



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
Geologijos įmonių, Lietuvos vandens tiekėjų
ir Lietuvos karjerų asociacijų narė

Geologiniai tyrimai, aplinkos monitoringas,
Poveikio aplinkai vertinimas, užterštų teritorijų
tvarkymas

Leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-01 Nr.13

Egzemploriaus Nr.

Registracijos Nr. 53316-2025

Objekto Nr. 4066

Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita

Užsakovas: Švenčionių rajono savivaldybės administracija

Parengė: UAB „GROTA“
Inž. hidrogeologas Remigijus Šostakas

Direktorius Antanas Marcinonis

(parašas)



Vilnius, 2025

TURINYS

Tekstas

Įvadas	3
1. Tirtos teritorijos charakteristika	4
1.1. Padėtis ekosistemoje ir jautrumas taršai	4
1.2. Ūkinės veiklos pobūdis ir taršos potencialas	5
2. Tyrimo metodika ir apimtys	5
3. Tyrimo rezultatai	9
3.1. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos	9
3.2. Grunto užterštumas	12
3.3. Gruntinio vandens užterštumas	15
4. Objekto taršos pavojingumas aplinkai	16
Išvados ir rekomendacijos	16
Literatūra	18

Paveikslai tekste

1. Tirtos teritorijos padėties žemėlapis	4
2. Faktinės medžiagos schema	7
3. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis I-I	10
4. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis II-II	11
5. Gruntinio vandens filtracijos schema	12

Priedai

1. Leidimai tirti žemės gelmes bei atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus	
2. Gręžinių geologiniai-techniniai pjūviai, koordinacių ir altitudžių žiniaraštis	
3. Grunto ir požeminio vandens bandinių paėmimo protokolai	
4. Grunto ir požeminio vandens bandinių laboratorinės analizės rūšys, metodai ir nustatymo ribos	
5. Grunto ir požeminio vandens bandinių laboratorinių tyrimų duomenys	
6. Taršos pavojingumo vertinimas	
7. Derinimo raštas	

Įvadas

Švenčionių rajono savivaldybės administracijos užsakymu 2025 m. sausio 30-31 d. Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. atliktas žemės sklypo preliminarusis ekogeologinis tyrimas, vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamente nustatytais reikalavimais [1] (leidimas atlikti tokio pobūdžio darbus pateiktas 1 priede).

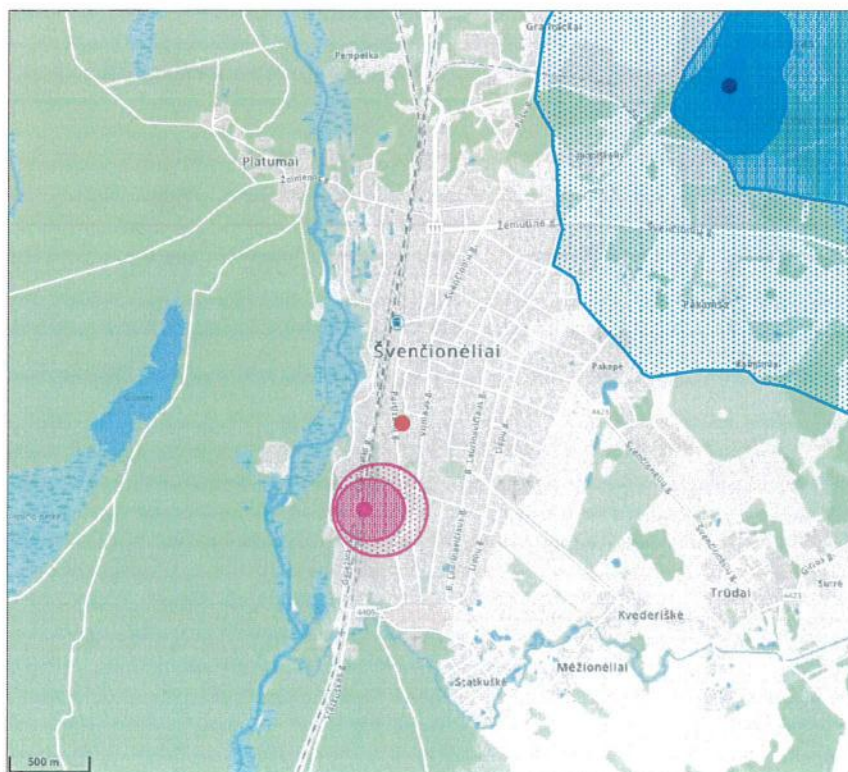
Preliminarinio ekogeologinio tyrimo tikslas – tiriamoje teritorijoje įvertinti grunto ir požeminio vandens užterštumą bei vadovaujantis gautais rezultatais nustatyti tolimesnių tyrimų poreikį. Svarbiausi tyrimo uždaviniai: surinkti bendrą informaciją apie objektą; tiesioginiais tyrimais ištirti geologines-hidrogeologines sąlygas; nustatyti grunto ir gruntinio vandens užterštumą; įvertinti faktinį užterštumo lygį pagal normatyvinius dokumentus; įvertinti dabartinę teritorijos ekogeologinę būklę. Geologinės aplinkos užterštumas įvertintas pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [2] ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [3].

Parengti trys šios ataskaitos egzemplioriai pdf formatu. Vienas ataskaitos egzempliorius teikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie Aplinkos ministerijos, kitas egzempliorius perduodamas užsakovui – Švenčionių rajono savivaldybės administracijai ir vienas saugomas UAB „GROTA“ archyve.

1. Tirtos teritorijos charakteristika

1.1. Padėtis ekosistemoje ir jautrumas taršai

Tirta teritorija yra pietvakarinėje Švenčionėlių miesto dalyje (Partizanų g. 2, žr.1 pav.). Teritorijos sąlyginio centro padėtis LKS–94 koordinacių sistemoje: X - 6115413 Y – 627098.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - tyrimo vieta
- - Švenčionėlių vandenvietė
- Švenčionėlių vandenvietės apsaugos zonos (AZ) - 1 juosta
- Švenčionėlių vandenvietės AZ 2 juosta
- Švenčionėlių vandenvietės AZ 3a juosta
- Švenčionėlių vandenvietės AZ 3b juosta
- - UAB "Maltosa" vandenvietė
- UAB "Maltosa" vandenvietės apsaugos zonos (AZ) 2 juosta
- UAB "Maltosa" vandenvietės AZ 3b juosta

1 pav. Tirtos teritorijos padėties žemėlapis

Teritoriją juosia privatūs gyvenamieji namai, vakarinėje dalyje maždaug už 150 m. nuo ištirtos teritorijos – geležinkelio linija jungianti Vilnių ir Latvijos pasienyje esantį miestelį Turmantą. Ištirtai teritorijai artimiausias paviršinio vandens telkinys yra vakaruose maždaug už 350 m. pratekanti upė Žeimena. Miesto gyventojams vanduo gėrimo ir buities reikmėms yra tiekiamas centralizuotai iš Švenčionėlių miesto vandenvietės, kurios apsaugos zonos 3b juosta yram maždaug

už 1,3 km į šiaurės rytus nuo tirtos teritorijos, o pati vandenvietė už 2,9 km. Pietinėje-pietvakarinėje dalyje iširtos teritorijos atžvilgiu yra UAB „Maltosa“ vandenvietė, kurios apsaugos zonos 3b juosta yra maždaug už 300 m.

Teritorijų jautrumo taršai atžvilgiu tirta teritorija nepatenka į saugomas teritorijas, vandenviečių apsaugos zonas bei paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrančių apsaugos juostas (1 pav.). Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos fondine medžiaga, teritorija yra inventorizuota kaip potencialus taršos židinytis Nr. 3838 – gamybos cechas (neveikiantis).

Atsižvelgiant į aprašomos teritorijos ir jos gretimybeje esančių teritorijų naudojimo pobūdį, tirtos teritorijos padėtį receptorių atžvilgiu bei vadovaujantis normatyviniais dokumentais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [2] ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [3], pagal jautrumą taršai teritorija priskirtina vidutiniškai jautrioms taršai arba III kategorijos teritorijoms.

1.2. Ūkinės veiklos pobūdis ir taršos potencialas

Kaip jau minėta, aprašoma teritorija 2005 m. buvo inventorizuota kaip potencialus taršos židinytis – gamybos cechas (neveikiantis PTŽ Nr. 3838). Šio metu teritorijoje esančiame viename iš pastatų (garažų) yra nedidelės automobilių dirbtuvės, daugiau teritorijoje jokia ūkinė veikla nėra vykdoma, išlikę tik seni pastatai ar jų pamatai. Tikslios informacijos apie anksčiau vykdytą veiklą teritorijoje nėra žinoma, tačiau pasak vietinių gyventojų maždaug prieš 100 metų čia buvo geležinkelio depas, ką patvirtina teritorijoje esančios dirbtuvės ir šalia jų išlikę fragmentai įrenginio lokomotyvams apsukti. Vėliau teritorijoje veikė ketaus liejinių gamykla, kurios veikimo metai tiksliai nėra žinomi. Preliminariojo ekogeologinio tyrimo plotas yra apie 200 arų (2 ha).

Atsižvelgiant į objekte vykdytos ūkinės veiklos pobūdį žemės gelmės, o tuo pačiu ir požeminis vanduo, potencialiai galėjo būti teršiami kenksmingomis medžiagomis – naftos angliavandeniliais, lakiaisiais angliavandeniliais (benzenu, ksilenu ir kt.), sunkiaisiais metalais (švinu, cinku, nikeliu, chromu, variu ir kt.), kurie pagal poveikį aplinkai priskiriami pavojingoms medžiagoms [2].

2. Tyrimo metodika ir apimtys

Tikslai ir uždaviniai. Preliminariojo ekogeologinio tyrimo tikslas ir uždaviniai nustatomi atsižvelgiant į teisės aktų [1, 2, 3] reikalavimus, teritorijos technogeninę situaciją ir taršos potencialą. Tyrimas atliktas vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamente [1] pateiktais reikalavimais bei jį papildančiais teisės aktais [2, 3]. Šio **tyrimo tikslas** – įvertinti taršos poveikį dirvožemiui, gruntui ir gruntiniam vandeniui bei vadovaujantis gautais rezultatais nustatyti detalaus ekogeologinio tyrimo poreikį. Tyrimui buvo keliami tokie konkretūs **uždaviniai**:

- 1) nustatyti tyrimo taškų kiekį ir išdėstymo vietas;

- 2) ištirti geologinę sandarą (sluoksnių litologiją, jų slūgsojimo gylius ir storius) imtinai iki gruntinio vandeningojo sluoksnio pado, išmatuojant gruntinio vandens statinį lygį ir nustatant gruntinio vandens filtracijos kryptį;
- 3) nustatyti koncentraciją cheminių medžiagų (sunkiųjų metalų, naftos angliavandenilių ir kt.), kuriomis gruntas ir gruntinis vanduo gali būti užteršti;
- 4) įvertinti dirvožemio, grunto ir gruntinio vandens užterštumo lygį pagal galiojančius normatyvinius reikalavimus ir objekto taršos (užterštumo) pavojingumą žmogui, gamtinei aplinkai ir jos elementams;
- 5) vadovaujantis gautais rezultatais pateikti rekomendacijas, ar tikslinga atlikti detalų ekogeologinį tyrimą.

Tyrimo metodika ir apimtys. Siekiant įvykdyti minėtus uždavinius, tyrimo darbus sudarė kompleksas lauko, laboratorinių ir kameralinių (duomenų apdorojimo) darbų. Tai tiriamųjų gręžinių gręžimas, gruntinio vandens statinio lygio matavimas, grunto ir gruntinio vandens bandinių ėmimas, gręžinių koordinatų nustatymas ir jų žiočių niveliavimas, grunto ir gruntinio vandens bandinių laboratorinis tyrimas, lauko ir laboratorinės medžiagos suvedimas į kompiuterinę duomenų bazę, geologinio-hidrogeologinio pjūvio ir schemų sudarymas, duomenų analizė, vertinimas ir ataskaitos parengimas. Atliktų darbų suvestinė pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė. Atliktų tyrimo darbų kiekių suvestinė

Darbo pavadinimas	Mato vnt.	Atliktų darbų kiekis
1. Lauko darbai		
1.1. Išgręžta tiriamųjų gręžinių:		
- gręžinių skaičius	vnt.	6
- bendras gręžinių gylis	m	39
1.2. Gruntinio vandens statinio lygio išmatavimas	vnt.	6
1.4. Topogeodeziniai darbai (gręžinių niveliavimas)	vnt.	6
1.5. Tiriamųjų gręžinių likvidavimas	m	6
1.6. Paimta grunto bandinių:		
- naftos produktams (svorio metodu)	vnt.	15
- naftos angliavandenilių (C ₁₀ -C ₄₀) indeksui	vnt.	3
- benzino eilės (C ₆ -C ₁₀) angliavandeniliams	vnt.	3
- metalams (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg)	vnt.	8
- daugiacykliams aromatiniams angliavandeniliams	vnt.	2
- organinei angliai	vnt.	5
1.7. Paimta gruntinio vandens bandinių:		
- bendrajai cheminei sudėčiai ir ChDS	vnt.	6
- benzino eilės (C ₆ -C ₁₀) angliavandeniliams	vnt.	6
- naftos angliavandenilių (C ₁₀ -C ₄₀) indeksui	vnt.	6
- metalams (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg)	vnt.	6
2. Laboratoriniai tyrimai		
2.1. Gruntinio vandens bandinių analizė:		
- bendroji cheminė sudėtis	vnt.	6
- ChDS (cheminis deguonies suvartojimas)	vnt.	6
- benzino eilės (C ₆ -C ₁₀) angliavandeniliai	vnt.	6
- naftos angliavandenilių (C ₁₀ -C ₄₀) indeksas	vnt.	6
- metalai (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg)	vnt.	6
2.2. Grunto bandinių analizė:		

Darbo pavadinimas	Mato vnt.	Atliktų darbų kiekis
- benzino eilės (C ₆ -C ₁₀) angliavandeniliai	vnt.	3
- naftos angliavandenilių (C ₁₀ -C ₄₀) indeksas	vnt.	3
- metalai (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg)	vnt.	8
- daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai	vnt.	2
- organinė anglis	vnt.	5

Toliau tekste pateikiamas trumpas svarbiausių tyrimo procedūrų aprašymas.

Tyrimo taškų skaičius ir išdėstymas. Atliekant preliminarus ekogeologinio tyrimo lauko darbus buvo atsižvelgiama į Ekogeologinių tyrimų reglamento [1] nuostatus, bei objekto rekognoskuotės duomenis. Tiroje teritorijoje išgręžti 6 tiriamieji gręžiniai iki 6,0–7,5 m gylio. Jie išdėstyti taip, kad atspindėtų ekogeologinę būklę visoje teritorijoje ir tiriamos teritorijos geologinę sandarą, gruntinio vandens filtracijos kryptį (žr. 2 pav.).



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Ik ● - tiriamasis gręžinys ir jo numeris
- 1P ▼ - paviršinio grunto mėginio paėmimo vieta ir jo numeris
- I—I - geologinio-hidrogeologinio pjūvio linija
- 1 - buvusio traukinių depo dirbtuvės
- 2 - buvęs įrenginys lokomotyvams apsukti
- 3 - buvusi ketaus liejinių gamykla (nugriauta)
- - tyrimo teritorija

2 pav. Faktinės medžiagos schema

Tiriamųjų gręžinių gręžimas. Kaip jau paminėta, iš viso buvo išgręžti 6 kartiruojantys gręžiniai iki 6,0–7,5 m gylio. Gręžiniai išgręžti mechaninio gręžimo staklėmis UGB–1VS, sraigtinio būdu. Gruntas iš kirtavietės buvo pakeliamas ant grąžto menčių periodiškai iškeliant grąžtą. Gręžimo reisų ilgis – 1,5 m. Kiekvieną kartą pakėlus kerną buvo aprašoma jo litologija, drėgnis, užterštumas ir imami grunto bandiniai. Dėl grunto pasislinkimo ant grąžto menčių sluoksnių ribos gali būti nustatytos su $\pm 0,1$ m paklaida. Aprašant gruntą vadovautasi profesine patirtimi, standartiniais grunto litologinių, fizinių savybių bei akivaizdaus užterštumo lygio nustatymo lauko testais. Geologiniam pjūviui aprašyti dar buvo naudojami gręžimo proceso duomenys: grąžto smigos greitis, į paviršių išsukamo šlamo litologinė sudėtis, konsistencija ir kt.

Grunto bandinių paėmimas. Grunto bandinių buvo imta laboratoriniams tyrimams ir geologiniam pjūviui aprašyti. Laboratoriniams tyrimams bandinių paimta iš visų gręžinių ir papildomai dvejose vietose paimti paviršinio grunto bandiniai. Paimta tiek žemės paviršiaus grunto (iki 1,0 m gylio) sluoksnio bandinių, tiek gilesniųjų sluoksnių grunto bandinių. Iš viso paimti 8 paviršinio ir 7 gilesniųjų sluoksnių grunto bandiniai laboratoriniams tyrimams. Bandiniai imti specialia metaline mentele į tam skirtą tarą. Prieš imant bandinį iš gręžinio, pakelto kerno paviršius buvo kruopščiai nuvalomas, kad į bandinį nepatektų grunto iš kitų gręžinio pjūvio vietų. Bandinių kiekis ir paėmimo vietos parodytos tiriamųjų gręžinių aprašyme (žr. 2 priedą) bei grunto bandinių ėmimo protokole (žr. 3 priedas).

Gruntinio vandens statinio lygio matavimas. Išgręžus tiriamuosius gręžinius, į kiekvieno jų gręžskylę buvo įleistas pjezometras, t. y. mažo skersmens (48 mm) plastikinis vamzdelis su perforuotu ir tinkleliu apvyniotu antgaliu. Jo antgalis įstatytas į gruntinį vandeningąjį sluoksnį. Pjezometrai apsaugo gręžinį nuo užgriuvimo, kol juose matuojamas gruntinio vandens statinis lygis, imami vandens bandiniai. Vandens statinis lygis išmatuotas elektromagnetiniu lygmačiu, kurio galima paklaida yra $\pm 0,5$ cm. Gruntinio vandens lygio matavimai atlikti nusistovėjus gruntinio vandens lygiui. Vandens lygio atskaita imta nuo pjezometro kamieno viršaus. Šis taškas vėliau buvo niveliuojamas ir nustatoma jo altitudė. Gruntinio vandens lygio matavimų duomenys pateikti 2 priede.

Gruntinio vandens bandinių ėmimas. Gruntinio vandens bandiniai paimti iš visų tiriamųjų gręžinių. Vanduo iš gręžinių buvo išpumpuojamas specialia žarna su nerūdijančio plieno vožtuvu gale vibravimo būdu. Vandens bandiniai imti nusistovėjus išpumpuojamo vandens pH. Iš kiekvieno pjezometro vanduo išsiurbtas atskira, švaria žarna. Vandens bandiniai paimti į specialiai laboratorijoje paruoštus indus ir į laboratoriją transportuoti laikantis tam skirtų reikalavimų [4, 5, 6]. Gruntinio vandens bandinių ėmimo protokolai pateikti 3 priede.

Gręžinių žiočių altitudžių ir koordinacių nustatymas. Altitudės nustatytos gręžinio žiočių ir pjezometro kamieno viršaus, t. y. statinio vandens lygio matavimo taško. Jos yra būtinos norint įvertinti gruntinio vandeningojo sluoksnio hidrodinaminę situaciją. Gręžinių žiočių altitudės ir koordinatės nustatytos navigaciniu imtuvu GEOMAX. Nustatytos gręžinių altitudės ir koordinatės pateiktos 2 ataskaitos priede.

Laboratoriniai darbai. Laboratorijoje ištirtos visos Ekogeologinių tytimų reglamente [1] nurodytos privalomojo sąrašo teršiančios medžiagos. Grunto bandiniuose ištirti naftos

angliavandeniliai, sunkieji metalai, daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai, organinė anglis. Gruntinio vandens bandiniuose ištirti naftos angliavandeniliai, metalai, vandens bendroji cheminė sudėtis ir kt. Visi laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GROTA“ analitinėje laboratorijoje. Leidimai atlikti laboratorinius tyrimus pateikti 1 priede.

Duomenų apdorojimas. Visi šio tyrimo duomenys yra sukaupti popierinėje formoje ir kompiuterinėse laikmenose. Medžiagai kaupti ir apdoroti panaudotos MapInfo, Microsoft Excel ir Microsoft Word programinės aplinkos. Į MapInfo programinę aplinką sukelta visa grafinė medžiaga. Tekstinė medžiaga sukelta į Microsoft Excel ir Microsoft Word programų aplinkas.

Taršos pavojingumo įvertinimas atliktas vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos sudaryta metodika [7]. Pagal ją objekto taršos pavojingumas geologinei aplinkai yra išreiškiamas balais – kuo didesnis balas, tuo tarša yra pavojingesnė. Bendras pavojingumo balas tai dviejų atskirų grupių (pavojingumo gruntui ir pavojingumo požeminiam vandeniui) balų suma.

3. Tyrimo rezultatai

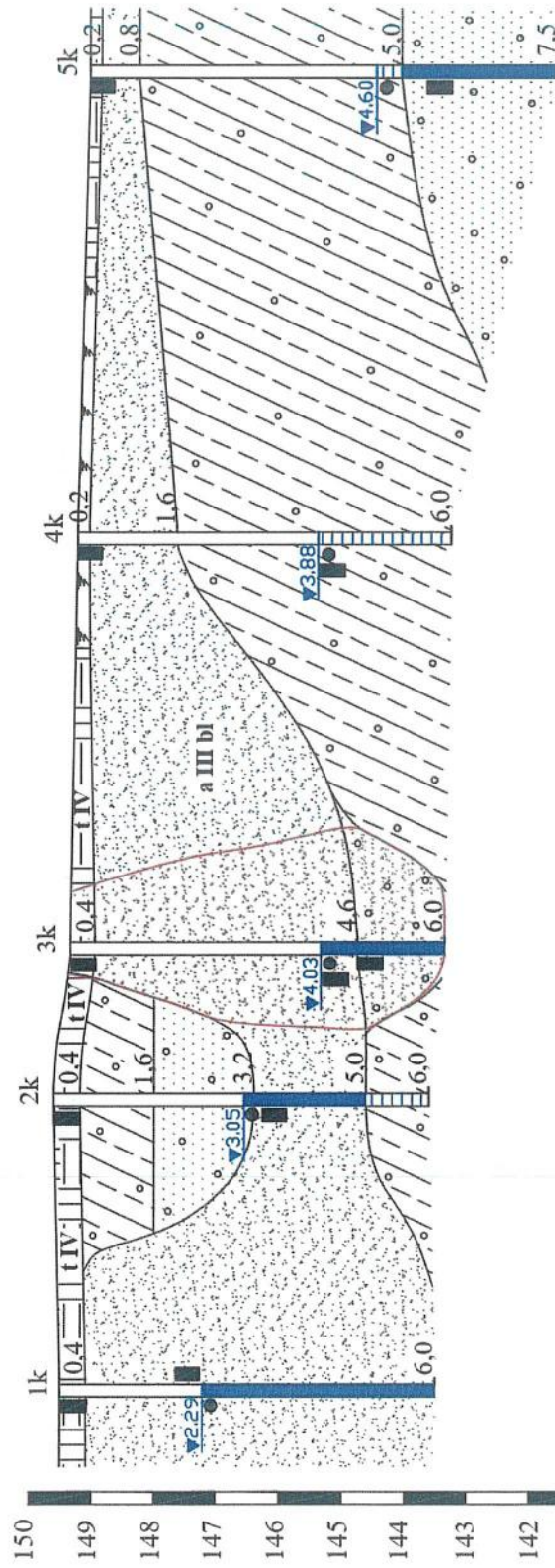
3.1. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Geologinė sąranga. Visa ištirta teritorija padengta asfaltu, piltu gruntu arba dirvožemio sluoksniais iki 0,2–0,4 m gylio. Piltą gruntą sudaro įvairūs smėlis su skalda ir statybinių atliekų likučiais. Giliau iki ištirto 6,0–7,5 m gylio slūgso Poledynmečio aliuvinės ir Nemuno ledyno grūdės stadijos glacialinės nuogulos: smulkus smėlis, žvyringas smėlis vietomis mažai molingas ir smėlingas molingas dulkis (priesmėlis). Teritorijoje smėlingo molingo dulquio ir žvyringo smėlio sluoksnių padai 6,0–7,5 m gylio grėžiniais nepasiekti.

Hidrogeologinės sąlygos. Gruntinis vandeningasis sluoksnis nustatytas visoje ištirtoje teritorijoje. Gruntinis vanduo kaupiasi smulkaus ir žvyringo smėlio sluoksniuose bei smėlingo molingo dulquio sluoksnyje esančiuose smulkiagrūdžio smėlio lėšiuose. Tyrimo metu statinis gruntinio vandens lygis buvo 2,29–4,60 m gylyje nuo žemės paviršiaus (144,55–147,45 m abs. a.). Gruntinio vandens paviršiaus nuolydis, taip pat ir vandens filtracijos kryptis yra pietvakarių kryptimi (žr. 5 pav.). Geologiniai hidrogeologiniai pjūviai pateikti 3–4 paveiksluose.

GEOLOGINIS-HIDROGEOLOGINIS PJŪVIS I-I

M 1:1000



Gręžinių Nr.	1	2	3	4	5
Atstumas m.	46	24	65	74	
Abs. a., m.	149,50	149,60	149,45	149,35	149,15

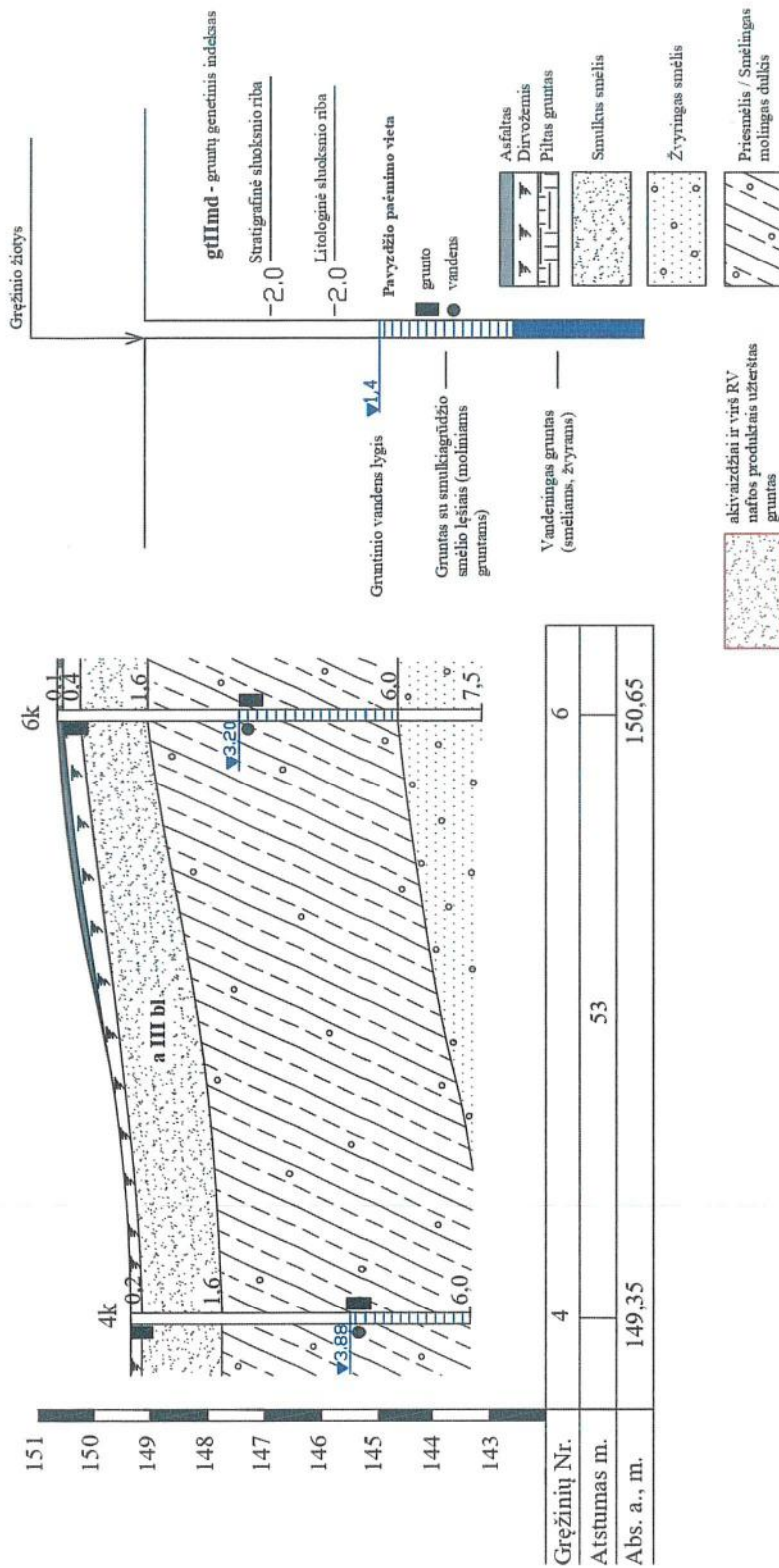
Sutartinius žymėjimus žr. prie II pjūvio

3.pav. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis I-I (pjūvio liniją žr. 2 pav.)

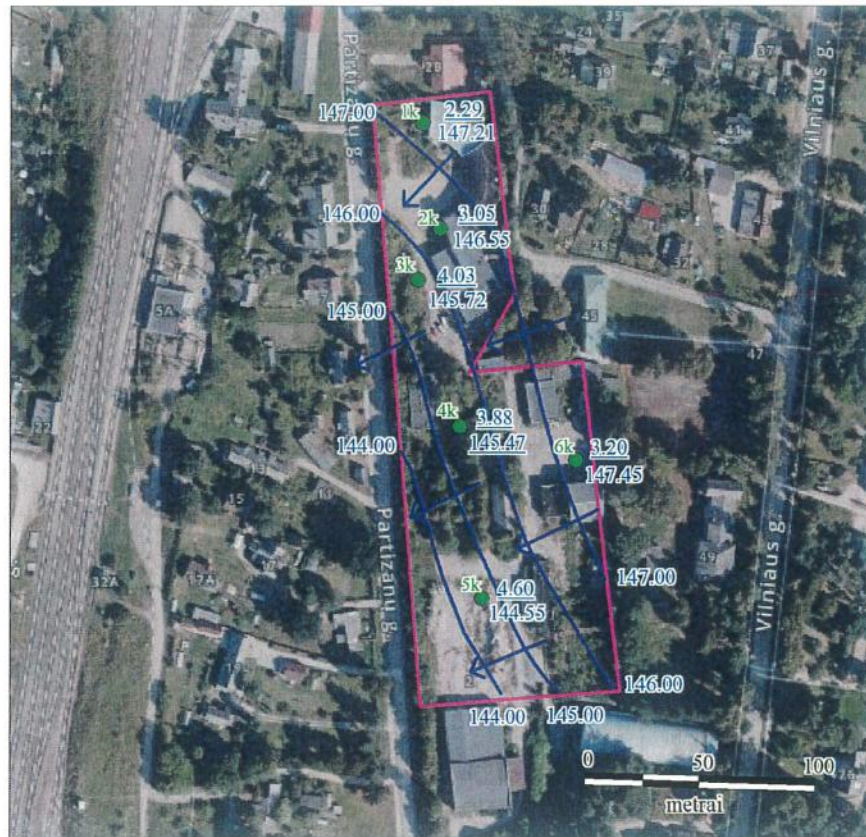
GEOLOGINIS-HIDROGEOLOGINIS PĖJŪVIS II-II

M 1:500

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



4.pav. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis II-II (pėjūvio liniją žr. 2 pav.)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- 2.29 1k - kartuojantis gręžinys ir jo Nr: skaitiklyje -
147.21 - gruntinio vandens gylis, m; vardiklyje - gruntinio vandens lygio absoliutinis aukštis, m.
- - gruntinio vandens filtracijos kryptis
- 147.00 ~ - gruntinio vandeningojo sluoksnio hidroizohipsė ir jos abs. a. m
- iširtos teritorijos ribos

5 pav. Gruntinio vandens filtracijos schema

3.2. Grunto užterštumas

Gręžimo metu įvertintas grunto užterštumas pagal akivaizdžius vizualius-juslinius gręžinių kerno užterštumo požymius: kvapą, spalvą ir kt. Pagal minėtus požymius ties gręž. Nr. 3k tiek paviršinis (iki 1,0 m gylio), tiek gilesniųjų sluoksnių (nuo 1,0 m gylio) gruntas yra užterštas naftos produktais, likusioje teritorijoje tiek žemės paviršiaus, tiek gilesniųjų sluoksnių gruntas yra akivaizdžiai švarus.

Grunto užterštumo lygis taip pat įvertintas ištyrus gruntą laboratorijoje pagal normatyvinius dokumentus: LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [3] ir „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [2].

Grunto bandiniuose laboratoriškai ištirta naftos angliavandenilių, sunkiųjų metalų koncentracija, taip pat buvo nustatyta organinė anglis ir daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai. Iš viso laboratoriniams tyrimams buvo paimti 8 žemės paviršiaus (iki 1,0 m gylio) ir 7 gilesniųjų sluoksnių (nuo 1,0 m gylio) bandiniai. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai pateikti 2-3 lentelėse.

Laboratorinių tyrimų duomenimis visuose ištirtuose gruntų bandiniuose naftos angliavandenilių nenustatyta arba jų koncentracija yra mažesnė už laboratorijos nustatymo ribą, išskyrus ties gręžiniu Nr. 3k paimtame žemės paviršiaus bandinyje nustatyta koncentracija (svorio metodu) yra 2896 mk/kg ir nežymiai (1,15 karto) viršija ribinę vertę (RV) 2500 mg/kg. Ribinė vertė nustatyta pagal labiausiai vyraujančią naftos angliavandenilių frakciją. Atlikta frakcinės sudėties analizė rodo, kad žemės paviršiaus grunte vyrauja dyzelino eilės (C₁₀-C₂₈) angliavandeniliai, kurių nustatyta koncentracija yra 4154 mg/kg ir viršija ribinę vertę 2500 mg/kg 1,66 karto pagal LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [3]. Iš tirtų sunkiųjų metalų ties gręž. Nr. 3k, 4k ir ties paviršinio grunto paėmimo vieta Nr. 2P nustatytos švino ir vario koncentracijos viršija ribines vertes atitinkamai iki 2,14 ir 4,36 karto pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [2] (2 lentelė).

Gilesniųjų sluoksnių gruntas remiantis laboratorinių tyrimų rezultatais labiausiai užterštas tik ties gręž. Nr. 3k, ties gruntinio vandens lygiu, kur naftos produktų koncentracija (svorio metodu) siekia 9322 mg/kg ir 3,7 karto viršija RV 2500 mg/kg. Pagal frakcinę analizę nustatyta, jog gilesniųjų sluoksnių grunte taip pat labiausiai vyrauja dyzelino eilės angliavandeniliai, kurie sudarė 6454 mg/kg ir 2,6 karto viršija RV 2500 mg/kg (3 lentelė).

2 lentelė. Žemės paviršiaus (iki 1.0 m) grunto užterštumo tyrimo duomenys ir jų palyginimas su RV

Eil. Nr.	Analitė	Mato vnt.	* RV	Nustatyta koncentracija, C _f						C _f _{max} /RV
				1k (0,1-0,3 m)	2k (0,1-0,3 m)	3k (0,1-0,3 m)	4k (0,1-0,3 m)	5k (0,1-0,3 m)	6k (0,1-0,3 m)	
1. Naftos angliavandeniliai										
1.1.	Benzino eilės (C ₆ -C ₁₀) angliavand. koncentracija	mg/kg	800 ⁽²⁾	-	-	<0.25	-	-	-	<1
1.2.	Naftos produktų (C ₁₀ -C ₄₀) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	4419	-	-	-	1,76
1.3.	Naftos angliavand. (C ₁₀ -C ₂₈) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	4154	-	-	-	1,66
1.4.	Naftos angliavand. (C ₂₉ -C ₄₀) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	265	-	-	-	<1
1.5.	Bendras naftos produktų (C _{>6}) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	<100	<100	2896	<100	<100	608	1,15
2. Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai										
2.1.	Naftalenas	mg/kg	15 ⁽¹⁾	-	-	66*10 ⁻⁸	-	<1.0		<1
2.2.	Acenaftenas	mg/kg	-	-	-	43*10 ⁻⁸	-	<1.0		<1
2.3.	Fluorenas	mg/kg	-	-	-	66*10 ⁻⁸	-	<1.0		<1
2.4.	Fenantrenas	mg/kg	1200 ⁽¹⁾	-	-	390*10 ⁻⁸	-	21*10 ⁻⁸		<1
2.5.	Antracenas	mg/kg	70 ⁽¹⁾	-	-	56*10 ⁻⁸	-	2.0*10 ⁻⁸		<1
2.6.	Fluorantenas	mg/kg	40 ⁽¹⁾	-	-	550*10 ⁻⁸	-	62*10 ⁻⁸		<1

Eil. Nr.	Analitė	Mato vnt.	* RV	Nustatyta koncentracija, C _f						C _f ^{maks} /RV
				1k (0,1–0,3 m)	2k (0,1–0,3 m)	3k (0,1–0,3 m)	4k (0,1–0,3 m)	5k (0,1–0,3 m)	6k (0,1–0,3 m)	
2.7.	Pirenas	mg/kg	250 ⁽¹⁾	-	-	630*10 ⁻⁸	-	71*10 ⁻⁸		<1
2.8.	Benz(a)antracenas	mg/kg	-	-	-	210*10 ⁻⁸	-	29*10 ⁻⁸		<1
2.9.	Chrizenas	mg/kg	10 ⁽¹⁾	-	-	210*10 ⁻⁸	-	24*10 ⁻⁸		<1
2.10	Benz(b)fluorantenas	mg/kg	12 ⁽¹⁾	-	-	280*10 ⁻⁸	-	23*10 ⁻⁸		<1
2.11	Benz(k)fluorantenas	mg/kg	22 ⁽¹⁾	-	-	98*10 ⁻⁸	-	12*10 ⁻⁸		<1
2.12	Benz(a)pirenas	mg/kg	1,5 ⁽¹⁾	-	-	330*10 ⁻⁸	-	<1.0		<1
2.13	Inden(1,2,3-cd)pirenas	mg/kg	25 ⁽¹⁾	-	-	130*10 ⁻⁸	-	11*10 ⁻⁸		<1
2.14	Dibenz(a,h)antracenas	mg/kg	-	-	-	23*10 ⁻⁸	-	1.2*10 ⁻⁸		<1
2.15	Benz(g,h,i)perilenas		3000 ⁽¹⁾	-	-	170*10 ⁻⁸	-	6.5*10 ⁻⁸		<1
3. Sunkieji metalai										
3.1.	Švinas (Pb)	mg/kg	150 ⁽¹⁾	<10.0	11.6	254	322	22.1	55.3	2,14
3.2.	Cinkas (Zn)	mg/kg	600 ⁽¹⁾	<20.0	22.9	101	70.0	<20.0	40.6	<1
3.3.	Chromas (Cr)	mg/kg	300 ⁽¹⁾	<10.0	30.9	24.0	28.0	10.2	13.5	<1
3.4.	Nikelis (Ni)	mg/kg	150 ⁽¹⁾	<10.0	13.3	32.9	10.3	<10.0	<10.0	<1
3.5.	Varis (Cu)	mg/kg	100 ⁽¹⁾	14.4	41.1	338	436	76.8	77.3	4,36
3.6.	Kadmis (Cd)	mg/kg	2,5 ⁽¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<1
3.7.	Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0,75 ⁽¹⁾	0.11	0.14	0.16	0.18	0.17	0.19	<1
4. Kitos analitės										
4.1.	Organinė anglis	gC/100g	-	0.19	-	2.91	2.88	0.076	2.78	-

*RV pagal:

(1 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus;

(2 – LAND 9–2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus atsižvelgiant į grunto litologinį tipą.

RV pateikta moliniam ir smėliniam gruntui III kategorijos (vidutiniškai jautrioms taršai) teritorijoms.

3 lentelė. Gilesniųjų sluoksnių (nuo 1,0 m gylio) grunto užterštumo tyrimo duomenys ir jų palyginimas su RV

Eil. Nr.	Analitė	Mato vnt.	* RV	Nustatyta koncentracija, C _f						C _f ^{mak} /RV	
				1k (2,0–2,2 m)	2k (3,0–3,2 m)	3k (4,0–4,2 m)	3k (4,6–4,8 m)	4k (3,8–4,0 m)	5k (5,4–5,6 m)		6k (3,2–3,4 m)
I. Naftos angliavandeniliai											
1.1.	Benzino eilės (C ₆ –C ₁₀) angliavand. koncentracija	mg/kg	800 ⁽²⁾	-	-	487	<0,25	-	-	-	<1
1.2.	Naftos produktų (C ₁₀ –C ₄₀) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	6566	472	-	-	-	2,6
1.3.	Naftos angliavand. (C ₁₀ –C ₂₈) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	6454	<100	-	-	-	2,6
1.4.	Naftos angliavand. (C ₂₉ –C ₄₀) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	-	-	112	426	-	-	-	<1
1.5.	Bendras naftos produktų (C _{>6}) kiekis	mg/kg	2500 ⁽²⁾	<100	<100	9322	2703	<100	<100	<100	3,7

*RV pagal:

(1 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus;

(2 – LAND 9–2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus atsižvelgiant į grunto litologinį tipą.

RV pateikta moliniam ir smėliniam gruntui III kategorijos (vidutiniškai jautrioms taršai) teritorijoms.

3.3. Gruntinio vandens užterštumas

Gruntinio vandens užterštumas įvertintas pagal šiuos normatyvus: LAND 9–2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [3] ir „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ [2].

Gruntinio vandens kokybės tyrimams paimti vandens bandiniai iš visų gręžinių (1k–6k). Bandiniuose iširta bendroji cheminė sudėtis, sunkieji metalai ir naftos angliavandeniliai. Gruntinio vandens kokybės laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė pateikta 4 lentelėje.

Gruntiniame vandenyje ties gręž. Nr. 3k buvo juntamas akivaizdus naftos produktų kvapas, naftos angliavandenilių indekso koncentracija siekia 9,37 mg/l ir 1,87 karto viršija ribinę vertę 5 mg/l. Kituose gręžiniuose akivaizdus NP kvapas nebuvo juntamas, tačiau ties gręž. Nr. 5k ir 6k nustatytas naftos produktų indeksas 5,69–8,69 mg/l ir iki 1,7 karto viršija RV 5 mg/l. Gruntinio vandens bendrosios cheminės sudėties ir sunkiųjų metalų rodikliai neviršija nustatytų reikalavimų.

4 lentelė. Gruntinio vandens užterštumo tyrimo duomenys ir jų palyginimas su RV

Eil. Nr.	Analitė	Mato vnt.	* RV	Nustatyta koncentracija, C _f						C _f ma ks/ RV
				1k	2k	3k	4k	5k	6k	
Bendrieji rodikliai										
1.1.	Bendrasis kietumas	mg-ekv/l	–	8,15	8,78	13,27	7,85	7,88	7,22	–
1.2.	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	–	6,98	7,82	13,27	6,49	7,19	5,67	–
1.3.	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l	–	1,17	0,96	0,00	1,36	0,69	1,55	–
1.4.	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	–	644	684	1179	572	642	532	–
1.5.	Anglies dioksidas (CO ₂)	mg/l	–	29,05	38,22	217,53	36,43	24,33	23,59	–
1.6.	Vandenilio jonų koncentracija (pH)	pH vnt.	–	7,46	7,39	6,88	7,33	7,55	7,46	–
1.7.	Savitasis elektros laidis	μS/cm	–	729	698	1139	619	653	587	–
1.8.	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	–	13,85	4,6	23,1	6,15	3,1	0,60	–
1.9.	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	mgO ₂ /l	–	40,0	18,0	612,5	18,0	11,5	8,0	–
Makrokomponentai										
2.1.	Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	500 ⁽¹⁾	26,7	5,42	12,5	6,76	3,05	20,0	<1
2.2.	Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	1000 ⁽¹⁾	11,6	25,8	3,25	13,1	39,2	19,9	<1
2.3.	Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	mg/l	–	426	477	868	396	439	346	–
2.4.	Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	mg/l	–	0,58	0,55	0,31	0,40	0,73	0,47	–
2.5.	Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	1 ⁽¹⁾	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<1
2.6.	Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	100 ⁽¹⁾	1,77	1,15	1,11	3,90	<1,0	3,41	<1
2.7.	Natris (Na ⁺)	mg/l	–	24,7	8,11	31,6	5,92	17,7	6,52	–
2.8.	Kalis (K ⁺)	mg/l	–	8,00	6,81	8,53	3,24	2,91	5,09	–
2.9.	Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	–	115	132	214	121	110	108	–
2.10.	Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	–	29,3	26,6	31,5	22,0	29,1	22,3	–
2.11.	Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	–	<0,1	<0,1	7,714	<0,1	<0,1	<0,1	–
Sunkieji metalai										
3.1.	Chromas (Cr)	μg/l	100 ⁽¹⁾	3,8	<3,0	6,66	<3,0	27,9	5,25	<1
3.2.	Nikelis (Ni)	μg/l	100 ⁽¹⁾	<4,0	<4,0	21,6	<4,0	<4,0	<4,0	<1
3.3.	Švinas (Pb)	μg/l	75 ⁽¹⁾	<2,0	<2,0	7,78	<2,0	<2,0	<2,0	<1
3.4.	Varis (Cu)	μg/l	2000 ⁽¹⁾	<4,0	<4,0	18,7	<4,0	<4,0	<4,0	<1
3.5.	Kadmis (Cd)	μg/l	6 ⁽¹⁾	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1
3.6.	Cinkas (Zn)	μg/l	1000 ⁽¹⁾	<10,0	<10,0	30,9	<10,0	<10,0	<10,0	<1
3.7.	Gyvsidabris (Hg)	μg/l	1 ⁽¹⁾	<0,25	0,32	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<1
Naftos angliavandeniliai										
4.1.	Benzenas	μg/l	50 ⁽¹⁾	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1
4.2.	Toluenas	μg/l	1000 ⁽¹⁾	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1
4.3.	Etilbenzenas	μg/l	300 ⁽¹⁾	<1,0	<1,0	146	<1,0	<1,0	<1,0	<1

Eil. Nr.	Analitė	Mato vnt.	* RV	Nustatyta koncentracija, C _f						C _f ^{ma} ks/ RV
				1k	2k	3k	4k	5k	6k	
4.4.	Ksilenai	μg/l	500 ⁽¹⁾	<1,0	<1,0	190	<1,0	<1,0	<1,0	<1
4.5.	TMB suma	μg/l	–	<1,0	<1,0	273	<1,0	14,0	<1,0	–
4.6.	Aromat. angliavand. suma	μg/l	–	<1,0	<1,0	609	<1,0	14,0	<1,0	–
4.7.	Benzino eilės (C ₆ –C ₁₀) angliavandeniliai	mg/l	5 ⁽²⁾	<0,01	<0,01	1,52	0,03	0,03	<0,01	<1
4.8.	Naftos angliavandenilių (C ₁₀ –C ₄₀) indeksas	mg/l	5 ⁽²⁾	0,15	0,77	9,37	0,13	5,69	8,69	1,87

RV pagal:

(1 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus;

(2 – LAND 9–2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“;

RV pateikta III kategorijos (vidutiniškai jautrioms taršai) teritorijoms.

4. Objekto taršos pavojingumas aplinkai

Tirto objekto taršos pavojingumas aplinkai vertintas pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos internetiniame puslapyje pateiktą vertinimo metodiką [7]. Gauti tokie vertinimo rezultatai:

Taršos pavojingumas gruntui įvertintas 95 balais ir gauta **išvada – padidinta požeminio vandens taršos rizika.**

Taršos pavojingumas požeminiam vandeniui įvertintas 280 balų ir gauta **išvada – didelė požeminio vandens taršos rizika.**

Bendras objekto pavojingumas. Detaliojo ekogeologinio tyrimo prioritetas įvertintas 375 balų. Detalus objekto taršos pavojingumo vertinimas pateiktas 6 priede.

Remiantis surinkta medžiaga galima teigti, jog teritorijoje yra užsilikusi sena naftos produktų tarša tiek grunte, tiek gruntiniame vandenyje. Teritorijoje ilgą laiką vyksta požemio savivalos procesas, ką parodo ir atliktų laboratorinių tyrimų rezultatai – iš visų ištirtų elementų gruntiniame vandenyje tik naftos angliavandenilių indeksas nežymiai viršija nustatytus III jautrumo taršai kategorijos (vidutiniškai jautrioms taršai) teritorijoms.

Išvados ir rekomendacijos

1. Vadovaujantis normatyviniais dokumentais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ pagal jautrumą taršai tirta teritorija priskirta vidutiniškai jautrioms taršai (III kategorijos) teritorijoms.
2. Ištirta teritorija padengta asfaltu, piltu gruntu arba dirvožemio sluoksniu iki 0,2–0,4 m gylio. Giliau iki ištirto 6,0–7,5 m gylio slūgso Poledynmečio aliuvinės ir Nemuno ledyno grūdės stadijos glacialinės nuogulos: smulkus smėlis, žvyringas smėlis vietomis mažai molingas ir smėlingas molingas dulkis (priesmėlis). Teritorijoje smėlingo molingo dulčio ir žvyringo smėlio sluoksnių padai 6,0–7,5 m gylio gręžiniais nepasiekti.
3. Gruntinis vandeningasis sluoksnis nustatytas visoje ištirtoje teritorijoje. Gruntinis vanduo kaupiasi smulkaus ir žvyringo smėlio sluoksniuose bei smėlingo molingo dulčio sluoksnyje

esančiuose smulkiagrūdžio smėlio lėšiuose. Tyrimo metu statinis gruntinio vandens lygis buvo 2,29–4,60 m gylyje nuo žemės paviršiaus (144,55–147,45 m abs. a.). Gruntinio vandens paviršiaus nuolydis, taip pat ir vandens filtracijos kryptis yra pietvakarių kryptimi.

4. Tiek pagal vizualius požymius, tiek pagal laboratorinių tyrimų duomenis grunte naftos angliavandenilių ir sunkiųjų metalų koncentracijos neviršija nustatytų normų arba yra mažesnės už laboratorijos nustatymo ribas išskyrus grėž. Nr. 3k paimtame žemės paviršiaus bandinyje nustatyta koncentracija (svorio metodu) yra 2896 mk/kg ir nežymiai (1,15 karto) viršija ribinę vertę (RV) 2500 mg/kg. Ribinė vertė nustatyta pagal labiausiai vyraujančią naftos angliavandenilių frakciją. Atlikta frakcinės sudėties analizė rodo, kad žemės paviršiaus grunte vyrauja dyzelino eilės (C₁₀-C₂₈) angliavandeniliai, kurių nustatyta koncentracija yra 4154 mg/kg ir viršija ribinę vertę 2500 mg/kg 1,66 karto. Iš tirtų sunkiųjų metalų ties grėž. Nr. 3k, 4k ir ties paviršinio grunto paėmimo vieta Nr. 2P nustatytos švino ir vario koncentracijos viršija ribines vertes atitinkamai iki 2,14 ir 4,36 karto. Gilesniųjų sluoksnių gruntas labiausiai užterštas tik ties grėž. Nr. 3k, ties gruntinio vandens lygiu, kur naftos produktų koncentracija (svorio metodu) siekia 9322 mg/kg ir 3,7 karto viršija RV 2500 mg/kg. Pagal frakcinę analizę nustatyta, jog gilesniųjų sluoksnių grunte taip pat labiausiai vyrauja dyzelino eilės angliavandeniliai, kurie sudarė 6454 mg/kg ir 2,6 karto viršija RV 2500 mg/kg (3 lentelė).
5. Gruntiniame vandenyje ties grėž. Nr. 3k buvo juntamas akivaizdus naftos produktų kvapas, naftos angliavandenilių indekso koncentracija siekia 9,37 mg/l ir 1,87 karto viršija ribinę vertę 5 mg/l. Kituose grėžiniuose akivaizdus NP kvapas nebuvo juntamas, tačiau ties grėž. Nr. 5k ir 6k nustatytas naftos produktų indeksas 5,69–8,69 mg/l ir iki 1,7 karto viršija RV 5 mg/l. Gruntinio vandens bendrosios cheminės sudėties ir sunkiųjų metalų rodikliai neviršija nustatytų reikalavimų.
6. Įvertinus objekto pavojingumą aplinkai pagal Lietuvos geologijos tarnybos sudarytą vertinimo metodiką, gauta pavojingumo gruntui ir gruntiniam vandeniui išvada – **didelė požeminio vandens taršos rizika**. Remiantis surinkta medžiaga galima teigti, jog teritorijoje yra užsilikusi sena naftos produktų tarša tiek grunte, tiek gruntiniame vandenyje. Teritorijoje ilgą laiką vyksta požemio savivalos procesas, ką parodo ir atliktų laboratorinių tyrimų rezultatai – iš visų ištirtų elementų gruntiniame vandenyje tik naftos angliavandenilių indeksas nežymiai viršija nustatytus III jautrumo taršai kategorijos (vidutiniškai jautrioms taršai) teritorijoms.
7. Remiantis faktiniais grunto ir gruntinio vandens kokybės tyrimų duomenimis ir objekto taršos (užterštumo) pavojingumo vertinimo rezultatais bei vadovaujantis galiojančiais normatyviniais dokumentais, **tirtoje teritorijoje rekomenduojamas detalus ekogeologinis tyrimas keičiant teritorijos naudojimo paskirtį.**

Literatūra

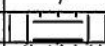

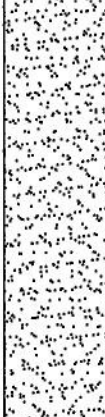
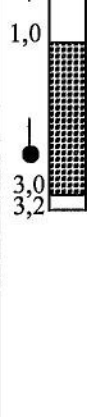
1. Ekogeologinių tyrimų reglamentas. Žin., 2008, Nr. 71-2759.
2. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Žin., 2008, Nr. 53-1987.
3. LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2009, Nr. 140-6174.
4. A. Domaševičius, J. Giedraitienė ir kt. Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
5. LST EN ISO 5667-3:2018 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas“.
6. LST ISO 5667-11:2009 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius“.
7. Užterštų teritorijų pavojingumo vertinimo metodika. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 2007.
8. Valstybinė geologijos informacinė sistema. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 2020.

PRIEDAI

**Grėžinių geologiniai-techniniai pjūviai,
koordinacijų ir altitudžių žiniaraštis**

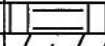


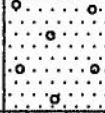

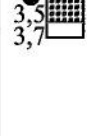
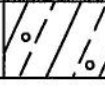
GRĘŽINIO Nr. 1k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 149,50 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado		Sluoksnių storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai	
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjo	NP kvapas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t IV	Be kvapo	Piltas gruntas: įvairūs smėlis, su stalybinių šiukšlių likučiais, be NP kvapo.	0,4	149,10	0,4				
a III bl	Be kvapo	Smulkus smėlis šviesiai gelsvas, nuo 1,3 m gylio mažai drėgnas, mažai molingas-dulkingas, nuo 2,30 m gylio šlapias, vandeningas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.						2,29	Be kvapo
			6,0	143,50	5,6				



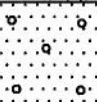
GRĘŽINIO Nr. 2k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 149,60 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado		Sluoksnių storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai	
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjo	NP kvapas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t IV	Be kvapo	Piltas gruntas: įvairūs smėlis, su stalybinių šiukšlių likučiais, be NP kvapo.	0,4	149,20	0,4				
a III bl	Be kvapo	Smėlingas molingas dulgis (priesmėlis) rudas, su smulkiagrūdžio vandeningo smėlio lėšiais, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	1,6	148,00	1,2				
	Be kvapo	Žvyringas smėlis, rudas, nuo 2,4 m gylio mažai drėgnas, nuo 3,0 m gylio šlapias, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	3,2	146,40	1,6			3,05	Be kvapo
	Be kvapo	Smulkus smėlis molingas, dulkingas, pilkas, vandeningas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	5,0	144,60	1,8				
	Be kvapo	Smėlingas molingas dulgis (priesmėlis) rudas, su smulkiagrūdžio vandeningo smėlio lėšiais, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	6,0	143,60	1,0				
Išgręžimo data		2025-01-30							
Hidrogeologas		R. Šostakas							
Gręžimo būdas		Sraigtinis, UGB-1VS staklėmis							
Gręžėjas		Meistras - V. Cigas							



GRĘŽINIO Nr. 3k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 149,45 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksniu pado		Sluoksniu storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai	
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjęs	NP kvapas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t IV	Su kvapu	Pilkas gruntas: įvairus smėlis, pilkas, su statybiniu šiuokšniu likučiais, su silpnu NP kvapu.	0,4	149,05	0,4				
a III bl	Su kvapu	Smulkus smėlis šviesiai gelsvas, nuo 3.0 m gylio mažai drėgnas, pilkas, su vidutiniu NP kvapu.	4,6	144,85	4,2		3,0	4,03	Su kvapu
	Su kvapu	Žvyringas smėlis, pilkas, vandeningas, su stipriu NP kvapu.	6,0	143,45	1,4		5,0 5,2		

GRĘŽINIO Nr. 4k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 149,35 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksniu pado		Sluoksniu storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai	
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjęs	NP kvapas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a III bl	Be kvapo	0.0-0.2 m dirvožemis. Smulkus smėlis rudas, su žvirgždu ir gargždu, be NP kvapo, akivaizdžiai švarus.	1,6	147,75	1,4			3,88	Be kvapo
	Be kvapo	Smėlingas molingas dulkis (priesmėlis) rudas, su smulkiagrūdžio vandeningo smėlio lėšiais, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	6,0	143,35	4,4		3,0 5,0 5,2		
Išgręžimo data		2025-01-30							
Hidrogeologas		R. Šostakas							
Gręžimo būdas		Sraigtinis, UGB-1VS staklėmis							
Gręžėjas		Meistras - V. Cigas							

GRĘŽINIO Nr. 5k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 149,15 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado		Sluoksnių storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai		
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjo	NP kvapas	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
t IV	Be kvapo	Pilkas grunatas: įvairus smėlis, pilkas, su statybinių šiukšlių likučiais Smulkus smėlis šviesiai gelsvas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	0,2	148,95	0,2					
a III bl	Be kvapo	Smėlingas molingas dulkis (priesmėlis) rudas, su smulkiagrūdžio vandeningo smėlio lėšiais, smėlingas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	0,8	148,35	0,6		3,0	4,6	Be kvapo	
		Žvyringas smėlis, pilkas, vietomis mažai molingas, vandeningas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	5,0	144,15	4,2					
			7,5	141,65	2,5		5,0 5,2			

GRĘŽINIO Nr. 6k GEOLOGINIS PJŪVIS

Altitudė: 150,65 m

Geolog. indeksas	Grunto mėginiai / taršos požymiai	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado		Sluoksnių storis, m	Stulpelis	Vandens mėginiai / gręžinio konstruk.	Vandens lygis, m ir NP taršos požymiai	
			gylis, m	abs. a., m				lygis nusistovėjo	NP kvapas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t IV	Be kvapo	0,0-0,1 m asfaltas. Dirvožemis su smėliu, juodas, pilkas, be NP kvapo.	0,4	150,25	0,3				
a III bl	Be kvapo	Smulkus smėlis šviesiai gelsvas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	1,6	149,05	1,2		3,0	3,2	Be kvapo
		Smėlingas molingas dulkis (priesmėlis) rudas, su smulkiagrūdžio vandeningo smėlio lėšiais, smėlingas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	6,0	144,65	4,4				
		Žvyringas smėlis, pilkas, vietomis mažai molingas, vandeningas, akivaizdžiai švarus, be NP kvapo.	7,5	143,15	1,5		5,0 5,2		
Išgręžimo data		2025-01-31							
Hidrogeologas		R. Šostakas							
Gręžimo būdas		Sraigtinis, UGB-1VS staklėmis							
Gręžėjas		Meistras - V. Čigas							

Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	Išgręžimo data	Koordinatės pagal LKS –94		Altitudės, m		
		x	y	žemės paviršius	vandens statinis gylis	vandens lygio abs. a. m.
1k	2025-01-30	6115555	627069	149,50	2,29	147,21
2k	2025-01-30	6115510	627078	149,60	3,05	146,55
3k	2025-01-30	6115488	627069	149,45	4,03	145,42
4k	2025-01-31	6115426	627089	149,35	3,88	145,47
5k	2025-01-31	6115353	627101	149,15	4,60	144,55
6k	2025-01-31	6115413	627140	150,65	3,20	147,45
1P	2025-01-31	6115314	627082	149,50	-	-
2P	2025-01-31	6115333	627147	151,05	-	-

Pastabos:

1. Koordinatės ir altitudės nustatytos navigaciniu imtuvu GEOMAX.
2. Požeminio vandens lygis išmatuotas 2025-01-31.

Duomenys surašyti teisingai

UAB „GROTA“ inž. hidrogeologas Remigijus Šostakas

Grunto ir požeminio vandens bandinių paėmimo protokolai

Grunto bandinių protokolai

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Bandinio paėmimo vieta	Koordinatės LKS-94		Bandinio paėmimo data	Mechaninė sudėtis *	Organoleptinės savybės	Ėmimo įranga	Bandinių rūšis **																
	x	y					NP-CR	BEA	NP-ind.	DAA-GR	M	C-GR	Gran.										
1k	0.1-0.3	6115555	627069	piltas gruntas	be kvapo	sraigt. gražtas	+				+												
	2.0-2.2														smulkus smėlis	be kvapo	sraig. gražtas	+					
2k	0.1-0.3	6115510	627078	piltas gruntas	be kvapo	sraig. gražtas	+				+												
	3.0-3.2														žyvingas smėlis	be kvapo	sraig. gražtas	+					
3k	0.1-0.3	6115488	627069	piltas gruntas	su kvapu	sraigt. gražtas	+			+	+												
	4.0-4.2														smulkus smėlis	su kvapu	sraig. gražtas	+					+
	4.6-4.8														žyvingas smėlis	su kvapu	sraig. gražtas	+					
4k	0.1-0.3	6115426	627089	dirvožemis	be kvapo	sraigt. gražtas	+			+													
	3.8-4.0														priesmėlis	be kvapo	sraig. gražtas	+					
5k	0.1-0.3	6115353	627101	piltas gruntas	be kvapo	sraigt. gražtas	+			+	+												
	5.4-5.8														žyvingas smėlis	be kvapo	sraig. gražtas	+					
	0.1-0.3														piltas gr./dirvožemis	be kvapo	sraig. gražtas	+					
6k	3.2-3.4	6115413	627140	priesmėlis	be kvapo	sraig. gražtas	+			+													
	0.1-0.3														piltas gruntas	be kvapo	sraig. gražtas	+					
1P	0.1-0.3	6115314	627082	piltas gruntas	be kvapo	rank. gražtas	+																
2P	0.1-0.3	6115333	627147	piltas gruntas	be kvapo	rank. gražtas	+																

* Mechaninė sudėtis:

Piltas gruntas

Dirvožemis

Smulkus smėlis

Žyvingas smėlis

Priesmėlis

** bandinių rūšis:

NP-GR - naftos angliavandenių (>C₁₀) koncentracija grunte svorio metodu

NP-ind. - naftos angliavandenių (C₁₀₋₄₀) koncentracija grunte

BEA - benzino eilės angliavandenių (C₆₋₁₀) koncentracija grunte

DAA-GR - daugiacyklų aromatinių angliavandenių koncentracija grunte

M - metalų (Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn) koncentracija grunte

C-GR - organinės anglies koncentracija grunte

Gran. - granulometrinė sudėtis

Laboratorijos: UAB „GROTA“

Bandinius paėmė: Remigijus Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:



Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	1k	Gręžinio koordinatės	x	y
Data	2025-01-31		Laikas	6115555
			13:15-13:30	

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	6.00
Gręžinio kamieno gylis, m	3.20
Gylis iki vandens, m	2.29
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	1.65

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, ø 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, µS/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	7.46	7.46			

Analizės rūšis:	BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met
-----------------	------------------------------

Laboratorija:	UAB „GROTA“
---------------	-------------

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:

Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr. 2k

Gręžinio koordinatės	x	y
	6115510	627078

Data 2025-01-31

Laikas 13:30-13:45

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	6.00
Gręžinio kamieno gylis, m	3.70
Gylis iki vandens, m	3.05
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	1.18

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, \varnothing 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, μ S/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	7.39	7.39			

Analizės rūšis: BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met

Laboratorija: UAB „GROTA“

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas: 

Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	3k	Gręžinio koordinatės	x	y
Data	2025-01-31		6115488	627069
		Laikas	13:45-14:00	

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	6.00
Gręžinio kamieno gylis, m	5.20
Gylis iki vandens, m	4.03
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	2.12

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, \varnothing 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, μ S/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	6.88	6.88			

Analizės rūšis:	BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met
-----------------	------------------------------

Laboratorija:	UAB „GROTA“
---------------	-------------

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:

Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	4k	Gręžinio koordinatės	x	y
			6115426	627089
Data	2025-01-31	Laikas	14:00-14:15	

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	6.00
Gręžinio kamieno gylis, m	5.20
Gylis iki vandens, m	4.03
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	2.12

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, \varnothing 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, μ S/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	7.33	7.33			

Analizės rūšis:	BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met
-----------------	------------------------------

Laboratorija:	UAB „GROTA“
---------------	-------------

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:

Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	5k	Gręžinio koordinatės	x	y
			6115353	627101
Data	2025-01-31	Laikas	14:15-14:30	

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	7.50
Gręžinio kamieno gylis, m	5.20
Gylis iki vandens, m	4.03
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	2.12

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, \varnothing 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, μ S/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	7.55	7.55			

Analizės rūšis:	BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met
-----------------	------------------------------

Laboratorija:	UAB „GROTA“
---------------	-------------

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:

Požeminio vandens bandinio ėmimo protokolas

Objektas: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Gręžinio Nr.	6k	Gręžinio koordinatės	x	y
Data	2025-01-31		6115413	627140
		Laikas	14:30-14:45	

Gręžinio parametrai:

Gręžinio gylis, m	7.50
Gręžinio kamieno gylis, m	5.20
Gylis iki vandens, m	4.03
Gręžinio vidinis skersmuo, mm	48
Vandens stulpo gręžinyje tūris, l	2.12

Išpumpavimo parametrai:

Siurblio tipas	vibracinė žarna
Vandens pakėlimo vamzdžiai/žarna	PVCH žarna, \varnothing 12 mm
Siurblio nuleidimo gylis	iki gręžinio dugno
Oro temperatūra, °C	3
Išsiurbimo debitas, l/s	0.015
Išsiurbimo trukmė, min.	5
Išsiurbto vandens tūris, l	4.50

Vandens savybės išpumpavimo metu:

Išpumpavimo trukmė	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.
T, °C	7	7			
Ištirpęs O ₂ , mg/l	-	-			
SEL, μ S/cm25 °C	-	-			
Drumstumas	drumstas	m. drumstas			
Eh, mV	-	-			
pH, v.d.	7.46	7.46			

Analizės rūšis:	BCHA, CHDS, NP-ind, BEA, Met
-----------------	------------------------------

Laboratorija:	UAB „GROTA“
---------------	-------------

Bandinius paėmė: UAB „GROTA“ hidrogeologas R. Šostakas

Atsakingasis vykdytojas:

**Požeminio vandens ir grunto bandinių
laboratorinės analizės rūšys, metodai ir nustatymo ribos**

Analitės rūšis	Analizės metodas	Mato vnt.	Mažiausia nustatymo riba
Vandens analizė			
1. Bendroji cheminė sudėtis:			
Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1
HCO ₃ ⁻	LST ISO 9963-1:1998	mg/l	0,4
CO ₃ ⁻	apskaičiuojama	mg/l	0,4
NO ₂ ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,2
NO ₃ ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1
NH ₄ ⁺	LST EN ISO 14911:2000	mg/l	0,02
Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺	LST EN ISO 14911:2000	mg/l	1
bendrasis kietumas	SPV 2011-17V	mg-ekv/l	0,07
CO ₂ pusiausvyrinis	apskaičiuojama	mg/l	1
pH	LST ISO 10523:2012	vnt.d.	2
savitasis elektros laidis	LST EN 27888:2002	μS/cm	0,5
2. Permanganato skaičius	LST EN ISO 8467:2002	mgO ₂ /l	0,5
3. ChDS (chem. deguonies suvart.)	ISO 15705:2002	mgO ₂ /l	4
4. Naftos angliavandeniliai (C ₆ -C ₁₀)	ISO 11423-1:1997 US EPA 8015B:1996	mg/l	0,02
5. Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	LAND 61-2003	mg/l	0,1
6. Halogeniniai angliavandeniliai	LST EN ISO 10301:2000	μg/l	1,7-2,3
7. Sunkieji metalai:			
Švinas	LST EN ISO 15586:2004	μg/l	3
Nikelis			4
Cinkas			20
Varis			10
Chromas			5
Kadmis			0,3
Gyvsidabris			LST EN ISO 12846:2012
Grunto analizė			
1. Naftos produktų (C _{>10}) kiekis (svorio metodu)	svorio	mg/kg	100
2. Benzino eilės angliavandeniliai (C ₆ -C ₁₀)	US EPA 5021:1996	mg/kg	0,25
3. Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	ISO 16703:2004	mg/kg	100
4. Daugiacikliai angliavandeniliai	ISO 18287:2006	mg/kg	0,02-0,03
5. Organinė anglis	suK ₂ Cr ₂ O ₇ rūgščioje terpėje	gC/100g	0,05
6. Sunkieji metalai:			
Švinas	LST ISO 11047:2004. B metodas	mg/kg	10
Nikelis			10
Cinkas			10
Varis			10
Chromas			10
Kadmis			0,2
Gyvsidabris			LST CEN/TS 16175-1:2013. 1-a dalis
7. Granulimetrinė analizė	sietais	-	-

Grunto ir požeminio vandens kokybės tyrimo duomenys

Tyrimų protokolas Nr. **250207HG090** | Ėminio gavimo data 2025-02-07

Užsakovas: UAB "Grota" | laboratorija@grota.lt | Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

VANDENYJE IŠTIRPE AROMATINIAI, BENZINO IR DYZELINO EILĖS ANGLIAVANDENILIAI

Mėginio paėmimo vieta	Objektas	Punktas	Data	μg/l											
				Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma			
Teritorija Švenčioniųuose, Partizanų g. 2		1k	25 01 31	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.01	---
		2k	25 01 31	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.01	---
		3k	25 01 31	<1.0	<1.0	146	190	<1.0	<1.0	273	609	1.52	0.03	0.03	---
		4k	25 01 31	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	14.0	<0.01	<0.01	---
		5k	25 01 31	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.01	---
		6k	25 01 31	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.01	---

1. Aromatiniai angliavandeniai – analizės metodas ISO 11423-1:1997

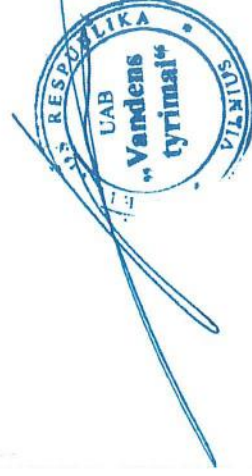
 2. C₆-C₁₀ suma – Benzino eilės angliavandenių suma (įskaitant ir aromatinius angliavandenius) – analizės metodas EPA 8015B:1996^(N)

 3. C₁₀-C₂₈ suma – Dyzelino eilės angliavandenių suma – analizės metodas EPA 8015B:1996^(N)

(N) – neakredituotas analizės metodas.

Tyrimų protokolą parengė

Chemikas – analitikas Rimantas Tamošius


VIRTINU
 Direktorius
 Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2025-02-13



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ INDEKSO (C10-C40) KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Mėginių pristatymo data 2025-02-03

Mėginio paėmimo vieta		Paėmimo data	Naftos angliavandenių indeksas C ₁₀ -C ₄₀ mg/l
Objektas	Punktas		
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	1k	2025-01-31	0.15
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	2k	2025-01-31	0.77
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k	2025-01-31	9.37
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	4k	2025-01-31	0.13
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	5k	2025-01-31	5.69
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	6k	2025-01-31	8.69

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Analizės metodas: Dujų chromatografija, LAND 61-2003
Tyrimas baigtas ir protokolai paruoštas: 2025-02-11
Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova

A. Ivanova

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė
Užsakymo Nr.: 250203GR006
Protokolo Nr.: 1773-(4687-4692)

E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIOŠ CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 1k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	26.7	0.753	9.40	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	11.6	0.242	3.01	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	426	6.981	87.11	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.58	0.010	0.10	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	1.77	0.029	0.36	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	24.7	1.074	11.39	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	8.00	0.205	2.18	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	115	5.739	60.87	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	29.3	2.411	25.57	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.014		
Viso katijonų:		9.428		
BALANSAS:		-1.414		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.15	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	6.98	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	1.17	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	644	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	29.05	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.46	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	729	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	13.85	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-04

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4687

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tikiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 1k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	40.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4687

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolų dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



VANDENS BENDROSIOŠ CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 2k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv %	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	5.42	0.153	1.79	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	25.8	0.537	6.29	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	477	7.817	91.52	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.55	0.009	0.10	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	0.27	0.006	0.03	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	1.15	0.019	0.22	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	8.11	0.353	3.79	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	6.81	0.175	1.88	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	132	6.587	70.81	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	26.6	2.188	23.53	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.541		
Viso katijonų:		9.302		
BALANSAS:		-0.762		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.78	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	7.82	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.96	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	684	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	38.22	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.39	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	698	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	4.6	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-04

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4688

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389


INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

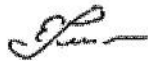
Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 2k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	18.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinuo: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė 

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4688

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 3k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	12.5	0.353	2.40	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	3.25	0.068	0.46	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	868	14.225	96.98	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.31	0.005	0.03	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	1.11	0.018	0.12	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	31.6	1.374	8.99	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	8.53	0.219	1.43	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	214	10.679	69.84	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	31.5	2.592	16.95	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	7.714	0.429	2.80	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		14.668		
Viso katijonų:		15.291		
BALANSAS:		-0.623		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	13.27	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	13.27	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.00	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	1179	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	217.53	mg/l		Apskaičiuojama
pH	6.88	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	1139	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	23.1	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-04

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4689

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

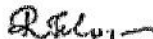
INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS


Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 3k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	612.5	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinū: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė 

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4689

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame mėginyje, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 4k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	6.76	0.191	2.72	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	13.1	0.273	3.88	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	396	6.490	92.41	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.40	0.007	0.08	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	3.90	0.063	0.90	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	5.92	0.257	3.14	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	3.24	0.083	1.01	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	121	6.038	73.74	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	22.0	1.810	22.10	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anjonų:		7.023		
Viso katjonų:		8.188		
BALANSAS:		-1.166		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.85	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	6.49	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	1.36	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	572	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	36.43	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.33	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	619	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	6.15	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-04

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4690

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginoti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotą“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

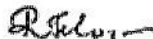
INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS


Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 4k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	18.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinū: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė 

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4690

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 5k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analitė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	3.05	0.086	1.06	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	39.2	0.816	10.06	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	439	7.194	88.69	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.73	0.012	0.14	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	0.15	0.003	0.02	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	17.7	0.770	8.82	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	2.91	0.075	0.85	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	110	5.489	62.90	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	29.1	2.394	27.43	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anjonų:		8.112		
Viso katjonų:		8.727		
BALANSAS:		-0.615		
Kitos analitės				
Bendras kietumas	7.88	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	7.19	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.69	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	642	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	24.33	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.55	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	653	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	3.1	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-04

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4691

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tikiam ėminiai, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS


Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 5k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	11.5	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė 

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4691

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas
Objektas
Punktas
Mėginio paėmimo data

Grota, UAB
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
6k
2025-01-31

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	20.0	0.564	8.41	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	19.9	0.414	6.17	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	346	5.670	84.48	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.47	0.008	0.10	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	3.41	0.055	0.82	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	6.52	0.283	3.71	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	5.09	0.131	1.71	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	108	5.389	70.56	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	22.3	1.835	24.02	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		6.712		
Viso katijonų:		7.638		
BALANSAS:		-0.926		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.22	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	5.67	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	1.55	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	532	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	23.59	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.46	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	587	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	0.60	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4692

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame atveilyje, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389


INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDETIĖS RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 6k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	8.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-05

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė 

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4692

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 1k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmio (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	3.8	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0.25	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	<10.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4687

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 2k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	0.32	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	<10.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4688

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 3k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analitė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analitės:			
Kadmis (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	6.66	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	18.7	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0.25	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	21.6	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	7.78	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	30.9	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4689

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 4k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0.25	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	<10.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4690

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiai, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 5k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	27.9	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0.25	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	<10.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4691

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ VANDENS ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 6k
Mėginio paėmimo data 2025-01-31

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	µg/l	<0.3	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Chromas (Cr)	µg/l	5.25	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Varis (Cu)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0.25	LST EN ISO 12846:2012 (be pagausinimo)
Nikelis (Ni)	µg/l	<4.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Švinas (Pb)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	<10.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR006

Protokolo Nr.: 1773-4692

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ INDEKSO (C10-C40) KONCENTRACIJOS GRUNTE ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grotā, UAB
Mėginių pristatymo data 2025-02-03

Mėginio paėmimo vieta		Paėmimo data	Frakcijos C ₁₀ – C ₂₈ sausame grunte kiekis	Frakcijos C ₂₉ – C ₄₀ sausame grunte kiekis	Naftos angliavandenių kiekis C ₁₀ -C ₄₀
Objektas	Punktas		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/0,1-0,3	2025-01-30	4154	265	4419
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/4,0-4,2	2025-01-30	6454	112	6566
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/4,6-4,8	2025-01-30	<100	426	472

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Analizės metodas:

Dujų chromatografija su liepsnos jonizaciniu detektoriumi, ISO 16703:2004

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas:

2025-02-13

Analizę atliko:

Laboratorijos vadovė A. Ivanova

Tvirtinu:

Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.:

250203GR008

Protokolo Nr.:

1775-(4700-4702)

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginati galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.

Tyrimų protokolas Nr. **250207HG091** | Ėminio gavimo data 2025-02-07 | ID 97661
Užsakovas: UAB "Grota" | laboratorija@grota.lt
Tiriamasis ėminys: Gruntas

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/0,1-0,3	25 01 30

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	66	1.0
Acenaftenas	43	1.0
Fluorenas	66	1.0
Fenantrenas	390	1.0
Antracenas	56	1.0
Fluorantenas	550	1.0
Pirenas	630	1.0
Benz(a)antracenas	210	1.0
Chrizenas	210	1.0
Benzo(b)fluorantenas	280	1.0
Benzo(k)fluorantenas	98	1.0
Benzo(a)pirenas	330	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	23	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	170	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	130	1.0

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC), išskyrus p. 8.2, 10.6.

Mėginys ekstrahuotas naudojant ultragarsinę vonelę, ekstraktas nevalytas. Policiklinių aromatinių angliavandenilių analizė atlikta skysčių chromatografijos metodu, naudojant fluorescencinį detektorių.

Tyrimų protokolą parengė  chemikė-analitikė Justina Smilgienė



TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas 

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2025-02-14)

Tyrimų protokolas Nr. **250207HG091** | Ėminio gavimo data 2025-02-07 | ID 97664
Užsakovas: UAB "Grota" | laboratorija@grota.lt
Tiriamasis ėminys: Gruntas

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	5k/0,1-0,3	25 01 30

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	μg/kg sauso grunto	
Naftalenas	<1.0	1.0
Acenaftenas	<1.0	1.0
Fluorenas	<1.0	1.0
Fenantrenas	21	1.0
Antracenas	2.0	1.0
Fluorantenas	62	1.0
Pirenas	71	1.0
Benz(a)antracenas	29	1.0
Chrizenas	24	1.0
Benzo(b)fluorantenas	23	1.0
Benzo(k)fluorantenas	12	1.0
Benzo(a)pirenas	<1.0	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	1.2	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	6.5	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	11	1.0

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC), išskyrus p. 8.2, 10.6.

Mėginys ekstrahuotas naudojant ultragarsinę vonelę, ekstraktas nevalytas. Policiklinių aromatinių angliavandenilių analizė atlikta skysčių chromatografijos metodu, naudojant fluorescencinį detektorių.

Tyrimų protokolą parengė  chemikė-analitikė Justina Smilgienė



TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2025-02-14)

Tyrimų protokolas Nr. **250207HG091** | Ėminio gavimo data 2025-02-07 | ID 97661
Užsakovas: UAB "Grotą" | laboratorija@grota.lt | Tiriamasis ėminys: Gruntas

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/0,1-0,3		2025 01 30

Tyrimo rezultatai,
Benzino eilės angliavandeniliai (naftos produktų C6-C10 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Metodas
Benzino eilės angliavandeniliai	<0.25	US EPA 5021:1996

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Tyrimų protokola parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas 

Tyrimų protokolas Nr. **250207HG091** | Ėminio gavimo data 2025-02-07 | ID 97662
Užsakovas: UAB "Grota" | laboratorija@grota.lt | Tiriamasis ėminys: Gruntas

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/4,0-4,2		2025 01 30

Tyrimo rezultatai,
Benzino eilės angliavandeniliai (naftos produktų C6-C10 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Metodas
Benzino eilės angliavandeniliai	487	US EPA 5021:1996

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Tyrimų protokola parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250207HG091** | Ėminio gavimo data 2025-02-07 | ID 97663
Užsakovas: UAB "Grota" | laboratorija@grota.lt | Tiriamasis ėminys: Gruntas

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/4,6-4,8		2025 01 30

Tyrimo rezultatai,
Benzino eilės angliavandeniliai (naftos produktų C6-C10 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Metodas
Benzino eilės angliavandeniliai	<0.25	US EPA 5021:1996

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Tyrimų protokolą parengė

Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas



TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 1k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	14.4	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	<20.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.11	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4696

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 2k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmio (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	30.9	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	41.1	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	13.3	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	11.6	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	22.9	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.14	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4698

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 3k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	24.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	338	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	32.9	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	254	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	101	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.16	LST EN 16175-1:2016 (be pagraisnimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4700

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 4k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	28.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	436	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	10.3	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	322	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	70.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.18	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolai paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4703

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daiginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 5k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	10.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	76.8	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	22.1	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	<20.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.17	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolai paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4705

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 6k/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmio (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	13.5	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	77.3	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	55.3	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	40.6	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.19	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4707

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 1P/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Matavimo vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmio (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	28.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	<20.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	0.17	LST EN 16175-1:2016 (be pagausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūtė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4709

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



**SUNKIŲJŲ METALŲ GRUNTO ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2
Punktas 2P/0,1-0,3
Mėginio paėmimo data 2025-01-30

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Kadmis (Cd)	mg/kg	<0.2	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Chromas (Cr)	mg/kg	15.9	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Varis (Cu)	mg/kg	245	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Nikelis (Ni)	mg/kg	<10.0	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Švinas (Pb)	mg/kg	146	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Cinkas (Zn)	mg/kg	50.1	LST ISO 11047:2004. B metodas/LST EN 16174:2012 B metodas
Gyvsidabris (Hg)	mg/kg	<0.07	LST EN 16175-1:2016 (be pagrausinimo)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-03-03

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250203GR008

Protokolo Nr.: 1775-4710

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

ORGANINĖS MEDŽIAGOS GRUNTE CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Mėginių pristatymo data 2025-02-03

Mėginio paėmimo vieta		Paėmimo data	Organinė anglis sausame dirvožemyje
Objektas	Punktas		
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	1k/0,1-0,3	2025-01-30	0.19
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	3k/0,1-0,3	2025-01-30	2.91
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	4k/0,1-0,3	2025-01-30	2.88
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	5k/0,1-0,3	2025-01-30	0.076
Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2	6k/0,1-0,3	2025-01-30	2.78

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Analizės metodas: Spektrometrinis, ISO 14235:1998
Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-02-11
Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A. Ivanova

A. Ivanova

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė
Užsakymo Nr.: 250203GR008
Protokolo Nr.: 1775-(4696-4707)

E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais iširtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiai, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.

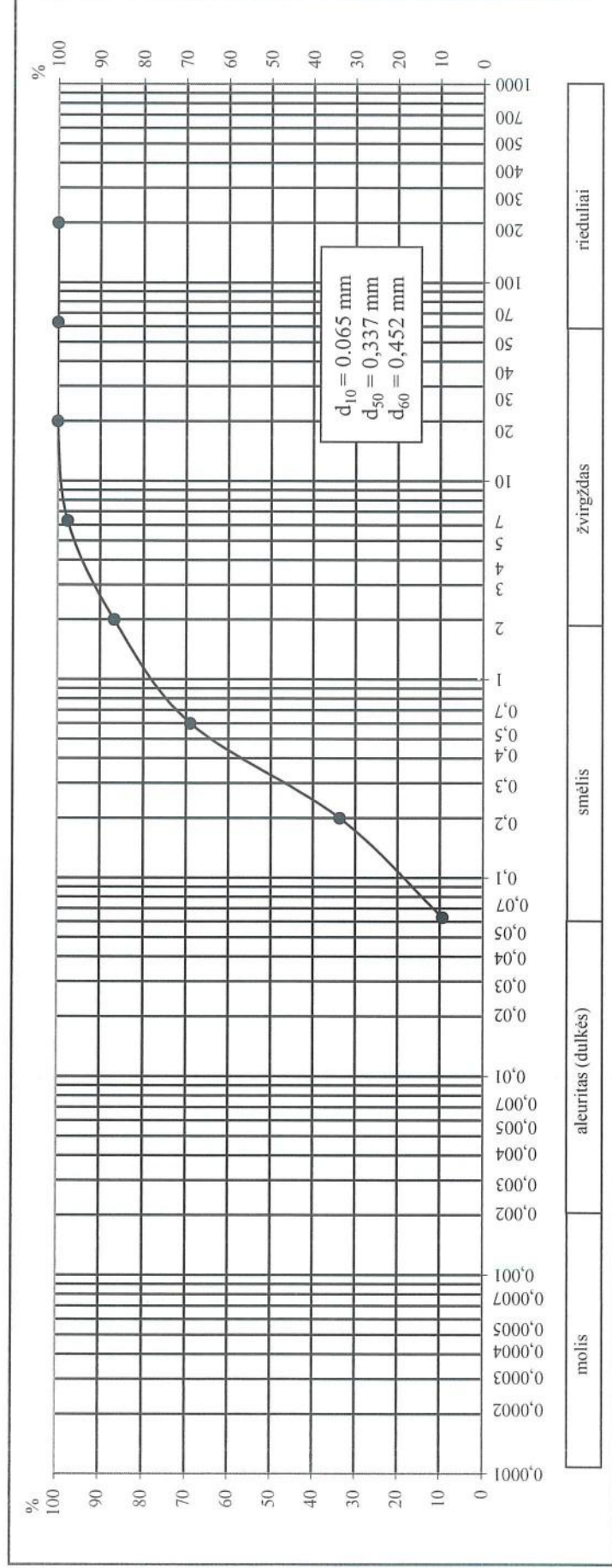
GRUNTO MECHANINĖS SUDĖTIES TYRIMO DUOMENYS

Objektas	Teritorija Švenčionėliuose, Prtizanų g. 2		
Grunto mėginio paėmimo vieta	Ik 2,0-2,2		
Grunto mėginio paėmimo data	2025-01-31		
Grunto mėginį paėmė	UAB „GROTA“ R. Šostakas		
Analizės rūšis	Granulimetrinė pagal LST CEN ISO/TS 17892-4:2005		
Analizę atliko	UAB „GROTA“, A. Každailis		

a) Grunto mechaninė sudėtis

d, mm	< 0,063	< 0,20	< 0,60	< 2,00	< 6,30	< 20,0	< 63,0	< 200	> 200
%, kiekis	9,36	33,71	68,95	86,76	97,64	100,00	100,00	100,00	100,00

b) Grunto mechaninės sudėties integralinė kreivė



c) Filtracijos koeficiento apskaičiavimas

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $k = (r/q/m) \cdot (n^3/(1-n)^2) \cdot (d_m^2/180)$

$$K = 5,5 \text{ m/patra}$$

d) Įvairiagrūdiškumo koeficientas

Apskaičiavimo formulė: $C_u = d_{60}/d_{10}$

$$C_u = 6,95$$

e) Grunto dalelių specifinis paviršius

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $s = (1/d_m) \cdot 6(1-n)$

$$S = 248 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$$

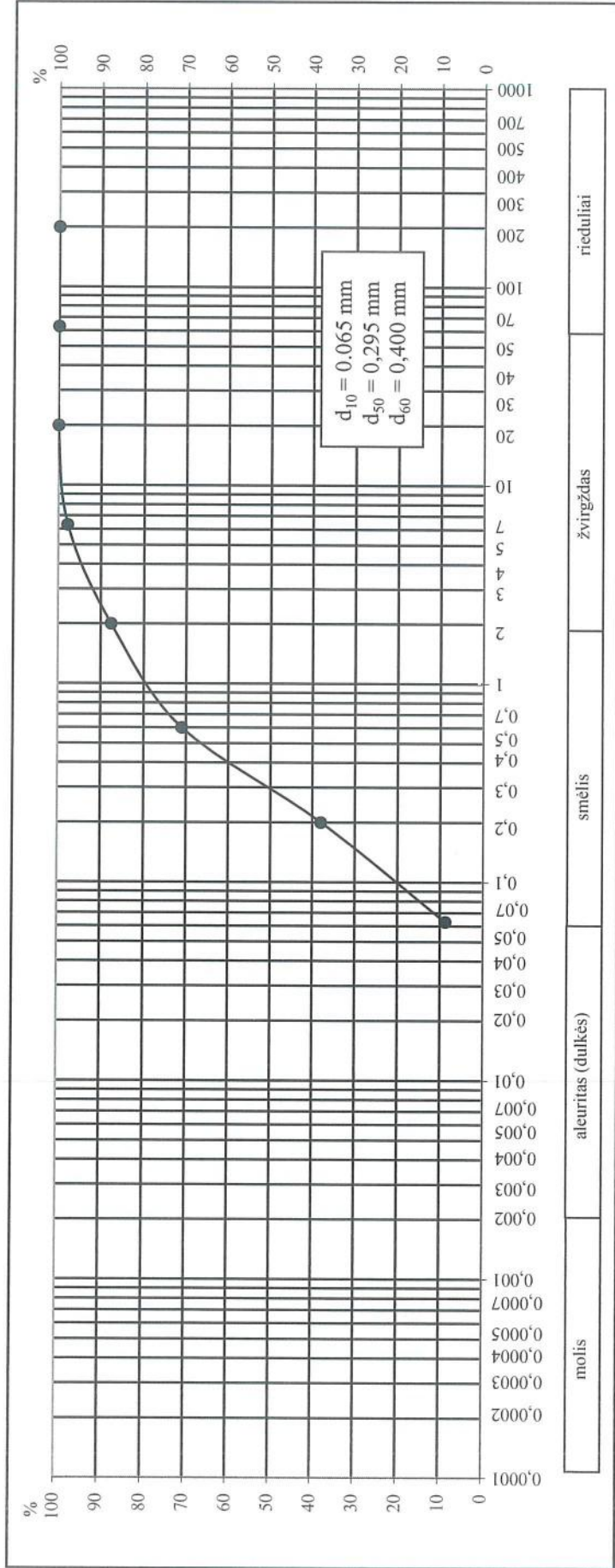
GRUNTO MECHANINĖS SUDĖTIES TYRIMO DUOMENYS

Objektas	Teritorija Švenčionėliuose, Prtizanų g. 2		
Grunto mėginio paėmimo vieta	3k 4,0-4,2		
Grunto mėginio paėmimo data	2025-01-31		
Grunto mėginį paėmė	UAB „GROTA“ R. Šostakas		
Analizės rūšis	Granulimetrinė pagal LST CEN ISO/TS 17892-4:2005		
Analizę atliko	UAB „GROTA“, A. Každailis		

a) Grunto mechaninė sudėtis

d, mm	< 0,063	< 0,20	< 0,60	< 2,00	< 6,30	< 20,0	< 63,0	< 200	> 200
%, kiekis	8,76	37,96	70,94	87,61	97,79	100,00	100,00	100,00	100,00

b) Grunto mechaninės sudėties integralinė kreivė



c) Filtracijos koeficiento apskaičiavimas

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $k = (r \cdot q/m) \cdot (n^3 / (1-n)^2) \cdot (d_m^2 / 180)$

$$K = 5,3 \text{ m/para}$$

d) Įvairiagrūdiškumo koeficientas

Apskaičiavimo formulė: $C_u = d_{60} / d_{10}$

$$C_u = 6,15$$

e) Grunto dalelių specifinis paviršius

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $s = (1/d_m) \cdot 6(1-n)$

$$S = 251 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$$

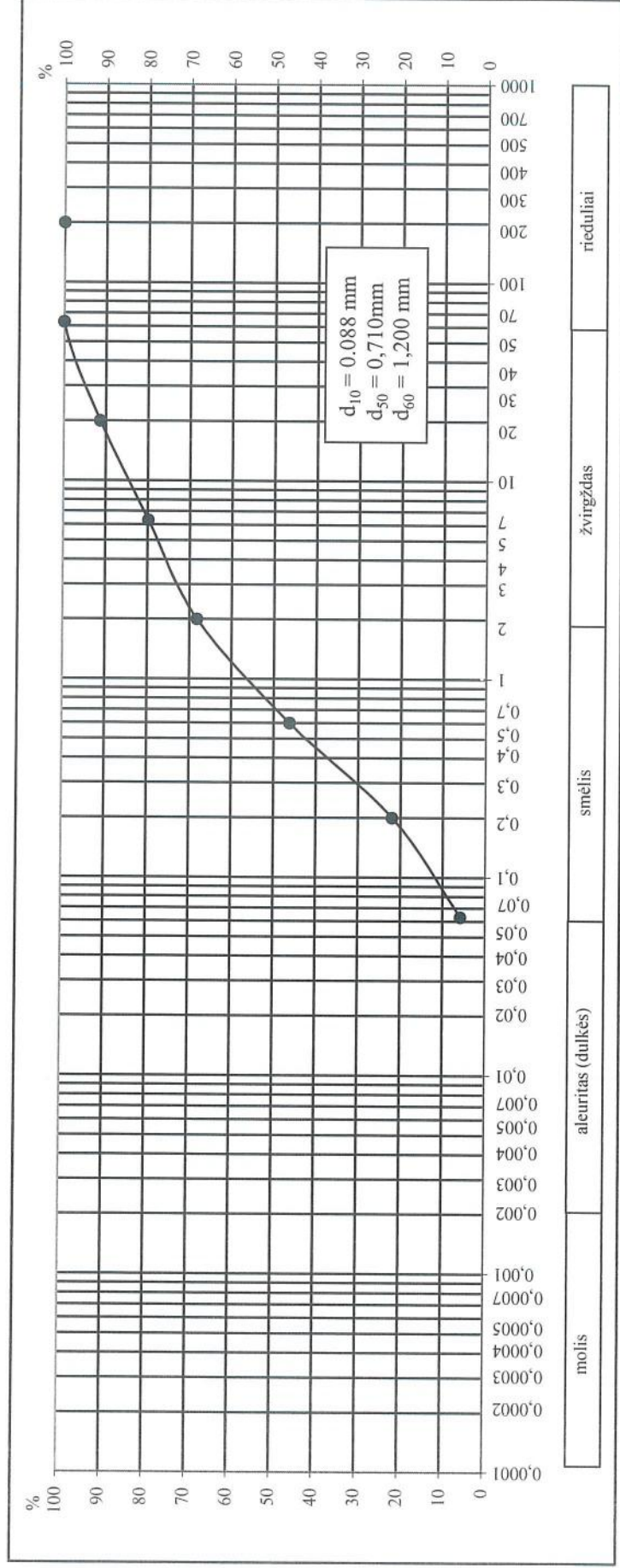
GRUNTO MECHANINĖS SUDĖTIES TYRIMO DUOMENYS

Objektas	Teritorija Švenčionėliuose, Prtizanų g. 2		
Grunto mėginio paėmimo vieta	3k 4,6-4,8		
Grunto mėginio paėmimo data	2025-01-31		
Grunto mėginį paėmė	UAB „GROTA“ R. Šostakas		
Analizės rūšis	Granulimetrinė pagal LST CEN ISO/TS 17892-4:2005		
Analizę atliko	UAB „GROTA“, A. Každailis		

a) Grunto mechaninė sudėtis

d, mm	< 0,063	< 0,20	< 0,60	< 2,00	< 6,30	< 20,0	< 63,0	< 200	> 200
%, kiekis	5,78	21,97	46,24	68,21	79,77	91,33	100,00	100,00	100,00

b) Grunto mechaninės sudėties integralinė kreivė



c) Filtracijos koeficiento apskaičiavimas

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $k = (r \cdot q/m) \cdot (n^3 / (1-n)^2) \cdot (d_m^2 / 180)$

$$K = 12,6 \text{ m/para}$$

d) Įvairiagrūdiškumo koeficientas

Apskaičiavimo formulė: $C_u = d_{60} / d_{10}$

$$C_u = 13,64$$

e) Grunto dalelių specifinis paviršius

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $s = (1/d_m) \cdot \delta(1-n)$

$$S = 164 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$$

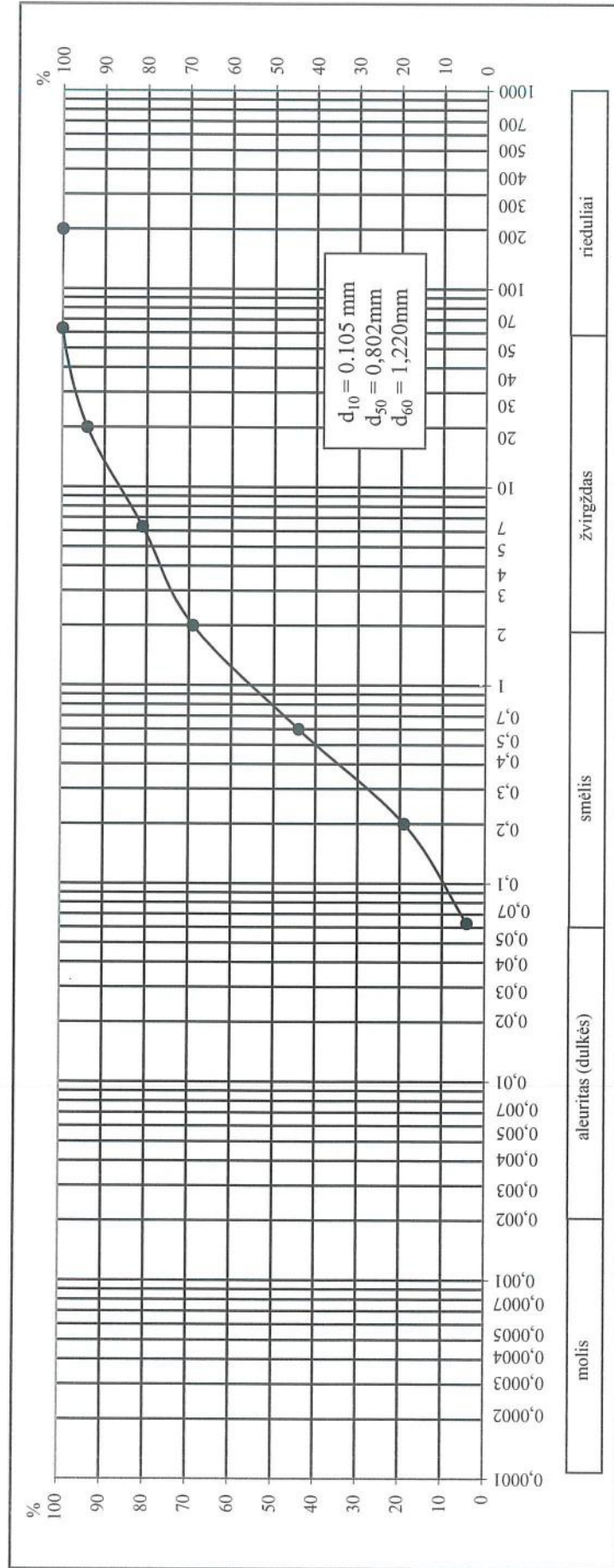
GRUNTO MECHANINĖS SUDĖTIES TYRIMO DUOMENYS

Objektas	Teritorija Švenčionėliuose, Prtizanų g. 2	
Grunto mėginio paėmimo vieta	5k 5,4-5,8	
Grunto mėginio paėmimo data	2025-01-31	
Grunto mėginį paėmė	UAB „GROTA“ R. Šostakas	
Analizės rūšis	Granulimetrinė pagal LST CEN ISO/TS 17892-4:2005	
Analizę atliko	UAB „GROTA“, A. Každailis	

a) Grunto mechaninė sudėtis

d, mm	< 0,063	< 0,20	< 0,60	< 2,00	< 6,30	< 20,0	< 63,0	< 200	> 200
%, kiekis	4,17	19,05	44,05	69,05	80,95	94,05	100,00	100,00	100,00

b) Grunto mechaninės sudėties integralinė kreivė



c) Filtracijos koeficiento apskaičiavimas

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $k = (r \cdot q/m) \cdot (n^3 / (1-n)^2) \cdot (d_m^2 / 180)$

$$K = 17,5 \text{ m/para}$$

d) Įvairiagrūdiškumo koeficientas

Apskaičiavimo formulė: $C_u = d_{60} / d_{10}$

$$C_u = 11,62$$

e) Grunto dalelių specifinis paviršius

Apskaičiavimo formulė (pagal Kozenį): $s = (1/d_m) \cdot \delta(1-n)$

$$S = 139 \text{ cm}^2/\text{cm}^3$$

Taršos pavojingumo vertinimas

OBJEKTAS: Teritorija Švenčionėliuose, Partizanų g. 2

Taršos pavojingumo vertinimas (TPV)		
Dalis 1: TPV gruntui		
	Atsakymas	Indeksas
1. Galimybė rasti pavojingas teršiančias medžiagas (TP1)	Tiketina	20
2. Viršijimo faktorius (pvz. 2 DLK) (TP2) : suma K0 (K0=C/DLK)	2.7	50
3. Kiti kriterijai (vizuali tarša, organoleptiniai požymiai ir pan.) dėl TPV (TP3)	Yra	25
Indeksų TP1, TP2, TP3 suma		95
1 dalies išvada:		
Padidinta požeminio vandens taršos rizika, pildyk 3 dalį TVP vandeniui		
Rekomenduojamas ekogeologinis tyrimas keičiant teritorijos naudojimo paskirtį		

Dalis 2: TPV vandeniui		
	Atsakymas	Indeksas
4. Viršijimo faktorių suma (pvz. 2 DLK) (V4) : suma K0 (K0=C/DLK)	1.87	50
5. Migracijos už teritorijos ribų galimybė (V5)	Galima	25
Požeminio vandens naudojimas		50
6. Požeminio vandens naudojimas viešajam geriamo vandens tiekimui (V6a)	Tarša <500 m nuo vandens šaltinio	50
7. Požeminio vandens naudojimas kitiems tikslams, t. t. Individualiam vandens tiekimui (V6b)	Tarša <200 m nuo vandens šaltinio	30
8. Teršiančios medžiagos tirpumas (V7)	vidutiniškai tirpi (S >= 10 mg/l)	30
9. Žemės gelmių sauga (V8)	Neapsaugotos	25
10. Grėsmė paviršinio vandens šaltiniams (V9)	Tarša >200 m nuo paviršinio vandens šaltinio (Grėsmės nėra"	0
11. Kiti kriterijai (vizuali tarša, organoleptiniai požymiai ir pan.) dėl TPV (V10)	Yra	100
Indeksų V4 - V10 suma		280
2 dalies išvada:		
Didelė požeminio vandens taršos rizika		
Detalaus ekogeologinio tyrimo prioritetas (balai)		375

Derinimo raštas