



PĀRSKATS

PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS KVALITĀTES IZPĒTI

**AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības
attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā
Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā**

RĪGA

2024

PĀRSKATS

PAR GRUNTS UN GRUNTSŪDENS KVALITĀTES IZPĒTI

**AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības
attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā
Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā**

Darbu pasūtītājs:
SIA „DEMONTĀŽAS PROJEKTI”

Darbu izpildītājs:
**SIA "Jadis" sadarbībā ar
SIA "AMECO"**

Pārskatu sagatavoja:

SIA "AMECO"
Aigars Miemis

Apstiprināja:

SIA "Jadis"
Askolds Ahts

IEVADS

Grunts un gruntsūdens kvalitātes izpēte veikta saskaņā ar AS "Latvenergo" un SIA "Demontāžas projekti" savstarpēji noslēgto līgumu par nojaukšanas būvprojekta izstrādi TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas ēkai ar tās palīgsaimniecības demontāžu pēc adreses Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā (skat. 1. attēlu). Saskaņā ar likumu "Par piesārņojumu" prasībām pirms šādas būves demontāžas nepieciešams veikt piesārņojuma novērtējumu.

Izpētes darbu mērķis bija noteikt grunts un gruntsūdens kvalitāti pirms TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas ēkas ar tās palīgsaimniecību demontāžas, turpmāk - Objekts. Lai gan demontējamās mazuta attīrīšanas iekārtas teritorija nav iekļauta VVD uzturētajā piesārņoto vietu pārvaldības sistēmā, turpmāk PVPS, tomēr nav izslēgts, ka no tehnoloģiskajām pazemes komunikācijām agrākajos gados ir notikušas noplūdes gruntī. Lai to noskaidrotu tika veikta ģeoeoloģiskā izpēte, kuras rezultāti parādīs turpmāko rīcību attiecībā uz piesārņojuma veikšanu demontāžas projekta izstrādei. Piesārņojuma konstatēšanas gadījumā veikts piesārņojuma apjoma aprēķins un izplatības robežu noteikšana, lai sanācības darbu apjomus iekļautu nojaukšanas vai demontāžas projektā. Arī atbilstoši Rīgas teritorijas plānojuma 3.1. redakcijai "Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi" 343. punktam "Ja piesārņotā vai potenciāli piesārņotā teritorijā, kas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā ir reģistrēta valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā (no 2024. gada VVD uzturētajā PVPS), nav veikta augsnes, grunts un pazemes ūdens piesārņojuma izpēte un piesārņojuma līmeņa novērtējums, būvniecība tajā ir aizliegta.

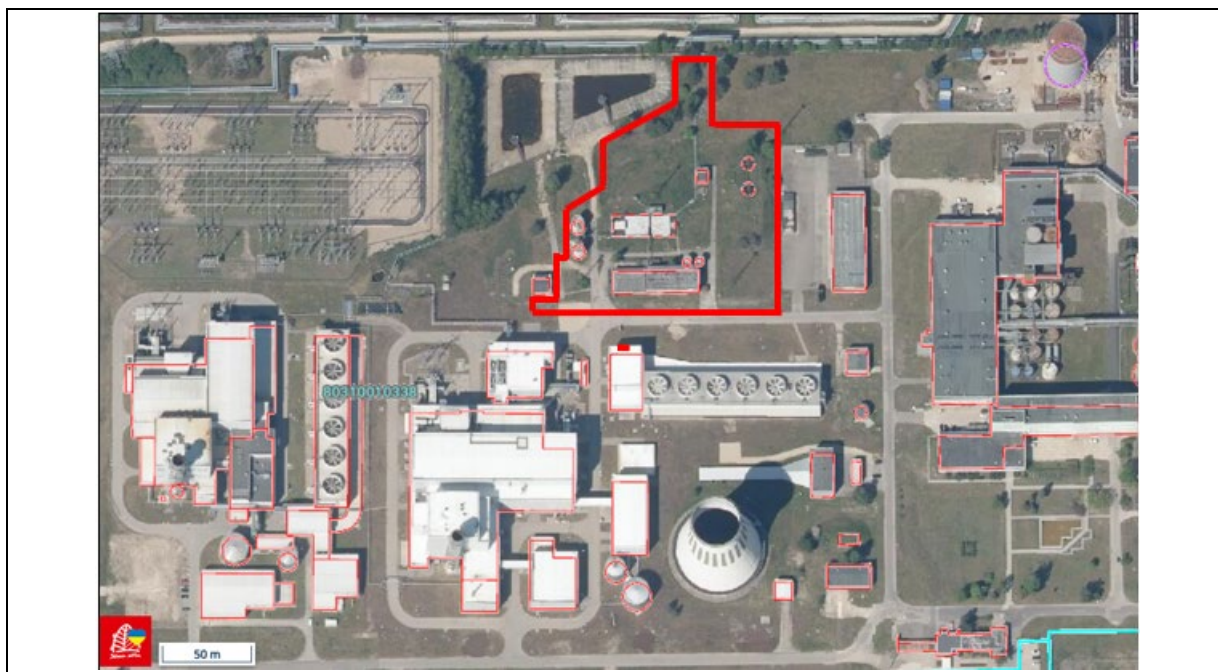
SIA "Demontāžas projekti" pieaicināja līgumorganizāciju SIA "AMECO", kas izstrādāja un VVD 26.09.2024. saskaņoja ģeoeoloģiskās izpētes darbu programmu ar vēstuli Nr. Nr.11.12/AP/10052/2024 (skat. 1. pielikumu). SIA "AMECO" kopīgi ar Valsts vides dienestu, turpmāk – VVD, licenci saņēmušu uzņēmumu SIA "Jadis" un LATAK akreditētu (LATAK reģistrācijas Nr. LATAK - T – 527-00-2015) SIA "AMECO vide" laboratoriju veica grunts un gruntsūdens kvalitātes (turpmāk - ģeoeoloģisko) izpēti. Augstāk minētos darbus SIA "Jadis" veica saskaņā ar VVD izdoto zemes dziļi izmantošanas licenci Nr. AP24ZD0164, kas derīga līdz 2025. gada 2. jūlijam, ietvertajiem nosacījumiem (skat. 2. pielikumu).

Ģeoeoloģiskā izpēte veikta atbilstoši saistošajiem likumdošanas normatīviem, tās laikā iegūto analīžu rezultāti salīdzināti ar piesārņojuma novērtēšanas kritērijiem, kas noteikti saistošajos MK noteikumos 25.10.2005 MK noteikumos Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” un 12.03.2002. MK noteikumos Nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”.

Ģeoeoloģiskās izpētes lauku darbu etapu - urbšanas darbus un grunts paraugu noņemšanu veica 2024. gada 14. oktobrī, bet gruntsūdens paraugu noņemšanu 15. oktobrī. Par plānoto ģeoeoloģiskās izpētes darbu veikšanas laiku e-pastā informēts VVD.

Pirms ģeokoloģisko darbu uzsākšanas tika veikta demontējamās mazuta saimniecības iekārtu apsekošana jeb rekognoscija un darbu apjomu novērtēšana un zondēšanas vietu marķēšana. Saskaņā ar izpētes darbu programmu izurbti 7 zondēšanas urbumi, kur visos urbumos trijos grunts aerācijas slāņa līmeņos noņemti pa grunts paraugam (kopā 21 paraugi), kā arī izveidotas 7 gruntsūdens pagaidu novērošanas akas no kurām noņemts pa gruntsūdens paraugam (kopā 7 gruntsūdens paraugi), bet pēc TEC-2 vadības pieprasījuma izurbts viens papildus zondēšanas urbums un noņemti trīs grunts paraugi. Izlases veidā atlasītajos vides paraugos (17 grunts un 7 gruntsūdens paraugos) veikta laboratoriska analīze nosakot naftas produktu ogļūdeņražu (NPO) un monoaromātisko ogļūdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BETX) saturu, veikts piesārņojuma līmeņa novērtējums un sniegtas rekomendācijas demontējamo mazuta attīrīšanas iekārtu teritorijas piesārņojuma sanācijai.

Saskaņā ar VVD uzturētās piesārņoto vietu pārvaldības sistēmā (PVPS) pieejamiem datiem paredzētās darbības vieta neatrodas potenciāli piesārņotā vai piesārņotā vietā. Tāpat ikgadējie gruntsūdens monitoringa dati nav uzradījuši gruntsūdens piesārņojumu TEC-2 teritorijā.

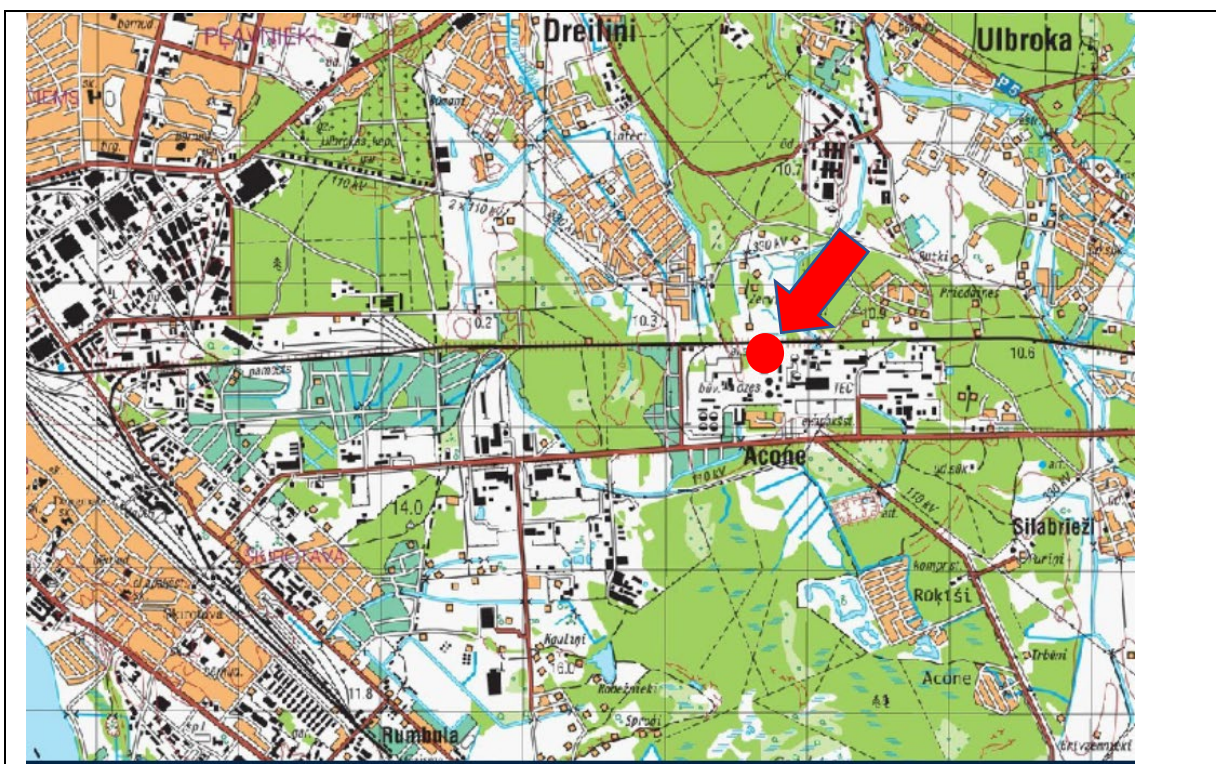


1.attēls. Mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas demontāžas laukuma izvietojums TEC-2 teritorijā.

1. IZPĒTES TERITORIJAS IZVIETOJUMS UN ESOŠĀS SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS

Ģeogrāfiski teritorija atrodas aptuveni 12 km attālumā no Rīgas centra un aptuveni 8 km attālumā no Salaspils (mērot gaisa līnijā). Apkārto apbūvi veido pārsvarā dažādas rūpnieciskās ražošanas un noliktavu ēkas, kā arī mežu teritorijas. Izpētes teritorija izvietota aptuveni 470 m attālumā uz ziemeļiem no asfaltētās Granīta ielas, no kuras izbūvēts pievadceļš AS "Latvenergo" TEC-2 ražotnei (skat. 2. attēlu).

Saskaņā ar „Salaspils novada teritorijas plānojumu” (apstiprināts ar Salaspils novada domes 12.06.2013. lēmumu) iekārta atrodas rūpniecības apbūves teritorijā un darbība ir atļautā zemes gabala izmantošana.



2.attēls. AS „Latvenergo” TEC-2 ražotnes teritorijas novietojums

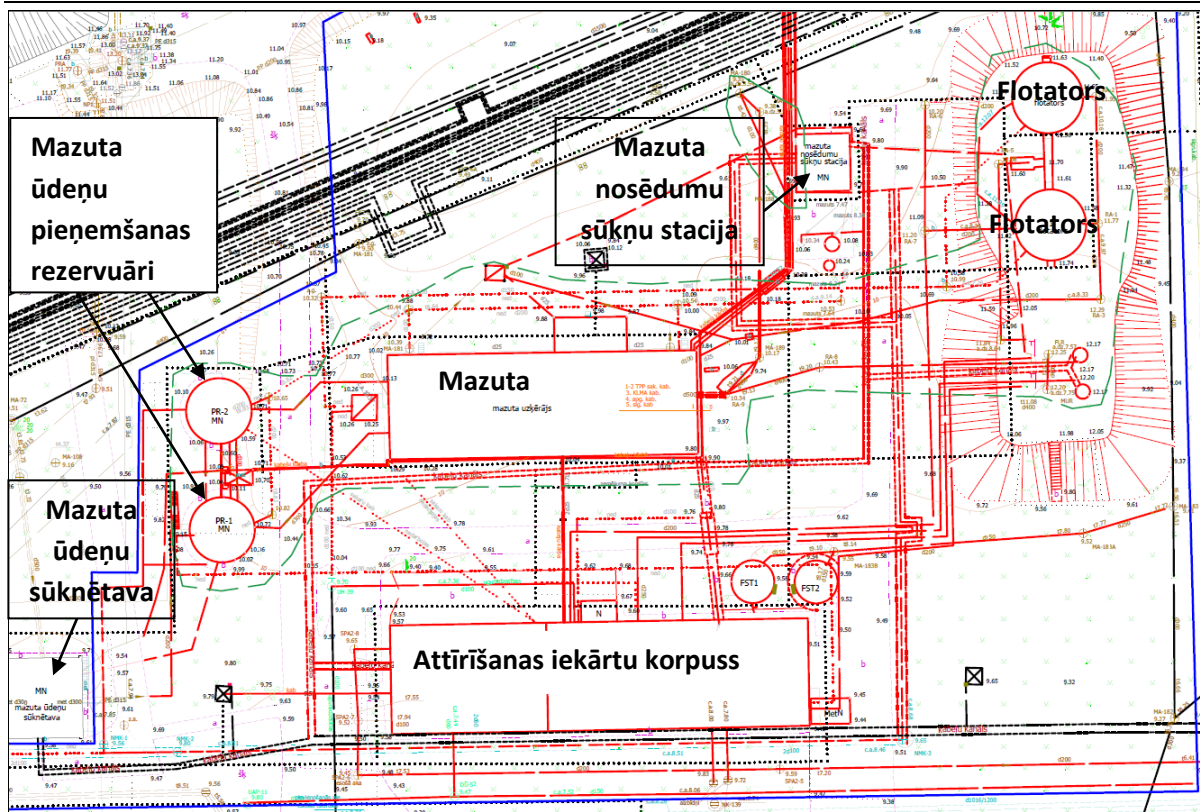
Uz ziemeļiem no TEC-2 teritorijas izvietota dzelzceļa līnija Rīga – Ērgļi un pļava, aiz kuras ziemeļrietumu daļā 150 m attālumā izvietots Dreiliņu ciems. Rietumu daļā TEC-2 robežojas ar dārziņu kooperatīvu aiz kura izvietots meža masīvs. Dienvidu daļā 50 m attālumā atrodas tuvāka daudzstāvu apbūve (5 daudzstāvu ēkas ar garāžu kooperatīvu), kur dzīvo TEC-2 darbinieki aiz kuras pieguļ Granīta iela. Austrumu daļā TEC-2 teritorija robežojas ar SIA "DGS", kas nodarbojas ar celtniecības un remonta darbiem, SIA "IMMIKS" – kokmateriālu un kravu pārvadājumu uzņēmumu, SIA "THERMO KING" un SIA "Skonto PREFAB" dzelzsbetona konstrukciju ražotni un citiem teritorijas nomniekiem.

TEC-2 teritorijai tuvākā ūdenstece – Daugupīte (pienāk teritorijai ziemeļos). TEC-2 teritorija neietilpst nevienā no īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, t.sk. *Natura2000*. Tāpat uzņēmuma teritorijā neatrodas valsts vai vietējas nozīmes aizsargājami kultūras pieminekļi, kā arī nav noteiktas citas aizsargjoslas. Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā „OZOLS” publicētajai informācijai, paredzētās darbības vieta neatrodas Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorijā (*Natura 2000*), kā arī tajā nav reģistrēti īpaši aizsargājami biotopi, īpaši aizsargājamas sugas vai sugas, kurām veidojami mikroliegumi. Paredzētās darbības vieta neatrodas Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes krasta kāpu aizsargjoslas teritorijā, virszemes ūdensobjektu aizsargjoslā un ķīmiskajā aizsargjoslā ap ūdens ņemšanas vietām.

Akciju sabiedrības "Latvenergo" TEC-2 ražotnei 16.08.2013 A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI13IA0001, kas atbilstoši likumam "Par piesārņojumu" nepieciešama sadedzināšanas iekārtām, kuru nominālā ievadītā siltuma jauda ir 50 megavati un vairāk un uz kurām attiecas normatīvie akti par kārtību, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām. TEC-2 ražotnē notiek elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošana, ar kopējo elektrisko jaudu 832 MW (koģenerācijas režīmā (pie gaisa temperatūras 0 °C)) un 881 MW (kondensācijas režīmā (pie ārgaisa temperatūras 0 °C)), kopējo nominālo siltuma jaudu 1162,75, kopējo nominālo ievadīto siltuma jaudu 2265,5 MW. TEC-2 enerģētisko daļu veido divi energobloki, katrā esošu kombinētā cikla gāzes turbīnu ar utilizācijas katlu, kur kā kurināmo izmanto dabasgāzi. Vēl TEC-2 ir palīgiekārtu daļa, kur uzstādīti pieci ūdens sildkatli KVGМ-100, katrs ar nominālā siltuma jauda 116 MW, nominālo ievadīto siltuma jaudu 125 MW, kur kā pamata kurināmais tiek izmantota dabasgāze, bet dīzeldegviela kā alternatīvais kurināmais. Agrākajos gados (pagājušā gadsimta beigās un šī gadsimta pašā sākumā) kā kurināmais tika izmantots mazuts, kuram uzglabāšanai bija izveidota mazuta saimniecība, kas sastāvēja no rezervuāru parka, dzelzceļa estakādes, sūkņu stacijas un attīrīšanas iekārtas. Tā kā mazuts jau ilgu laiku netiek izmantots, tad mazuta saimniecība tiek pakāpeniski demontēta, sākotnēji demontējot dzelzceļa estakādi, sūkņu staciju un daļu rezervuāru, bet tagad plānota mazuta attīrīšanas iekārtu demontāža.

TEC-2 ražotnes teritorijas centrālajā daļā izvietota mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtu teritorija, kurā atrodas inženierbūves attīrīšanas iekārtu korpus ar kad. Nr. 80310010258030, uztvērējs ar kad. Nr. 80310010258028, attīrīšanas iekārtu sūknētava ar kad. Nr. 80310010258029, mazuta ūdeņu pieņemšanas rezervuārs PR1 ar kad. Nr. 80310010258062, mazuta ūdeņu pieņemšanas rezervuārs PR2 ar kad. Nr. 80310010258061, tīra ūdens rezervuārs FST2 ar kad. Nr. 80310010258073, tīra ūdens rezervuārs FST1 ar kad. Nr. 80310010258074, kā arī visas apakšzemes komunikācijas (skat. 3. attēlu).

Pārskats par grunts un gruntsūdens kvalitātes izpēti AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā



3.attēls. Mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtu eksplikācija

2. IZPĒTES VIETAS ĢEOLOĢISKIE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI

2.1. Ģeoloģiskais apraksts

Ģeomorfoloģiski izpētes teritorija atrodas dienvidaustrumos no Rīgas, Piejūras zemienē Rīgavas līdzenuma un Viduslatvijas zemienes Ropažu līdzenuma robežas teritorijā, ko veido Baltijas ledus ezera nogulumi. Teritorijai kopumā raksturīgs līdzens reljefs, ko vietām šķērso Baltijas ledus ezera piekrastes veidojumi un kāpas.

TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas teritorijā reljefa virsma ir tehnogēni ietekmēta, tā ir uzbērtā un caurmērā zemes virsmas absolūtais augstums mainās robežās no 9,5 m līdz 10,70 m virs jūras līmeņa (v.j.l.), bet austrumu daļā, kur izveidoti zemes vaļņi reljefs virsma sasniedz pat 12 m, kas norāda uz samērā lielām relatīvā augstuma starpībām līdz pat 2,5 m.

Reģionāli ģeoloģiskā griezuma virskārtu veido kvartāra nogulumu zem kuriem atsedzas devona nogulumieži. To veidotajai subkvartārajai virsmai raksturīga reljefa pacelšanās virzienā uz ziemeļaustrumiem (+20,4 m Saulkalnē, aptuveni 5 m Salaspils novada ziemeļu daļā). Izteikts subkvartārās virsmas elements ir apraktā ieleja Salaspils novada ziemeļaustrumu daļā, tā ir 20 - 30 metrus dziļa, nevienmērīga platuma, taču virszemes reljefā ir maz izteikta.

Teritorijā pamatiežu ģeoloģiskā griezuma augšējo daļu veido augšdevona nogulumiežu slāņkopas.

Apakšējo slāņkopu veido augšdevona Gaujas (D3gj) svītas gaiši, smalkgraudaini un vidēji graudaini, vidēji līdz vāji cementēti smilšakmeņi ar aleirolītu un mālu starpslāņiem. Tos pārklāj Amatas (D3am) svītas vāji cementēti smilšakmeņi ar plāniem aleirolītu un mālu starpslāņiem. Augstāk minēto augšdevona smilšakmeņu slāņkopas biezums var sasniegt pat 120 m.

Ģeoloģiskajā griezumā augstāk smilšakmeņus pārklāj apmēram 20 m biezs augšdevona Pļaviņu (D3pl) svītas dolomītu slānis ar merģeļu un mālu slāņu miju, ko savukārt sedz augšdevona Daugavas (D3dg) svītas apakšējās daļas sarkanbrūnu, zilganu mālu un ģipšainu mālu slāņu mijas, bet virs tiem iegūļ augšdevona Salaspils (D3slp) svītas nogulumieži, kuri galvenokārt pārstāvēti ar dolomītmerģeļu, kā arī mālu un ģipša slāņu miju.

Kvartāra nogulumu un pamatiežu robežas absolūtais augstums TEC-2 izpētes teritorijā mainās no 8 līdz 20 m. Ģeoloģiskā griezuma pašu augšējo daļu veido samērā plāna kvartāra nogulumu sega, kas pārsedz devona virsējo slāni veidojošos Salaspils D3slp svītas pelēkos, ģipšainos dolomītmerģeļus un citus nogulumiežus.

Kvartāra nogulumu apakšējo slāni veido Latvijas apledojuma glaciģēnie (gQ3ltv) jeb morēnas nogulumu, ko veido pēdējā apledojuma sarkanbrūns smilšmāls un mālsmilts ar oļiem, laukakmeņiem, kā arī smilšu un aleirītu lēcām un starpslāņiem. Šo nogulumu biezums teritorijā ir neliels un var mainīties 0,2 m līdz vidēji 5,0 m, bet atsevišķās vietās glaciģēnie nogulumu nav

identificēti. Visā teritorijā morēnu pārsedz Baltijas ledus ezera (lgQ4ltv) nogulumi, kas veidojušies Baltijas ledus ezera seklūdēns daļā. Šie glaciolimniskie nogulumi ir pārstāvēti ar smalku, retāk vidēji rupju smilti, kā slāņa biezums mainās no 9 m līdz 16,0 m un kuru slāņi satopami visā teritorijā.

Purvu (bQ4) nogulumu (kūdra) sastopamo nogulumu slāņa izplatība un biezums ir nelieli. Tas sastopams tikai dažviet un tikai apmēram 0,5 m biezumā.

Tehnogēnie (tQ4) nogulumi zemes virspusē veido 0,30 – 2,0 m biezu slāni, ko pārstāv pārrakta dažāda rupjuma smilts, vietām ar būvgružu piejaukumu.

Demontējamās mazuta attīrīšanas iekārtas teritorija urbšanas laikā bija klāta ar zālāju. Izpētes teritorijas virsējo daļu veido no 0,05 cm (2. urbums) līdz 0,35 m (8. urbums) bieza augsne, kurai paguļ uzbērtā smalkgraudaina smilts ar vietām virspusē ar grants oļu un šķembu piejaukumu līdz 2,2 m dziļumam (2. un 4. urbumā). Zem uzbēruma no 1,3 m (5. un 7. urbumā) līdz izurbtajam dziļumam (3 vai 4 m) visos urbumos ģeoloģisko griezumā veido smalkgraudaina līdz vidēji graudaina smilts, atsevišķos slāņos dažādās saguluma relatīvā blīvuma pakāpēs – no irdenas līdz vidēji blīvai un pamatā gaiši brūnā krāsā, bet nereti pelēkā. Detālāks zondēšanas urbumu ģeoloģiskā griezumā apraksts sniegts 4. pielikumā.

2.2. Hidroģeoloģiskais apraksts

Hidroģeoloģiskos apstākļus TEC-2 teritorijā un tuvākajā apkārtnē nosaka galvenokārt ģeoloģiskā uzbūve, atrašanās vieta un klimatiskie apstākļi. Gruntsūdens apkārtnē konstatēts 0,5 m - 3,5 m dziļumā no zemes virsas jeb 6,11 – 9,20 m virs jūras līmeņa. Iespējams, ka sniega kušanas un intensīvu nokrišņu laikā gruntsūdens maksimālais līmenis var būt par 0,4 - 0,8 m augstāks.

Objekta teritorija atrodas Baltijas artēziskā baseina centrālajā daļā. Saskaņā ar informāciju par teritorijas ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskiem apstākļiem, te ir izplatīti pazemes ūdens horizonti, kas saistīti ar kvartāra nogulumiem un pirmskvartāra nogulumu kompleksa iežiem.

Kvartāra ūdens horizonts (Q_{3.4}) ir saistīts ar smilts slāņiem, kas ir Baltijas ledus ezera nogulumi (lgQ_{3ltvb}) un ieguļ zem tehnogēnajiem nogulumiem. Tie ir glaciolimniskie nogulumi un pārstāvēti ar smalku vai puteklainu smilti. Ar šiem nogulumiem saistītiem pazemes ūdeņiem ir brīva hidrauliskā virsma, un apskatāmajā teritorijā tie ir hidrauliski saistīti ar zemāk esošiem pazemes ūdeņiem, veidojot vienotu gruntsūdens horizontu. Ar limnoglaciāliem lgQ_{3ltvb} nogulumiem saistītā gruntsūdens horizonta barošanās notiek ar atmosfēras nokrišņiem, bet drenējas tie reljefa pazeminājumos un ūdenstecēs, vai zemāk iegulošos pazemes ūdens horizontos. Ūdeni nesošo iežu filtrācijas koeficients ir no 2 - 5 m/dnn (smalkai smiltij) līdz 10 m/dnn (vidēji rupjai smiltij). Gruntsūdeņus drenē apkārtnē esošie grāvji, tāpēc to plūsma atkarībā no novietojuma var būt vērsta dažādos virzienos, bet reģionāli gruntsūdens plūsma vērsta ziemeļu virzienā. Ūdensapgādē teritorijas apkārtnē gruntsūdeņus izmanto tikai individuālajā ūdensapgādē mazdārziņos, kur tie bieži vien ir piesārņoti, un gandrīz vienmēr ir ar paaugstinātu organisko vielu, slāpekļa savienojumu un dzelzs saturu.

Kopumā horizonta ūdeņi pēc to ķīmiskā sastāva attiecināmi uz hidroģēnkarbonātu – kalcija - magnija tipa saldūdeņiem ar kopējo mineralizāciju 0,1 – 0,3 g/l. Gruntsūdens līmenis teritorijā absolūtajās atzīmēs svārstās dziļumā no 6 līdz 9,5 m. Svārstības ir tieši atkarīgas no atmosfēras nokrišņu daudzuma.

Pirmskvartāra nogulumu aktīvās ūdens apmaiņas zonas augšējā daļā veido vairākus ūdens horizontus, kur kā galvenos var izdalīt karbonātiežu Pļaviņu – Salaspils ūdens horizontu ($D_{3pl-slp}$) un terīgēno iežu augšdevona Amatas (D_{3am}) un Gaujas (D_{3gj}) ūdens horizontus un vidusdevona Burtnieku un Arukilas ūdens horizontus (D_{2br-ar}).

Pirmskvartāra pazemes augšējais ūdens horizonts ir Salaspils (D_{3slp}) horizonts, ko ietver tāda paša nosaukuma augšdevona svītas nogulumieži, kas atsedzas tieši zem kvartāra segas. D_{3slp} pazemes ūdens horizonta nogulumu kopējais biežums teritorijā ir apmēram 2 m. Horizonta barošanās notiek no kvartāra pazemes ūdens horizontiem, un tas drenējas zemāk iegulošā Pļaviņu (D_{3pl}) pazemes ūdens horizontā. Salaspils pazemes ūdens horizontā (D_{3slp}) ūdeņi šajā vietā ir spiedienūdeņi, un tie ir sulfātu – kalcija tipa saldūdeņi. Pēc fizikālām un ķīmiskām īpašībām ūdens nav piemērots lietošanai ūdensapgādē.

Zemāk, zem D_{3slp} pazemes ūdens horizonta, atrodas augšdevona Pļaviņu (D_{3pl}) svītas nogulumu un atbilstošais pazemes ūdens horizonts. Starp D_{3slp} un D_{3pl} pazemes ūdens horizontiem ir vāja hidroizolācija. Svītas nogulumu kopējais biežums ir apmēram 30 m. Vietās, kur virs D_{3pl} pazemes ūdens horizonta ir sastopams D_{3slp} pazemes ūdens horizonts, D_{3pl} horizonta barošanās notiek no tā. Savukārt, vietās, kur D_{3pl} svītas nogulumu atsedzas pirmskvartāra virsmā, pazemes ūdens horizonta barošanās notiek no kvartāra pazemes ūdens horizontiem. D_{3pl} ūdens horizonts drenējas Daugavā. D_{3pl} pazemes ūdeņi ir spiedienūdeņi. No zemāk iegulošā pazemes ūdens horizonta tos atdala merģeļu un mālu starpslānis D_{3pl} slāņa lejasdaļā. Ūdeņi nesošo iežu (dolomītu) filtrācijas koeficients svārstās no 5 m/dnn līdz 79 m/dnn. Hidroģēnkarbonātu – sulfātu – kalcija – magnija tipa ūdeņiem ūdens mineralizācija ir 0,3 - 0,7 g/l, bet vietās, kur horizonta barošanās notiek arī no D_{3slp} horizonta un veidojas sulfātu – kalcija ūdeņi, mineralizācija var sasniegt 2,1 g/l.

Zem D_{3pl} iegulī Amatas - Gaujas D_{3am-gj} pazemes ūdens komplekss, ko veido augšdevona Amatas D_{3am} un vidusdevona Gaujas D_{3gj} pazemes ūdens horizonti, to kopējais biežums apskatāmās teritorijas apkārtnē ir apmēram 135 – 149 m.

Amatas (D_{3am}) pazemes ūdens horizontā ūdeņi nesošie ieži ir vidēji un vāji cementēti smilšakmeņi ar plāniem mālu starpslāņiem. To filtrācijas koeficients ir robežās no 3 līdz 15 m/dnn. Ūdens pēc fizikālām un ķīmiskām īpašībām atbilst dzeramā ūdens prasībām. D_{3am} pazemes ūdeņi ir hidroģēnkarbonātu – sulfātu – kalcija - magnija tipa saldūdeņi, bet atsevišķās teritorijās tie raksturojami kā sulfātu – hidroģēnkarbonātu – kalcija – magnija tipa ūdeņi. Ūdens mineralizācija ir 0,32 - 0,89 g/l. Kopumā Amatas pazemes ūdens horizonts ir izmantojams ūdensapgādē. Kopējais ūdens plūsmas virziens vērsts no dienvidaustrumiem un ziemeļrietumiem Daugavas virzienā.

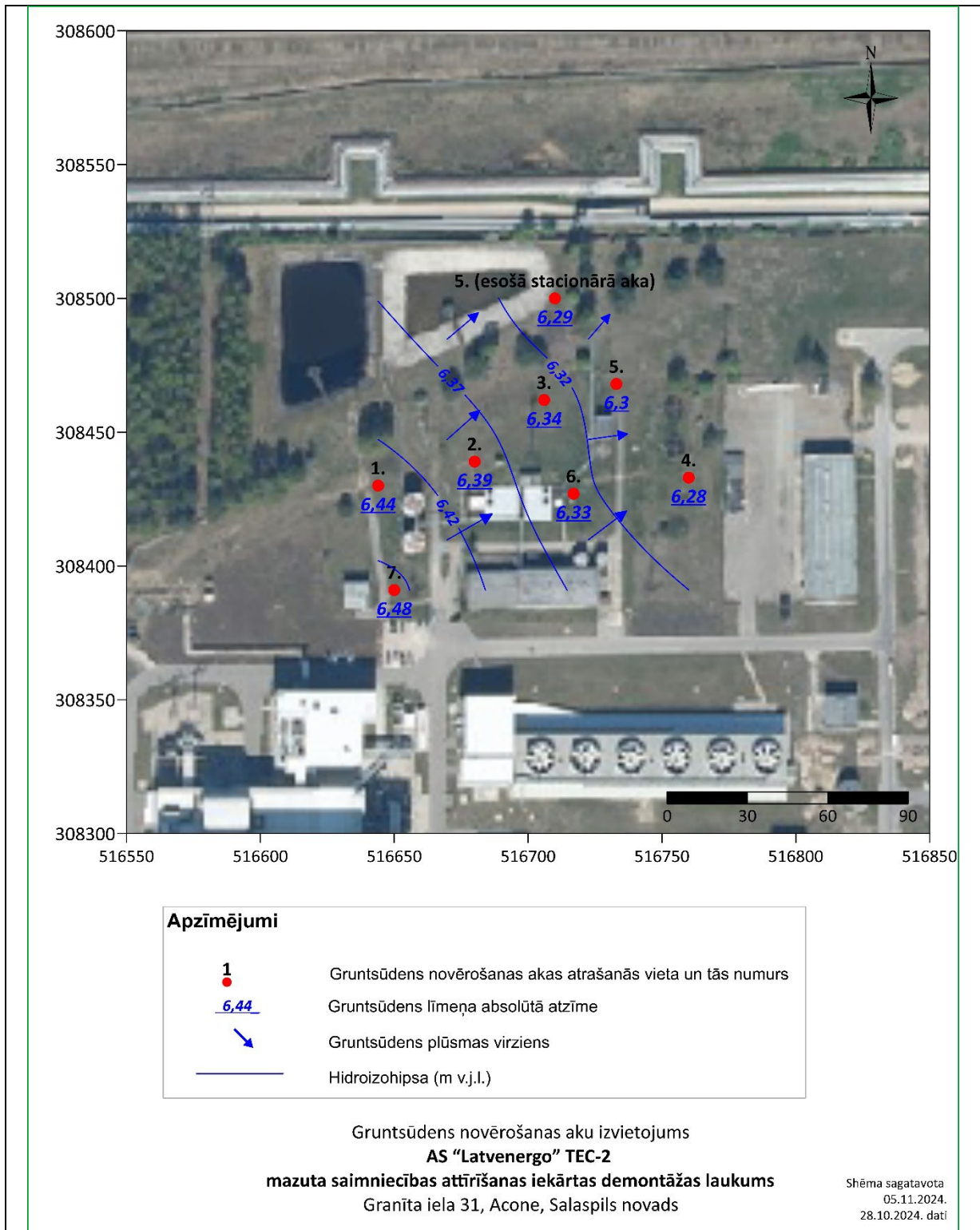
Gaujas (D_{3gj}) pazemes ūdens horizontā ūdeni nesošie ieži ir vidēji un stipri cementēti smilšakmeņi ar mālu starpslāņiem. Atšķirībā no Amatas svītas smilšakmeņiem, D_{3gj} smilšakmeņi ir stiprāk cementēti un rupjgraudaināki. To filtrācijas koeficients ir no 3 līdz 14 m/dnn (vidēji 5 m/dnn). Starp D_{3gj} un augstāk iegulošo D_{3am} pazemes ūdens horizontu hidroizolācija ir vāja. Pazemes ūdens horizontā sastopamais ūdens raksturojams kā hidroģēnkarbonātu – kalcija – magnija vai hidroģēnkarbonātu – sulfātu – kalcija – magnija tipa ūdens ar mineralizāciju ap 0,3 – 0,5 g/l.

Izpētes teritorijā gruntsūdens līmenis izpētes laikā (14.10.2024) tika konstatēts seklā dziļumā – no 1,7 m 4. pagaidu akā līdz 2,9 m dziļumā 6. pagaidu akā no zemes virsmas, bet 28.10.2024 gruntsūdens atradās no 1,99 m (4. pagaidu akā) līdz 2,7 m (1. pagaidu akā) jeb absolūtajās atzīmēs no 6,28 m (4. pagaidu akā) līdz 6,48 m (7. pagaidu akā), bet TEC-2 teritorijā tuvākajā stacionārajā gruntsūdens novērošanas akā Nr. 5 gruntsūdens līmenis absolūtajās atzīmēs atradās 6,29 m (skat. 1. tabulu un 4. attēlu). Tas liecina, ka gruntsūdens plūst reljefa krituma virzienā, ko lokāli var ietekmēt esošās pazemes komunikācijas, kā arī ēku pamati un zemē iedziļinātie mazuta uztvērēji un flotatori veidojot lokālas ūdensšķirtnes.

Sezonāli iespējamās gruntsūdens svārstības sākot no dažiem cm līdz aptuveni 0,20 m, kas salīdzinoši nav liela amplitūda. Gruntsūdens plūsmas virziens vērsts ziemeļaustrumu virzienā, tas ir uz Daugulupītes pusi. Ūdenssaturošā smalkgraudainā līdz vidēji graudainā smilts raksturojas ar vidēji labām filtrācijas īpašībām (filtrācijas koef. 1 – 7 m/dn). Gruntsūdens krituma gradients teritorijā ir ļoti neliels un tas svārstās ap 0,0015, tāpēc iespējama naftas produktu noplūdes gadījumā tā izplatība var būt ļoti lokāla, kā arī dziļāk iegulošais spiedienūdens horizonts ir labi aizsargāts pret piesārņošanu. Ņemot vērā, ka gruntsūdens plūsma vērsta uz ziemeļaustrumiem, tad 1. un 7. aka nosacīti ir "fona" akas un norāda uz teritorijā ieplūstošā gruntsūdens kvalitāti, bet 4. un 5. pagaidu izvietotas nosacīti lejpus gruntsūdens plūsmas un pilnībā nodrošina iespējamās naftas produktu noplūdes migrācijas frontes pārtveršanu. Esošais pagaidu gruntsūdens monitoringa tīkls (sastāvošs no 7 pagaidu monitoringa akām) izpētes teritorijā nodrošina pilnīgu gruntsūdens kvalitātes stāvokļa novērtēšanu, kas spriežot pēc laboratorijas analīžu rezultātiem ir praktiski neietekmēts.

Gruntsūdens līmeņu mērījumi
AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības
attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā
Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā

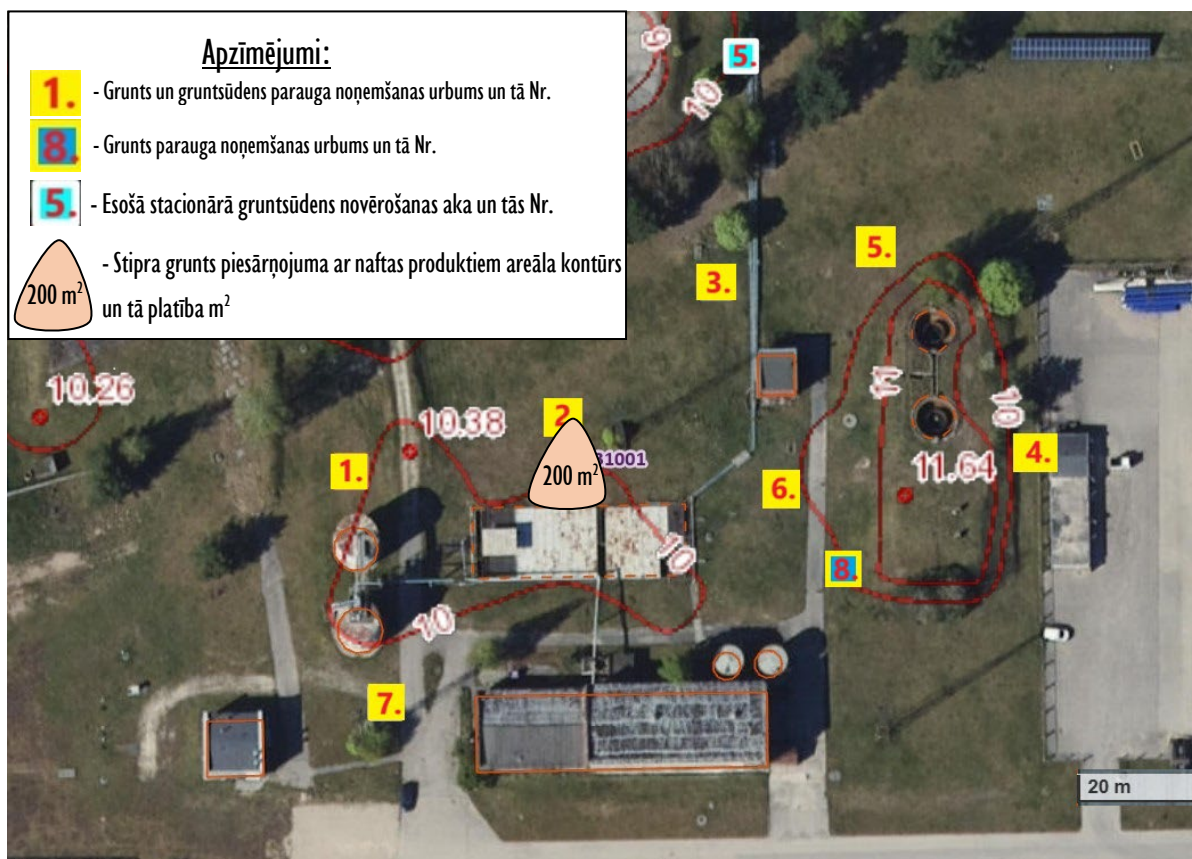
Pagaidu gruntsūdens novērošanas aku Nr.	Pagaidu gruntsūdens novērošanas aku koordinātes LKS-92		Zemes virsas absolūtā atzīme (m v.j.l.)	Pagaidu akas atveres absolūtā atzīme, (m v.j.l.)	Gruntsūdens līmeni raksturojošie lielumi (28.10.2024)	
	X(N)	Y(E)			m no akas gala	Absolūtais gruntsūdens līmenis, (m v.j.l.)
1.	308430	516644	9,14	9,75	3,31	6,44
2.	308439	516680	8,79	9,16	2,77	6,39
3.	308462	516706	8,58	8,63	2,29	6,34
4.	308433	516760	8,27	8,35	2,07	6,28
5.	308468	516733	8,71	9,01	2,71	6,30
6.	308427	516717	9,04	9,28	2,92	6,33
7.	308391	516650	8,90	9,92	3,44	6,48
5. (esošā stacionārā aka)	308500	516710	8,83	9,28	2,99	6,29



4.attēls. Pagaidu gruntsūdens novērošanas aku izvietojums un gruntsūdens plūsmas virziens

3. GRUNTS UN GRUNTSŪDENS PARAUGU NOŅEMŠANAS METODIKA

Zondēšanas urbumu vietas grunts paraugu, kā arī gruntsūdens paraugu noņemšanai izvēlētas, ņemot vērā TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas demontāžas laukuma izvietojumu, eksplikāciju, kā arī teritorijas ģeoloģiskos un hidroģeoloģiskos apstākļus (skat. 5. attēlu).



5.attēls. Grunts un gruntsūdens paraugu noņemšanas urbumu izvietojums un grunts piesārņojuma areāla kontūrs TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā

Grunts un gruntsūdens paraugu ņemšanu attiecīgi 14.10.2024 un 15.10.2024 veica LATAK akreditētas (LATAK reģistrācijas Nr. LATAK - T – 527-00-2015) Ministru kabineta reglamentētajā sfērā - grunts un gruntsūdens paraugu ņemšanā SIA "AMECO vide" laboratorijas speciālists sadarbībā ar SIA "Jadis" urbšanas tehniķis pielietojot STIHL mehānisko rokas urbšanas agregātu ar gliemežskrūves metodi.

Izpētes darbi veikti atbilstoši SIA "Jadis" zemes dziļi izmantošanas licences ģeoloģiskai izpētei Nr. AP24ZD0164 (derīga līdz 2025. gada 2. jūlijam). Licences kopija skatāma 1. pielikumā.

Augsnes, grunts un gruntsūdens paraugu ņemšana veikta atbilstoši spēkā esošajiem metodiskajiem norādījumiem, standartiem, kā arī ievērojot visas šajā laika posmā spēkā esošo normatīvo aktu prasības:

- ✓ Likums „Par piesārņojumu” (ar grozījumiem). Stājies spēkā ar 2001. gada 1. jūliju.
- ✓ Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augšnes un grunts kvalitātes normatīviem”. Stājušies spēkā ar 2005. gada 25. oktobri.
- ✓ Ministru kabineta noteikumi Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”. Stājušies spēkā ar 2002.gada 4.aprīli.
- ✓ Eiropa ilgtspējīgas Attīstības asociācijas vadlīnijas piesārņoto teritoriju izpētei un sanācijai (izstrādātas 2021. gadā).
- ✓ API Publication 1628, “A Guide to the Assessment and Remediation of Underground Petroleum Releases”.
- ✓ Latvijas standarts LVS ISO 5667-11:2011 Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana. 11.daļa: Norādījumi pazemes ūdens paraugu ņemšanai.
- ✓ Standarts ISO 18400-104:2018 “Grunts kvalitāte. Paraugu ņemšana. 104. daļa: Stratēģija (Oriģināli: Soil quality - Sampling - Part 104: Strategies)”; ISO 18400-102:2017 Grunts kvalitāte. Paraugu ņemšana. 102. daļa: Paraugu ņemšanas tehnoloģijas izvēle un piemērošana (Oriģināli: Soil quality - Sampling - Part 102: Selection and application of sampling techniques); ISO 18400-202:2018 “Grunts kvalitāte. Paraugu ņemšana. 202. daļa: priekšizpēte (Oriģināli: Soil Quality. Part 202: Preliminary investigations)”; ISO 18400-203:2018 “Grunts kvalitāte. Paraugu ņemšana. 203. daļa: Potenciāli piesārņotu vietu izpēte (Oriģināli: Soil quality. Part 203: Investigation of potentially contaminated sites)”.
- ✓ LVS NE ISO 14688-1:2003 “Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augšnes identificēšana un klasificēšana. 1. daļa: Identificēšana un aprakstīšana”.

• Grunts paraugu ņemšana

Zondēšanas urbumi izvietoti ņemot vērā TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas plānojumu un gruntsūdens plūsmas virzienu (skat. 4. attēlu). Urbšana veikta pielietojot spirālurbšanas jeb gliemežskrūves urbšanas metodi (šneka diam. 70 mm), bet paraugu ņemšana veikta tieši no šneka attiecīgā dziļuma intervālā. No katra zondēšanas urbuma augšnes un grunts paraugi ņemti trijos dziļuma intervālos: pirmais no 0,25 – 1,25 m dziļumā no zemes virsmas,

otrais no 1,25 līdz 2,5 m dziļumā, bet trešais zem gruntsūdens līmeņa no 2,5 līdz 3,5 m dziļumā no zemes virsas. Pēc izpētes darbu programmas sākotnēji bija plānots 7 zondēšanas urbumu urbšana grunts paraugu noņemšanai, bet pēc TEC-2 vadības pieprasījuma viņu norādītajā vietā izveidots viens papildus urbums Nr.8.

Kopumā noņemti 23 grunts paraugi ar tilpumsvaru aptuveni 0,5 kg ievietoja speciālā, hermētiski noslēdzamā, ķīmiski neitrālā plastmasas tarā un maisiņā. Noņemtie grunts paraugi pēc tam ievietoti speciālā aukstuma kastē un atdzesētā veidā nogādāti laboratorijā. Laboratorijā nodoti un analizēti izlases veidā nošķīrotie grunts paraugi, kuros analizēts naftas produktu ogleņūdeņražu (NPO) un monoaromātisko ogleņūdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BETX) saturs (kopā 17 grunts paraugi).

Grunts laboratoriskas analīzes veica akreditēta laboratorija (ES akreditācijas Nr. L-1163) "ALS Czech Republic, s.r.o, testing laboratory", pielietojot gāzu hromatogrāfijas metodi NPO satura noteikšanai pēc testēšanas metodikas ISO 16703:2011, savukārt BTEX ar to pašu metodi pēc metodikas US EPA Meth. 5021A:2014.

Pēc urbšanas darbiem urbšanas vietas piesaistītas ar rokas pārnēsājamo GPS iekārtu GARMIN Etrex 22X Latvijas koordināšu sistēmai (LKS-92), bet augstuma atzīmes piesaistītas Latvijas normālo augstumu sistēmai LAS-2000,5 ar optisko nivelieri LEICA NA324 (skat. 11. un 12. foto).

- **Gruntsūdens pagaidu aku ierīkošana un paraugu noņemšana**

TEC-2 mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas teritorijā izurbti 8 zondēšanas urbumi un 7 no tiem ierīkotas pagaidu gruntsūdens novērošanas akas tā, lai noteiktu iespējamo grunts un gruntsūdens kvalitāti tieši demontējamās mazuta attīrīšanas iekārtu vietā, kā arī lai noteiktu, kādā gruntsūdens kvalitāte sagaidāma gruntsūdens migrācijas virzienā. Pagaidu gruntsūdens novērošanas aku izvietojumu skatīt 5. attēlu.

Pagaidu novērošanas aku urbšana tika veikta ar rokas mehānisko urbšanas instrumentu (skat. 1. - 6. foto). Urbšanas diametrs 70 mm. Pagaidu akas PVC apvalkcaurules un filtra iekšējais diametrs 50 mm. Akas caurule un reizē filtrs 2 - 3 m gara perforēta caurule (skat. 3., 4. foto). Pagaidu akas filtra daļa izvietota tā, lai filtra daļa šķērsotu gruntsūdens līmeni iespējamo naftas produktu konstatēšanai.

Pirms paraugu noņemšanas novērošanas akās veikta gruntsūdens līmeņu mērīšana ar virsmas saskarsmes detektoru Geotechnical Dipmeter ATEX 30 m. Gruntsūdens paraugs no novērošanas akām noņemts ar teflona paraugu ņemšanas cilindru (skat. 7. – 10. foto). Atbilstoši LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standartam gruntsūdens fizikālķīmiskie parametri (pH, elektrovadītspēja, temperatūra) mērīti ar portatīvo mērierīci HANNA instrumentu Combo HI 98130 ik pēc viena atsūknētā aku tilpuma. Kopā no katras akas atsūknēti 3 aku tilpumi. Pēc mērīto parametru stabilizācijas no katras novērošanas akas noņemts pa vienam gruntsūdens paraugam (kopā 7 gruntsūdens paraugi).

Pēc parauga noņemšanas inventārs mazgāts ar speciālām, ķīmisko vielu mazgāšanai paredzētām, Alconox ziepēm un skalots ar destilētu ūdeni. Paraugošanas laikā izmantoti ķīmiski tīri gumijas cimdi un sekots inventāra tīrībai. Paraugus iepildīja 1 l tilpuma stikla pudelēs un atdzesētā veidā nogādāja akreditēta laboratorija (ES akreditācijas Nr. L-1163) "ALS Czech Republic, s.r.o, testing laboratory" naftas produktu oglekļaūdeņražu (NPO) un monoaromātisko oglekļaūdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BETX) noteikšanai pielietojot gāzu hromatogrāfijas metodi NPO satura noteikšanai pēc testēšanas metodikas ISO 9377-2:2001, savukārt BTEX ar to pašu metodi pēc metodikas ISO 11423-1:1997. Pēc pārskata apstiprināšanas VVD, pagaidu novērošanas akas tiks demontētas, bet urbuma cirtnes aizbērtas ar izurbto materiālu.

	
1.Foto. Zondēšanas urbuma Nr.8. urbšana	2.Foto. Grunts parauga noņemšana no zondēšanas urbuma Nr.3.
	
3.Foto. Zondēšanas urbuma Nr. 5 urbšana un gruntsūdens pagaidu novērošanas akas Nr.5. ievietošana	4.Foto. Grunts parauga noņemšana no zondēšanas urbuma Nr.4.



5.Foto. Grunts parauga noņemšana no piesārņotā grunts slāņa zondēšanas urbumā Nr.2.



6.Foto. Grunts parauga noņemšana no zondēšanas urbuma Nr.1.



7.Foto. Gruntsūdens parauga noņemšana no pagaidu novērošanas akas Nr.6.



8.Foto. Gruntsūdens parauga noņemšana no pagaidu novērošanas akas Nr.2 pie mazuta uztvērēja.



9.Foto. Gruntsūdens parauga noņemšana no pagaidu novērošanas akas Nr.1 pie mazuta ūdeņu pieņemšanas rezervuāra PR2



10.Foto. Gruntsūdens parauga noņemšana no pagaidu novērošanas akas Nr.3 pie mazuta nosēduma sūkņu stacijas



11.Foto. Gruntsūdens pagaidu novērošanas akas Nr.7 augstuma piesaiste



12.Foto. Gruntsūdens pagaidu novērošanas akas Nr.5 augstuma piesaiste izmantojot nivelieri.

4. GRUNTS KVALITĀTE

Grunts paraugu 01.11.2024 laboratorijas testēšanas pārskata Nr. PR24C8146 kopiju skatīt 3. pielikumā, bet rezultāti sakārtoti sekojošā 2. tabulā:

2. tabula

Vieglo un vidējo frakciju naftas produktu saturs gruntī
AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības
attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā
Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā

Urbuma Nr.	Parauga koda Nr.	Parauga noņemšanas dziļums, m	NPO, mg/kg	BTEX koncentrācijas, mg/kg			
				Benzols	Toluols	Etilbenzols	Ksiloli
1.	LTEC/G-1.1.	0,25 - 1,25	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-1.2.	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
2.	LTEC /G-2.1.	0,25 - 1,25	54	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-2.2	1,25 - 2,5	5170	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-2.3	3,0 - 3,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
3.	LTEC /G-3.1	0,25 - 1,25	32	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-3.2	1,25 - 2,5	27	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
4.	LTEC /G-4.1	0,25 - 1,25	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-4.2	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
5.	LTEC /G-5.1	0,25 - 1,25	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-5.2	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
6.	LTEC /G-6.1	0,25 - 1,25	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-6.2	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
7.	LTEC /G-7.1	0,25 - 1,25	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-7.2	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
8.	LTEC /G-8.1	0,25 - 1,25	46	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
	LTEC /G-8.2	1,25 - 2,5	<20	<0,010	<0,030	<0,020	<0,030
Robežvērtības ¹	Mērķlielums		1	0,01	0,01	0,03	0,1
	Piesardzības robežlielums		500	-	-	-	-
	Kritiskais robežlielums		5000	1	130	50	25

Kā norāda iegūtie laboratorijas analīžu rezultāti, gandrīz visos (70%) grunts paraugos naftas produktu ogļūdeņražu (NPO) jeb naftas produktu vidējo frakciju (C₁₀ – C₄₀) saturs ir zem testēšanas metodes jutīguma robežas un nepārsniedz A robežvērtību jeb mērķlielumu, kas

¹ Robežkoncentrācijas grunts piesārņojuma kategorijām ņemtas no 25.10.2005. MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” 1. pielikuma, kur noteikts, ka:

- **mērķlielums** (A vērtība) — norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti;
- **piesardzības robežlielums** (B vērtība) — norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kuru pārsniedzot iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības;
- **kritiskais robežlielums** (C vērtība) — norāda, ka, to sasniedzot vai pārsniedzot, augsnes un grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucētas vai piesārņojums tieši apdraud cilvēku veselību vai vidi, pārsniedzot šo robežlielumu jāveic grunts sanācijas pasākumi.

raksturīgs neietekmētām teritorijām un arī naftas produktu vieglo frakciju: monoaromātisko ogļūdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BTEX) koncentrācijas ir zem pielietotās metodes detektēšanas robežas un pat nesasniedz mērķlielumu. 23% grunts paraugu NPO koncentrācijas nedaudz pārsniedz analīžu jutīguma robežu, bet caurmērā ir 10 reizes zemākas kā piesardzības robežlielums. Vienīgi 2. urbumā dziļuma intervālā no 1,25 - 2,5 m no zemes virsas uztverta NPO koncentrācija (5170 mg/kg), kas nedaudz (1,03 reizes) pārsniedz kritisko lielumu, kas norāda būtisku naftas produktu smago frakciju (mazuts, eļļas) klātbūtni.

Ņemot vērā laboratoriskos pētījumus un vizuālos novērojumus un vietas ģeoloģiskos, hidroģeoloģiskos apstākļus, secināms, ka mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtu teritorijā ir izveidojies viens piesārņojuma avots un tas saistīts ar iespējamām mazuta noplūdēm no blakus esošā betona naftas uztvērēja vai demontētās pazemes mazuta nostādīšanas tvertnes. Arī vizuāli lauku apstākļos naftas produktu atliekas bija novērojama tikai 2. urbumā grunts aerācijas slānī sākot no 1,25 m līdz gruntsūdens horizontam. Ņemot vērā mazuta specifiskās īpašības (viskozs), no teritorijā atklātā piesārņojuma avota pastāvīga piesārņojuma migrācija nenotiek, ko apliecina 2. pagaidu akā noņemtā parauga gruntsūdens analīžu rezultāti, kur naftas produktu klātbūtne nav uztverta. Kopumā ar naftas produktiem (mazutu) piesārņotais grunts areāls aizņem aptuveni 200 m² un tā vidējais biežums sastāda 1,25 m, kas pēc tilpuma atbilst aptuveni 250 m³. Nav izslēgts, ka vasaras sezonā mazuts karstuma ietekmē pa porām migrē uz augšup 2. urbuma rajonā, savukārt ziemas sezonā piesārņojuma pārnese nenotiek vispār. Līdz ar to var teikt, ka mazuta piesārņojums grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucējis, tāpēc atbilstoši saistošajā likumdošanā noteiktajam šādas intensitātes piesārņojumam nepieciešams plānot un veikt grunts piesārņojuma sanācības pasākumus lokālajā piesārņojuma areālā 2. urbuma rajonā..

Šāda veida un intensitātes naftas produktu grunts piesārņojuma lokalizācijai un sanācijai var tikt izmantotas vairākas metodes atkarībā no demontāžas darbu procesa organizācijas projekta. Tā kā teritoriju plānots perspektīvā izmantot apbūvei, no laika grafika izpildes un finansiālā viedokļa optimālākais sanācības risinājums būtu pielietot "ex-situ" metodi, tas ir veikt piesārņotās grunts ekskavāciju un transportēšanu uz bīstamo atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu grunts utilizācijai.

Kopējais piesārņotās grunts apjoms sastāda **līdz 250 m³**, taču ņemot vērā, ka teritorijā uzbērumu veido aptuveni 15% rupja materiāla – grants oļi, būvgružu un šķembu sajaukums, tad atsijājot rupjo frakciju, piesārņotās grunts apjoms sastādīs aptuveni **212,50 m³**.

Naftas produktu masas aprēķins gruntī noteikts pēc formulas:

$$M_{np} = (U_{np} \times \gamma_{gr} \times C_{np}) \times 10^{-6}, \text{ kur}$$

M_{np} - naftas produktu masa (t);
 U_{np} – vidēji stipri piesārņotās grunts kopējais apjoms (212,5 m³);
 γ_{gr} – sausas smilts grunts tilpuma masa (1,65t/m³);
 C_{np} – naftas produktu vidējā koncentrācija (5000 mg/kg).

$$M_{np} = (212,5 \times 1,65 \times 5000) \times 10^{-6} = 1,75 \text{ tonnas}$$

Naftas produktu apjoma aprēķins gruntī noteikts pēc formulas:

$$V_{np} = M_{np} : \gamma_{gr}, \text{ kur}$$

V_{np} – gruntī absorbēto naftas produktu apjoms (m^3);

M_{np} - naftas produktu masa (1,75 t);

γ_{gr} – grunti piesārņojošo naftas produktu blīvums (1,05 t/ m^3).

$$V_{np} = 1,75 \times 1,05 = 1,84 \text{ m}^3$$

Pēc ģeoeoloģiskās izpētes datiem, ja neveic sijāšanu, kopējais sanācijai pakļautais grunts apjoms sastāda 250 m^3 , taču jāņem vērā, ka apjoms var svārstīties 20 % robežās, tāpēc darbu izmaksu tāmēs jāparedz maksimālais apjoms – **300 m^3** jeb ņemot vērā atkritumu pārrēķina faktoru pārejot no tilpuma uz svara mērvienībām, kas atbilstoši atkritumu klasifikatoram atkritumu kodam 170503 (Bīstamas vielas saturoša augsne un akmeņi) atbilst koeficientam 2, tad atbilstoši šim koeficientam kopējais svars sastāda **600 tonnas**. Aprēķinot "tīro" naftas produktu apjomu, kas noplūdis gruntīm, tad tas sastāda **1,75 tonnas**, kas norāda uz samērā maza mēroga naftas produktu noplūdi gruntī mazuta uztvērēja ekspluatācijas rezultātā, vai arī sistemātisku neliela mēroga naftas produktu noplūdi no demontētās pazemes nostādīnāšanas tvertnes, lai gan pēc vēsturiskajiem datiem mazuta attīrīšanas iekārtas darbības laikā netika konstatētas nopietnas naftas produktu noplūdes.

Mazuta attīrīšanas iekārtas demontāžas procesā iesakām pieaicināt vides speciālistu, kas veiktu sanācijas procesa uzraudzību un rekomendētu piesārņojuma atslogojošus pasākumus neparedzēta piesārņojuma atklāšanas gadījumā, jo nav izslēgta naftas produktu esamība zem būvju pamatiem un pazemes komunikācijām, kur nebija iespējams veikt urbšanas darbus. Pirms grunts piesārņojuma sanācijas uzsākšanas, atbilstoši likumam "Par piesārņojumu" noteiktajai kārtībai VVD reģistrē piesārņoto vietu savā Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmas (PVPS) reģistrā. Pēc tam uzņēmumam jāvēršas VVD un jāsaņem sanācijas uzdevums, pēc kā jāizstrādā piesārņojuma sanācijas darbu programma un tā jāaskaņo VVD. Pēc sanācijas darbu pabeigšanas jāsaņem pozitīvs atzinums no VVD pēc kā veicot vismaz 3 gadu pēcsanācijas monitoringu, teritorijas īpašnieks var vērsties Valsts vides dienestā un pašvaldībā par teritorijas statusa (kategorijas) maiņu VVD uzturētajā PVPS reģistrā.

5. GRUNTSŪDENS KVALITĀTE

Gruntsūdens paraugu 01.11.2024 laboratorijas testēšanas pārskata Nr. PR24C8146 un testēšanas pārskata Nr. PR24C8145 kopijas skatīt 3. pielikumā, bet rezultāti sakārtoti sekojošā 3. tabulā:

3. tabula

Vieglo un vidējo frakciju naftas produktu saturs gruntsūdenī

AS "Latvenergo" TEC-2 mazuta saimniecības
attīrīšanas iekārtas demontāžas laukumā
Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā

Pagaidu novērošanas akas Nr.	Parauga koda Nr.	NPO, mg/l	BETX koncentrācijas, µg/l			
			Benzols	Toluols	Etilbenzols	Ksiloli
1.	LTEC/GŪ-1	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
2.	LTEC/GŪ-2	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
3.	LTEC/GŪ-3	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
4.	LTEC/GŪ-4	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
5.	LTEC/GŪ-5	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
6.	LTEC/GŪ-6	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
7.	LTEC/GŪ-7	<0,05	<0,2	<1	<0,1	<0,3
Robežvērtības ²	Mērķlielums	-	0,2	0,5	0,5	0,5
	Vid.aritmētiskā vērtība	0,5	2,6	25,25	30,25	30,25
	Robežlielums	1	5	50	60	60

Kā rāda laboratorijas gruntsūdens analīžu rezultāti, tad visos gruntsūdens paraugos iegūto kopējo naftas produktu ogļūdeņražu (NPO) koncentrācijas nepārsniedz MK noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10. pielikumā noteikto vidējo aritmētisko vērtību, kā arī monoaromātiskajiem ogļūdeņražiem (BTEX) uztvertās koncentrācijas nepārsniedz mērķlielumu. Gruntsūdens paraugu noņemšanas laikā organoleptiski naftas produktu piesārņojuma pazīmes lauka apstākļos - NP plēvīte un smaka, netika konstatētas nevienā pagaidu akā. No tā secināms, ka demontējamās mazuta saimniecības attīrīšanas iekārtas laukumā gruntsūdens nav piesārņots ne ar naftas produktu vidējām, ne vieglajām frakcijām, līdz ar to gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā raksturojams kā stabili labs, tādēļ speciāli gruntsūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumi nav nepieciešami.

² Robežvērtības gruntsūdens piesārņojuma kritērijiem ņemtas no 12.03.2002. MK noteikumu Nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10. pielikuma “Ūdens kvalitātes normatīvi pazemes ūdeņu stāvokļa novērtēšanai un prasības pazemes ūdeņu attīrīšanai piesārņotajās vietās”, kur:

- **Mērķlielums** – piesārņojošās vielas koncentrācija ir reģionālā fona līmenī, kas ļauj secināt, ka gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir stabili labs.
- **Vidējā aritmētiskā vērtība** – piesārņojošās vielas koncentrācija, kura norāda uz to, ka gruntsūdenim ir zema dabiskā kvalitāte vai tas tiek nebūtiski ietekmēts. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir apmierinošs.
- **Robežlielums** – piesārņojošās vielas koncentrācija, kura norāda uz to, ka gruntsūdens teritorijā ir piesārņots vai tas tiek būtiski ietekmēts. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir neapmierinošs.

SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

1. Pēc AS "Latvenergo" pasūtījuma SIA "Demontāžas projekti" veic būvprojekta izstrādi TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas ēkai ar tās palīgsaimniecības demontāžai pēc adreses Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā.
2. SIA "Demontāžas projekti" pieaicināja līgumorganizāciju SIA "AMECO", kas izstrādāja un 26.09.2024. VVD saskaņoja ģeoekoloģiskās izpētes darbu programmu.
3. Izpētes darbu mērķis bija noteikt grunts un gruntsūdens kvalitāti pirms TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas ēkas ar tās palīgsaimniecību demontāžas, kā arī nepieciešamības gadījumā sniegt rekomendācijas piesārņojuma sanācijai.
4. Saskaņā ar VVD uzturēto Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmas (PVPS) datiem, izpētei pakļautā TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas teritorija nav klasificēta, kā piesārņota vai potenciāli piesārņotā teritorija.
5. SIA "AMECO" sadarbībā ar Valsts vides dienestā licencētu uzņēmumu SIA "Jadis" un LATAK akreditētu uzņēmumu SIA "AMECO vide" šī gada 14. un 15. oktobrī veica izpētes Objekta grunts un gruntsūdens kvalitātes izpēti atbilstoši VVD saskaņotajai darbu programmai, kuras ietvaros tika izurbti 8 zondēšanas urbumi, katrā no tiem trijos grunts aerācijas slāņa līmeņos noņemti pa grunts paraugam (kopā 23 paraugi), izveidotas 7 pagaidu novērošanas akas no kurām noņemts pa paraugam (kopā 7 gruntsūdens paraugi), veikta 24 vides paraugu laboratoriska analīze nosakot naftas produktu ogleņdeņražu (NPO) un monoaromātisko ogleņdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BTEX) saturu.
6. Izpētes teritorijā gruntsūdens līmenis 28.10.2024 atradās no 1,99 m (4. pagaidu akā) līdz 2,7 m (1. pagaidu akā) jeb absolūtajās atzīmēs no 6,28 m (4. pagaidu akā) līdz 6,48 m (7. pagaidu akā). Gruntsūdens plūsma vērsta ziemeļaustrumu virzienā, tas ir uz Dauguļupītes pusi, ko lokāli var ietekmēt esošās pazemes komunikācijas, kā arī ēku pamati un zemē iedziļinātie mazuta uztvērēji un flotatori veidojot lokālas ūdensšķirtnes. Ūdenssaturošā smalkgraudainā līdz vidēji graudainā smilts raksturojas ar vidēji labām filtrācijas īpašībām, bet gruntsūdens horizonts – ar zemiem krituma gradientiem.
7. Kā norāda iegūtie laboratorijas analīžu rezultāti, gandrīz visos (70%) grunts paraugos naftas produktu ogleņdeņražu (NPO) jeb naftas produktu vidējo frakciju (C10 – C40) saturs ir zem testēšanas metodes jutīguma robežas un nepārsniedz A robežvērtību jeb mērķlielumu, kas raksturīgs neietekmētām teritorijām un arī naftas produktu vieglo frakciju: monoaromātisko ogleņdeņražu – benzols, etilbenzols, toluols, ksiloli (BTEX) koncentrācijas ir zem pielietotās metodes detektēšanas robežas un pat nerasniedz mērķlielumu. 23% grunts paraugu NPO koncentrācijas nedaudz pārsniedz analīžu jutīguma robežu, bet caurmērā ir 10 reizes zemākas kā piesardzības robežlielums.

- Vienīgi 2. urbumā dziļuma intervālā no 1,25 - 2,5 m no zemes virsas uztverta NPO koncentrācija (5170 mg/kg), kas nedaudz (1,03 reizes) pārsniedz kritisko lielumu, kas norāda būtisku naftas produktu smago frakciju (mazuts, eļļas) klātbūtni.
8. Kopumā ar naftas produktiem (mazutu) piesārņotais grunts areāls 2. urbuma apkārtnē aizņem aptuveni 200 m² un tā vidējais biežums sastāda 1,25 m, kas pēc tilpuma atbilst aptuveni 250 m³. Līdz ar to var teikt, ka mazuta piesārņojums grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucējis, tāpēc atbilstoši saistošajā likumdošanā noteiktajam šādas intensitātes piesārņojumam nepieciešams plānot un veikt grunts piesārņojuma sanācības pasākumus lokālajā piesārņojuma areālā 2. urbuma rajonā.
 9. Šāda veida un rakstura naftas produktu grunts piesārņojuma lokalizācijai un sanācijai var tikt izmantotas vairākas metodes atkarībā no demontāžas darbu procesa organizācijas projekta. Tā kā teritoriju plānots perspektīvā izmantot apbūvei, no laika grafika izpildes un finansiālā viedokļa optimālākais sanācības risinājums būtu pielietot "ex-situ" metodi, tas ir veikt piesārņotās grunts ekskavāciju un transportēšanu uz bīstamo atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu grunts utilizācijai.
 10. Gruntsūdens laboratorijas analīžu rezultāti parāda, ka visos septiņos gruntsūdens paraugos iegūtās NPO koncentrācijas nepārsniedz MK noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 10. pielikumā saistošajā likumdošanā noteikto vidējo aritmētisko vērtību, bet monoaromātiskajiem oglekļaūdeņražiem (BETX) koncentrācijas nepārsniedz mērķlielumu, tāpēc gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā raksturojams kā stabili labs.
 11. Mazuta attīrīšanas iekārtas demontāžas procesā iesakām pieaicināt vides speciālistu, kas veiktu sanācības procesa uzraudzību un rekomendētu piesārņojuma atslogojošus pasākumus neparedzēta piesārņojuma atklāšanas gadījumā, jo nav izslēgta naftas produktu esamība zem būvju pamatiem un pazemes komunikācijām, kur nebija iespējams veikt urbšanas darbus.
 12. Pirms grunts piesārņojuma sanācības uzsākšanas, atbilstoši likumam "Par piesārņojumu" noteiktajai kārtībai VVD reģistrē piesārņoto vietu savā Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmas (PVPS) reģistrā. Pēc tam uzņēmumam jāvēršas VVD un jāsaņem sanācības uzdevums, pēc kā jāizstrādā piesārņojuma sanācības darbu programma un tā jāsaņem VVD. Pēc sanācības darbu pabeigšanas jāsaņem pozitīvs atzinums no VVD pēc kā veicot vismaz 3 gadu pēcsanācības monitoringu, teritorijas īpašnieks var vērsties Valsts vides dienestā un pašvaldībā par teritorijas statusa (kategorijas) maiņu VVD uzturētajā PVPS reģistrā.

PIELIKUMI

1. VVD 26.09.2024. ģeoekoloģiskās izpētes darbu programmas saskaņojuma vēstule Nr. Nr.11.12/AP/10052/2024 kopija;
2. SIA "Jadis" valsts zemes dziļu izmantošanas licences Nr. AP24ZD0164 kopija;
3. Laboratorijas testēšanas pārskatu Nr. PR24C8146, Nr. PR24C8145 kopijas;
4. Zondēšanas urbumu ģeoloģiskais apraksts.

1. PIELIKUMS



Valsts vides dienests

ATĻAAJU PĀRVALDE

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

Rīgā

26.09.2024.
Uz 06.09.2024.

Nr.11.12/AP/10052/2024
Nr. 01/09-24

SIA "AMECO"
Nosūtīšanai eAdresē

AS "Latvenergo"
Nosūtīšanai eAdresē

Par darbu programmas saskaņošanu ģeoeoloģiskajai izpētei Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils novadā

Valsts vides dienests (turpmāk – Dienests) 2024. gada 6. septembrī reģistrēja SIA "Ameco" saskaņošanai iesniegto izpētes darbu programmu ģeoeoloģiskās izpētes darbiem objektā – Granīta ielā 31 (zemes vienības kadastra apzīmējums 8031 001 0338), Aconē, Salaspils novadā (turpmāk – Darbu programma). Izpētes darbu mērķis ir noteikt grunts un gruntsūdens kvalitāti pirms TEC-2 mazuta attīrīšanas iekārtas ēkas ar tās saimniecību demontāžas. Teritorija nav iekļauta Valsts vides dienesta Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmā (turpmāk - PVPS) kā potenciāli piesārņota vai piesārņota vieta. Izpētes teritorijas kopējā platībā ir ~ 1,4 ha.

Darbu programmā izpētes darbi sevī ietver sekojošas darbības:

- darbu teritorijas apsekošanu un rekognosciju;
- zondēšanas urbumu izveidi punktveida grunts paraugu ņemšanai (7 gab.);
- punktveida grunts paraugu ņemšanu divos grunts aerācijas slāņa līmeņos (14 gab.);
- grunts paraugu nogādāšanu akreditētā laboratorijā, to testēšanu nosakot naftas produktu summu un BTEX (benzols, etilbenzols, toluols, ksilolu summa) koncentrācijas (14 gab.);
- pagaidu novērošanas aku ievietošanu, gruntsūdens līmeņa vai PNPS mērījumus un aku raksturlielumu mērījumus (4 gab.);
- pagaidu akās esošā gruntsūdens fizikālķīmisko testēšanu lauka apstākļos un gruntsūdens parauga ņemšanu vai PNPS mērījumus (4 gab.);
- gruntsūdens paraugu nogādāšanu akreditētā laboratorijā, to testēšanu uz naftas produktu ogļūdeņražu indeksu un BTEX (4 gab.);
- laboratorijas analīžu, ģeoloģisko datu apstrādi un interpretāciju;
- grafisko materiālu un atskaites sagatavošanu ar rekomendācijām vides stāvokļa uzlabošanai.

Dienests saskaņo iesniegto Darbu programmu atbilstoši likuma "Par piesārņojumu" 42.panta trešajā daļā noteiktajam ar nosacījumu, ka visos 7 urbumos tiks noņemti gruntsūdens paraugi un laboratoriski testēti, nosakot naftas produktu ogļūdeņražu indeksu un BTEX koncentrācijas.

Cita starpā norādāms, ka Darbu programmas 3. attēlā "Plānoto zondēšanas urbumu izvietojums grunts un gruntsūdens paraugu noņemšanai demontējāmās attīrīšanas iekārtas teritorijā" ir norādīts neprecīzs urbumu izvietojumu skaits, salīdzinot ar Darbu programmas 2. tabulā "Izpētes izstrādāņu izveides un paraugu noņemšanas apjomi" sniegto informāciju. Lūgums, sagatavojot pārskatu par izpētes darbiem, iepriekš minēto ņemt vērā un precizēt norādīto informāciju.

Būvniecības un attīstības departamenta direktora p.i.,
Atļauju pārvaldes direktora vietnieks

A. Veliks

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

O.Kalniņš
olafs.kalnins@vvd.gov.lv
/

2. PIELIKUMS



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. AP24ZD0164

Izsniegta SIA "Jadis",

reģistrācijas numurs: 40203089809, e-pasts: jadis@jadis.lv

(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās personas vārds, uzvārds un personas kods)

Ģeokoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

Degvielas uzpildes stacijas, katlu mājas, naftas bāzes, atkritumu izgāztuves, ražotnes, apbūves laukumi un piesārņotas vai potenciāli piesārņotas teritorijas

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)



Licence izsniegta Rīgā 25.06.2024

un derīga

līdz 02.07.2025.

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 var pārsūdzēt mēneša laikā no paziņošanas dienas 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 e-pastu. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9.panta otro daļu zemes dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

Pielikums licencei Nr. AP24ZD0164

1. lapa

Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	No 03.07.2024. līdz 02.07.2025.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma „Par zemes dziļēm” 10. panta pirmās daļas 3. punkta “e” apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 2011. gada 6. septembra noteikumu Nr. 696 “Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dziļu 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 dziļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dziļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā “Par zemes dziļēm” 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. VVD informēšana	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: pasts@vvd.gov.lv): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) <u>ģeokoloģiskās</u> izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”.

II. Ģeokoloģiskās izpētes nosacījumi

6. Normatīvie akti	a) Likums “Par piesārņojumu”, Atkritumu apsaimniekošanas likums, Ministru kabineta: 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”, 2005. gada 25. oktobra noteikumi Nr. 804 “Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi”, 2011. gada 27. decembra noteikumi Nr. 1032 “Atkritumu poligonu noteikumi” un 2012. gada 12. jūnija noteikumi Nr. 409 “Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas <u>uzpildes</u> 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. Ģeokoloģiskā izpēte	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt <u>ģeokoloģiskās</u> izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt <u>ģeokoloģiskās</u> izpētes darbu programmu un saskaņot to ar Valsts vides dienestu (Likuma “Par piesārņojumu” 42. panta trešā daļa) un ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts);
7. Ģeokoloģiskā izpēte	c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu;

	<p>d) Degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs pazemes ūdeņu un grunts paraugus atļauts ņemt akreditētām laboratorijām un akreditētiem komersantiem (MK noteikumu Nr. 409 12. punkts);</p> <p>e) Paraugus grunts un pazemes ūdens kvalitātes noteikšanai ņemot tā, lai tie reprezentatīvi raksturotu pētāmās teritorijas piesārņojuma līmeni;</p> <p>f) Veikt ņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās;</p> <p>g) Noteikt grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma kritērijus, vadoties pēc to dabiski ķīmiskā sastāva un tā tehnogēnajām izmaiņām;</p> <p>h) Noteikt piesārņojuma iespējas, ietekmes virzienus un sekas;</p> <p>i) Izstrādāt rekomendācijas turpmākajai piesārņojuma likvidācijai, kā arī vides aizsardzības un kontroles pasākumiem.</p>
<p>8. Ģeoloģiskā informācija</p>	<p>a) Izpētes rezultātus apkopot <u>ģeoloģiskās</u> izpētes darbu pārskatā;</p> <p>b) Pārskatu līdz licences derīguma termiņa beigām elektroniskā vai papīra formā nodot Valsts vides dienestā (Likuma "Par piesārņojumu" 34. panta pirmā daļa un 40. panta pirmā daļa) un valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (Ministru kabineta 2012. gada 28. augusta noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts).</p>
<p>9. Vides aizsardzība</p>	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</p> <p>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</p> <p>c) Savākt un nodot atkritumu <u>apsaimniekotājiem ģeoloģiskās</u> izpētes darbu laikā radušos atkritumus;</p> <p>d) Apturēt vai ierobežot <u>ģeoloģiskās</u> izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam.</p>

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

Mācīte 28704713
madara.mame@vvd.gov.lv

3. PIELIKUMS



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR24C8146	Issue Date	: 01-Nov-2024
Customer	: SIA JADIS	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Askolds Ahts	Contact	: Client Service
Address	: Braslas iela 29-502 LV-1084 Rīga	Address	: Na Harle 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: jadis@jadis.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: +37126385676	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: AS "LATVENERGO"	Page	: 1 of 5
Order number	: AS "LATVENERGO"	Date Samples Received	: 18-Oct-2024
		Quote number	: PR2022.JADIS-LV0003 (CZ-207-22-0765)
Site	: TEC2, Granīta iela 31, Acone, Salaspils novads	Date of test	: 19-Oct-2024 - 01-Nov-2024
Sampled by	: customer SIA AMECO	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) PR24C8146/003,004, method S-TPHFID01 - contain(s) high-boiling hydrocarbons with retention time higher than retention time of C40.

Sample(s) PR24C8146/018-022, method W-TPHFID01: The sample(s) contained sediment. The sample(s) was (were) decanted prior to analysis.

Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

<u>Signatories</u>	<u>Position</u>
Lubomir Pokorný	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)

right solutions. right partner.

www.alsglobal.eu

Issue Date : 01-Nov-2024
 Page : 2 of 5
 Work Order : PR24C8146
 Customer : SIA JADIS



Analytical Results

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-1.1.		LTEC/G-1.2.		LTEC/G-2.1.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146001		PR24C8146002		PR24C8146003	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	95.4	± 5.0%	94.9	± 5.0%	90.9	± 5.0%			
BTEX												
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	---			
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---			
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	54	± 30.0%			
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---			
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	<10	---	<10	---	42	± 30.0%			
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	<5.0	---	11.6	± 30.0%			

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-2.2.		LTEC/G-2.3.		LTEC/G-4.1.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146004		PR24C8146005		PR24C8146006	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	91.4	± 5.0%	80.1	± 5.0%	92.6	± 5.0%			
BTEX												
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	---			
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	33.2	± 30.0%	<2.0	---	<2.0	---			
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	5170	± 30.0%	<20	---	<20	---			
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	228	± 30.0%	<3.0	---	<3.0	---			
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	4070	± 30.0%	<10	---	<10	---			
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	835	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---			

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-4.2.		LTEC/G-5.1.		LTEC/G-5.2.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146007		PR24C8146008		PR24C8146009	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	84.8	± 5.0%	95.1	± 5.0%	94.7	± 5.0%			
BTEX												
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	---			
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---			

right solutions. right partner.

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

www.alsglobal.eu

Issue Date : 01-Nov-2024
Page : 3 of 5
Work Order : PR24C8146
Customer : SIA JADIS



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-4.2.		LTEC/G-5.1.		LTEC/G-5.2.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146007		PR24C8146008		PR24C8146009	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Petroleum Hydrocarbons - Continued												
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---	<20	---	
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	<10	---	<10	---	<10	---	<10	---	
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-6.1.		LTEC/G-6.2.		LTEC/G-7.1.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146010		PR24C8146011		PR24C8146012	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	94.5	± 5.0%	92.1	± 5.0%	92.3	± 5.0%			
BTEX												
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---	
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	<20	---	<20	---	<20	---	
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	<10	---	<10	---	<10	---	<10	---	
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-7.2.		LTEC/G-8.1.		LTEC/G-8.2.	
				Laboratory sample ID			PR24C8146013		PR24C8146014		PR24C8146015	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	89.0	± 5.0%	93.6	± 5.0%	90.7	± 5.0%			
BTEX												
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	<0.020	---	
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	<0.010	---	
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---	<0.090	---	
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	<0.030	---	
Petroleum Hydrocarbons												
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	<2.0	---	
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	---	46	± 30.0%	<20	---	<20	---	
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---	
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	<10	---	35	± 30.0%	<10	---	<10	---	
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	---	10.4	± 30.0%	<5.0	---	<5.0	---	

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID			LTEC/G-3.1.		LTEC/G-3.2.		---	
				Laboratory sample ID			PR24C8146016		PR24C8146017		---	
				Client sampling date / time			14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU	
Physical Parameters												
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	92.0	± 5.0%	92.2	± 5.0%					

right solutions. right partner.

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

www.alsglobal.eu

Issue Date : 01-Nov-2024
 Page : 4 of 5
 Work Order : PR24C8146
 Customer : SIA JADIS



Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID		LTEC/G-3.1		LTEC/G-3.2		----	
				Laboratory sample ID		PR24C8146016		PR24C8146017		----	
				Client sampling date / time		14-Oct-2024 17:00		14-Oct-2024 17:00		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
BTEX											
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	---	---	---	---	---
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	---	<2.0	---	---	---	---	---
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	32	± 30.0%	27	± 30.0%	---	---	---	---
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	---	<3.0	---	---	---	---	---
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	24	± 30.0%	19	± 30.0%	---	---	---	---
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	7.5	± 30.0%	7.1	± 30.0%	---	---	---	---

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		LTEC/GÜ-1		LTEC/GÜ-2		LTEC/GÜ-3	
				Laboratory sample ID		PR24C8146018		PR24C8146019		PR24C8146020	
				Client sampling date / time		15-Oct-2024 13:25		15-Oct-2024 13:45		15-Oct-2024 14:00	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
BTEX											
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---	---	---
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	---	<1.00	---	<1.00	---	---	---
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	<0.10	---	---	---
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	<0.20	---	---	---
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	<0.10	---	---	---
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	---	<1.60	---	<1.60	---	---	---
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	---	<0.30	---	<0.30	---	---	---
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	---	---
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---	---	---
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	---	<30.0	---	<30.0	---	---	---
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	---	<10.0	---	<10.0	---	---	---
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	---	<50.0	---	<50.0	---	---	---

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		LTEC/GÜ-4		LTEC/GÜ-5		----	
				Laboratory sample ID		PR24C8146021		PR24C8146022		----	
				Client sampling date / time		15-Oct-2024 15:15		15-Oct-2024 15:30		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
BTEX											
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	---	---	---	---
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	---	<1.00	---	---	---	---	---
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	---	---	---	---
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	---	---	---	---
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	---	---	---	---
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	---	<1.60	---	---	---	---	---
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	---	<0.30	---	---	---	---	---
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---	---	---
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---	---	---
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	---	<30.0	---	---	---	---	---
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	---	<10.0	---	---	---	---	---
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	---	<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.

Issue Date : 01-Nov-2024
 Page : 5 of 5
 Work Order : PR24C8146
 Customer : SIA JADIS



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

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
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.
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039; ČSN EN ISO 16703; ČSN P CEN ISO/TS 16558-2; 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
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
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
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 824, US EPA Method 5021A, US EPA Method 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423-1, CSN EN ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values.

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	: PR24C8145	Issue Date	: 01-Nov-2024
Customer	: SIA JADIS	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Askolds Ahts	Contact	: Client Service
Address	: Braslas iela 29-502 LV-1084 Rīga	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: jadis@jadis.lv	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: +37126385676	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: AS "LATVENERGO"	Page	: 1 of 2
Order number	: AS "LATVENERGO"	Date Samples	: 18-Oct-2024
		Received	
		Quote number	: PR2022JADIS-LV0003 (CZ-207-22-0765)
Site	: TEC2, Granīta iela 31, Aconē, Salaspils novads	Date of test	: 19-Oct-2024 - 01-Nov-2024
Sampled by	: customer SIA AMECO	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) PR24C8145/001,002, method W-TPHFID01: The sample(s) contained sediment. The sample(s) was (were) decanted prior to analysis.

Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager

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



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

Issue Date : 01-Nov-2024
Page : 2 of 2
Work Order : PR24C8145
Customer : SIA JADIS



Analytical Results

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		LTEC/GÜ-6		LTEC/GÜ-7		---	
				Laboratory sample ID		PR24C8145001		PR24C8145002		---	
				Client sampling date / time		15-Oct-2024 15:45		15-Oct-2024 16:00		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
BTEX											
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	---	---		
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	---	<1.00	---	---	---		
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	---	---		
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	---	---		
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	---	<0.10	---	---	---		
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	---	<1.60	---	---	---		
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	---	<0.30	---	---	---		
Petroleum Hydrocarbons											
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---		
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---		
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	---	<30.0	---	---	---		
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	---	<10.0	---	---	---		
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	---	<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: Na Hafe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
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
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155(US EPA Method 624, US EPA Method 5021A, US EPA Method 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423-1, CSN EN ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values.

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 Zondēšanas urbumu ģeoloģiskais apraksts

Izpētes punkta apraksts (URB. 1)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308430 (Y) E = 516644

Absolūtā augstuma atzīme (m): 9,14

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 2,7 m (14.10.2024)
2,7 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,15	0,15	Uzbērums, augsne, smilšaina ar šķembas piejaukumu, brūna	irdena	
2.		0,15	2,0	1,85	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-1.1. (0,25-1,25m)
3.		2,0	2,6	0,6	Smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-1.2. (1,25-2,5m)
4.		2,6	2,63	0,03	Mālsmilts, brūna, plastiska	blīva	
5.		2,63	4,0	1,37	Smilts, sīkgraudaina līdz vidēji graudaina, pelēkbrūna	vidēji blīva	LTEC/G-1.3. (2,5-3,0m)

Izpētes punkta apraksts (URB. 2)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308439 (Y) E = 516680

Absolūtā augstuma atzīme (m): 8,79

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 2,4 m (14.10.2024)
2,4 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,05	0,05	Uzbērums, augsne, smilšaina ar liesa, tumši brūna	irdena	
2.		0,05	2,2	2,15	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina, ar grants piejaukumu, brūna, bet no 1,3m tumši pelēka, un asu naftas produktu smaku	vidēji blīva	LTEC/G-2.1. (0,25-1,25m) LTEC/G-2.2. (1,25-2,5m)
3.		2,2	4,0	1,8	Smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna ar vāju naftas produktu smaku	vidēji blīva	LTEC/G-2.3. (3,0-3,5m)
4.							
5.							

Izpētes punkta apraksts (URB 3.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308462 (Y) E = 516706

Absolūtā augstuma atzīme (m): 8,58

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 2,3 m (14.10.2024)
2,24 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,1	0,1	Uzbērums, augsne, smilšaina ar liesa, tumši brūna	irdena	
2.		0,1	1,8	1,7	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina līdz vidēji graudaina, brūna, ar retiem grants oļiem	vidēji blīva	LTEC/G-3.1. (0,25-1,25m)
3.		1,8	3,0	1,2	Smilts, vidēji graudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-3.2. (1,25-2,5m) LTEC/G-3.3. (2,5-3,0m)
4.							
5.							

Izpētes punkta apraksts (URB 4.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308433 (Y) E = 516760

Absolūtā augstuma atzīme (m): 8,27

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 1,7 m (14.10.2024)
1,99 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,15	0,15	Uzbērums, augsne, smilšaina ar liesa, tumši brūna	irdena	
2.		0,15	2,2	2,05	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina līdz putekļaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-4.1. (0,25-1,25m)
3.		2,2	3,0	0,8	Smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-4.2. (1,25-2,5m)
4.							
5.							

Izpētes punkta apraksts (URB 5.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308468 (Y) E = 516733

Absolūtā augstuma atzīme (m): 8,71

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 2,5 m (14.10.2024)
2,41 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,1	0,1	Uzbērums, augsne, smilšaina ar liesa, tumši brūna	irdena	
2.		0,1	0,25	0,15	Uzbērums, dolomīta šķemba ar smalkas smilts piejaukumu, gaiši brūna	vidēji blīva	
3.		0,25	1,3	1,05	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-5.1. (0,25-1,25m)
4.		1,3	4,0	2,7	Smilts, smalkgraudaina, brūna	vidēji blīva	LTEC/G-5.2. (1,25-2,5m) LTEC/G-5.3. (3,0-3,5m)
5.							

Izpētes punkta apraksts (URB 6.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308427 (Y) E = 516717

Absolūtā augstuma atzīme (m): 9,04

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērišanas datums: 2,9 m (14.10.2024)
2,68 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,3	0,3	Uzbērums, augsne, labi sadalījusies, tumši brūna	irdena	
2.		0,3	0,5	0,2	Uzbērums, smalkas smilts ar dolomīta šķembas ieslēgumiem, brūna	vidēji blīva	
3.		0,5	1,5	1,0	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-6.1. (0,25-1,25m)
4.		1,5	2,0	0,5	Smilts, smalkgraudaina, sarkanbrūna	vidēji blīva	LTEC/G-6.2. (1,25-2,5m)
5.		2,0	4,0	2,0	Smilts, smalkgraudaina, gaiši pelēka	vidēji blīva	LTEC/G-6.3. (2,7-3,2m)

Izpētes punkta apraksts (URB 7.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308391 (Y) E = 516650

Absolūtā augstuma atzīme (m): 8,90

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un
piemērīšanas datums: 2,5 m (14.10.2024)
2,42 m (28.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,1	0,1	Uzbērums, augsne, smilšaina ar liesa, tumši brūna	irdena	
2.		0,1	1,3	1,2	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina ar retiem oļu ieslēgumiem, oranžbrūna	irdena	LTEC/G-7.1. (0,25-1,25m)
3.		1,3	4,0	2,7	Smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-7.2. (1,25-2,5m) LTEC/G-7.3. (3,0-3,5m)
4.							
5.							

Izpētes punkta apraksts (URB 8.)

Koordinātas LKS-92: X (N) = 308412 (Y) E = 516726

Absolūtā augstuma atzīme (m): 9,7

Datums: 14.10.2024

Ūdens līmenis (m) no zemes virsmas un piemērišanas datums: 2,65 m (14.10.2024)

N. p. k	Slāņa numurs griezumā	Slāņa dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Grunts raksturojums	Grunts blīvums, plasticitāte un mitrums	Parauga numurs (ņemšanas intervāls)
		no	līdz				
1.		0,0	0,35	0,35	Uzbērums, augsne, labi sadalījusies, melna	irdena	
2.		0,35	0,6	0,25	Uzbērums, smalkas smilts ar retiem grants graudiem, brūna	vidēji blīva	
3.		0,6	0,65	0,05	Uzbērums, augsne, aprakta, tumši pelēka, smilšaina	vidēji blīva	
4.		0,65	1,3	0,65	Uzbērums, smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna ar māla daļiņu ieslēgumiem	vidēji blīva	LTEC/G-8.1. (0,25-1,25m)
5.		1,3	3,0	1,7	Smilts, smalkgraudaina, gaiši brūna	vidēji blīva	LTEC/G-8.2. (1,25-2,5m) LTEC/G-8.3. (2,6-3,0m)