

**Ģeoeoloģiskā izpēte atkritumu poligonā “Janvāri”,  
Laidzes pagasts, Talsu novads  
(kadastra nr. 8868 001 0066)**

**Pārskats par veiktajiem darbiem**

**Rīga, 2024. gada decembris**

Pasūtītājs: **SIA "AAS "PIEJŪRA""**

**Ģeoekoloģiskā izpēte atkritumu poligonā "Janvāri",  
Laidzes pagasts, Talsu novads  
(kadastra nr. 8868 001 0066)**

**Pārskats par veiktajiem darbiem**

Atbildīgais izpildītājs:

A. Gilucis, vadošais ģeologs

**Rīga, 2024. gada decembris**

## SATURS

IEVADS .....	3
1. SITUĀCIJAS UN TERITORIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS .....	3
2. ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI .....	5
3. VEIKTO DARBU RAKSTUROJUMS .....	6
3.1. GRUNTS PIESĀRŅOJUMA IZPĒTE .....	6
3.2. GRUNTSŪDENS PIESĀRŅOJUMA IZPĒTE .....	6
3.3. VIRSZEMES ŪDENS PIESĀRŅOJUMA IZPĒTE .....	7
4. GRUNTS, GRUNTSŪDENS UN VIRSZEMES ŪDENS PIESĀRŅOJUMA PĒTĪJUMA REZULTĀTI .....	8
SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS .....	12
LITERATŪRAS SARAKSTS .....	13

## PIELIKUMI

1. URBUMU ĢEOLOĢISKIE GRIEZUMI
2. GRUNTSŪDENS PARAUGU LAUKA MĒRĪJUMU DATI
3. LABORATORIJAS ANALĪŽU REZULTĀTI (KOPIJA)
4. ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O. AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA (KOPIJA)
5. ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCES KOPIJA
6. DARBA PROGRAMMAS SASKAŅOJUMA NR. 11.12/AP/9367/2024 KOPIJA

## IEVADS

Potenciāli piesārņotas vietas grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens kvalitātes novērtējumu atkritumu poligonā "Janvāri", Laidzes pagastā, Talsu novadā, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8868 001 0066 (turpmāk – Objekts), tika veikta saskaņā ar darba programmu (saskaņojums Nr. 11.12/AP/9367/2024)(6. pielikums) un spēkā esošām LR normatīvo aktu prasībām [1,2]. Ģeoeoloģiskās izpētes darbi tiek veikti pēc līguma, kas noslēgts starp SIA "AAS "PIEJŪRA"" (turpmāk – Pasūtītājs) un SIA "Geo Consultants" (turpmāk – Izpildītājs) nosacījumiem.

Izpētes uzdevumi:

- nodrošināt grunts piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- nodrošināt virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- sniegt rekomendācijas par sanācijas vai monitoringa pasākumu nepieciešamību, monitoringa regularitāti un nosakāmajiem parametriem.

Izpētes urbumu ierīkošana un paraugu ņemšana tika veikta 2024. gada 19. un 20. novembrī, laboratorijas darbi – no 2024. gada 25. novembra līdz 9. decembrim, pārskata sagatavošana – 2024. gada decembris. Lauku darbus veica SIA "Geo Consultants" ģeologs K. Libauers, materiālu apstrādi un pārskata sastādīšanu veica SIA "Geo Consultants" ģeologs T. Reķe, bet pārbaudīja Aivars Gilucis.

Darbu komplekss tika veikts atbilstoši Ministru kabineta (turpmāk – MK) 2005. gada 25. oktobra MK noteikumiem Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" [1], 2002. gada 12. marta MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” [2] un pamatojoties uz Izpildītāja pieredzi analogisku darbu izpildē vairāk kā 20 gadu garumā.

Lauka darbus Izpildītājs veica atbilstoši Zemes dzīļu izmantošanas licences Nr. AP23ZD0269 nosacījumiem (1. pielikums) un Latvijas Nacionālā akreditācijas biroja akreditācijas standarta LVS NE ISO/IEC 17025:2005 prasībām, kā arī ievērojot Pasūtītāja Darba kārtības noteikumus, Darba vides risku novērtējumu un Vispārējo ugunsdrošības instrukciju.

Pārskats par veiktajiem darbiem sagatavots 4 eksemplāros. Viens eksemplārs tiks nodots VVD, otrs - darbu pasūtītājam, trešais – VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”, ceturtais - SIA "Geo Consultants" arhīvam.

## 1. SITUĀCIJAS UN TERITORIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

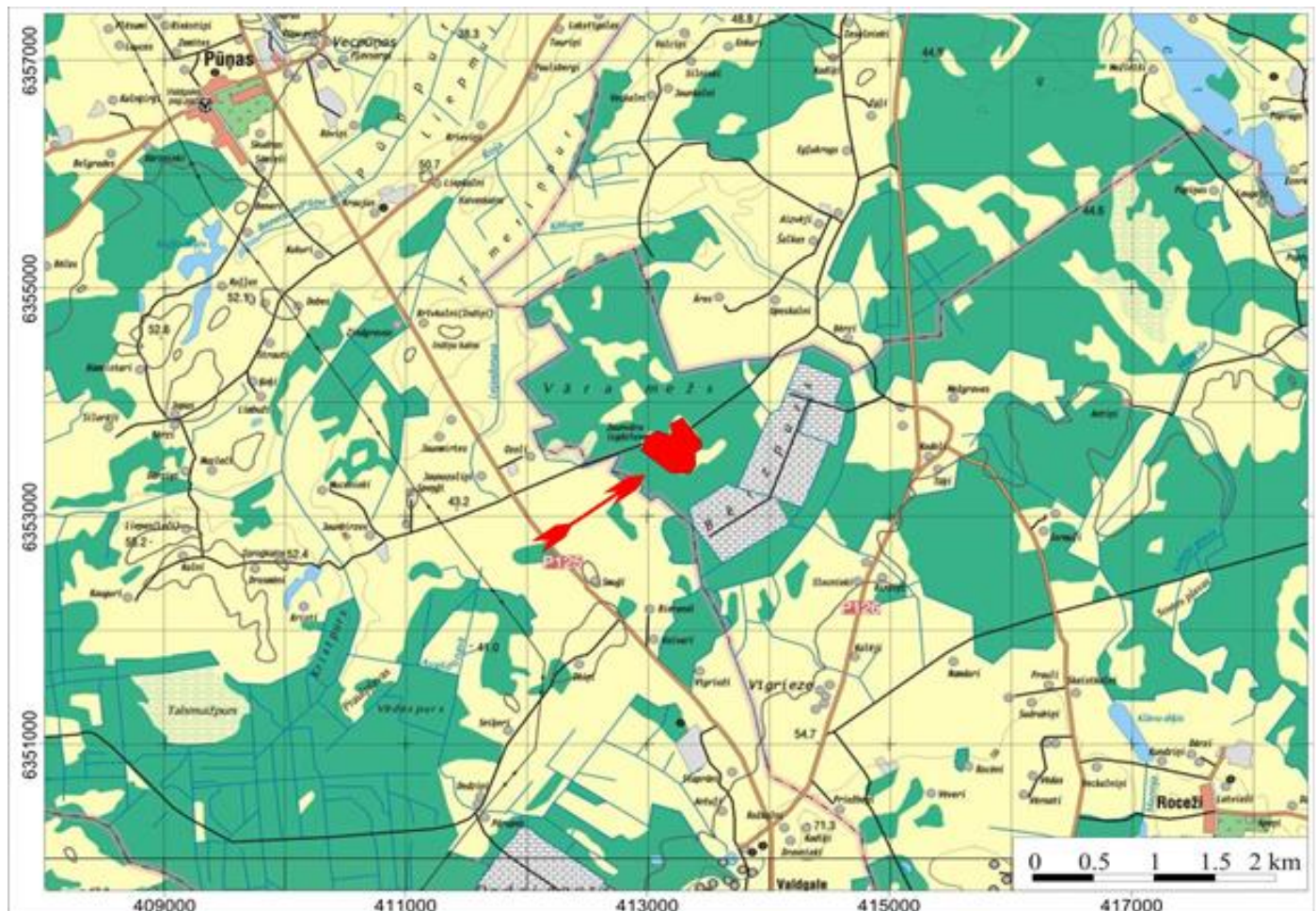
Ģeoeoloģiskās izpētes darbu Objekts atrodas Laidzes pagastā, Talsu novadā, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8868 001 0066, atkritumu poligonā. Aptuveni 7 km attālumā uz dienvidiem no izpētes teritorijas atrodas Talsi. Ģeoeoloģiskā izpēte tika veikta jaunas atkritumu apglabāšanas krātuves plānotajā areālā, kur jau pirms tam bijusi atkritumu apglabāšanas šūna. Izpētes teritorijas atrašanās vieta ir sniegta 1. attēlā.

2009. gadā SIA "Geo Consultants" veica vides monitoringa sistēmas izveidi un vides stāvokļa novērtēšanu sadzīves atkritumu poligonā "Janvāri". Virszemes ūdeņos piesārņojums netika konstatēts, bet gruntsūdeņos neviens no noteiktajiem parametriem nesasniedz robežlielumu [5].

2022. gadā SIA "Geo Consultants" veica ģeotehniskās izpētes darbus atkritumu poligonā "Janvāri" plānotam bioloģiski noārdāmo atkritumu (BNA) kompleksam, kura izbūvi plānots pabeigt 2024. gada vidū [4].

2024. gadā SIA “Geo Consultants” veica gruntsūdeņu, virszemes ūdeņu, infiltrāta un notekūdeņu monitoringu. Gruntsūdens paraugos neviena no piesārņojošām koncentrācijām nepārsniedz kādu no MK noteiktajām robežvērtībām, tikai elektrovadītspēja atsevišķos urbumos pārsniedza fona vērtību Latvijas gruntsūdeņos. Virszemes ūdeņiem vērojams, ka piesārņojošo vielu koncentrācijas svārstās ilggadīgo novērojumu rezultātu robežās [6].

Objekts reģistrēts Valsts vides dienesta uzturētajā Piesārņoto un potenciāli piesārņoto Vietu Pārvaldības Sistēmā (PVPS) kā potenciāli piesārņota vieta ar Nr. 3208.



1. attēls. Pētāmās teritorijas atrašanās vieta.

## 2. ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI

Ģeomorfoloģiski apskatāmā teritorija atrodas Ziemeļkursas augstienes ziemeļaustrumu malā, kur tā robežojas ar Piejūras zemieni. Tas ir Dundagas pacēluma dienvidu daļas viļņotais līdzenums, kur reljefu pārsvarā veido glacigēnās un glaciolimniskās reljefa formas [3]. Tuvākās apkārtnes dabiskā reljefa absolūtās augstuma atzīmes mainās no 40 līdz 45 m v.j.l. Teritorija pieder Rojas upes baseinam.

Apkārtējā teritorija pārklāta ar kvartāra holocēna un augšpleistocēna nogulumiem. Kvartāra nogulumu kopējais biezums svārstās no 12 līdz 36 m [3]. Zem tiem paguļ vidusdevona Gaujas svītas māli. Kvartāra nogulumu segu galvenokārt veido augšējā pleistocēna nogulumi. Augšējā pleistocēna nogulumi pārstāvēti ar Baltijas svītas glacigēnajiem un limnoglaciālajiem veidojumiem. Reljefa pazeminātās vietas parasti ir pārpurvotas vai mitras. Baltijas svītas morēnas nogulumu biezums aptuveni 10-36 m [3]. Limnoglaciālās smiltis un aleirīti daļēji pārklāj morēnas nogulumus. Limnoglaciālo nogulumu biezums var svārstīties no 0,5 līdz 2 m. Zem Baltijas svītas nogulumiem 12-36 m dziļumā paguļ vidusdevona Gaujas svītas ieži. Gaujas svītas augšējā daļā atrodas māla slānis 17-19 m biezumā. Zem tā savukārt atrodas ūdens piesātinātie smilšakmeņi [3].

Izpētes teritoriju apkārt bijušajai atkritumu šūnai pārklāj – augsne, zem kuras dziļāk ieguļ Baltijas svītas morēnas nogulumi. Morēnas atsegtais biezums urbumos (U3, U4, U5, U7, U8) pārsniedz 7 m. Analizējot ģeoloģiskās kartēšanas datus [3], var pieļaut, ka šajā teritorijā morēnas nogulumu biezums var sasniegt 12-16 m. Morēnas nogulumu sastāvs ir ļoti mainīgs plānā un griezumā. To sastāvā dominē smilšmāli un mālsmilts ar mālsmiltij pakļautu lomu, bet sastopami arī smilts un mālains smilts starpslāņi. Parasti starpslāņus veido iekšmorēnas smalkgraudainas, mālaines smiltis ar retu grants piejaukumu.

Trijos urbumos (U1, U2, U6), kas tika ierīkoti bijušās atkritumu šūnas paugurā, atsedzās augsnes un māla slāņi apmēram līdz 0,6 m dziļumam. Urbumu griezumā dziļāk sastāda sadzīves atkritumi, zem kuriem ieguļ māls un smilšmāls. Sadzīves atkritumu biezums urbumos variēja no 4,0 līdz 5,3 m.

Gruntsūdens līmenis atkarībā no reljefa 2024. gada 20. novembrī iegūla 1,21 – 6,41 m dziļumā no zemes virsmas. Izpētes teritorijā gruntsūdeņu plūsma vērsta uz dienvidiem.

Pirmais no zemes virsmas ūdensapgādē izmantojamais ūdens horizonts saistās ar Gaujas svītas smilšakmeņiem. Šī horizonta statistiskais ūdens līmenis atrodas 2-5 m dziļumā. Ūdens horizonts ir nosacīti aizsargāts no piesārņoto gruntsūdeņu iekļūšanas ar pārklājošiem ūdeni vāji caurlaidīgiem morēnas nogulumiem un Gaujas svītas māliem. Ūdeni vāji caurlaidīgu nogulumu kopējais biezums – aptuveni 34 –45 m [3].

### 3. VEIKTO DARBU RAKSTUROJUMS

Potenciāli piesārņotās vietas ģeoekoloģiskās izpētes ietvaros Objektā – atkritumu poligonā “Janvāri” pētīts grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens piesārņojuma līmenis. Darbu metodika un apjomi saskaņā ar darba programmu (saskaņojums Nr. 11.12/AP/9367/2024) un spēkā esošām LR normatīvo aktu prasībām [1,2].

Gruntsūdens un grunts piesārņojuma intensitātes izpētei tika ierīkoti astoņi jauni pagaidu monitoringa urbumi, izmantojot mehānisko urbšanas iekārtu „Sedidril-90 Combi” 5,0 – 8,0 m dziļumā. Urbumi tika aprīkoti ar PVC cauruli d=50 mm. Filtra intervāls urbumos, statistiskais gruntsūdens līmenis pēc tā stabilizācijas, kā arī urbumu koordinātas un konstrukcijas īpatnības ir sniegtas 1. un 2. pielikumā. Urbumu izvietojums un virszemes ūdens parauga ņemšanas vieta ir attēlota 2. attēlā.

#### 3.1. Grunts piesārņojuma izpēte

Urbšanas gaitā no astoņiem urbumiem saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 prasībām, tika ņemti kopumā 16 punktveida grunts paraugi divos slāņos (viens virs gruntsūdens līmeņa, otrs zem konstatētā gruntsūdens līmeņa). Katra grunts parauga ņemšanas intervāls – 0,5 m. Laboratorijā tika analizēti 16 grunts paraugi.

Grunts piesārņojuma izpētes teritorijā tika ņemts viens kompleksais augsnes/grunts paraugs, kura ņemšanas teritorija nepārsniedza 5 ha. Paraugošana veikta saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” prasībām. Viens kompleksais paraugs sastāv no 25 atsevišķiem grunts paraugiem, kuri ar punktveida metodi tik ņemti līdz 0,25 m dziļumam. Atsevišķie paraugi tika sajaukti un kvartēti izveidojot 1 komplekso paraugu. Kompleksā grunts parauga ņemšanas areāls ir sniegts 2. attēlā.

Visus grunts paraugus ņēma SIA "Geo Consultants" LATAK akreditētās laboratorijas speciālisti (akreditācijas numurs: LATAK-T-582), saskaņā ar ISO 18400-104:2018 (ISO 10381-5) prasībām. Grunts paraugi ņemti speciālos blīvi noslēdzamos polietilēna maisiņos.

Grunts paraugi tika analizēti "ALS Czech Republic, s.r.o." testēšanas laboratorijā (akreditācijas apliecība Nr. 325/2023) (4. pielikums). Grunts paraugos noteikts kopējais naftas produktu (C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>) indekss jeb NPI, BTEX – monoaromātisko ogļūdeņražu (benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli) summa un smagie metāli (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn). Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.

#### 3.2. Gruntsūdens piesārņojuma izpēte

Gruntsūdens parauga ņemšana veikta saskaņā ar LVS ISO 5667-11:2011 prasībām. Paraugu ņēma SIA "Geo Consultants" LATAK akreditētās laboratorijas speciālisti (akreditācijas numurs: LATAK-T-582). Paraugi no urbumiem tika ņemti ar mazjaudīga centrālās dzīslas pumpi Whale High Flow Sub pump palīdzību. Atsūkņēšana veikta līdz vismaz trīs apvalkcaurulē ietilpstošo ūdens apjomu izsūkņēšanai, kā arī atsūkņējamā ūdens pH un elektrovadītspējas stabilizācijai ticamo vērtību līmenī (2. pielikums).

No katra urbuma (kopā astoņi) tika ņemts gruntsūdens paraugs blīvi noslēdzamā tumšā stikla un plastmasas pudelē. Paraugi tika ievietoti termokastē un nogādāti laboratorijā, saskaņā ar transportēšanas prasībām, kas sniegtas standartā LVS ISO 5667-11:2011.

Gruntsūdens līmenis urbumā tika mērīts, izmantojot elektrisko ūdens līmeņu mērītāju “SEBA KLL”, pH un elektrovadītspēja atsūkņēšanas laikā tika kontrolēta ar mikroprocesoru mēraparāta WTW pH/cond 340i palīdzību.

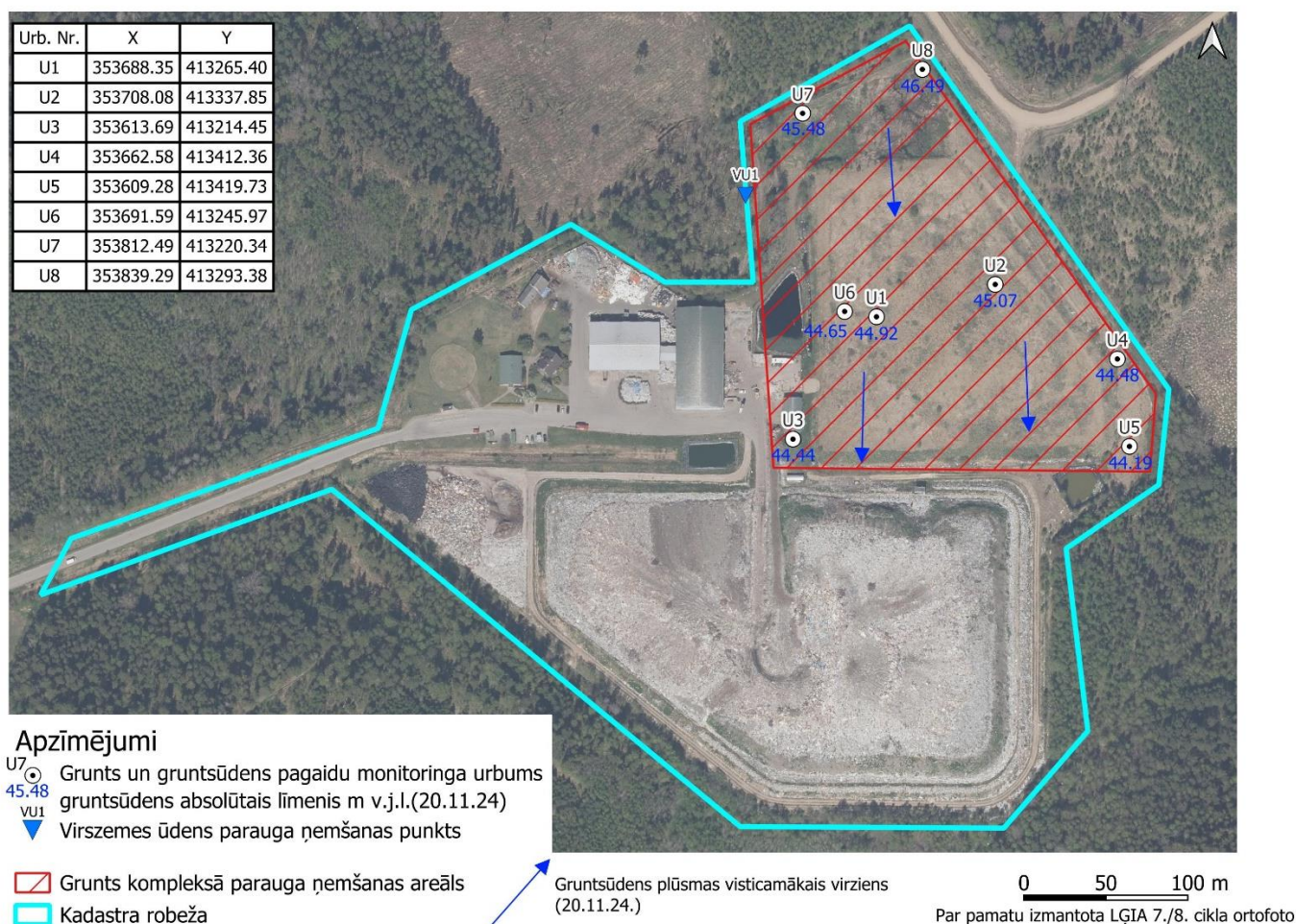


Gruntsūdens paraugi tika analizēti "ALS Czech Republic, s.r.o." (akreditācijas apliecība Nr. 325/2023)(4. pielikums) testēšanas laboratorijā. Tika noteikti sekojoši parametri – pH, EVS, t (lauka apstākļos, paraugošanas gaitā),  $\text{KSP}$ ,  $\text{BSP5}$ , permanganāta oksidējamību,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{N}_{\text{kop}}$ ,  $\text{P}_{\text{kop}}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , sausnes saturu, fenolu indeksu, naftas produktus, boru, kā arī smago metālu ( $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{As}$ ,  $\text{Hg}$ ) saturu. Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.

### 3.3. Virszemes ūdens piesāņojuma izpēte

Virszemes ūdens stāvokļa novērtēšanai tika ņemts viens virszemes ūdens paraugs – VU1. Parauga ņemšanas vieta ir sniegta 2. attēlā. Virszemes ūdens parauga ņemšanu nodrošināja SIA "Geo Consultants" LATAK akreditētās laboratorijas speciālisti (akreditācijas numurs: LATAK-T-582) saskaņā ar standarta LVS ISO 5667-6:2014 prasībām.

Virszemes ūdens paraugs tika analizēts "ALS Czech Republic, s.r.o." testēšanas laboratorijā (akreditācijas apliecība Nr. 325/2023) (4. pielikums). Virszemes ūdens paraugā tika noteikts sekojoši parametri – pH, EVS, t (lauka apstākļos, paraugošanas gaitā),  $\text{KSP}$ ,  $\text{BSP5}$ , permanganāta oksidējamību,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{N}_{\text{kop}}$ ,  $\text{P}_{\text{kop}}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , sausnes saturu, fenolu indeksu, naftas produktus, boru, kā arī smago metālu ( $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{As}$ ,  $\text{Hg}$ ) saturu. Laboratorijas testēšanas pārskats sniegts 3. pielikumā.



2. attēls. Pagaidu monitoringa urbumu izvietojums, grunts komplekso paraugu ņemšanas laukumi un gruntsūdens plūsmas virziens.



#### 4. GRUNTS, GRUNTSŪDENS UN VIRSZEMES ŪDENS PIESĀRŅOJUMA PĒTĪJUMA REZULTĀTI

**Grunts stāvokļa novērtējums** tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 rekomendācijām, salīdzinot iegūtos rezultātus ar 1. pielikuma 1. tabulas robežlielumiem [1]. Grunts paraugu analīžu rezultātu novērtējums sniegts 1. tabulā.

Visos urbumos (U1 līdz U8) ir konstatēti parametri, kuru vērtība pārsniedz "A" mērķlielumu, bet nerasniedz "B" robežlielumu. "A" mērķlielumu urbumos pārsniedz smagie metāli (As, Cr, Cu, Ni un Zn). BTEX komponentes un naftas produktu summa ir zem metodes detektēšanas robežas. Nevienā no urbumiem neviena no parametriem nerasniedz "B" un "C" robežlielumu.

Grunts kompleksajā paraugā ir pārsniegta "A" mērķlieluma atzīme atsevišķiem smagajiem metāliem – arsēns (As), hroms (Cr), varš (Cu) niķelis (Ni) cinks (Zn). BTEX komponentes un naftas produktu summa ir zem metodes detektēšanas robežas. Kompleksajā paraugā neviena no parametriem nerasniedz "B" un "C" robežlielumu.

Mērķlielums (A vērtība) — norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 804, piesardzības "B" robežvērtības nav pārsniegtas, sekojoši, nav nepieciešama pēc papildus grunts izpēti un monitoringa.

**Gruntsūdens stāvokļa novērtējums** tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10. pielikuma robežlielumiem [2]. Gruntsūdens paraugu analīžu rezultātu novērtējums sniegts 2. tabulā.

Urbumos U5, U7 un U8 neviena no parametriem nerasniedz mērķlielumu. Urbumos U2, U3, U4 un U7 atsevišķi parametri pārsniedz mērķlielumu, bet nerasniedz mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko. Mērķlielumu pārsniedz kopējais slāpeklis, ĶSP un varš. Urumā U1 mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko pārsniedz ĶSP. Kopējais slāpeklis un varš pārsniedz mērķlielumu.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 piesārņojuma līmenis ir pārsniedzis mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko vērtību.

**Virszemes ūdens stāvokļa novērtējums** tika veikts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” [1]. Ņemot vērā, ka beznokrišņu periodā virszemes ūdeņu sastāvs atkarīgs no pazemes ūdeņu noteces, virszemes ūdeņu stāvoklis novērtēts, izmantojot robežlielumus pazemes ūdeņiem, kuri ir sniegti MK noteikumu Nr. 118 10. pielikumā [1].

Virszemes ūdens parauga - VU1 analīžu rezultāti liecina par zemu piesārņojuma rādītāju koncentrāciju. Tikai ĶSP saturs nebūtiski pārsniedz mērķlielumu pazemes ūdeņiem.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums mālsmilšainām gruntīm [1]	Robežlielumi mālsmilts grunšu stāvokļa novērtēšanai [1]		Urbuma un grunts parauga numurs																
					U1		U2		U3		U4		U5		U6		U7		U8		kompleksais
					P1/1	P1/2	P2/1	P2/2	P3/1	P3/2	P4/1	P4/2	P5/1	P5/2	P6/1	P6/2	P7/1	P7/2	P8/1	P8/2	
As	mg/kg	2,5	10	40	3,39	1,17	4,41	1,18	4,02	3,34	2,63	2,79	2,50	2,50	2,70	1,42	3,52	2,49	2,51	1,33	2,88
Cd	mg/kg	0,09	3	8	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Cr	mg/kg	11	150	350	30,7	9,63	41,2	15,1	29,1	18,7	26,7	16,4	11,9	20,4	30,7	12,8	23,6	16,7	18,1	16,0	17,9
Cu	mg/kg	7	40	150	16,7	5,8	20,4	7,8	17,7	12,3	13,5	9,4	10,0	12,0	16,1	7,0	13,2	10,5	12,1	10,1	11,3
Pb	mg/kg	13	100	500	7,1	3,9	10,2	3,6	7,4	6,4	6,7	4,4	5,1	5,4	7,4	3,2	6,6	5,7	5,3	5,4	8,1
Hg	mg/kg	0,54	2	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ni	mg/kg	8	75	200	25,7	8,4	33,9	14,7	29,6	13,4	22,6	14,2	10,9	17,4	25,2	12,3	20,8	13,6	17,3	14,8	16,2
Zn	mg/kg	24	250	700	38,4	13,4	51,9	20,4	38,6	29,4	38,1	21,3	18,1	27,2	38,1	17,7	31,6	24,4	26,0	22,0	37,1
Benzols	mg/kg	0,01	0,505	1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluols	mg/kg	0,01	65	130	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Etilbenzols	mg/kg	0,03	25	50	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Ksiloli	mg/kg	0,1	12,55	25	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
BTEX summa	mg/kg	-	-	-	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090
NPI	mg/kg	1	500	5000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Piezīme - atbilstoši 2002. gada 25. oktobra MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”.

2. tabula.

## Gruntsūdens analīžu rezultāti un stāvokļa novērtējums.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums pazemes ūdeņiem [2]	Mērķlieluma un robežlieluma vidējā aritmētiskā vērtība [2]	Robežlielums pazemes ūdens stāvokļa novērtēšanai [2]	Gruntsūdens parauga numurs							
					U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	-	-	-	147	15,8	59,5	13,7	10,4	100	14,0	12,9
Cl <sup>-</sup>	mg/l	-	-	-	8,92	8,15	10,7	9,05	0,869	8,72	8,12	8,16
Sausne	mg/l	-	-	-	705	647	664	515	467	615	570	530
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	-	-	-	0,703	0,183	0,242	0,314	<0,020	0,023	0,068	0,186
N-NO <sub>2</sub>	mg/l	-	-	-	0,31	<0,27	3,66	<0,27	0,39	8,62	<0,27	<0,27
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	-	-	-	0,070	<0,060	0,828	<0,060	0,088	1,95	<0,060	<0,060
N <sub>kop</sub>	mg/l	3	26,5	50	5,2	1,6	3,1	2,0	1,1	7,0	1,6	<1,0
P <sub>kop</sub>	mg/l	-	-	-	10,1	0,975	2,76	<0,050	0,081	7,71	<0,050	0,050
PO	mg/l	-	-	-	39,9	13,8	13,5	11,8	3,87	29,5	3,91	1,68
BSP <sub>5</sub>	mg/l	-	-	-	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
ĶSP	mg/l	40	170	300	192	107	57,2	46,6	<5,0	107	19,0	11,5
NPI	µg/l	-	-	1000	<50,0	<50,0	<50,0	<50,0	<50,0	<50,0	<50,0	<50,0
B	µg/l	-	-	-	51,4	11,3	25,2	44,1	20,7	<50,0	33,6	38,0
Cd	µg/l	1,0	3,5	6	<0,100	0,028	0,023	<0,020	<0,020	<0,100	<0,020	<0,020
Cr	µg/l	10	20	30	<1,00	0,319	0,457	0,289	0,748	<1,00	1,54	0,341
Co	µg/l	10	55	100	0,993	0,497	0,478	0,372	<0,050	0,970	0,969	0,344
Cu	µg/l	10	42,5	75	26,1	<1,0	10,1	<1,0	1,0	22,3	1,5	<1,0
Fe	µg/l	-	-	-	33,1	1070	7,88	<2,00	2,28	18,9	12,1	15,9
Pb	µg/l	10	42,5	75	<0,250	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,250	<0,050	<0,050
Mn	µg/l	-	-	-	233	89,7	132	56,6	5,10	67,3	57,4	74,0
Hg	µg/l	0,05	0,175	0,3	0,0103	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,0114	<0,0100	<0,0100
Zn	µg/l	-	-	-	15,7	17,9	3,5	<2,0	4,3	28,0	<2,0	<2,0
Fenolu indekss	µg/l	0,5	25,25	50	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
pH		-	-	-	8,01	7,05	6,91	7,34	7,39	7,22	7,17	7,04
EVS	mS/Cm	-	-	-	945	1005	904	845	784	892	901	877

Piezīme - atbilstoši 2002. gada 12. marta MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.

3. tabula.

## Virszemes ūdens analīžu rezultāti un stāvokļa novērtējums.

Parametrs	Mērvienība	Mērķlielums pazemes ūdeņiem [2]	Mērķlieluma un robežlieluma vidējā aritmētiskā vērtība [2]	Robežlielums pazemes ūdens stāvokļa novērtēšanai [2]	Robežlielums virszemes ūdens stāvokļa novērtēšanai [2]	Virszemes ūdens parauga numurs
						VU1
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	-	-	-	-	24,1
Cl <sup>-</sup>	mg/l	-	-	-	-	6,10
Sausne	mg/l	-	-	-	-	191
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	-	-	-	-	0,089
N-NO <sub>2</sub>	mg/l	-	-	-	-	0,35
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	-	-	-	-	0,080
N <sub>kop</sub>	mg/l	3	26,5	50	-	2,1
P <sub>kop</sub>	mg/l	-	-	-	-	0,075
PO	mg/l	-	-	-	-	60,5
BSP <sub>5</sub>	mg/l	-	-	-	-	<1,0
ḲSP	mg/l	40	170	300	-	75,5
NPI	µg/l	-	-	1000	100	<50,0
B	µg/l	-	-	-	-	<100
Cd	µg/l	1,0	3,5	6	-	<0,200
Cr	µg/l	10	20	30	11	3,68
Co	µg/l	10	55	100	-	<0,500
Cu	µg/l	10	42,5	75	9,0	<10,0
Fe	µg/l	-	-	-	-	622
Pb	µg/l	10	42,5	75	-	1,06
Mn	µg/l	-	-	-	-	77,6
Hg	µg/l	0,05	0,175	0,3	-	<0,0100
Zn	µg/l	-	-	-	120	26,0
Fenolu indekss	µg/l	0,5	25,25	50	0,05	<0,005
pH		-	-	-	-	
EVS	mS/Cm	-	-	-	-	

Piezīme - atbilstoši 2002. gada 12. marta MK noteikumiem Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.

## SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

- Potenciāli piesārņotas vietas grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens kvalitātes novērtējumu atkritumu poligonā "Janvāri", Laidzes pagastā, Talsu novadā, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8868 001 0066, tika veikts no 2024. gada novembra līdz decembrim
- Darba ietvaros tika ierīkoti astoņi urbumi no kuriem kopumā tika ņemti 16 grunts, 8 gruntsūdens paraugi un viens grunts kompleksais paraugs no izpētes teritorijas laukuma. Papildus tam tika ņemts viens virszemes ūdens paraugs. Gruntsūdens un virszemes paraugiem akreditētā laboratorijā tika noteikts  $\text{KSP}$ ,  $\text{BSP5}$ , permanganāta oksidējamību,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{N}_{\text{kop}}$ ,  $\text{P}_{\text{kop}}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , sausnes saturu, fenolu indeksu, naftas produktus, boru, kā arī smago metālu ( $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{As}$ ,  $\text{Hg}$ ) saturu. Lauka apstākļos, paraugošanas gaitā tika noteikts  $\text{pH}$ ,  $\text{EVS}$  un t. Grunts paraugiem tika noteikts kopējais naftas produktu ( $\text{C}_{10} - \text{C}_{40}$ ) indekss jeb  $\text{NPI}$ ,  $\text{BTEX}$  – monoaromātisko ogļūdeņražu (benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli) summa un smagie metāli ( $\text{As}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Zn}$ ).
- Visos urbumu ( $\text{U1}$  līdz  $\text{U8}$ ) grunts paraugos ir konstatēti parametri, kuru vērtība pārsniedz "A" mērķlielumu, bet nesasniedz "B" robežlielumu. "A" mērķlielumu urbumos pārsniedz smagie metāli ( $\text{As}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Ni}$  un  $\text{Zn}$ ).  $\text{BTEX}$  komponentes un naftas produktu summa ir zem metodes detektēšanas robežas. Nevienā no urbumiem neviens no parametriem nesasniedz "B" un "C" robežlielumu.
- Grunts kompleksajā paraugā ir pārsniegta "A" mērķlieluma atzīme atsevišķiem smagajiem metāliem – arsēns ( $\text{As}$ ), hroms ( $\text{Cr}$ ), varš ( $\text{Cu}$ ) niķelis ( $\text{Ni}$ ) cinks ( $\text{Zn}$ ).  $\text{BTEX}$  komponentes un naftas produktu summa ir zem metodes detektēšanas robežas. Kompleksajā paraugā neviens no parametriem nesasniedz "B" un "C" robežlielumu.
- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 804, piesardzības "B" robežvērtības nav pārsniegtas, sekojoši, nav nepieciešamība pēc papildus grunts izpētes un monitoringa.
- Gruntsūdens paraugos urbumos  $\text{U5}$ ,  $\text{U7}$  un  $\text{U8}$  neviens no parametriem nesasniedz mērķlielumu. Urbumos  $\text{U2}$ ,  $\text{U3}$ ,  $\text{U4}$  un  $\text{U7}$  atsevišķi parametri pārsniedz mērķlielumu, bet nesasniedz mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko. Mērķlielumu pārsniedz kopējais slāpeklis,  $\text{KSP}$  un varš. Urumā  $\text{U1}$  mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko pārsniedz  $\text{KSP}$ . Kopējais slāpeklis un varš pārsniedz mērķlielumu.
- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 piesārņojuma līmenis ir pārsniedzis mērķlieluma un robežlieluma vidējo aritmētisko vērtību urbumā nr.  $\text{U1}$ . ķīmiskā skābekļa patēriņa rādītājam. Tā kā tā apkārtnē atrodas vairāki urbumi, kuros visi rādītāji ir zem mērķlieluma un robežlieluma vidējās aritmētiskās vērtības, tad ir uzskatāms, ka konstatētais piesārņojums ir punktveida un plašāki izpētes darbi nedos būtisku lietderīgu papildus informāciju par vides stāvokli urbuma  $\text{U1}$  apkārtnē.
- Virszemes ūdens parauga -  $\text{VU1}$  analīžu rezultāti liecina par zemu piesārņojuma rādītāju koncentrāciju. Tikai  $\text{KSP}$  saturs nebūtiski pārsniedz mērķlielumu pazemes ūdeņiem.

## LITERATŪRAS SARAKSTS

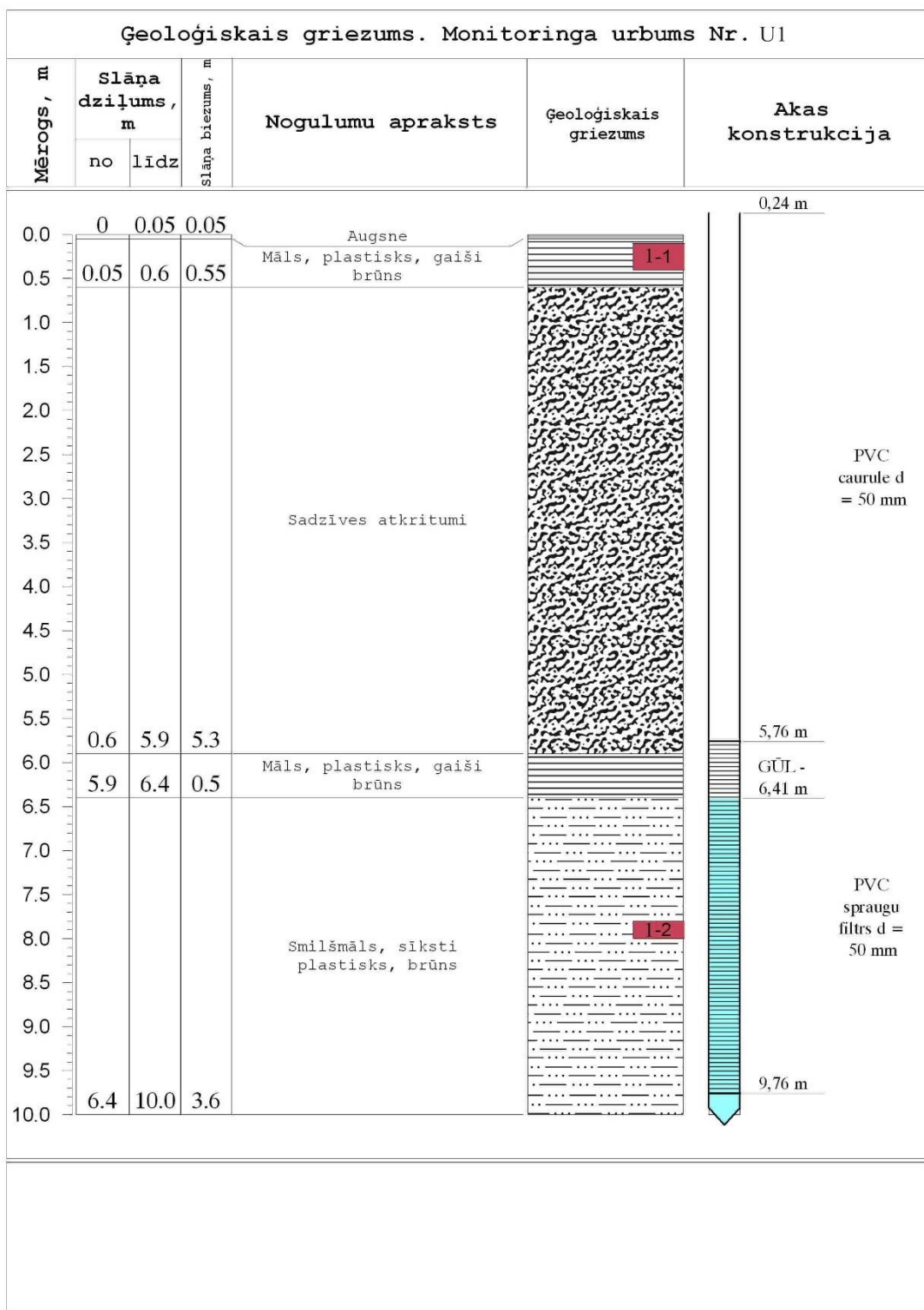
1. 2005. gada 25. oktobra MK noteikumi Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”.
2. 2002. gada 12. marta MK noteikumi Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.
3. Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000. Paskaidrojuma teksts un kartes. Valsts ģeoloģijas dienests. Rīga, 2000.
4. Gilucis, T. Reķe, A. Ņelajevs. Ģeotehniskās izpētes darbi. Atkritumu poligons “Janvāri”, Laidzes pagasts, Talsu novads. SIA Geo Consultants. Rīga, 2022.
5. Gilucis, A. Sadzīves atkritumu poligona “Janvāri” vides monitoringa sistēmas izveide un vides stāvokļa novērtēšana. SIA “Geo Consultants”. Rīga, 2009.
6. Sārs, I. Gruntsūdeņu, virszemes ūdeņu, infiltrāta un notekūdeņu monitorings CSA poligonā „Janvāri 2024. gads II cikls. SIA “Geo Consultants”. Rīga, 2024.

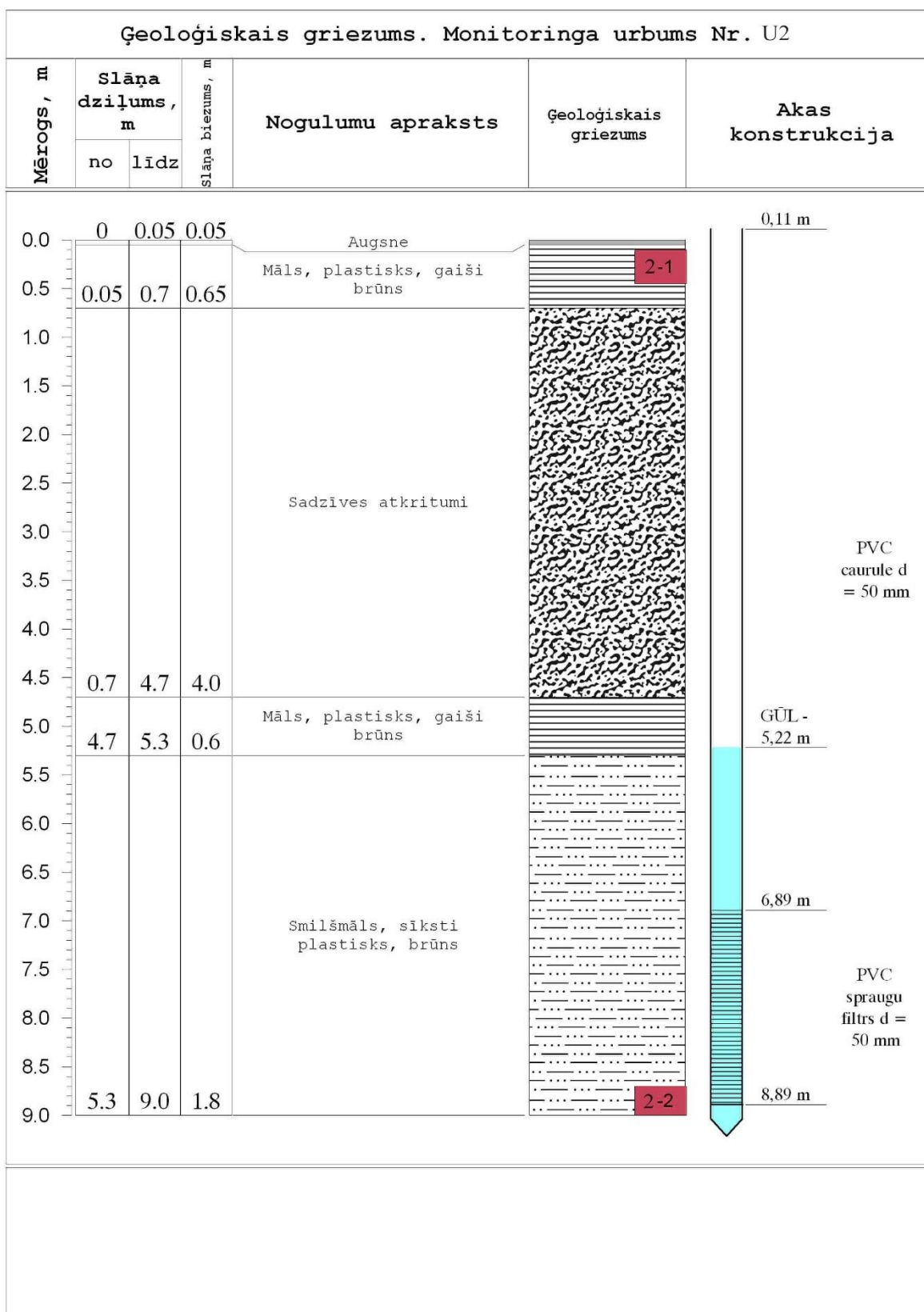


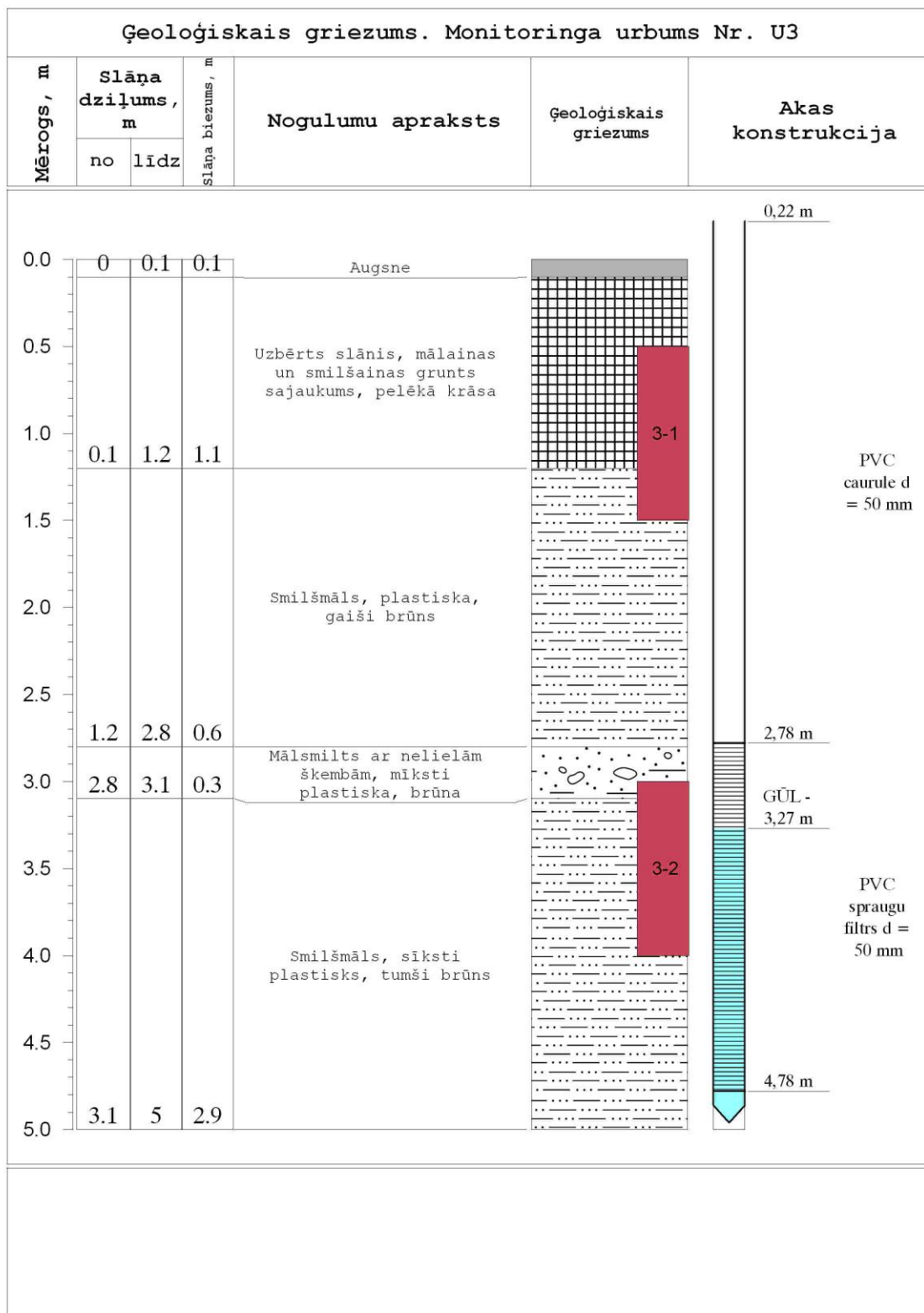
**Pielikumi**

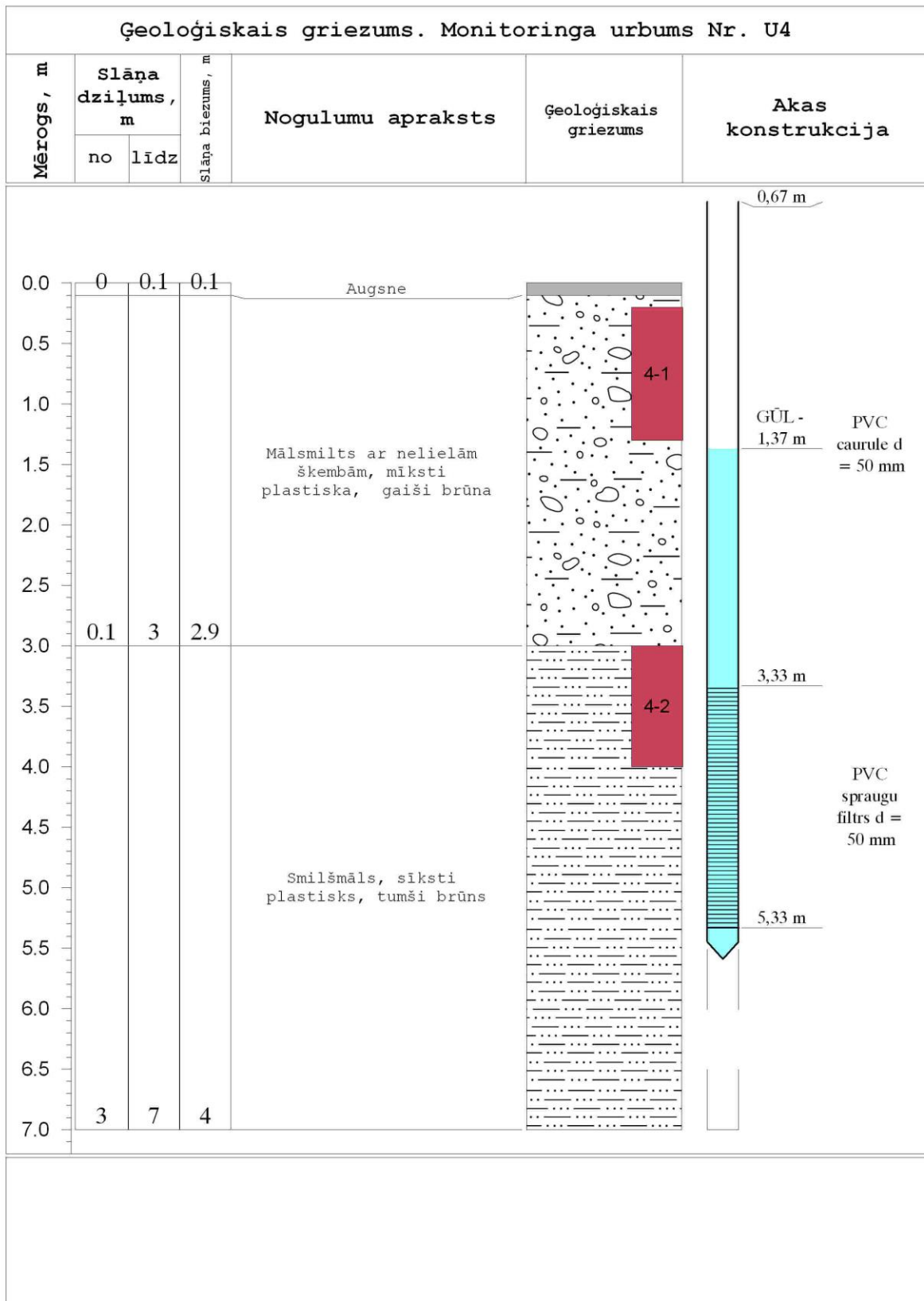
## **1. PIELIKUMS. URBUMU ĢEOLOĢISKIE GRIEZUMI**

---

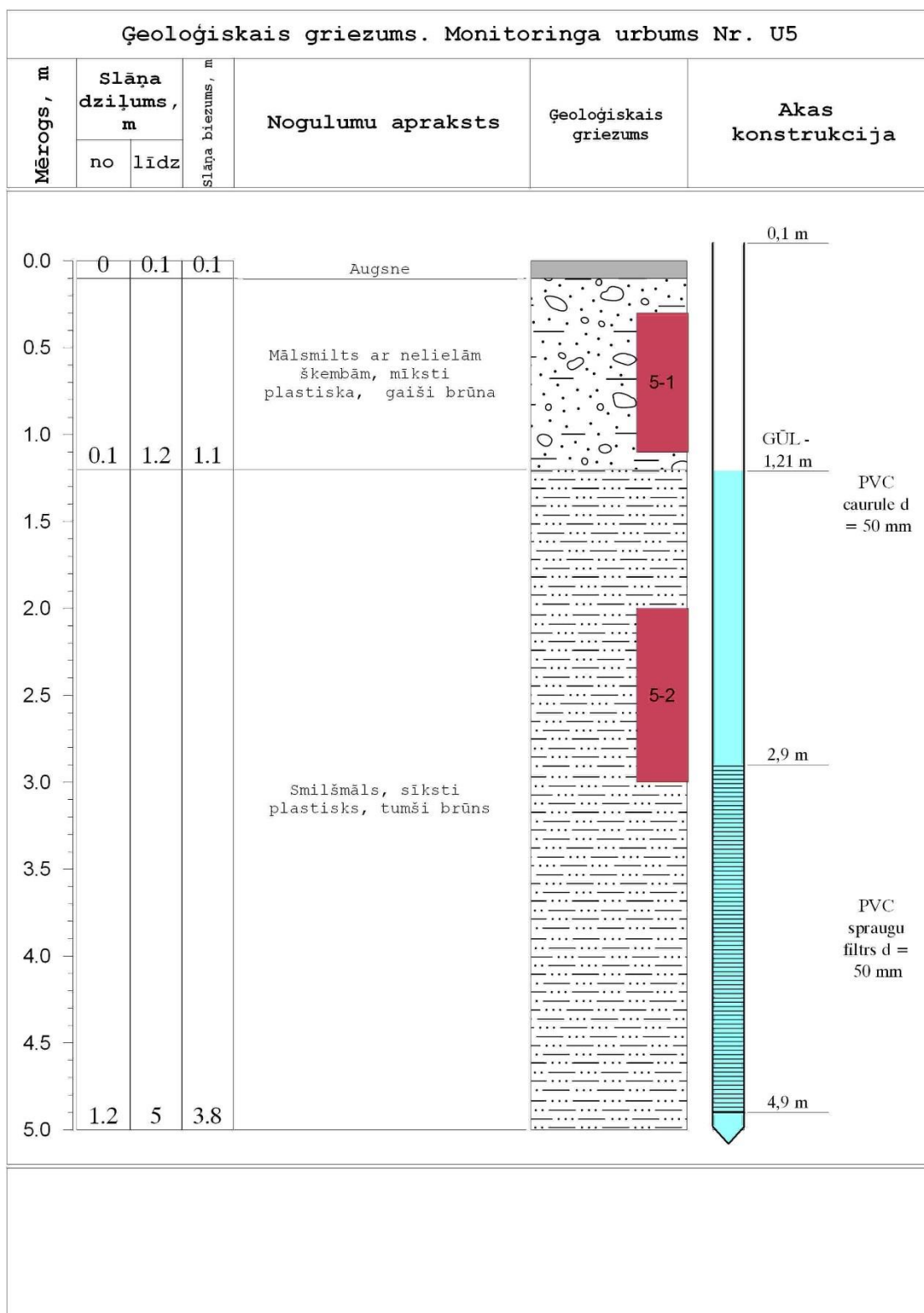


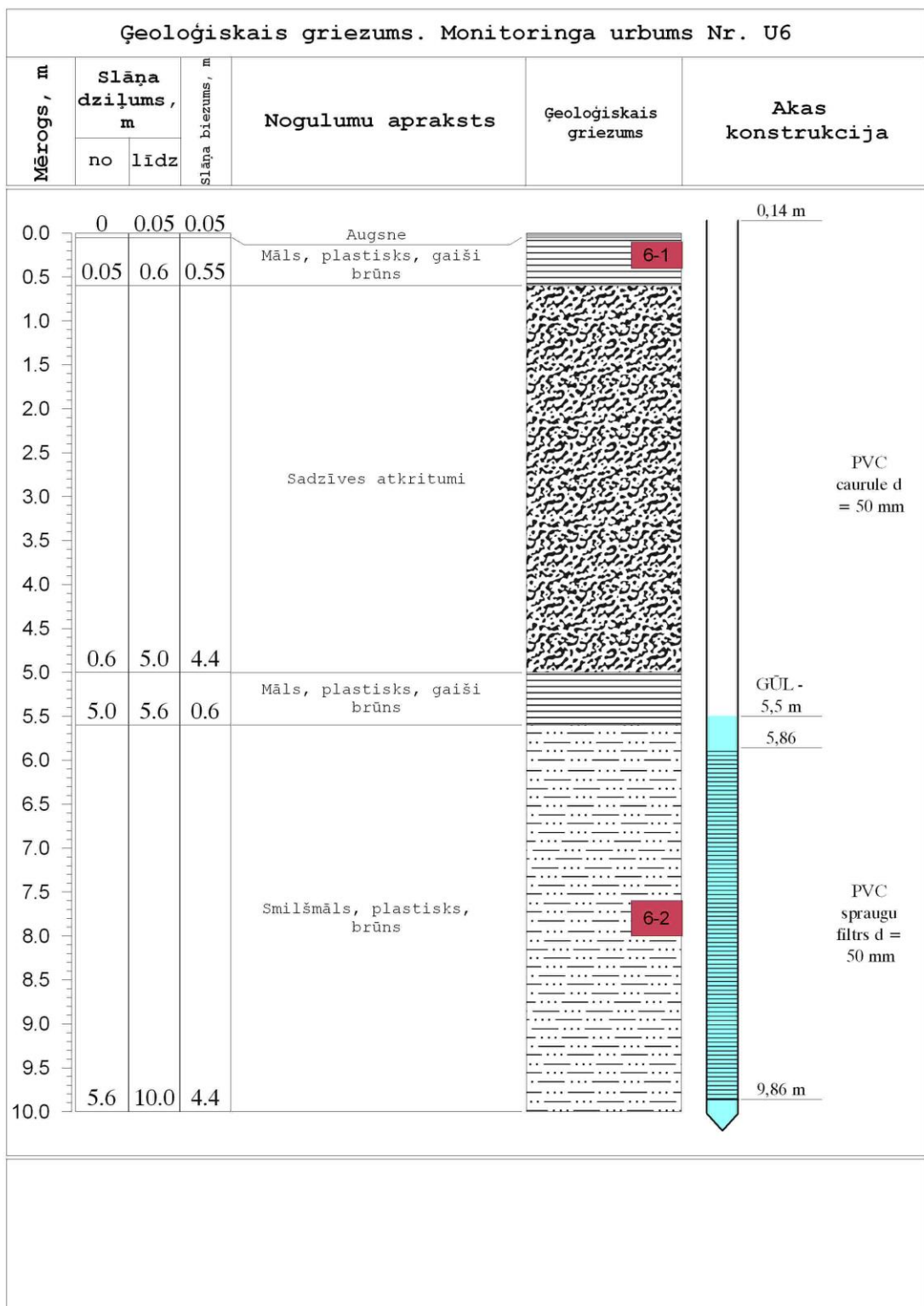


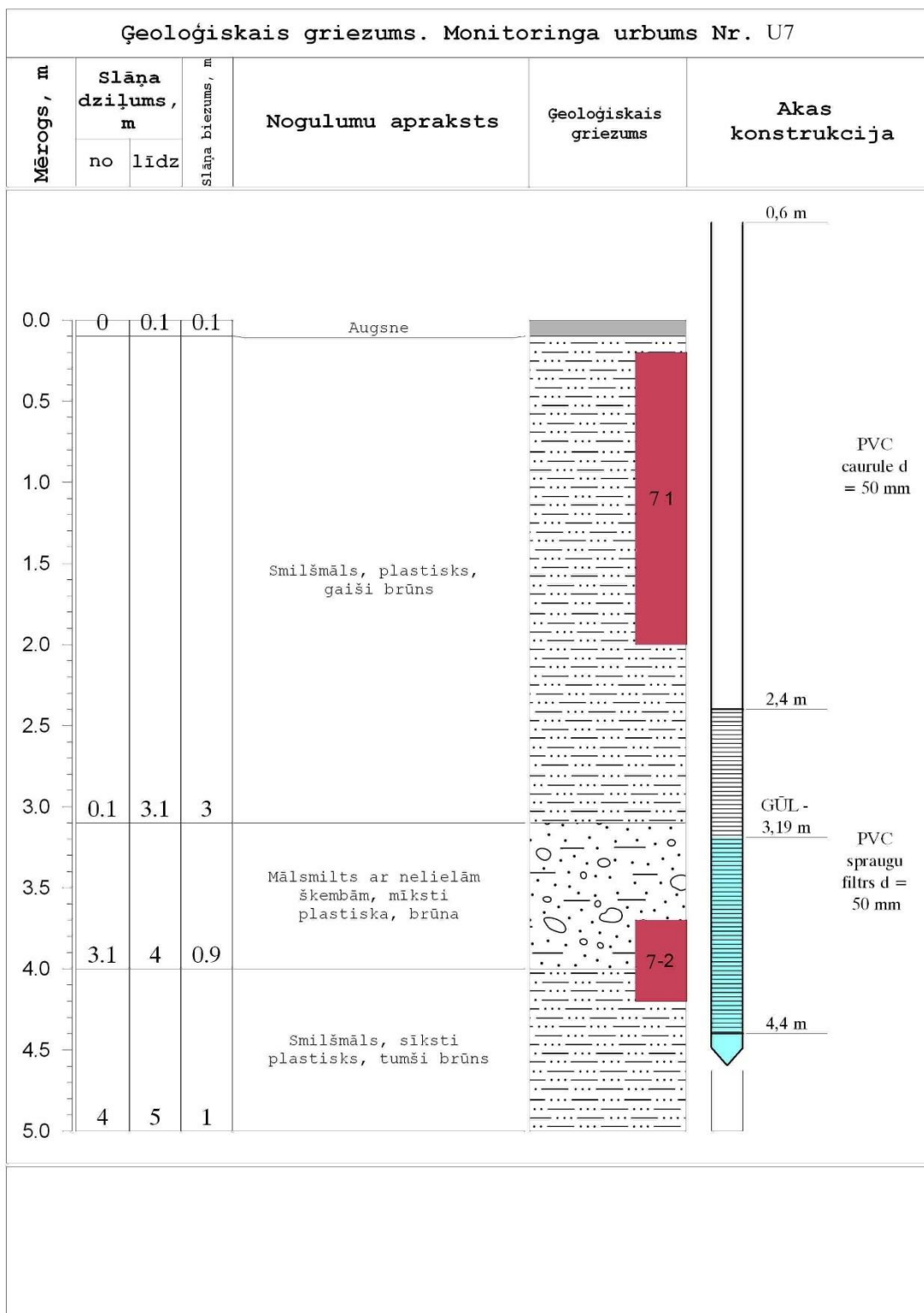


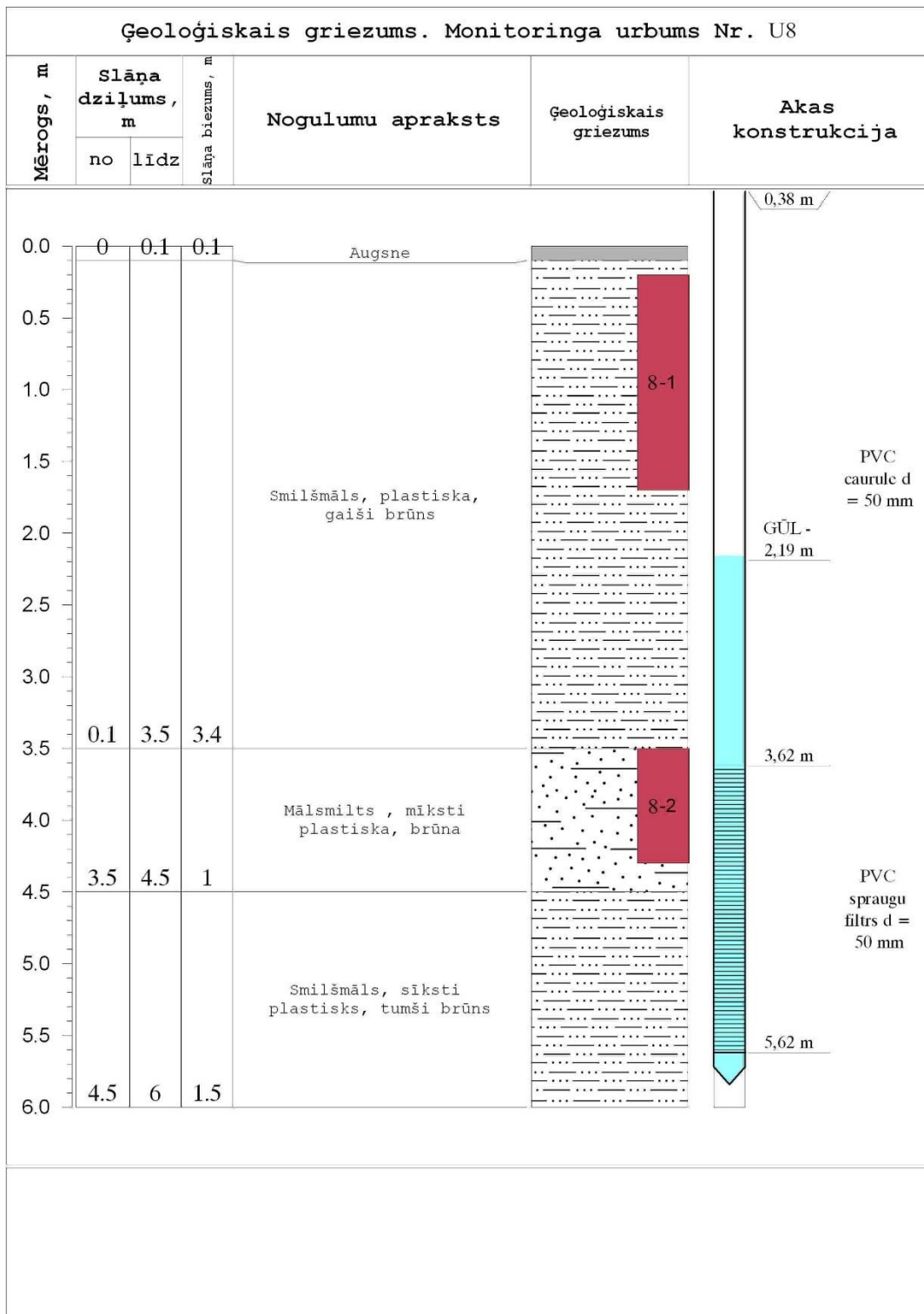












**2. PIELIKUMS. URBUMU KONSTRUKCIJAS ĪPATNĪBAS UN GRUNTSŪDENS PARAUGU NOŅEMŠANAS PROCEDŪRA  
(LAUKA MĒRĪJUMU DATI)**

---

### Urbumu konstrukcijas īpatnības un gruntsūdens līmenis

Urb. No.	Caurules iekšējais diametrs (mm)	Filtru kolonnas garums (m)	Filtru intervāls (m)	Urbuma caurules galva (m)	Filtru kolonnas materiāls	Koordinātes		Statiskais ūdens līmenis (m)	zemes virsma, m v.j.l.	Absolūtais gruntsūdens līmenis, m v.j.l.
						X	Y			
U1	50	10,0	5,76 – 9,76	+0,24	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353688,35	413265,40	6,41	51,33	44,92
U2	50	9,0	6,89 – 8,89	+0,11	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353708,08	413337,85	5,22	50,29	45,07
U3	50	5,0	2,78 – 4,78	+0,22	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353613,69	413214,45	3,27	47,71	44,44
U4	50	7,0	3,33 – 5,33	+0,67	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353662,58	413412,36	1,37	45,85	44,48
U5	50	5,0	2,9 – 4,9	+0,1	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353609,28	413419,73	1,21	45,40	44,19
U6	50	10,0	5,86 – 9,86	+0,14	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353691,59	413245,97	5,50	50,15	44,65
U7	50	5,0	2,4 – 4,4	+0,6	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353812,49	413220,34	3,19	48,67	45,48
U8	50	6,0	3,62 – 5,62	+0,38	Plastmasas caurules un plastmasas sieta filtrs	353839,29	413293,38	2,19	48,68	46,49



**Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugu lauka mērījumu dati**

<b><i>Urb. Nr.</i></b>	<b><i>Parauga ņemšanas datums</i></b>	<b><i>Sūknis</i></b>	<b><i>Sūknēšanas veids</i></b>	<b><i>Sūknēšanas debits</i></b>	<b><i>EVS<sub>20</sub>, μS/cm</i></b>	<b><i>pH</i></b>	<b><i>t °C</i></b>
U1	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	901	7,17	11,9
U2	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	877	7,04	10,7
U3	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	904	6,91	11,5
U4	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	845	7,34	10,7
U5	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	784	7,39	9,8
U6	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	892	7,22	11,6
U7	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	945	8,01	10,8
U8	20.11.2024	Whale high flow	impulsu	0,1 l/s	1005	7,05	11,4
VU1	20.11.2024	-	-	-	105	7,56	3,9





## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR24E5309	Issue Date	: 02-Dec-2024
Customer	: SIA GEO Consultants	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Jānis Ābelīņš	Contact	: Client Service
Address	: Olīvu street 9 LV-1004 Rīga Latvia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: gc@geoconsultants.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Ģeokoloģiskā izpēte. CSA Poligons "Janvāri"	Page	: 1 of 5
Order number	: ---	Date Samples Received	: 25-Nov-2024
		Quote number	: PR2022SIAGE-LV0001 (CZ-207-22-0781)
Site	: ---	Date of test	: 25-Nov-2024 - 02-Dec-2024
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

### General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

### Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163  
Accredited by CAI according to  
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

#### Signatories

Lubomír Pokorný

#### Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



## Analytical Results

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U1-1		U1-2		U2-1	
				Laboratory sample ID		PR24E5309001		PR24E5309002		PR24E5309003	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	87.8	± 5.0%	84.2	± 5.0%	85.5	± 5.0%		
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	3.39	± 20.0%	1.17	± 20.0%	4.41	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	30.7	± 20.0%	9.63	± 20.0%	41.2	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	16.7	± 20.0%	5.8	± 20.0%	20.4	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.1	± 20.0%	3.9	± 20.0%	10.2	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	25.7	± 20.0%	8.4	± 20.0%	33.9	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	38.4	± 20.0%	13.4	± 20.0%	51.9	± 20.0%		
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---		
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U2-2		U3-1		U3-2	
				Laboratory sample ID		PR24E5309004		PR24E5309005		PR24E5309006	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	84.2	± 5.0%	85.5	± 5.0%	86.8	± 5.0%		
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.18	± 20.0%	4.02	± 20.0%	3.34	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	15.1	± 20.0%	29.1	± 20.0%	18.7	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	7.8	± 20.0%	17.7	± 20.0%	12.3	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	3.6	± 20.0%	7.4	± 20.0%	6.4	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	14.7	± 20.0%	29.6	± 20.0%	13.4	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	20.4	± 20.0%	38.6	± 20.0%	29.4	± 20.0%		
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---		
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U4-1		U4-2		U5-1	
				Laboratory sample ID		PR24E5309007		PR24E5309008		PR24E5309009	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	87.2	± 5.0%	86.7	± 5.0%	89.5	± 5.0%		

Issue Date : 02-Dec-2024  
Page : 3 of 5  
Work Order : PR24E5309  
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U4-1		U4-2		U5-1	
				Laboratory sample ID		PR24E5309007		PR24E5309008		PR24E5309009	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.63	± 20.0%	2.79	± 20.0%	2.50	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	26.7	± 20.0%	16.4	± 20.0%	11.9	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	13.5	± 20.0%	9.4	± 20.0%	10.0	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.7	± 20.0%	4.4	± 20.0%	5.1	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	22.6	± 20.0%	14.2	± 20.0%	10.9	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	38.1	± 20.0%	21.3	± 20.0%	18.1	± 20.0%		
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----		
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----		
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----		
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	----	<0.090	----	<0.090	----		
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----		
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	----	<20	----	<20	----		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U5-2		U6-1		U6-2	
				Laboratory sample ID		PR24E5309010		PR24E5309011		PR24E5309012	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	85.3	± 5.0%	86.8	± 5.0%	85.6	± 5.0%		
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	2.50	± 20.0%	2.70	± 20.0%	1.42	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	20.4	± 20.0%	30.7	± 20.0%	12.8	± 20.0%		
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	12.0	± 20.0%	16.1	± 20.0%	7.0	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.4	± 20.0%	7.4	± 20.0%	3.2	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	----	<0.20	----	<0.20	----		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	17.4	± 20.0%	25.2	± 20.0%	12.3	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	27.2	± 20.0%	38.1	± 20.0%	17.7	± 20.0%		
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----		
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----		
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----		
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----		
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	----	<0.090	----	<0.090	----		
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----		
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	----	<20	----	<20	----		

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		U7-1		U7-2		U8-1	
				Laboratory sample ID		PR24E5309013		PR24E5309014		PR24E5309015	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCl	0.10	%	83.7	± 5.0%	86.2	± 5.0%	88.3	± 5.0%		
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	3.52	± 20.0%	2.49	± 20.0%	2.51	± 20.0%		
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	23.6	± 20.0%	16.7	± 20.0%	18.1	± 20.0%		

Issue Date : 02-Dec-2024  
Page : 4 of 5  
Work Order : PR24E5309  
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: <b>SOIL</b>				Client sample ID		U7-1		U7-2		U8-1	
				Laboratory sample ID		PR24E5309013		PR24E5309014		PR24E5309015	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		19-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Extractable Metals / Major Cations - Continued</b>											
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	13.2	± 20.0%	10.5	± 20.0%	12.1	± 20.0%		
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	6.6	± 20.0%	5.7	± 20.0%	5.3	± 20.0%		
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---		
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	20.8	± 20.0%	13.6	± 20.0%	17.3	± 20.0%		
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	31.6	± 20.0%	24.4	± 20.0%	26.0	± 20.0%		
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---		
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---		
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---		
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---		
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---		

Sub-Matrix: <b>SOIL</b>				Client sample ID		U8-2		Kompleksais		----	
				Laboratory sample ID		PR24E5309016		PR24E5309017		----	
				Client sampling date / time		19-Nov-2024		19-Nov-2024		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	85.2	± 5.0%	86.2	± 5.0%	----	---	----	---
<b>Extractable Metals / Major Cations</b>											
Arsenic	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	1.33	± 20.0%	2.88	± 20.0%	----	---	----	---
Cadmium	S-METAXHB1	0.40	mg/kg DW	<0.40	---	<0.40	---	----	---	----	---
Chromium	S-METAXHB1	0.50	mg/kg DW	16.0	± 20.0%	17.9	± 20.0%	----	---	----	---
Copper	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	10.1	± 20.0%	11.3	± 20.0%	----	---	----	---
Lead	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	5.4	± 20.0%	8.1	± 20.0%	----	---	----	---
Mercury	S-METAXHB1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	----	---	----	---
Nickel	S-METAXHB1	1.0	mg/kg DW	14.8	± 20.0%	16.2	± 20.0%	----	---	----	---
Zinc	S-METAXHB1	3.0	mg/kg DW	22.0	± 20.0%	37.1	± 20.0%	----	---	----	---
<b>BTEX</b>											
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	---	----	---
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	----	---	----	---
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	----	---	----	---
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	----	---	----	---
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	----	---	----	---
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	----	---	----	---
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	----	---	----	---
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	----	---	----	---

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor  $k = 2$ , representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

## Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Determination of dry matter by gravimetry and determination of moisture by calculation from measured values.

right solutions. right partner.

The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 and ČSN ISO 45001

[www.alsglobal.eu](http://www.alsglobal.eu)



Issue Date : 02-Dec-2024  
Page : 5 of 5  
Work Order : PR24E5309  
Customer : SIA GEO Consultants



Analytical Methods	Method Descriptions
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values. Sample was homogenized and mineralized by aqua regia prior to analysis.
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039; ČSN EN ISO 16703; US EPA Method 8015) Determination of extractable substances in the range of hydrocarbons C10 – C40, their fractions by calculation from measured values using the gas chromatography method with FID detection
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260, US EPA Method 5021A, US EPA Method 5021, US EPA Method 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
Preparation Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
*S-PPHOM2	Drying and sieving of sample on the grain size < 2 mm

The symbol "\*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

***The end of the certificate of analysis***



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR24E5310	Issue Date	: 09-Dec-2024
Customer	: SIA GEO Consultants	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Jānis Ābelīņš	Contact	: Client Service
Address	: Olīvu street 9 LV-1004 Rīga Latvia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: gc@geoconsultants.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Ģeokoloģiskā izpēte. CSA Poligons "Janvāri"	Page	: 1 of 6
Order number	: ---	Date Samples Received	: 25-Nov-2024
		Quote number	: PR2022SIAGE-LV0001 (CZ-207-22-0781)
Site	: ---	Date of test	: 25-Nov-2024 - 09-Dec-2024
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

### General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR24E5310/001, 006, 009, method W-METMSFL - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

### Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163  
Accredited by CAI according to  
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

#### Signatories

Lubomír Pokorný

#### Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



## Analytical Results

Sub-Matrix: GROUNDWATER

Client sample ID  
Laboratory sample ID  
Client sampling date / time

				U1		U2		U3	
				PR24E5310001		PR24E5310002		PR24E5310003	
				20-Nov-2024		20-Nov-2024		20-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Agregate Parameters</b>									
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	----	<0.005	----	<0.005	----
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters</b>									
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.020	mg/L	0.703	± 15.0%	0.183	± 15.0%	0.242	± 15.0%
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.026	mg/L	0.905	± 15.0%	0.236	± 15.0%	0.312	± 15.0%
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	----	----	<1.0	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	1.4	± 29.2%	----	----	<1.0	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	192	± 15.5%	107	± 15.9%	57.2	± 16.7%
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	39.9	± 30.0%	13.8	± 30.0%	13.5	± 30.0%
Chloride	W-CL-IC	0.100	mg/L	8.92	± 15.0%	8.15	± 15.0%	10.7	± 15.0%
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.070	----	<0.060	----	0.828	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	0.31	----	<0.27	----	3.66	----
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.070	± 20.0%	<0.060	----	0.984	± 20.0%
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	----	<0.0020	----	0.156	± 15.0%
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	----	<0.0050	----	0.513	± 15.0%
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	23.2	± 20.0%	2.23	± 20.0%	6.31	± 20.0%
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	5.16	± 21.0%	1.63	± 28.6%	2.15	± 25.3%
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	5.2	----	1.6	----	3.1	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	10.1	± 20.0%	0.975	± 20.0%	2.76	± 20.0%
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	31.0	± 20.0%	2.99	± 20.0%	8.45	± 20.0%
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	705	± 9.7%	647	± 9.8%	664	± 9.8%
Sulphate as SO4 2-	W-ANI-ENV	0.060	mg/L	147	± 15.0%	15.8	± 15.0%	59.5	± 15.0%
<b>Dissolved Metals / Major Cations</b>									
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	51.4	± 10.0%	11.3	± 10.0%	25.2	± 10.0%
Cadmium	W-METMSFL1	0.020	µg/L	<0.100	----	0.028	± 49.4%	0.023	± 56.8%
Chromium	W-METMSFL1	0.200	µg/L	<1.00	----	0.319	± 29.2%	0.457	± 23.5%
Cobalt	W-METMSFL1	0.050	µg/L	0.993	± 10.8%	0.497	± 11.6%	0.478	± 11.7%
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	26.1	± 10.0%	<1.0	----	10.1	± 10.0%
Iron	W-METMSFL2	2.00	µg/L	33.1	± 10.0%	1070	± 10.0%	7.88	± 10.0%
Lead	W-METMSFL1	0.050	µg/L	<0.250	----	<0.050	----	<0.050	----
Manganese	W-METMSFL2	0.50	µg/L	233	± 10.0%	89.7	± 10.0%	132	± 10.0%
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	0.0103	± 10.0%	<0.0100	----	<0.0100	----
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	15.7	± 10.0%	17.9	± 10.0%	3.5	± 10.0%
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>									
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	<50.0	----	<50.0	----

Sub-Matrix: GROUNDWATER

Client sample ID  
Laboratory sample ID  
Client sampling date / time

				U4		U5		U6	
				PR24E5310004		PR24E5310005		PR24E5310006	
				20-Nov-2024		20-Nov-2024		20-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Agregate Parameters</b>									
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	----	<0.005	----	<0.005	----
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters</b>									
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.020	mg/L	0.314	± 15.0%	<0.020	----	0.023	± 15.0%
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.026	mg/L	0.405	± 15.0%	<0.026	----	0.030	± 15.0%
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	----	----	----	----	<1.0	----

Issue Date : 09-Dec-2024  
Page : 3 of 6  
Work Order : PR24E5310  
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		U4		U5		U6	
				Laboratory sample ID		PR24E5310004		PR24E5310005		PR24E5310006	
				Client sampling date / time		20-Nov-2024		20-Nov-2024		20-Nov-2024	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued</b>											
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	----	<1.0	----	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	46.6	± 17.1%	<5.0	----	107	± 15.9%	107	± 15.9%
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	11.8	± 30.0%	3.87	± 30.0%	29.5	± 30.0%	29.5	± 30.0%
Chloride	W-CL-IC	0.100	mg/L	9.05	± 15.0%	0.869	± 15.0%	8.72	± 15.0%	8.72	± 15.0%
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.060	----	0.088	----	1.95	----	1.95	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<0.27	----	0.39	----	8.62	----	8.62	----
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.210	± 20.0%	0.088	± 20.0%	1.96	± 20.0%	1.96	± 20.0%
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.164	± 15.0%	<0.0020	----	0.0168	± 15.0%	0.0168	± 15.0%
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.540	± 15.0%	<0.0050	----	0.0553	± 15.0%	0.0553	± 15.0%
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	0.186	± 20.0%	17.7	± 20.0%	17.7	± 20.0%
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	1.77	± 27.5%	1.01	± 38.6%	5.04	± 21.1%	5.04	± 21.1%
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	2.0	----	1.1	----	7.0	----	7.0	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	0.081	± 20.0%	7.71	± 20.0%	7.71	± 20.0%
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	0.248	± 20.0%	23.6	± 20.0%	23.6	± 20.0%
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	515	± 9.8%	467	± 9.8%	615	± 9.8%	615	± 9.8%
Sulphate as SO4 2-	W-ANI-ENV	0.060	mg/L	13.7	± 15.0%	10.4	± 15.0%	100	± 15.0%	100	± 15.0%
<b>Dissolved Metals / Major Cations</b>											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	44.1	± 10.0%	20.7	± 10.0%	<50.0	----	<50.0	----
Cadmium	W-METMSFL1	0.020	µg/L	<0.020	----	<0.020	----	<0.100	----	<0.100	----
Chromium	W-METMSFL1	0.200	µg/L	0.289	± 31.1%	0.748	± 18.4%	<1.00	----	<1.00	----
Cobalt	W-METMSFL1	0.050	µg/L	0.372	± 12.1%	<0.050	----	0.970	± 10.8%	0.970	± 10.8%
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	<1.0	----	1.0	± 10.0%	22.3	± 10.0%	22.3	± 10.0%
Iron	W-METMSFL2	2.00	µg/L	<2.00	----	2.28	± 10.0%	18.9	± 10.0%	18.9	± 10.0%
Lead	W-METMSFL1	0.050	µg/L	<0.050	----	<0.050	----	<0.250	----	<0.250	----
Manganese	W-METMSFL2	0.50	µg/L	56.6	± 10.0%	5.10	± 10.0%	67.3	± 10.0%	67.3	± 10.0%
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	----	<0.0100	----	0.0114	± 10.0%	0.0114	± 10.0%
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	<2.0	----	4.3	± 10.0%	28.0	± 10.0%	28.0	± 10.0%
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	<50.0	----	<50.0	----	<50.0	----

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		U7		U8		----	
				Laboratory sample ID		PR24E5310007		PR24E5310008		----	
				Client sampling date / time		20-Nov-2024		20-Nov-2024		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Aggregate Parameters</b>											
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	----	<0.005	----	----	----	----	----
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters</b>											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.020	mg/L	0.068	± 15.0%	0.186	± 15.0%	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.026	mg/L	0.088	± 15.0%	0.240	± 15.0%	----	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	----	<1.0	----	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	19.0	± 20.3%	11.5	± 23.7%	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	3.91	± 30.0%	1.68	± 30.0%	----	----	----	----
Chloride	W-CL-IC	0.100	mg/L	8.12	± 15.0%	8.16	± 15.0%	----	----	----	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.060	----	<0.060	----	----	----	----	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<0.27	----	<0.27	----	----	----	----	----
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	<0.060	----	0.071	± 20.0%	----	----	----	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0619	± 15.0%	0.0845	± 15.0%	----	----	----	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.203	± 15.0%	0.278	± 15.0%	----	----	----	----

Issue Date : 09-Dec-2024  
Page : 4 of 6  
Work Order : PR24E5310  
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		U7		U8		---	
				Laboratory sample ID		PR24E5310007		PR24E5310008		---	
				Client sampling date / time		20-Nov-2024		20-Nov-2024		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued</b>											
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	---	<0.120	---	---	---	---	---
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	1.55	± 29.4%	0.72	± 50.5%	---	---	---	---
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	1.6	---	<1.0	---	---	---	---	---
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	0.050	± 20.0%	---	---	---	---
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	---	0.154	± 20.0%	---	---	---	---
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	570	± 9.8%	530	± 9.8%	---	---	---	---
Sulphate as SO4 2-	W-ANI-ENV	0.060	mg/L	14.0	± 15.0%	12.9	± 15.0%	---	---	---	---
<b>Dissolved Metals / Major Cations</b>											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	33.6	± 10.0%	38.0	± 10.0%	---	---	---	---
Cadmium	W-METMSFL1	0.020	µg/L	<0.020	---	<0.020	---	---	---	---	---
Chromium	W-METMSFL1	0.200	µg/L	1.54	± 14.3%	0.341	± 28.0%	---	---	---	---
Cobalt	W-METMSFL1	0.050	µg/L	0.969	± 10.8%	0.344	± 12.3%	---	---	---	---
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	1.5	± 10.0%	<1.0	---	---	---	---	---
Iron	W-METMSFL2	2.00	µg/L	12.1	± 10.0%	15.9	± 10.0%	---	---	---	---
Lead	W-METMSFL1	0.050	µg/L	<0.050	---	<0.050	---	---	---	---	---
Manganese	W-METMSFL2	0.50	µg/L	57.4	± 10.0%	74.0	± 10.0%	---	---	---	---
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	---	---	---	---
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	<2.0	---	<2.0	---	---	---	---	---
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>											
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	---	<50.0	---	---	---	---	---

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		VU1		---		---	
				Laboratory sample ID		PR24E5310009		---		---	
				Client sampling date / time		20-Nov-2024		---		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Aggregate Parameters</b>											
Phenol Index	W-PHI-CFA	0.005	mg/L	<0.005	---	---	---	---	---	---	---
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters</b>											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.020	mg/L	0.089	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.026	mg/L	0.115	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	---	---	---	---	---	---
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	75.5	± 16.3%	---	---	---	---	---	---
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	60.5	± 30.0%	---	---	---	---	---	---
Chloride	W-CL-IC	0.100	mg/L	6.10	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.080	---	---	---	---	---	---	---
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	0.35	---	---	---	---	---	---	---
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.082	± 20.0%	---	---	---	---	---	---
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0023	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0075	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.172	± 20.0%	---	---	---	---	---	---
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	1.99	± 26.1%	---	---	---	---	---	---
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	2.1	---	---	---	---	---	---	---
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.075	± 20.0%	---	---	---	---	---	---
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.230	± 20.0%	---	---	---	---	---	---
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	191	± 10.1%	---	---	---	---	---	---
Sulphate as SO4 2-	W-ANI-ENV	0.060	mg/L	24.1	± 15.0%	---	---	---	---	---	---
<b>Dissolved Metals / Major Cations</b>											
Boron	W-METMSFL2	10.0	µg/L	<100	---	---	---	---	---	---	---
Cadmium	W-METMSFL1	0.020	µg/L	<0.200	---	---	---	---	---	---	---
Chromium	W-METMSFL1	0.200	µg/L	3.68	± 12.0%	---	---	---	---	---	---
Cobalt	W-METMSFL1	0.050	µg/L	<0.500	---	---	---	---	---	---	---

Issue Date : 09-Dec-2024  
Page : 5 of 6  
Work Order : PR24E5310  
Customer : SIA GEO Consultants



Sub-Matrix: <b>SURFACE WATER</b>				Client sample ID	VU1	---	---
				Laboratory sample ID	PR24E5310009	---	---
				Client sampling date / time	20-Nov-2024	---	---
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU
<b>Dissolved Metals / Major Cations - Continued</b>							
Copper	W-METMSFL2	1.0	µg/L	<10.0	---	---	---
Iron	W-METMSFL2	2.00	µg/L	622	± 10.0%	---	---
Lead	W-METMSFLL1	0.050	µg/L	1.06	± 11.7%	---	---
Manganese	W-METMSFL2	0.50	µg/L	77.6	± 10.0%	---	---
Mercury	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/L	<0.0100	---	---	---
Zinc	W-METMSFL2	2.0	µg/L	26.0	± 10.0%	---	---
<b>Petroleum Hydrocarbons</b>							
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	---	---	---

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor  $k = 2$ , representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

## Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
W-NKJ-PHO	CZ_SOP_D06_07_007 A (CSN EN 25663, CSN ISO 7150-1) Determination of Kjeldahl nitrogen by spectrophotometry.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (CSN EN ISO 14402, SKALAR company methodology) Determination of phenols by continuous flow analysis (CFA) method spectrophotometrically.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-ANI-ENV	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry.
W-HG-AFSFL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFL2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFLL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NNO-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values

Issue Date : 09-Dec-2024  
Page : 6 of 6  
Work Order : PR24E5310  
Customer : SIA GEO Consultants



Analytical Methods	Method Descriptions
W-NTOT-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and calculation of phosphorus as P2O5 and PO43- from measured values. (CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Determination of dissolved solids (RL) and dissolved solids annealed (RAS) using glass fibre filters by gravimetry and calculation of loss on ignition of dissolved solids (RL550) from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,5 µm - Environmental Express).
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (ČSN EN ISO 9377-2; US EPA Method 8015) Determination of extractable substances in the range of hydrocarbons C10 – C40, their fractions by calculation from measured values using the gas chromatography method with FID detection

The symbol "\*\*\*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

***The end of the certificate of analysis***

#### **4. PIELIKUMS. ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O. AKREDITĀCIJAS APLIECĪBA (KOPIJA)**

---





EA MLA Signatory  
Český institut pro akreditaci, o.p.s.  
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

issues

according to section 16 of Act No. 22/1997 Coll., on technical requirements for products, as amended

## CERTIFICATE OF ACCREDITATION

No. 325/2023

**ALS Czech Republic, s.r.o.**  
with registered office Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany,  
Company Registration No. 27407551

for the Testing Laboratory No. 1163  
ALS Czech Republic, s.r.o.

Scope of accreditation:

Chemical, radiochemical and microbiological analyses of water, extracts, liquids, soils, waste, sludge, oils, sediments, rocks, solid samples, building materials, materials for building, emissions, immissions, working environment, gases from biogas stations and landfill gases, biological materials, food, feed, cosmetics, pharmaceutical raw materials and products, lubricants, fuels, ecotoxicological testing of waste and water, sensory analyses of food; sampling of water, sediments, soils, outdoor and indoor air, working environment and foodstuffs to the extent as specified in the appendix to this Certificate.

This Certificate of Accreditation is a proof of Accreditation issued on the basis of assessment of fulfillment of the accreditation criteria in accordance with

ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

In its activities performed within the scope and for the period of validity of this Certificate, the Conformity Assessment Body is entitled to refer to this Certificate, provided that the accreditation is not suspended and the Accredited Body meets the specified accreditation requirements in accordance with the relevant regulations applicable to the activity of an accredited Conformity Assessment Body.

This Certificate of Accreditation replaces, to the full extent, Certificate No.: 270/2023 of 31. 5. 2023, or any administrative acts building upon it.

The Certificate of Accreditation is valid until: **14. 2. 2027**

Prague: 19. 6. 2023



Jan Velíšek  
Director of the Department  
of Testing and Calibration Laboratories  
Czech Accreditation Institute

## **5. PIELIKUMS. ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCES KOPIJA**

---



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, e-pasts ap@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

**ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE**  
**Nr. AP23ZD0269**

Izsniegta sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "GEO CONSULTANTS",  
reģistrācijas numurs: 40003340949, e-pasts: gc@geoconsultants.lv  
(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās  
personas vārds, uzvārds un personas kods)

**Ģeokoloģiskā izpēte**  
(zemes dzīļu izmantošanas veids)

**Piesārņotas vai potenciāli piesārņotas teritorijas**  
(licencētais objekts)

**Latvijas teritorija**  
(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā 01.12.2023  
un derīga 14.12.2024

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Atļauju pārvaldes  
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta  
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

**ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN  
SATUR LAIKA ZĪMOGU**

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus mēneša laikā no paziņošanas dienas var pārsūdzēt Vides pārraudzības valsts birojam, iesniegumu par apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā, Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV-1045, e-pasta adrese: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9. panta otro daļu zemes dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

## Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

## I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	15.12.2023 līdz 14.12.2024
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 <sup>1</sup> . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011 Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai" (turpmāk - MK noteikumi Nr. 696) 4.1. apakšpunkts.
3. Grozījumi	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts).
4. Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. VVD informēšana	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: ap@vvd.gov.lv): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) ģeoeoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts), b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs".

## II. Ģeoeoloģiskās izpētes nosacījumi

6. Normatīvie akti	a) Likums "Par piesārņojumu", Atkritumu apsaimniekošanas likums, Ministru kabineta noteikumi (Turpmāk – MK noteikumi): 22.01.2002. MK noteikumi Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī", 12.03.2002. MK noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti", 25.10.2005. MK noteikumi Nr. 804 "Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi", 27.12.2011. MK noteikumi Nr. 1032 "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi" un 12.06.2012. MK noteikumi Nr. 409 "Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām"; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
7. Ģeoeoloģiskā izpēte	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt ģeoeoloģiskās izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt ģeoeoloģiskās izpētes darbu programmu un saskaņot to ar Valsts vides dienesta attiecīgo reģionālo vides pārvaldi (Likums "Par piesārņojumu" 42. panta trešā daļa) un ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu;



7. Ģeoeoloģiskā izpēte	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Paraugus grunts un pazemes ūdens kvalitātes noteikšanai ņemēt tā, lai tie reprezentatīvi raksturotu pētāmās teritorijas piesārņojuma līmeni;</li> <li>e) Degvielas uzpildes stacijās pazemes ūdeņu un grunts paraugus atļauts ņemt akreditētām laboratorijām un akreditētiem komersantiem (MK noteikumu Nr. 409 12. punkts);</li> <li>f) Veikt ņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās;</li> <li>g) Noteikt grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma kritērijus, vadoties pēc to dabiski ķīmiskā sastāva un tā tehnogēnajām izmaiņām;</li> <li>h) Noteikt piesārņojuma iespējas, ietekmes virzienus un sekas;</li> <li>i) Izstrādāt rekomendācijas turpmākajai piesārņojuma likvidācijai, kā arī vides aizsardzības un kontroles pasākumiem.</li> </ul>
8. Ģeoloģiskā informācija	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Izpētes rezultātus apkopot ģeoeoloģiskās izpētes darbu pārskatā;</li> <li>b) Pārskatu līdz licences derīguma termiņa beigām, elektroniskā vai papīra formā nodot Valsts vides dienesta attiecīgajā reģionālajā vides pārvaldē (Likuma "Par piesārņojumu" 34. panta pirmā daļa un 40. panta pirmā daļa) un valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (Ministru kabineta 28.08.2012. noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts).</li> </ul>
9. Vides aizsardzība	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</li> <li>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</li> <li>c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem ģeoeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus;</li> <li>d) Apturēt vai ierobežot ģeoeoloģiskās izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam.</li> </ul>

Atļauju pārvaldes  
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta  
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN  
SATUR LAIKA ZĪMOGU

Jaunzem 22401194  
sintija.jaunzeme@vvd.gov.lv

**6. PIELIKUMS. DARBA PROGRAMMAS SASKAŅOJUMA NR. 11.12/AP/9367/2024 KOPIJA**

---



Valsts vides dienests

ATĻAUJU PĀRVALDE

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, e-pasts ap@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

Rīgā

06.09.2024.  
Uz 13.08.2024

Nr.11.12/AP/9367/2024  
Nr. B/N

**Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību**  
**“GEO CONSULTANTS”**  
*Nosūtīšanai eAdresē*

*Informācijai:*  
**SIA “Atkritumu apsaimniekošanas**  
**sabiedrība “PIEJŪRA””**  
*Nosūtīšanai eAdresē*

**Par darbu programmas saskaņošanu ģeoeoloģiskai**  
**izpētei poligonā “Janvāri”, Talsu novadā**

Valsts vides dienesta Atļauju pārvalde (turpmāk – Pārvalde) 2024. gada 13. augustā reģistrēja SIA “Geo Consultants” iesniegumu ar pielikumā pievienoto grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens kvalitātes novērtējuma darba programmu atkritumu poligonā “Janvāri” (zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 88680010066), Laidzes pagastā, Talsu novadā (turpmāk – Darba programma). Izpēti nepieciešamība izriet no teritorijā iespējamā piesārņojuma līmeņa novērtējuma pirms jaunas atkritumu apglabāšanas krātuves izveides.

Darba programmā izpēti darbi sevī ietver sekojošas darbības:

- izpēti darbu teritorijas apsekošana;
- izpēti urbumu ierīkošana un pagaidu gruntsūdens novērošanas aku izveide līdz 5 m dziļumā (5 gab.);
- gruntsūdens paraugu ņemšana nosakot arī hidroķīmisko rādītāju mērījumus (pH, elektrovadītspēja un temperatūra) (5 gab.);
- 2 punktveida grunts paraugu ņemšana no katra urbuma (aerācijas zonā un zem gruntsūdens līmeņa) (10 gab.);
- viena kompleksā parauga ņemšana, kas sastāvēs no 25 atsevišķiem punktveida paraugiem, kas tiks ņemti no 0,0 – 0,25 m dziļuma intervāla (1 gab.);
- gruntsūdens paraugu laboratoriskā testēšana akreditētā laboratorijā nosakot: KSP, BSP5, permanganāta oksidējamību, NO3, NO2, NH4, Nkop., Pkop., Cl-, SO42-, sausnes saturu, fenolu indeksu, naftas produktus, boru, kā arī smago metālu (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co) saturu;
- grunts paraugu laboratoriskā testēšana akreditētā laboratorijā nosakot: kopējo naftas produktu, BTEX, kā arī smago metālu (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Ni, As, Hg) saturu;
- Virszemes ūdens parauga ņemšana, laboratoriski nosakot: KSP BSP5, permanganāta oksidējamību, NO3, NO2, NH4, Nkop., Pkop., Cl-, SO42-,

sausnes saturu, fenolu indeksu, naftas produktus, boru un metālu (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co) saturu.

- darbu procesa foto fiksācija un teritorijas sakopšana;
- iegūto datu apkopošana, pārskata un secinājumu/rekomendāciju sagatavošana turpmākajai rīcībai.

Pārvalde, atbilstoši likuma "Par piesārņojumu" 42.panta trešajā daļā noteiktajam, saskaņo iesniegto Darba programmu ar nosacījumiem, ka:

- 1) Papildus tiks paredzēti vēl 3 pagaidu monitoringu urbumu izveide grunts kompleksā parauga noņemšanas areālam pa vidu (tā, lai izpētes urbumi vienmērīgi tiktu izvietoti pa izpētes teritoriju un dotu reprezentatīvu informāciju par teritorijā iespējami esošo piesārņojumu);
- 2) Papildus 3 monitoringa urbumos tiks noņemts viens gruntsūdens paraugs un divi punktveida grunts paraugi, laboratoriski testējot uz jau Darba programmā paredzētajām ķīmiskajām analizēm.

Direktore

D. Kalēja

ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO  
PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

Ance Drēviņa 28310243  
ance.drevina@vvd.gov.lv