

LGT Žemės gelmių
Geologinių tyrimų
registracijos Nr. 55576-2025



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202
Tel.: 8-5-2644304,
Įm.kodas: 300085690,
PVM kodas: LT100002760910
www.dge.lt El. p.: info@dge.lt

TERITORIJOS PARTIZANŲ G. 2, ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV. DETALUS EKOGEOLIGINIO TYRIMO ATASKAITA



Vilnius, 2025



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202

Tel.: 8-5-2644304,

Įm.kodas: 300085690,

PVM kodas: LT100002760910

www.dge.lt El. p.: info@dge.lt

TERITORIJOS PARTIZANŲ G. 2, ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV. DETALAUŠ EKOGEOLIGINIO TYRIMO ATASKAITA

Direktorius

Gediminas Čyžius

Projektų vadovė - hidrogeologė

Jovita Vileikytė

Vilnius, 2025

TURINYS

	Psl.
1. ĮVADAS	2
2. TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA	3
3. TYRIMŲ METODIKA IR APIMTYS	8
4. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	12
5. GRUNTO IR GRUNTINIO VANDENS UŽTERŠTUMO ĮVERTINIMAS	15
6. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	25
7. LITERATŪRA	27

TEKSTINIAI PRIEDAI

1. UAB „DGE Baltic Soil and Environment“ leidimo tirti žemės gelmes kopija.
2. Tyrimo registracijos lapas Lietuvos geologijos tarnyboje (forma R-2).
3. Grunto bandinių ėmimo žiniaraštis.
4. Gruntinio vandens bandinių ėmimo žiniaraštis.
5. Grunto laboratorinių geocheminių tyrimų protokolai.
6. Gruntinio vandens laboratorinių hidrocheminių tyrimų protokolai.
7. Tyrimo metu išgręžtų zondavimo gręžinių stulpeliai.
8. Laboratorijų leidimų kopijos.

1. ĮVADAS

Detalus ekogeologinis tyrimas sklype, esančiame Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav., atliktas Švenčionių rajono savivaldybės administracijos užsakymu, pagal 2025-06-25 sutartį Nr. J-353.

Pagrindiniai darbo uždaviniai buvo vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamentu, patvirtintu Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-104:

- Atlikti detalų ekogeologinį tyrimą;
- Ekogeologinių tyrimų ataskaitą pateikti Lietuvos geologijos tarnybai vertinimui;

Tyrimai buvo užregistruoti Lietuvos geologijos tarnyboje, registracijos numeris – 55576-2025 (2 priedas).

Darbus vykdė UAB “DGE Baltic Soil and Environment” specialistai hidrogeologai Jovita Vileikytė ir Laurynas Šliuoža. Zondavimo gręžinius gręžė UAB „Geomina“. Už projektą atsakinga – projektų vadovė Jovita Vileikytė (1 priedas).

2. TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA

Tirtas sklypas (kad. Nr. 8677/0005:143) yra Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. (1 brėž., 1 pav.). Bendras sklypo plotas yra apie 3 ha. Ekogeologinio tyrimo plotas yra apie 2 ha. Santykinio centro koordinatės LKS-94 koordinatių sistemoje yra: rytai 627078; šiaurė 6115483.

Tiriamoje teritorijoje anksčiau veikė geležinkelio lokomotyvų remonto depas. Vėliau visa teritorijoje buvo įkurta ketaus liejinių gamykla. Tikslī informacija apie teritorijoje vykdytas veiklas nėra žinoma (1 pav.).



1 pav. Teritorijos vaizdas iš šiaurės pusės (fot. D. Žvirblis, www.google.com/maps)

Šiaurinėje sklypo dalyje išlikęs raudonų plytų pusžiedžio formos depo pastatas (1, 2 pav.). Pastatas vėliau naudotas ketus liejyklos poreikiams. Viduje yra daug įvairiai paskirčiai naudotų patalpų.



2 pav. Depo pastatas.

Kiek piečiau, greta depo, stovi vėlesnės statybos pastatai, kurie naudoti kaip ketaus liejyklos gamybinės, administracinės patalpos, katilinė ir pan. Tikslī pastatų paskirtis nėra žinoma, dalis jų tyrimo metu buvo užrakinti. Kai kurios patalpos jau po ketaus liejyklos veiklos nutraukimo naudotos kaip automobilių remonto dirbtuvės, sandėliai bei kitoms ūkinės, gamybinės paskirties reikmėms.

Viename pastate, kuris galimai anksčiau buvo naudojamas kaip katilinė, aptikta keletas didelių metalinių talpų su naftos produktais bei smulkios plastikinės tepaluotos taros. Grindyse įrengti seni latakai, pilni sorbentų (3 pav.).



3 pav. Pastatas su latakais grindyse ir NP talpomis.

Kieme prie Partizanų gatvės tyrimo metu buvo išlikęs naftos produktų talpų pamatas (4 pav.). Talpų nebuvo, pamato viduje augo žolė ir smulkūs sumedėję augalai. Iš žemės kyšojo vamzdynų, žarnų fragmentai. Pamatas yra kvadrato formos (10 m x 10 m, apie 1 m aukščio). Senesnėse aeronuotraukose (2 brėž.) matoma, kad nuo šios vietos į pietus link pastatų ėjo antžeminis vamzdynas su atsišakojimais. Vamzdyno tyrimo metu nebuvo, bet vietomis iš žemės kyšojo išlikę vamzdyno laikiklių pamatai.



4 pav. NP talpų zona

Tarp NP talpų zonos ir kito pastato piečiau kieme tyrimo metu stovėjo naftos produktų talpos (galimai su naftos produktais viduje) (5 pav.). Taip pat šioje zonoje buvo ne tik antžeminiai bet ir požeminiai vamzdynai (6 pav.). Kam tiksliai buvo naudojami požeminiai vamzdynai, nėra žinoma. Turimose sklypo topo nuotraukose pastatai ir inžineriniai tinklai ne visiškai atitinka dabartinę situaciją.



5 pav. Buvusių antžeminių vamzdynų zona.



6 pav. Požeminių vamzdynų šulinys.

Kiek piečiau, centrinėje sklypo dalyje pastatai buvo didesni, panašesni į sandėliavimo paskirties, garažus ar pan. Taip pat teritorijoje išlikęs senas medinis namas (7 pav.), kurio paskirtis nežinoma.



7 pav. Centrinė sklypo dalis.

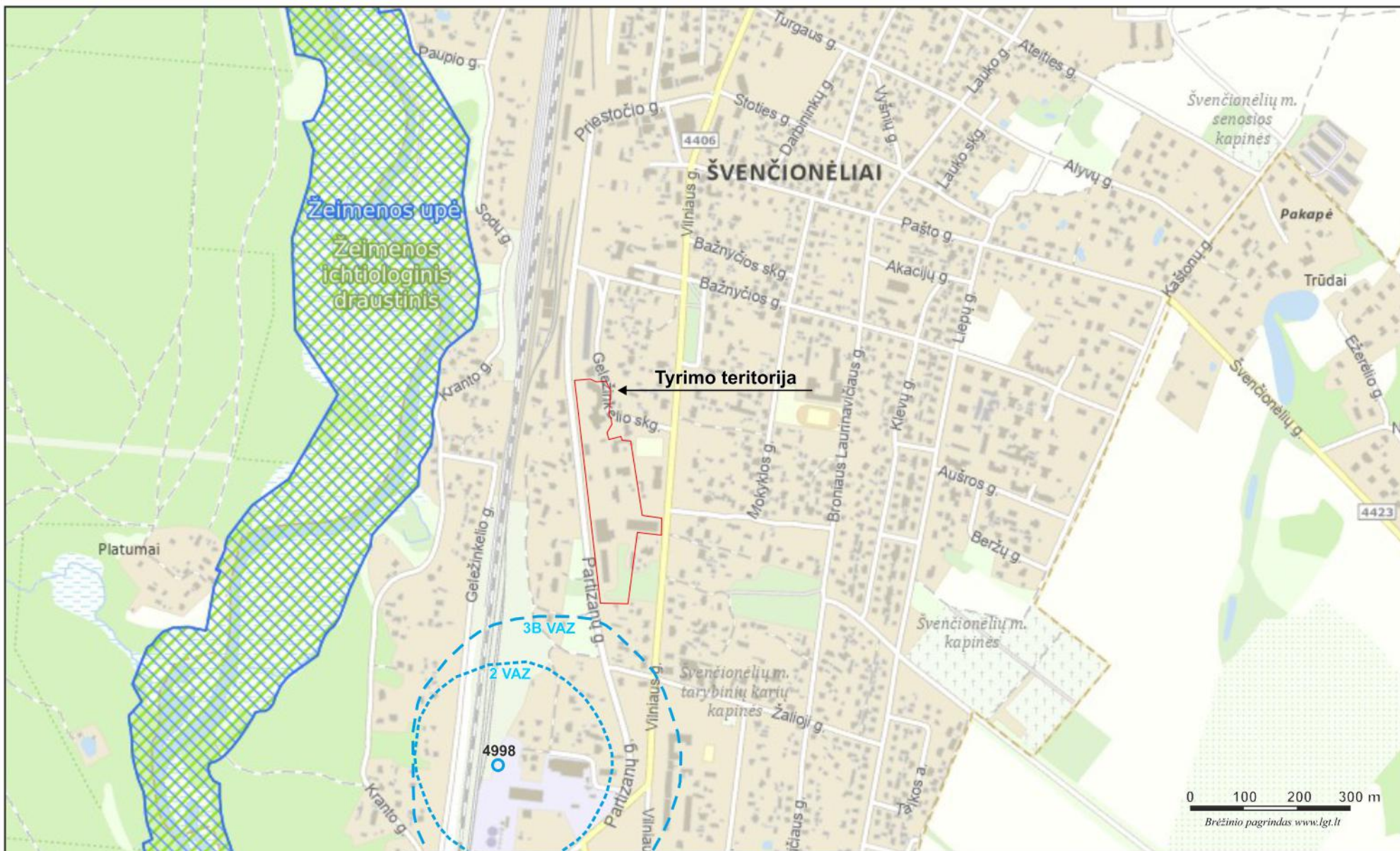
Visą tiriamą teritoriją daugiausiai supa gyvenamosios paskirties sklypai, kiek labiau į vakarus praeina geležinkelis. Lietuvos geologijos tarnybos (toliau – LGT) duomenimis tiriamajame sklype esanti buvusi gamybinė teritorija yra įtraukta į potencialių taršos židinių (toliau – PTŽ) duomenų bazę kaip gamybos cechasis PTŽ Nr. 3838. Įvertinta, jog gamybinė teritorija kelia vidutinį pavojų požeminiam vandeniui, gruntui ir paviršiniam vandeniui.

Tirta teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas (1 brėž.). Artimiausias vandens telkinys, Žeimenos upė, nuo tiriamos teritorijos į vakarus nutolusi apie 250 m. Artimiausia saugoma teritorija, Žeimenos ichtiologinis draustinis, yra už ~200 m į vakarus. Didžiausia tikimybė, kad gruntinis vanduo teritorijoje teka į vakarus, Žeimenos upės link. Tėkmės kryptimi tarp tiriamos teritorijos ir Žeimenos upės privačių namų kiemuose nebuvo rasta gruntinio vandens šulinių.


Artimiausia UAB Maltosa vandenvietė (Nr. 4998), su įsteigta apsaugos zona, yra už 0,55 km į pietus nuo tiriamo ploto. Tiriamas sklypas nepatenka į vandenvietės sanitarinės apsaugos zonas (1 brėž.).

Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu 2025 metais nustatyta, kad teritorijoje gruntinis vanduo užterštas naftos produktais, o gruntas naftos produktais ir sunkiaisiais metalais. Pagrindiniai teršiantys objektai teritorijoje yra/buvo: buvusios naftos produktų (kuro) talpos, antžeminiai ir galimi požeminiai vamzdiniai, katilinė, garažai, vėliau teritorijoje laikyti ir naudoti naftos produktai. Nėra žinoma, kur buvo išpilamos degimo ir gamybinės atliekos, kurios užterštos sunkiaisiais metalais. Taip pat nežinoma, kur ir kaip buvo išdėstyti teršiantys objektai, kai teritorija buvo naudota kaip depas. Taršos šaltinių teritorijoje gali būti ir daugiau, o jų vietos nėra žinomos. Pagrindiniai preliminarių ekogeologinių tyrimų metu identifikuoti taršos židiniai – naftos produktų talpų zona ir sunkiais metalais užteršta zona žemės paviršiuje.

Kadangi tiriamą teritoriją supa gyvenamųjų namų teritorijos, o teritorijos paskirtį ateityje potencialiai planuojama keisti į visuomeninę, remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskiriama II grupei (jautri taršai).



Apžvalginė schema

	Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav., detalaus ekogeologinio tyrimo ataskaita	Brėžinio Nr.	1
		Mastelis	1:10 000

3. TYRIMŲ METODIKA IR APIMTYS

Darbus sudarė:

- Ankstesnių tyrimų medžiagos surinkimas.
- Lauko darbai.
- Analitiniai darbai.
- Tyrimų medžiagos apibendrinimas, žemėlapių, ataskaitos bei išvadų parengimas.

Ankstesnių tyrimų medžiagos surinkimas

Duomenys apie ankstesnius tyrimus vertinamoje teritorijoje buvo renkami visuose prieinamuose fonduose ir archyvuose: Lietuvos geologijos tarnybos, Aplinkos ministerijos, Aplinkos apsaugos agentūros, Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos. Teritorijoje 2025 metų žiemą atliktas preliminarus ekogeologinis tyrimas, kurio medžiaga panaudota rengiant šią ataskaitą [14].

Darbų metu taip pat buvo naudojama ir kita anksčiau atliktų tyrimų medžiaga:

- Guobytė R., 1998. Lietuvos kvartero geologinis žemėlapis M1:200 000. LGT fondinė medžiaga.
- Guobytė R., 1998-2000. Lietuvos geomorfologinis žemėlapis M 1:200 000. LGT fondinė medžiaga.
- Kadūnas V., Budavičius R., Gregorauskienė V. ir kt. „Lietuvos geocheminis atlasas“. LGT ir Geologijos institutas. Vilnius, 1999.
- Klimas A., 2006. „Vandens kokybė Lietuvos vandenvietėse“. Lietuvos vandens tiekėjų asociacija.

Lauko darbai:

Lauko darbus sudarė:

- Teritorijos rekognoskuotė, vietų gręžiniams parinkimas.
- Gręžinių gręžimas.
- Grunto bandinių paėmimas.

Teritorijos rekognoskuotė. Rekognoskuotės metu buvo nustatytos sklypo centro koordinatės, parinktos vietos zonduojančių gręžinių gręžimui. Gręžiniai išdėstyti, grunto bandinių paėmimo vietos bei juose numatyti ištirti cheminiai komponentai ir junginiai parinkti remiantis preliminarus ekogeologinio tyrimo rezultatais bei:

- „Ekogeologinių tyrimų reglamentu“, patvirtintu Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr.1-104.
- LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694.
- „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.

Mechaninis gręžimas. Teritorijos viršutinės pjūvio dalies (aeracijos zonos ir gruntinio vandeningo horizonto) geologinės sandaros, litologijos nustatymui bei bandinių gruntų fizinių-mechaninių savybių ir cheminės sudėties tyrimams paėmimo tikslu, mechaniniu būdu buvo išgręžta dešimt 125 mm diametro tiriamųjų gręžinių (2 brėž., 1 lentelė ir 5 priedas). Gręžinių gyliai kito nuo 3,0 m iki 6,0 m, bendras jų metražas – 49,5 m. Gręžiniai gręžti šnekiniu būdu, be praplovimo. Gręžimo metu gręžimo kolona buvo

iškeliama kas 0,5 m ir ne rečiau kaip 1,5 m. Iškelus koloną, aprašyta gruntų litologija, užterštumas, imti grunto bandiniai cheminiams ir fiziniams tyrimams. Gręžinių vietos pažymėtos 1:1500 mastelio schemoje (2 brėž.). Atlikus tyrimus gręžiniai likviduoti, gręžskylės užtamponuotos gręžimo šlamu, viršutinė dalis – gabaliniu moliu, gręžinių aplinka rekultivuota.

Grunto bandinių paėmimas. Gręžimo metu buvo paimta 20 grunto bandinių. Grunto bandiniai imti, nuo grąžtu pakelto grunto stulpelio pašalinus viršutinį sluoksnėlį. Grunto mėginiai buvo renkami į specialius laboratorijų suteiktus indelius ir maišelius. Bandiniai naftos produktų nustatymui imti į vienkartinius plastikinius gerai uždaromus indelius ir maišelius, nepaliekant oro tarpo, kad neišgaruotų lakūs junginiai. Visi paimti bandiniai dokumentuoti, fiksuojant litologinę sudėtį, gylį, koordinates, organoleptines savybes ir kt. Grunto bandinių žiniaraštis pateiktas 1 lentelėje ir 3 priede.

Grunto bandiniai buvo imami, konservuojami, transportuojami vadovaujantis šiais standartais:

- LST ISO 10381-5:2005. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 5 dalis. Miesto ir pramoninių sklypų dirvožemio taršos tyrimo vadovas“;
- LST ISO 18400-101:2017. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 101 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas“;
- LST EN ISO 15175:2011. „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas, susijęs su požeminio vandens apsauga“;
- LST EN ISO 15800:2003 (E). „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas pagal poveikį žmogui“.

1 lentelė. TYRIMO PUNKTŲ ŽINIARAŠTIS

Data	Punktas	Grunto mėginio paėmimo gylis	LKS – 94 koordinatės		Gręžinio gylis, m
			Rytai	Šiaurė	
2025-07-23	P-1	0,1-0,25	627065,1	6115505,2	4,5
		0,9-1,0			
		1,7-1,8			
	P-2	0,3-0,5	627056,9	6115515,0	4,5
		1,1-1,2			
		2,8-3,0			
	P-3	0,4-0,5	627072,2	6115476,9	6,0
		1,4-1,5			
		2,6-2,8			
	P-4	0,2-0,3	627059,0	6115483,0	6,0
		0,9-1,0			
		2,8-3,0			
	P-5	0,3-0,4	627070,0	6115465,0	4,5
		2,5-3,0			
	P-6	0,1-0,3	627083,4	6115460,1	4,5
		3,8-4,0			
	P-7	0,1-0,3	627091,0	6115441,0	4,5
		1,2-1,3			
	P-8	0,1-0,3	627086,0	6115420,0	3,0
		1,1-1,3			
P-9	-	627124,7	6115422,9	6,0	
P-10	-	627090,4	6115370,3	6,0	

Gruntinio vandens bandinių paėmimas. Gruntinio vandens bandiniai paimti iš 4 gręžinių: P-2, P-4, P-5, P-9. Prieš imant vandens bandinį fiksuotas gruntinio vandens lygis, gręžinys išsiurbtas panardinamu elektriniu siurbliu. Buvo išpumpuoti 3-5 gręžinio vandens tūriai iki kaičių fizikinių cheminių parametrų reikšmių stabilizavimosi. Prie gręžinio matuoti kaitūs fizikiniai-cheminiai rodikliai: temperatūra, pH, Eh, ištirpęs deguonis, santykinis elektros laidumas vandenyje. Šie parametrai matuoti registruotais Lietuvoje prietaisais, nuosekliai laikantis jų naudojimo instrukcijų. Santykinis elektros laidumas vandenyje nustatytas vadovaujantis Lietuvos standartu LST ISO 7888. Gruntinio vandens bandinių žiniaraštis pateiktas 4 priede.

Prieš imant bandinį iš kito gręžinio ir siekiant išvengti galimo mėginių kryžminio užterštumo, visa bandinio paėmimo įranga nuvaloma ir nuplaunama atsivežtu švairiu vandeniu. Gruntinio vandens bandiniai, priklausomai nuo numatomos analizės, paimti į specialią laboratorijų suteiktą tarą. Visi paimti bandiniai dokumentuoti fiksuojant kaičius fizikinius-cheminius parametrus ir bandinio spalvą bei kvapą, o taip pat gruntinio vandens lygį, išpumpavimo parametrus. Mėginiai iki pristatymo į laboratorijas laikyti specialioje hermetiškoje talpoje su pastovia aplinkos temperatūra. Į laboratorijas mėginiai nuvežti ne vėliau kaip per 24 valandas nuo jų paėmimo momento.

Gruntinio vandens bandiniai buvo imami, konservuojami, transportuojami vadovaujantis šiais standartais:

- LST EN ISO 5667-3:2013 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas“;
- LST ISO 5667-11:2009 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius“;

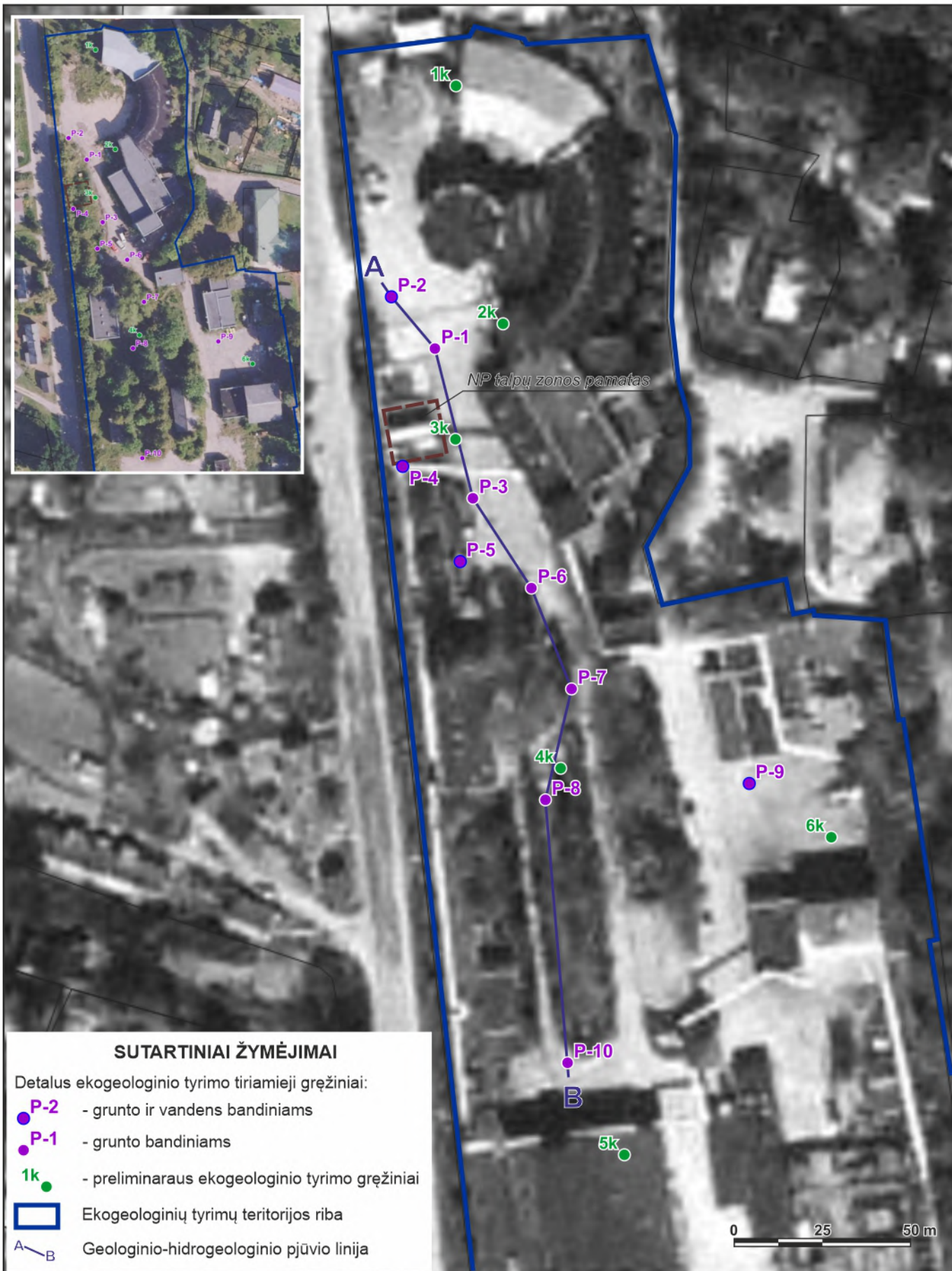
Analitiniai darbai

Gruntų ir gruntinio vandens cheminės sudėties tyrimai buvo atlikti UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje. Visi tyrimai buvo atliekami laikantis Aplinkos ministerijos metodinių rekomendacijų. Laboratorija turi Aplinkos apsaugos agentūros leidimą atlikti minėtus tyrimus (8 priedas).


Gruntų ir gruntinio vandens užterštumo vertinimas buvo atliktas lyginant su šiais Lietuvoje galiojančiais normatyvais:

- „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. D1-230 (aktuali redakcija).
- LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymas Nr. D1-694 (aktuali redakcija).

Ataskaita, išvados ir rekomendacijos parengtos laikantis „Ekogeologinių tyrimų reglamento“ reikalavimų.



Faktinės medžiagos schema

	Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav., detalaus ekogeologinio tyrimo ataskaita	Brėžinio Nr.	2
		Mastelis	1:1500

4. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geomorfologiniu požiūriu tirta teritorija yra fliuvioglacialinių lygumų srityje, Šiaurričių lygumos rajone, Žeimenos lygumos parajonyje. Viršutiniai sluoksniai sudaryti iš aliuvinių nuogulų, kurias sudaro įvairaus rupumo smėlis (aIIIbl). Kiek giliau slūgso paskutiniojo apledėjimo ledyno pakraščio ruožo glacialinės nuogulos, kurias sudaro moreninis priemolis ir priemolis (gIIIgr). Natūralus reljefas teritorijoje yra paveiktas technogeninės veiklos.

Didžiąją tirtos teritorijos dalį dengia pastatai ir asfalto danga, po kuria aptinkamas technogeniškai paveikto grunto sluoksnis (7 priedas, 3 brėžinys). Tiriamoje sklypo dalyje reljefas gana lygus - absoliutinis aukštis - kinta 149-151 m abs .a.

Visoje tirmoje teritorijoje aptinkamas technogeninis (piltinis) gruntas (tIV), kurį daugiausiai sudaro įvairiagrūdis dulkingas smėlis, su žvirgždo priemaiša, vietomis pajuodęs (8 pav.). Technogeninio grunto storis grėžiniuose kinta apytiksliai nuo 0,8 m iki 2,0 m (3 brėž.).



8 pav. Piltinis gruntas tiriamoje teritorijoje.

Po technogeninio grunto sluoksniu visoje teritorijoje aptiktos aliuvinės nuogulos (aIIIbl), kurias viršutinėje pjūvio dalyje sudaro kai kur dulkingo smulkiagrūdžio ar įvairiagrūdžio smėlio sluoksnis (7 pav.). Aukščiausiai smėlingų nuosėdų padas pasiektas grėžiniuose P-4, P-5 ir P-7 1,5-2,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Grėžiniuose P-3 ir P-10 smėlingų nuogulų sluoksnio padas 6,0 m gylio grėžiniais nepasiektas.

Po smėlingomis nuogulomis grėžiniuose P-4, P-5, P-7, P-8, P-9 aptiktas rudas moreninio priemolio sluoksnis (gIIIgr). Grėžiniuose P-4 ir P-5 aukštai slūgsantis molingas sluoksnis turėjo smėlingus vandeningus lęšius.



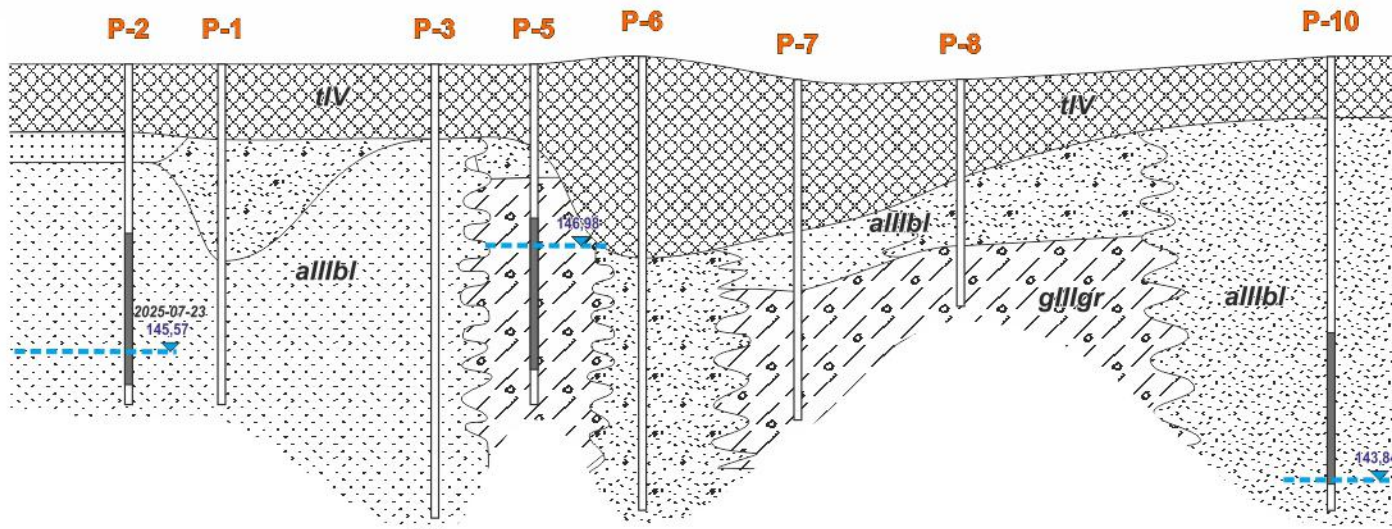
9 pav. Smėlio sluoksniai tiriamoje teritorijoje.

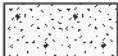


Detalus ekogeologinio tyrimo metu 2025 m. liepos mėnesį gruntinis vanduo slūgsojo 2,42-3,83 m gylyje nuo žemės paviršiaus (145,57-147,76 m abs. a.).

Pjūvis A - B

Abs.a., m

Abs.a., m



- | | | | |
|---|--|--|----------------------|
|  | Technogeninis gruntas
(įvairagrūdis smėlis su atliekomis) |  | Priesmėlis moreninis |
|  | Smėlis įvairagrūdis |  | Smėlis smulkiagrūdis |
|  | Gręžinys, jo filtras ir Nr. | | |
|  | Vandens lygio žymės
(abs.a., m) | | |

Teritorijos geologinis-hidrogeologinis pjūvis A-B

Pjūvio liniją žiūrėti 2 brėžinyje



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

Brėžinio Nr.

3

Mastelis

V 1:100
H 1:1500

5. GRUNTO IR GRUNTINIO VANDENS UŽTERŠTUMO ĮVERTINIMAS

Kadangi tiriamą teritoriją supa gyvenamųjų namų teritorijos, o teritorijos paskirtį ateityje potencialiai planuojama keisti į visuomeninę, remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskiriama II grupei (jautri taršai).

Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad paviršinis, gilesnieji grunto sluoksniai ir gruntinis vanduo teritorijoje užteršti naftos produktais, o paviršinis gruntas ir sunkiaisiais metalais [14]. Detalaus ekogeologinio tyrimo metu renkant grunto bandinius siekta įvertinti užteršto grunto ir gruntinio vandens paplitimą.

Gruntų užterštumo įvertinimas

Naftos produktai

Detalaus ekogeologinio tyrimo metu naftos produktų kiekio grunte nustatymui buvo atrinkta 10 bandinių iš 6 gręžinių: 3 iš paviršinio ir 7 iš gilesniųjų žemės sluoksnių grunto. Rezultatai pateikti 2, 3 lentelėse ir 5 priede. Lentelėse kartu pateikti ir preliminaraus ekogeologinio tyrimo rezultatai.

Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu grunte svorio metodu buvo aptiktos naftos produktų koncentracijos, siekiančios 9322 mg/kg. Taip pat naftos produktų indeksu aptiktos NP koncentracijos, siekiančios 6566 mg/kg. Nustatyta, kad grunte vyrauja dyzelino eilės angliavandeniliai.

Detalaus ekogeologinio tyrimo metu laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad grunte didžiojoje teritorijos dalyje vyrauja pusiau lakūs C₁₀-C₂₈ frakcijos naftos produktai, todėl rezultatai vertinami pagal LAND 9-2009 II grupės teritorijoms (jautrioms taršai) smėliniams gruntams pusiau lakiai angliavandenilių frakcijai taikomą ribinę vertę (toliau - RV) - 300 mg/kg.

Paviršiniame grunte (iki 1,0 m gylio) RV tikslinimui pagal LAND 9-2009 4 priedo nurodymus preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu buvo paimti 5 bandiniai organinės medžiagos kiekio nustatymui. Organinės medžiagos kiekis, perskaičiavus jį iš organinės anglies kiekio (vid. 1,77 % C_{org.}), yra 3,36 %, todėl patikslinta ribinė vertė (toliau - RVp) smėlingiems gruntams - 500 mg/kg. Laboratorinių tyrimų rezultatai grunte iki 1,0 m gylio pateikti 2 lentelėje.

Detalaus ekogeologinio tyrimo metu gręžiniuose paimtuose paviršinio grunto bandiniuose naftos produktų neaptikta, todėl RV ir RVp pagal LAND 9-2009 taikomą II grupės (jautrioms taršai) teritorijoms neviršytos.

RVp viršijimai preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu nustatyta dvejose zonos. Prie NP talpų zonos išgręžtame gręžinyje 3k, kur 0,1-0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus paimtame bandinyje nustatyta naftos produktų indekso koncentracija siekė 4419 mg/kg ir RVp viršijo 15 kartų. Teritorijos pakraštyje gręžinyje 6k 0,1-0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus paimtame bandinyje nustatyta benzino eilės angliavandenilių koncentracija siekė 608 mg/kg ir RVp viršijo 1,7 karto.

2 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, PAVIRŠINIS GRUNTAS (IKI 1,0 M GYLIO) NAFTOS PRODUKTAI									
Gręžinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	C ₆ -C ₁₀	Naftos produktai mg NP/kg sauso grunto	Naftos angliavandenilių indeksas, mg/kg sauso grunto			Organinė anglis % C org. sausame grunto	RV*, mg/kg	RVp**, mg/kg
				C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀			
Preliminarus ekogeologinio tyrimo rezultatai [14]									
1k	0,1-0,3	-	<100	-	-	-	0,19	300	-
2k	0,1-0,3	-	<100	-	-	-	-		
3k	0,1-0,3	<0,25	2896	4154	265	4419	2,91		
4k	0,1-0,3	<0,25	-	-	-	-	2,88		
5k	0,1-0,3	<0,25	-	-	-	-	0,076		
6k	0,1-0,3	608	-	-	-	-	2,78		
Detalaus ekogeologinio tyrimo rezultatai									
P-1	0,9-1,0		<50	-	-	-	-	300	500
P-2	0,3-0,5		<50	-	-	<100	-		
P-4	0,9-1,0		<50	-	-	<100	-		
Paaikškinimai: Vadovaujantis LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskirta II kategorijai (jautri taršai teritorija). *RV - ribinė vertė. **RVp - patikslinta ribinė vertė. 100 – koncentracija, viršijanti RV. 100 – koncentracija, viršijanti RV ir RVp. 100 – vyraujanti frakcija.									

Iš didesnio nei 1,0 m gylio detalaus ekogeologinio tyrimo metu buvo ištirti 7 bandiniai (3 lentelė). RVp pagal LAND 9-2009 taikomą II grupės (jautrioms taršai) teritorijoms viršijančios naftos produktų koncentracijos nustatytos gręžiniuose P-4, P-5 ir P-6.

Gręžinyje P-4, išgręžtame prie NP talpų pamato, 2,8-3,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus smėlingo vandeningo priesmėlio sluoksnyje paimtame bandinyje nustatyta naftos produktų indekso koncentracija 635 mg/kg RVp viršijo 2,1 karto, gręžinyje P-5, išgręžtame piečiau nuo NP talpų pamato, 2,7-3,0 m gylyje koncentracija 1370 mg/kg RVp viršijo 4,6 karto.

Gręžinyje P-6, netoli gręžinio P-5, 3,8-4,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus vandeningo smėlio sluoksnyje paimtame bandinyje nustatyta naftos produktų indekso koncentracija 1370 mg/kg RVp viršijo 4,3 karto.

Visuose bandiniuose, kuriuose gilesniųjų sluoksnių grunte aptikta naftos produktų, dyzelino eilės angliavandeniliai sudarė 90-96 % visų naftos produktų.

**3 lentelė. TYRIMO REZULTATAI,
GILESNIŲJŲ SLUOKSNIŲ GRUNTAS (NUO 1,0 M GYLIO)
NAFTOS PRODUKTAI**

Gręžinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	C ₆ -C ₁₀	Naftos produktai mg NP /kg sauso grunto	Naftos angliavandenilių indeksas, mg/kg sauso grunto			Litologija	RV*, mg/kg	RVp**, mg/kg
				C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀			
Preliminarus ekogeologinio tyrimo rezultatai [14]									
1k	2,0-2,2	-	<100	-	-	-	-	300	-
2k	3,0-3,2	-	<100	-	-	-	-		
3k	4,0-4,2	487	9322	6454	112	6566	-		
3k	4,6-4,8	<0,25	2703	<100	426	472	-		
4k	3,8-4,0	-	<100	-	-	-	-		
5k	5,4-5,6	-	<100	-	-	-	-		
6k	3,2-3,4	-	<100	-	-	-	-		
Detalaus ekogeologinio tyrimo rezultatai									
P-1	1,7-1,8	93,1	<50	-	-	<100	Smėlis įvair.	300	300
P-2	1,1-1,2	92,3	-	-	-	<100	Smėlis vidutin.	300	360
P-2	2,8-3,0	89,6	<50	-	-	<100	Smėlis smulkiagr.	300	600
P-3	2,6-2,8	96,4	130	119	13	132	Smėlis smulkiagr.	300	600
P-4	2,8-3,0	91,3	424	584	51	635	Priesmėlis	300	300
P-5	2,7-3,0	89,6	1610	1311	59	1370	Priesmėlis	300	300
P-6	3,8-4,0	95,6	777	1224	56	1280	Smėlis įvair.	300	300
Paaiškinimai: Vadovaujantis LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskirta II kategorijai (jautri taršai teritorija). *RV - ribinė vertė. **RVp - patikslinta ribinė vertė. 100 – koncentracija, viršijanti RV. 100 – koncentracija, viršijanti RV ir RVp. 100 – vyraujanti frakcija.									

Sunkieji metalai

Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu nustatyta, kad gręžiniuose 3k ir 4k vario koncentracija grunte siekė iki 436 mg/kg ir RV viršijo iki 5,8 karto, švino koncentracija iki 322 mg/kg – iki 4 kartų (4 lentelė). Gręžiniuose 5k ir 6k, išgręžtuose pietinėje tiriamos teritorijos dalyje, paviršiniame grunte vario koncentracijos siekė iki 77,3 mg/kg ir labai nežymiai iki 1,03 karto viršijo RV.

Detalaus ekogeologinio tyrimo metu prie NP talpų zonos netoli 3k gręžinio išgręžtame gręžinyje P-4 0,2-0,3 m gylyje paimtame bandinyje nustatyta švino koncentracija 120 mg/kg RV viršijo 1,5 karto. Gręžinyje P-8, išgręžtame netoli gręžinio 4k, 0,1-0,3 m gylyje nustatyta švino koncentracija 150 mg/kg RV viršijo 1,9 karto. Tyrimo rezultatai pateikti 4 lentelėje ir 5 priede.

4 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, GRUNTAS SUNKIEJI METALAI							
Bandinio Nr.	Gylis, m	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
		mg/kg					
Preliminaraus ekogeologinio tyrimo rezultatai [14]							
1k	0,1-0,3	<0,2	<10	14,4	<10	<10	<20
2k	0,1-0,3	<0,2	30,9	41,1	13,3	11,6	22,9
3k	0,1-0,3	<0,2	24	338	32,9	254	101
4k	0,1-0,3	<0,2	28	436	10,3	322	70
5k	0,1-0,3	<0,2	10,2	76,8	<10	22,1	<20
6k	0,1-0,3	<0,2	13,5	77,3	<10	55,3	40,6
Detalaus ekogeologinio tyrimo rezultatai							
P-1	0,1-0,25	-	-	15	-	9	-
P-2	0,3-0,5	-	-	15	-	24	-
P-2	1,1-1,2	-	-	5	-	4	-
P-3	0,4-0,5	-	-	12	-	41	-
P-3	1,4-1,5	-	-	6	-	4	-
P-4	0,2-0,3	-	-	9	-	120	-
P-5	0,3-0,4	-	-	18	-	32	-
P-6	0,1-0,3	-	-	10	-	12	-
P-6	3,8-4,0	-	-	6	-	4	-
P-7	0,1-0,3	-	-	52	-	24	-
P-7	1,2-1,3	-	-	9	-	5	-
P-8	0,1-0,3	-	-	36	-	150	-
P-8	1,1-1,3	-	-	29	-	74	-
Normatyvinės reikšmės							
RV*, mg/kg		1,5	80	75	75	80	300
Paaikškinimas: LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Normatyvinės reikšmės – II grupės (jautrių taršai teritorijų). *RV - ribinė vertė. **RVp - patikslinta ribinė vertė.							

Gruntinio vandens užterštumo įvertinimas

Gruntinio vandens bandiniai laboratoriniams tyrimams buvo paimti iš 4 gręžinių: P-2, P-4, P-5, P-9. Gruntinis vanduo slūgsojo 2,42-3,83 m gylyje nuo žemės paviršiaus (145,57-147,76 m abs. a.) (3 brėž.) Tyrimo rezultatai pateikti 5 lentelėje ir 6 priede.

Tyrimų rezultatai lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230, nurodytomis jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų (II, III ir IV) ribinėmis vertėmis. Taip pat su Ekogeologinių tyrimų reglamente, patvirtinto Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-104, 5 priede nurodytomis orientacinėmis reikšmėmis. Vertinant taršą angliavandeniliais, tyrimų rezultatai taip pat lyginami su LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“.

Angliavandeniliai

Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu nustatyta, kad teritorijoje gręžiniuose 3k, 5k, 6k ribinę vertę (toliau – RV) viršijo naftos angliavandenilių (C₁₀-C₄₀) indeksas. Nustatytos koncentracijos atitinkamai – 9,37 mg/l, 5,69 mg/l, 8,69 mg/l.

Vertinant detalaus ekogeologinio tyrimo rezultatus pagal Ekogeologinių tyrimų reglamento nuostatus pagal cheminę deguonies suvartojimą teritorijoje gruntinis vanduo pasižymėjo labai dideliu užterštumu (>200 mg O₂/l). Šio rodiklio kiekis gręžinyje P-2 siekė 1350 mg O₂/l, P-2 - 386 mgO₂/l.

Ištirpusių naftos produktų (toliau - NP) koncentracijos gruntiniame vandenyje tirtos 4 gręžiniuose. Ištirpusių naftos angliavandenilių gruntiniame vandenyje aptikta trijuose gręžiniuose (P-2, P-4, P-5).

Labiausiai naftos produktais gruntinis vanduo užterštas gręžinyje P-2, kur ant gruntinio vandens susidarė laisvų naftos produktų plėvelė. Gruntas šiame gręžinyje turėjo tik silpną NP kvapą, o laboratoriniais tyrimais nustatytos NP koncentracijos grunte RV ir RVp neviršijo. Gręžinys išgręžtas šiauriau buvusios NP talpų zonos.

Gręžinyje P-2 nustatytas naftos angliavandenilių (C₁₀-C₄₀) indeksas siekė 14000 mg/l ir reikšmingai viršijo RV 2 mg/l. Dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija gręžinyje siekė 137 mg/l ir RV viršijo 69 kartus, benzino eilės angliavandenilių koncentracija - 15 mg/l RV viršijo beveik 8 kartus. Ištirpusių ksilenų kiekis 622 µg/l RV viršijo 1,2 karto.

Gręžinyje P-4, išgręžtame piečiau NP talpų zonos, laisvų naftos produktų neaptikta. Gręžinyje P-4 gruntiniame vandenyje nustatyta dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija 10,4 mg/l RV viršijo 5 kartus, benzino eilės angliavandenilių koncentracija 2,45 mg/l RV viršijo 1,2 karto, benzeno koncentracija 69 µg/l – 1,4 karto.

Gręžinyje P-5 gruntiniame vandenyje nustatyta dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija 12 mg/l RV viršijo 6 kartus.

Gręžinys P-9 išgręžtas kiek toliau NP talpų zonos. Šiame gręžinyje gruntiniame vandenyje ištirpusių naftos produktų neaptikta

5 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, VANDUO, NAFTOS PRODUKTAI											
Punktas	Benzenas	Toluenas	Etil-benzenas	p- ir m-ksilenai	o-ksilenas	TMB suma	AA angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma	C ₁₀ -C ₄₀ suma	ChDS,
	µg/l							mg/l			mgO ₂ /l
P-2	<1,0	104	358	622	<1,0	1674	2757	15,0	137	14000	1350
P-4	69,0	70,4	143	82,4	74,1	224	663	2,45	10,4	-	-
P-5	<1,0	<1,0	192	<1,0	<1,0	229	420	0,84	12,0	-	386
P-9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05	-	-
Normatyvinės reikšmės											
LAND 9-2009 II grupė	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-
D1-230 II, III, IV gr.	50	1000	300	Suma:500		-	-	-	-	-	-
ETR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
<p>LAND 9-2009 – Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Remiantis LAND 9-2009 tirta teritorija priskirta II kategorijai (jautri taršai).</p> <p>D1-230 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. Normatyvinės reikšmės - II, III ir IV (jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų) grupės.</p> <p>ETR - Ekogeologinių tyrimų reglamentas. Patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr.1-104.</p> <p>* - užterštumo lygis: <30 – mažas; 30-100 – vidutinis; 100-200 – didelis, >200 – labai didelis.</p>											

Gruntų ir gruntinio vandens užterštumo vertinimo apibendrinimas

Kadangi tiriamą teritoriją supa gyvenamųjų namų teritorijos, o teritorijos paskirtį ateityje potencialiai planuojama keisti į visuomeninę, remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskiriama II grupei (jautri taršai).

Preliminarus ekogeologinio tyrimo metu daugiaklių aromatinių angliavandenilių kiekio nustatymui paimti 3 grunto bandiniai. Nustatytos koncentracijos nei viename tirtame bandinyje neviršijo ribinių verčių pagal D1-230.

Preliminarus ekogeologinio tyrimo metu 2025 metais nustatyta, kad teritorijoje gruntinis vanduo užterštas naftos produktais, o gruntas – naftos produktais ir sunkiaisiais metalais. Detaliu ekogeologiniu tyrimu įvertintas teršiančių medžiagų paplitimas. Pagrindiniai ekogeologinių tyrimų metu identifikuoti taršos židiniai – naftos produktų talpų zona ir sunkiais metalais užteršta zona žemės paviršiuje.

Naftos produktais vir RV užteršto gruntinio vandens plotas gali apimti apie 1200 m² (kaip pažymėta 4 brėžinyje) ir daugiau. Gruntiniame vandenyje gręžinyje P-2, išgręžtame šiauriau NP talpų zonos, nustatytas naftos angliavandenilių (C₁₀-C₄₀) indeksas siekė 14000 mg/l ir reikšmingai viršijo RV 2 mg/l, o ant gruntinio vandens formavosi laisvų naftos produktų plėvelė. Dizelino eilės angliavandenilių koncentracijos siekė iki 137 mg/l ir RV viršijo iki 69 kartų, benzino eilės angliavandenilių koncentracija – iki 15 mg/l RV viršijo beveik iki 8 kartų.

Bendrai preliminarus ir detalaus ekogeologinių tyrimų metu naftos produktų kiekio grunte nustatymui buvo atrinkti 23 bandiniai iš 12 gręžinių: 9 iš paviršinio ir 14 iš gilesniųjų žemės sluoksnių grunto. Laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad grunte didžiojoje teritorijos dalyje vyrauja pusiau lakūs C₁₀-C₂₈ frakcijos naftos produktai. Sunkiųjų metalų kiekio grunte nustatymui buvo atrinkta 19 bandinių iš 14 gręžinių.

Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, organoleptines savybes, geologines-hidrogeologines sąlygas ir teritorijos specifiką, buvo išskirti trys atskiri užteršto grunto plotai ir apytikslis taršos paplitimo gruntiniame vandenyje plotas (žr. 4 brėž., 5 lentelė).

Užteršto grunto plotas Nr. 1 buvo išskirtas šiaurės vakarinėje teritorijos dalyje aplink buvusią naftos produktų talpų zoną. Paviršiniame grunte nustatyta naftos produktų indekso koncentracija siekė 4419 mg/kg ir RVp pagal LAND 9-2009 viršijo 15 kartų. Gilesniųjų sluoksnių grunte svorio metodu buvo aptiktos naftos produktų koncentracijos, siekiančios 9322 mg/kg ir RVp viršijančios iki 31 karto. Naftos produktų indekso koncentracijos gilesniuose grunto sluoksniuose siekė iki 6566 mg/kg ir RVp viršijo iki 22 kartų. Visuose bandiniuose, kuriuose gilesniųjų sluoksnių grunte aptikta naftos produktų, dizelino eilės angliavandeniliai sudarė 90-96 % visų naftos produktų.

Buvusios naftos produktų talpų zonos aplinkoje aptikta ir tarša sunkiaisiais metalais, kur paviršiniame grunte nustatyta vario koncentracija siekė 338 mg/kg ir RV pagal D1-230 viršijo 4,5 karto, o švino koncentracija iki 254 mg/kg – RV viršijo iki 3,2 karto.

Užteršto tvarkytino grunto plotas Nr. 1 apima apytiksliai 285 m². Kadangi apytikslis gruntinio vandens lygis yra apie 3-4 m gylyje, užteršto grunto gylis išskirtas iki gruntinio vandens. Į užterštą plotą įtraukta ir 10 m x 10 m ploto NP talpų zona, kadangi labiausiai tikėtina, kad tai ir yra pagrindinis taršos židinis. Detalaus ekogeologinio tyrimo metu talpų zoną juosė apie 1 m aukščio pamatas, o viduje iš žemės

kyšojo vamzdynų, žarnų fragmentai. Tarša naftos produktais yra įsifiltravusi gilyn, o vėliau pasklidusi su gruntiniu vandeniu aplink NP talpų zoną. Didžiausia tikimybė, kad gruntinis vanduo teritorijoje teka į vakarus, Žeimenos upės link. Tikslī kryptis nėra nustatyta, nes gręžta tik tyrimo teritorijoje, o užteršta zona yra tirtos teritorijos pakraštyje. Geologinių sluoksnių sąranga šioje teritorijoje yra kaiti, mažai laidūs molingi sluoksniai, turintys įtakos gruntinio vandens ir teršalų migracijai, aptikti įvairiuose gyliuose. Gruntinis vanduo virš RV naftos produktais užterštas visuose aplink NP talpų zoną gręžtuose gręžiniuose, o gręžinyje P-2 ant gruntinio vandens paviršiaus formavosi laivų naftos produktų plėvelė.

Atsižvelgiant į visas šias aplinkybes rekomenduojama užterštos teritorijos tvarkymo metu vykdyti geologinę techninę priežiūrą, darbus pradėti nuo išlikusios naftos produktų talpyklos zonos žarnų, vamzdynų ir pamatų demontavimo, o užteršto grunto šalinimą pradėti nuo šios zonos, plečiant ir gilinant iškasą pagal užteršto grunto paplitimą aplink ir gilyn iki gruntinio vandens. Šio ploto tvarkymo tikslas turėtų būti pašalinti taršos šaltinį – talpų zonoje esantį užterštą gruntą, o gruntinį vandeningą sluoksnį palikti savivalai. Iškasos dugne iš vandeningo sluoksnio kontrolinių grunto bandinių ėmimas yra netikslingas, pagrindinis kriterijus gilinant iškasą turėtų būti gruntinio vandens lygis. Iškasos sienelėse naftos produktais užteršto grunto sluoksnis galėtų likti sezoninio gruntinio vandens lygio svyravimo amplitudės zonoje. Priešingu atveju nukasinėjant storą švarus grunto sluoksnį tam, kad būtų pasiektas nestoras užteršto grunto sluoksnelis, paplitęs su gruntinio vandens paviršiumi, tvarkymo zona gali išplisti neadekvačiai plačiai ir pareikalauti didesnių kaštų nei gaunama aplinkosauginė nauda.

Užteršto grunto plotas Nr. 3 išskirtas kiek piečiau NP talpų zonos. Jo plotas apytiksliai yra 270 m². (sunkiai tiksliai įvertinamas dėl migracijos su gruntiniu vandeniu). Šiame plote nedidelė naftos produktų tarša (iki 1610 g/kg) grunte aptikta 2-4 m gylyje nuo žemės paviršiaus virš gruntinio vandens, o žemės paviršiuje esantys grunto sluoksniai nėra užteršti naftos produktais virš RVp. Tai reiškia, kad grunto tarša čia atmigravusi su gruntiniu vandeniu. Rekomenduojama šio ploto netvarkyti, o palikti savaiminiam atsivalymui kartu su gruntiniu vandeniu. Tokios koncentracijos nevaisėtų III ir IV kategorijos teritorijoms keliamų reikalavimų pagal LAND 9-2009, o pašalinus taršos židinį tikėtina sumažės savaime.

Užteršto grunto plotas Nr. 2, apimantis apie 140 m², išskirtas centrinėje tiriamos teritorijos dalyje ant vejos netoli pastato. Čia patamsėjusiame piltinio grunto sluoksnyje, esančiame žemės paviršiuje, nustatyta tarša sunkiaisiais metalais. Užteršto piltinio grunto sluoksnio padas siekia apytiksliai iki 1,1 m gylio nuo žemės paviršiaus. Šiame plote nustatyta vario koncentracija siekė 436 mg/kg ir RV pagal D1-230 viršijo 5,8 karto, o švino koncentracija iki 322 mg/kg – RV viršijo iki 4 kartus. Sluoksnio apačioje 1,1-1,3 m gylyje paimtame bandinyje švino koncentracija siekė 74 mg/kg ir buvo arti RV 80 mg/kg, todėl grunto nukasimo metu (jei bus taikomas ex-situ metodas), rekomenduojama atsižvelgti į piltinio patamsėjusio sluoksnio pado gylį plote.

Nedidelės pavienės švino koncentracijos, lygios ribinėms vertėms, ar lokalus nežymus benzino eilės angliavandenilių padidėjimas žemės paviršiuje neišskirti į atskirus tvarkomus užteršto grunto plotus, nes nukasimo metu paprastai susimaišo su demontuojamomis asfalto ir skaldos dangomis ir nebeišlieka.

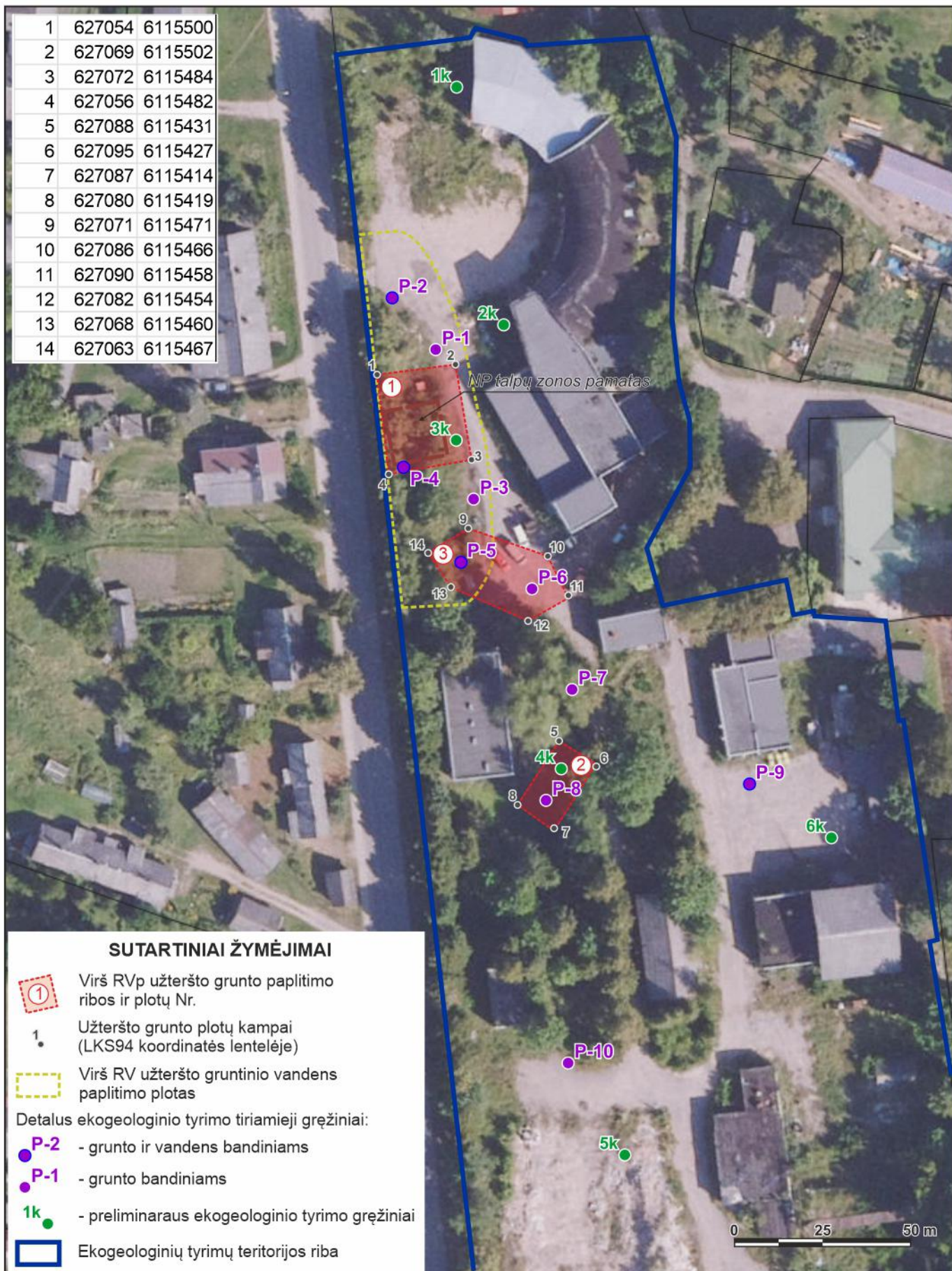
Bendras rekomenduojamo tvarkyti užteršto grunto plotas (plotai Nr. 1 ir 2) teritorijoje siekia – apie 410 m², tūris – 1278 m³ (žr. 4 brėž., 6 lentelė). Atsižvelgiant į teritorijos tvarkymo metodus, gruntinio vandens lygį, ardant komunikacijas, griaunant pastatų konstrukcijas ar žemės paviršiaus dangas užteršto grunto tūris gali būti tikslinamas.

6 lentelė. UŽTERŠTO GRUNTO KIEKIAI IR TERŠIANČIŲ MEDŽIAGŲ KONCENTRACIJOS TERITORIJOJE

Ploto Nr.	Gręžinių Nr.	Gylio inter- valas, m	Storis, m	Plotas, m ²	Tūris, m ³	Naftos produktai		Sunkieji metalai	
						Koncentra- cija, mg/kg viršijanti RVp	RVp virši- jimas kartais	Koncentra- cija, mg/kg, viršijanti RVp	RVp viršijimas kartais
1	3k, P-4	Iki 3-4 m nuo ž.p.	3,0-4,0	285	1140	424-9322	1,4-31	Cu 338 Pb 120-254	Cu 4,5 Pb 1,5-3,2
2	4k, P-8	0,0-1,1	1,1	125	138	-	-	Cu 436 Pb 322	Cu 5,8 Pb 4
3	P-5, P-6	2,0-4,0	2,0	270	540	777-1610	2,6-5,4	-	-
Viso:				680	1818				

Pagal AM įsakymą Nr. D1-230, užterštą teritoriją būtina tvarkyti, jei nustatytos pavojingų medžiagų koncentracijos viršija patikslintas ribines vertes. Kadangi ištirtoje teritorijoje grunte nustatytos naftos produktų ir sunkiųjų metalų koncentracijos viršija patikslintas ribines vertes pagal LAND 9-2009 reikalavimus, užterštą teritoriją reikia valyti, parengus jos tvarkymo planą.

1	627054	6115500
2	627069	6115502
3	627072	6115484
4	627056	6115482
5	627088	6115431
6	627095	6115427
7	627087	6115414
8	627080	6115419
9	627071	6115471
10	627086	6115466
11	627090	6115458
12	627082	6115454
13	627068	6115460
14	627063	6115467



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



Virš RVp užteršto grunto paplitimo ribos ir plotų Nr.

1.

Užteršto grunto plotų kampai (LKS94 koordinatės lentelėje)



Virš RV užteršto gruntinio vandens paplitimo plotas

Detalus ekogeologinio tyrimo tiriamieji gręžiniai:



P-2

- grunto ir vandens bandiniams



P-1

- grunto bandiniams



1k

- preliminaraus ekogeologinio tyrimo gręžiniai



Ekogeologinių tyrimų teritorijos riba

Taršos paplitimo schema

DGE
Baltic

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

Brėžinio Nr.

4

Mastelis

1:1500

6. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tirtas sklypas (kad. Nr. 8677/0005:143) yra Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. Bendras sklypo plotas yra apie 3 ha. Ekogeologinio tyrimo plotas yra apie 2 ha. Santykinio centro koordinatės LKS-94 koordinacijų sistemoje yra: rytai 627078; šiaurė 6115483.
2. Tiriamoje teritorijoje anksčiau veikė geležinkelio lokomotyvų remonto depas. Vėliau teritorijoje buvo įkurta ketaus liejinių gamykla. Pagrindiniai teršiantys objektai teritorijoje yra/buvo: buvusios naftos produktų (kuro) talpos, antžeminiai ir galimi požeminiai vamzdiniai, katilinė, garažai, vėliau teritorijoje laikyti, naudoti naftos produktai, gamybinės ir degimo atliekos.
3. Tirta teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Artimiausias vandens telkinys, Žeimenos upė, nuo tiriamos teritorijos į vakarus nutolusi apie 250 m.
4. Kadangi tiriamą teritoriją supa gyvenamųjų namų teritorijos, o teritorijos paskirtį ateityje potencialiai planuojama keisti į visuomeninę, remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskiriama II grupei (jautri taršai).
5. Didžiąją tirtos teritorijos dalį dengia pastatai ir asfalto danga, po kuria aptinkamas technogeniškai paveikto grunto sluoksnis. Visoje tirtoje teritorijoje aptinkamas technogeninis (piltinis) gruntas (tIV), kurį daugiausiai sudaro įvairiagrūdis dulkingas smėlis, su žvirgždo priemaiša, vietomis pajuodęs. Technogeninio grunto storis grėžiniuose kinta apytiksliai nuo 0,8 m iki 2,0 m. Po technogeninio grunto sluoksniu visoje teritorijoje aptiktos aliuvinės nuogulos (aIIIbl), kurias viršutinėje pjūvio dalyje sudaro kai kur dulkingo smulkiagrūdžio ar įvairiagrūdžio smėlio sluoksnis. Po smėlingomis nuogulomis 1,5-2,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus kai kur aptiktas rudas moreninio priesmėlio sluoksnis (gIIIgr).
6. Preliminarus ekogeologinio tyrimo metu laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad paviršinis, gilesnieji grunto sluoksniai ir gruntinis vanduo teritorijoje užteršti naftos produktais, o paviršinis gruntas ir sunkiaisiais metalais. Detalaus ekogeologinio tyrimo metu buvo išgręžta 10 grėžinių. Grėžinių gyliai kito nuo 3,0 m iki 6,0 m, bendras jų metražas – 49,5 m. Naftos produktų kiekio grunte nustatymui tyrimo metu buvo ištirta 10 grunto bandinių, sunkiųjų metalų – 13, gruntinis vanduo ištirtas 4 grėžiniuose.
7. Naftos produktais virš RV užteršto gruntinio vandens plotas gali apimti apie 1200 m² ir daugiau. Gruntiniame vandenyje grėžinyje, išgręžtame šiauriau NP talpų zonos, nustatytas naftos angliavandenilių (C₁₀-C₄₀) indeksas siekė 14000 mg/l ir reikšmingai viršijo RV 2 mg/l, o ant gruntinio vandens formavosi laisvų naftos produktų plėvelė. Dyzelino eilės angliavandenilių koncentracijos siekė iki 137 mg/l ir RV viršijo iki 69 kartų, benzino eilės angliavandenilių koncentracija – iki 15 mg/l RV viršijo beveik iki 8 kartų.
8. Detalaus ekogeologinio tyrimo metu laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad grunte didžiojoje teritorijos dalyje vyrauja pusiau lakūs C₁₀-C₂₈ frakcijos naftos produktai (sudarė 90-96 % visų naftos produktų). Detalaus ekogeologinio tyrimo metu gilesniuose sluoksniuose paimtuose bandiniuose nustatyta naftos produktų indekso koncentracija iki 1370 mg/kg RVp pagal LAND 9-2009 taikomą II grupės (jautrioms taršai) teritorijoms viršijo iki 4,6 karto.
9. Detalaus ekogeologinio tyrimo metu paimtuose piltinio grunto bandiniuose nustatyta švino koncentracija siekė iki 150 mg/kg ir RV viršijo iki 1,9 karto.
10. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, organoleptines savybes, geologines-hidrogeologines sąlygas ir teritorijos specifiką, buvo išskirti trys atskiri užteršto grunto plotai ir apytikslis taršos paplitimo gruntiniame vandenyje plotas. Bendras tvarkytino užteršto grunto plotas (plotai Nr. 1 ir 2) teritorijoje siekia – apie 410 m², tūris – 1278 m³. Atsižvelgiant į teritorijos tvarkymo metodus, gruntinio vandens lygį, ardant komunikacijas, griaunant pastatų konstrukcijas ar žemės paviršiaus

dangas užteršto grunto tūris gali būti tikslinamas. Gruntinis vanduo ir kiti su gruntiniu vandeniu užteršti gilesniųjų gruntų sluoksniai gali būti palikti savaiminiam atsivalymui.

11. ***Kadangi buvusioje depo, o vėliau gamybinėje ketaus liejyklos teritorijoje, esančioje Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav., preliminaraus ir detalaus ekogeologinių tyrimų metu grunte buvo nustatytos naftos produktų ir sunkiųjų metalų koncentracijos, viršijančios patikslintas ribines vertes pagal LAND 9-2009 ir D1-230 II grupės (jautrioms taršai) teritorijoms taikomus reikalavimus, užterštą teritoriją reikia valyti, parengus jos tvarkymo planą.***

7. LITERATŪRA

1. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. D1-230. (Žin., 2008, Nr. 53-1987; 2013, Nr. 86-4325).
2. Ekogeologinių tyrimų reglamentas. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymas Nr.1-104 (Žin., 2008, Nr. 71-2759; 2010, Nr. 130-6679; 2013, Nr. 84-4248).
3. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009). Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymas Nr. D1-694 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
4. Lietuvos higienos norma HN 60:2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leistinos koncentracijos dirvožemyje“. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. V-114 (Žin., 2004, Nr. 41-1357).
5. Guobytė R., 1998. Lietuvos kvartero geologinis žemėlapis M1:200 000. LGT fondinė medžiaga.
6. Guobytė R., 1998-2000. Lietuvos geomorfologinis žemėlapis M 1:200 000. LGT fondinė medžiaga.
7. LST EN ISO 5667-3:2013 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas“
8. LST ISO 5667-11:2009. „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius“;
9. LST ISO 10381-1:2005. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas“;
10. LST ISO 10381-5:2007. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 5 dalis. Miesto ir pramoninių sklypų dirvožemio taršos tyrimo vadovas“;
11. LST EN ISO 15175:2011. „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas, susijęs su požeminio vandens apsauga“;
12. LST EN ISO 15800:2003 (E). „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas pagal poveikį žmogui“.
13. Kadūnas V., Budavičius R., Gregorauskienė V. ir kt. „Lietuvos geocheminis atlasas“. LGT ir Geologijos institutas. Vilnius, 1999.
14. Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. preliminarinio ekogeologinio tyrimo ataskaita. UAB „Grota“, 2025.

PRIEDAI

1. UAB „DGE Baltic Soil and Environment“ leidimo tirti žemės gelmes kopija.

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 86

Vilnius

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 300085690,
adresas Vilnius, Olandų g. 3)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
ekogeologinį tyrimą,
geologinį kartografavimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
geocheminį kartografavimą,
ekogeologinį kartografavimą,
naudingųjų iškasenų išteklių kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

2. Tyrimo registracijos lapas Lietuvos geologijos tarnyboje (forma R-2).

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

55576-2025

1. Tyrimo užsakovas Švenčionių rajono savivaldybės administracija, reg.kodas 188766722, Vilniaus apskr., Švenčionių r. sav., Švenčionių miesto sen., Švenčionių m., Vilniaus g. 19
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "DGE Baltic Soil and Environment", reg.kodas 300085690, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Olandų g. 3
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 86, išdavimo data 2006-09-01
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Ekogeologinis tyrimas
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Buvusi ketaus liejykla Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., detalus ekogeologinis tyrimas
7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: pramonės objektai, įmonės
Tyrimo objekto pavadinimas	Buvusi ketaus liejykla Partizanų g. 2, Švenčionėlių m.
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Švenčionių r. sav., Švenčionėlių sen., Švenčionėlių m., Partizanų g. 2
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6115561 627048; Nr.2 6115300 627081; Nr.3 6115309 627155; Nr.4 6115455 627142; Nr.5 6115451 627106; Nr.6 6115458 627103; Nr.7 6115478 627110; Nr.8 6115566 627093;

8. Tyrimo pradžios data 2025-07-23, tyrimo pabaigos data 2025-09-23

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

Pateikimo data

Buvusi ketaus liejykla Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., detalaus ekogeologinio tyrimo ataskaita	2025-09-23
---	------------

10. Pridedami dokumentai: -

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	hidrogeologė
Vardas, Pavardė	Jovita Vileikytė
Data	2025-07-27
Telefono numeris	8-5-2644304
El. paštas	info@dge.lt

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

55576-2025

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-3225

Paraiškos pateikimo data

2025-07-27

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-08-13

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

Jovita Vileikytė
2025-08-18, 14:51:03

3. Grunto bandinių ėmimo žiniaraštis.

3 priedas. Dirvožemio, grunto bandinių ėmimo žiniaraštis

Objektas Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. detalus ekogeologinis tyrimas

Adresas

Partizanų g. 2, Švenčionėlių m.

Kasinio Nr.	Mėginio Nr.	Data	LKS – 94 koordinatės		Gylis, m	Mechaninė sudėtis	Organoleptinės savybės	Bandinio paėmimo įranga	Pastabos
			x	y					
P-1	P-1 0,1-0,25	2025-07-23	627065	6115505	0,1-0,25	Smėlis	Silpnas NP kvapas	Mechaninis gražtas	met.
	P-1 0,9-1,0				0,9-1,0	Smėlis	Silpnas NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPsv.
	P-1 1,7-1,8				1,7-1,8	Smėlis	Labai silpnas NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.
P-2	P-2 0,3-0,5		627057	6115515	0,3-0,5	Smėlis	Pajuodęs, NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv., met.
	P-2 1,1-1,2				1,1-1,2	Smėlis	Silpnas NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, met.
	P-2 2,8-3,0				2,8-3,0	Smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.
P-3	P-3 0,4-0,5		627072	6115477	0,4-0,5	Smėlis	Silpnas NP kvapas, blizgus	Mechaninis gražtas	met.
	P-3 1,4-1,5				1,4-1,5	Smėlis	Silpnas NP kvapas, blizgus	Mechaninis gražtas	met.
	P-3 2,6-2,8				2,6-2,8	Smėlis	Labai stiprus NP kvapas, blizgus	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.
P-4	P-4 0,2-0,3		627059	6115483	0,2-0,3	Smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis gražtas	met.
	P-4 0,9-1,0				0,9-1,0	Smėlis	Pajuodęs	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.
	P-4 2,8-3,0				2,8-3,0	Priesmėlis	NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.
P-5	P-5 0,3-0,4	627070	6115465	0,3-0,4	Smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis gražtas	met.	
	P-5 2,5-3,0			2,5-3,0	Priesmėlis	Stiprus NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv.	
P-6	P-6 0,1-0,3	627083	6115460	0,1-0,3	Smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis gražtas	met.	
	P-6 3,8-4,0			3,8-4,0	Smėlis	NP kvapas	Mechaninis gražtas	NPI, NPsv., met.	
P-7	P-7 0,1-0,3	627091	6115441	0,1-0,3	Smėlis	Pajuodęs	Mechaninis gražtas	met.	
	P-7 1,2-1,3			1,2-1,3	Smėlis	Papilkėjęs	Mechaninis gražtas	met.	
P-8	P-8 0,1-0,3	627086	6115420	0,1-0,3	Smėlis	Pajuodęs	Mechaninis gražtas	met.	
	P-8 1,1-1,3			1,1-1,3	Smėlis	Papilkėjęs	Mechaninis gražtas	met.	
Analizės rūšis		Naftos produktai svorio metodu (NP sv.), naftos produktų indeksas (NPI), sunkieji metalai (met.) (DAA), Benzino eilės angliavandeniliai grunte (BEA)							
Laboratorija		UAB „Vandens tyrimai“							
Bandinius paėmė		J. Vileikytė, L. Šliuoža							
Pateikė laboratorijai		J. Vileikytė							

4. Gruntinio vandens bandinių ėmimo žiniaraštis.

4 priedas. Gruntinio vandens bandinių ėmimo žiniaraštis

Objektas Teritorijos Partizanų g. 2, Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. detalaus ekogeologinis tyrimas **Adresas** Partizanų g. 2, Švenčionėlių m.

Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Data, Laikas	LKS - 94		Gręžinio gylis, m	Gylis iki vandens, m	Gręžinio skersmuo, mm	Gylis iki NP, m	Apsauginiai vamzdžiai, mm	Vandens tūris gręžinyje, l	Siurblio tipas	Nuleidimo vamzdž., mm	Siurblio nuleidimo gylis	Oro sąlygos	Organoleptinės savybės	Bandinio parametrai					
			X	Y												Vandens lygis, m	Išsiurbto vandens tūris, l	Debitas, l/s	T, °C	Savitasis elektr. laidis mSm	pH
P-2	P-2	2025-07-23	627056,9	6115515	4,5	3,8	125	-	-	1,37	Panardinamas vibracinis	50	4,0	Debesuota	NP kvapas	3,8	4,1	0,05	14,1	820	7,07
P-4	P-4	2025-07-23	627059	6115483	4,5	3,83	125	-	-	1,31	Panardinamas vibracinis	50	4,0	Debesuota	NP kvapas	3,83	3,9	0,05	12,2	1140	7,15
P-5	P-5	2025-07-23	627070	6115465	4,5	2,42	125	-	-	4,08	Panardinamas vibracinis	50	4,0	Debesuota	NP kvapas	2,42	12,2	0,05	11,9	1010	7,38
P-9	P-9	2025-07-23	627124,7	6115422,9	6,0	2,67	125	-	-	6,54	Panardinamas vibracinis	50	5,5	Debesuota	Be spec. požymių	2,67	19,6	0,05	10,1	1410	7,50
Analizės rūšis			Cheminis deguonies suvartojimas, lengvieji angliavandeniliai, naftos produktų indeksas																		
Laboratorija			UAB „Vandens tyrimai“																		
Bandinius paėmė			J. Vileikytė, L. Šliuoža																		
Pateikė laboratorijai			J. Vileikytė																		

5. Grunto laboratorinių geocheminių tyrimų protokolai.

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data 2025-07-24
 Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt

Naftos produktų analizės grunte rezultatai

Paėmimo data	Objektas	Nr.	Gylis, m.	ID	% Sausų medžiagų	mg NP /kg sauso grunto
25 07 23	Partizanų g . 2, Švenčionėliai	P-1	0,9-1,0	105410	94.1	<50
25 07 23		P-1	1,7-1,8	105411	93.1	<50
25 07 23		P-2	0,3-0,5	105412	93.9	<50
25 07 23		P-2	2,8-3,0	105414	89.6	<50
25 07 23		P-3	2,6-2,8	105417	96.4	130
25 07 23		P-4	0,9-1,0	105419	90.4	<50
25 07 23		P-4	2,8-3,0	105420	91.3	424
25 07 23		P-5	2,7-3,0	105422	89.6	1610
25 07 23		P-6	3,8-4,0	105424	95.6	777

Naftos produktų analizė atlikta svorio metodu.

Naftos produktų analizę atlikta nepažeidžiant Europos Parlamento ir Tarybos reglamento dėl ozono sluoksnį ardančių medžiagų.

Tyrimų protokolą parengė
Tamošiūnas



Chemikas-analitikas Rimantas

TVIRTINU.
Direktorius
Valdas Šimčikas



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius
☎ +370 (5) 2325287



Nr. LA.176-01

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105411
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-1	1,7-1,8	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,

Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<100	ISO 16703:2004

Sausų medžiagų 93.1 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

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 (2025-08-14)

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105412
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	0,3-0,5	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<100	ISO 16703:2004

Sausų medžiagų 93.9 %

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

Tyrimų protokola parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105413
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Grežinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	1,1-1,2	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<100	ISO 16703:2004

Sausų medžiagų 92.3 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105414
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	2,8-3,0	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,**Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte**

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<100	ISO 16703:2004

Sausų medžiagų 89.6 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105417
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-3	2,6-2,8	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,**Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte**

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	132	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀
	90.0	10.0

Sausų medžiagų 96.4 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas





Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105419
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-4	0,9-1,0	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,

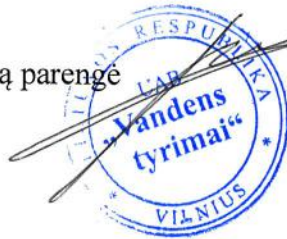
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<100	ISO 16703:2004

Sausų medžiagų 90.4 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105420
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-4	2,8-3,0	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	635	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀
	92.0	8.0

Sausų medžiagų 91.3 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas





Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105422
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-5	2,7-3,0	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	1370	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀
	95.7	4.3

Sausų medžiagų 89.6 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105424
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-6	3,8-4,0	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,

Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	1280	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀
	95.6	4.4

Sausų medžiagų 95.6 %

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas



Tyrimų protokolas Nr. **250724DG063** | Ėminio gavimo data 2025-07-24
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt

Sunkiųjų metalų analizės grunte rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Gylis	mg/kg sauso grunto	
					Cu	Pb
25 07 23	Partizanų g . 2, Švenčionėliai	P-1	105409	0,1-0,25	15	9
25 07 23		P-2	105412	0,3-0,5	15	24
25 07 23		P-2	105413	1,1-1,2	5	4
25 07 23		P-3	105415	0,4-0,5	12	41
25 07 23		P-3	105416	1,4-1,5	6	4
25 07 23		P-4	105418	0,2-0,3	9	120
25 07 23		P-5	105421	0,3-0,4	18	32
25 07 23		P-6	105423	0,1-0,3	10	12
25 07 23		P-6	105424	3,8-4,0	6	4
25 07 23		P-7	105425	0,1-0,3	52	24
25 07 23		P-7	105426	1,2-1,3	9	5
25 07 23		P-8	105427	0,1-0,3	36	150
25 07 23		P-8	105428	1,1-1,3	29	74

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 11047:2004).

Tyrimų protokolas parengė



chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

TYIRTINU
J. Kozlova
Direktorius pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2025-08-13).

6. Gruntinio vandens laboratorinių hidrocheminių tyrimų protokolai.

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG064** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105429

Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt

Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	2025-07-23

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	Rezultatai ir matavimo vienetai	Analizės metodas
ChDS	1350 mg/l O ₂	ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė dr. Edita Pusvaškienė

VIRTINU

Direktorius

Valdas Šimčikas

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG064** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105431

Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt

Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-5	2025-07-23

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	Rezultatai ir matavimo vienetai	Analizės metodas
ChDS	386 mg/l O ₂	ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė dr. Edita Pusvaškienė

TVIRTINUDirektorius
Valdas Šimčikas



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius
+370 (5) 2325287



Nr. LA.176-01

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG064** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | ID 105429
Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt
Tiriamasis ėminys:

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	2025-07-23

Tyrimo rezultatai,

Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Nustatyta vertė mg/l	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	14000	LST EN ISO 9377-2:2002

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

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 (2025-08-14)

Tyrimų protokolas Nr. **250724DG064** | Ėminio gavimo data: 2025-07-24 | Tiriamasis ėminys:
 Užsakovas: UAB "DGE Baltic Soil and Environment" | jv@dge.lt

Vandenyje ištirpę aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai

Ėminio pavadinimas	Punktas	ID	Data	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
				μg/l							mg/l	
Partizanų g. 2, Švenčionėliai	P-2	105429	25 07 23	<1.0	104	358	622	<1.0	1674	2757	15.0	137
	P-4	105430	25 07 23	69.0	70.4	143	82.4	74.1	224	663	2.45	10.4
	P-5	105431	25 07 23	<1.0	<1.0	192	<1.0	<1.0	229	420	0.84	12.0
	P-9	105432	25 07 23	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). TMB – 1,2,4- ir 1,3,5- Trimetilbenzenai.

Aromatiniai angliavandeniliai – analizės metodas EPA 8015B:1996

C₆-C₁₀ suma - Benzino eilės angliavandenilių suma (įskaitant ir aromatinis angliavandenilius) – analizės metodas EPA 8015B:1996^(N)

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

(N) - neakredituotas analizės metodas.

Tyrimų protokolą parengė



Chemikas – analitikas Rimantas Tamošiūnas

TVIRTINU
 Direktorius
 Valdas Šimčikas 

7. Tyrimų metu išgręžtų zondavimo gręžinių stulpeliai.



UAB "DGE Baltic Soil and Environment"
 Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202
 Tel.: 8-5-2644304
www.dge.lt El. p.: info@dge.lt
 Įm. k.: 300085690

Gręžinys Nr. P-4

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

Gręžimo data: 2025-07-23
 Gręžimo vieta: Švenčionėliai
 Partizanų g. 2
 Gręžinio gylis: 6,0 m
 Gręžinio žiočių
 abs. aukštis: 149,60 m
 Koordinatės
 (LKS - 94): R: 627059,0
 Š: 6115483,0

Gylis, m	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Geologinis indeksas	Litologinis ženklas	Sluoksnio aprašymas	Bandinio Nr. ir paėmimo vieta	Vandens lygis, m abs. a.	Gręžinio konstrukcija
	0,2	0,2	pIV		Dirvožemis.	P-4 0,2-0,3		
1	1,0	0,8	tIV		Piltas gruntas: smėlis įvairiagrūdis, dulkingas, rudas, nuo 0,8 m gylio juodas.	P-4 0,9-1,0		
	1,5	0,5	aIIIbl		Smėlis smulkiagrūdis, rusvas.			
2	2,5	1,0	aIIIbl		Smėlis smulkiagrūdis, dulkingas, rudas, gilyn didėja dulkių priemaiša.			
3						P-4 2,8-3,0		
4		3,5	gIIIgr		Priesmėlis moreninis, tankus, dulkingas, su smelingais vandeningais tarpfluoksniais, yra NP kvapas.		3,83 2025-07-23	
6	6,0							
7								
8								
9								
10								



UAB "DGE Baltic Soil and Environment"
 Smolensko g. 3, Vilnius LT-03202
 Tel.: 8-5-2644304
www.dge.lt El. p.: info@dge.lt
 Įm. k.: 300085690

Gręžinys Nr. P-5

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

Gręžimo data: 2025-07-23
 Gręžimo vieta: Švenčionėliai
 Partizanų g. 2
 Gręžinio gylis: 4,5 m
 Gręžinio žiočių
 abs. aukštis: 149,40 m
 Koordinatės
 (LKS - 94): R: 627070,0
 Š: 6115465,0

Gylis, m	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Geologinis indeksas	Litologinis ženklas	Sluoksnio aprašymas	Bandinio Nr. ir paėmimo vieta	Vandens lygis, m abs. a.	Gręžinio konstrukcija
	0,2	0,2	pIV		Dirvožemis.	P-5 0,3-0,4		
1	1,1	0,9	tIV		Piltas gruntas: smėlis įvairiagrūdis, rudas.			
	1,5	0,4	aIIIbl		Smėlis įvairiagrūdis, su žvirgždo ir gargždo priemaiša, rusvas, nuo 1,5 m gylio drėgnas.			
2							2,42 2025-07-23	
3	4,5	3,0	gIIIgr		Priesmėlis moreninis, tankus, dulkingas, su smėlingais vandeningais tarp sluoksniais, nuo 2,5 m gylio su stipriu NP kvapu.	P-5 2,5-3,0		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

8. Laboratorijų leidimų kopijos.



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

**ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS**

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287

(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius



(parašas)

Raimondas Sakalauskas