

DARBU PROGRAMMA

pēcsanācijas monitoringa aku tīkla ierīkošanai
un monitoringam
sanācijas darbu teritorijā Dzintaru iela 68 (27000290133)
un Dzintaru iela 52C (27000290007), Ventspilī

Pasūtītājs: Ventspils brīvostas pārvalde

Piņķi, 2024. gada janvāris

DARBU PROGRAMMA

pēcsanācijas monitoringa aku tīkla ierīkošanai
un monitoringam

sanācijas darbu teritorijā Dzintaru iela 68 (27000290133)
un Dzintaru iela 52C (27000290007), Ventspilī

Sagatavoja:

E. Dimitrijevs

*Sanācijas darbu vadītājs/Izpildītāja
pārstāvis*

SATURS

1. IEVADS.....	2
1.1. Monitoringa darbu mērķis	2
1.2. Objekta raksturojums.....	3
2. Paredzētās monitoringa sistēmas raksturojums.....	4
3. Pēcsanācības monitoringa sistēmas ierīkošana	5
3.1. Pēcsanācības monitoringa aku tīkla izvietojums.....	5
3.2. Monitoringa aku konstrukcija un uzbūve.....	5
3.3. Monitoringa aku ierīkošana un tīkla aprīkošana.....	6
4. Monitoringa pasākumi.....	8
4.1. Darbu metodika	8
4.1.1. Mērījumi novērošanas akās.....	8
4.1.2. Gruntsūdens paraugošana.....	8
4.1.3. Laboratorijas analīzes	8
4.1.4. Saistītie pasākumi	9
4.2. Monitoringa biežums un ilgums.....	9
4.3. Monitoringa ietvaros veicamie mērījumi un laboratorijas analīzes.....	9
5. SAGAIĀMIE REZULTĀTI.....	11
IZMANTOTĀ LITERATŪRA	12
PIELIKUMI	13
1. PIELIKUMS. Zemes dziļu izmantošanas licences kopija	
2. PIELIKUMS. Monitoringa sistēmas izvietojums	
3. PIELIKUMS. Monitoringa aku konstrukcijas shēma	

1. IEVADS

Darbu programma (turpmāk tekstā - DP) sagatavota, pamatojoties uz līguma par sanācijas darbu veikšanu (*Iepirkuma identifikācijas Nr. VBOP 2022/45*) (turpmāk tekstā – *Līguma*) nosacījumiem. Līgumu 2022. gada 30. decembrī noslēdza **Ventspils brīvostas pārvalde** (turpmāk tekstā – *VBP* vai *Pasūtītājs*) un **AS “VentEko”** (turpmāk tekstā - *VentEko* vai *VE* vai *Izpildītājs*).

Sanācijas darbu objekts, kur plānota šajā DP uzskaitīto monitoringa pasākumu realizācija, ir bijušo NAI “ŪDEKA” (kadastra Nr. 27000290133) un naftas produktu maģistrālo cauruļvadu trases (kadastra Nr. 27000290007) teritorijas (turpmāk tekstā – *Objekts*). Teritorijas atrašanās vieta skatāma 1. attēlā. Objektā iekļauto īpašumu īpašnieks ir VBP.



1. ATTĒLS. Sanācijas teritorijas atrašanās vieta

DP iekļautie darbi tiks veikti atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām, saskaņā ar sanācijas uzdevumu un likumu "Par piesārņojumu", ņemot vērā Līguma Tehniskajā specifikācijā (TS) iekļautos nosacījumus.

VentEko ir spēkā esoša Valsts vides dienesta (VVD) izsniegta Zemes dzīļu izmantošanas licence zemes dzīļu monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai DUS, naftas bāzēs, katlu mājās, sadzīves atkritumu izgāztuvēs un piesārņotās vai potenciāli piesārņotās teritorijās Latvijas teritorijā (1.pielikums), kas ļauj izstrādāt monitoringa programmu un veikt monitoringa sistēmas ierīkošanu, kā arī realizēt monitoringu.

1.1. Monitoringa darbu mērķis

Darbu programmā iekļauto Darbu mērķis ir monitoringa sistēmas ierīkošana, kā arī ilgtermiņa vides kvalitātes kontrole sanācijas objekta teritorijā, t.sk. - filtrējošās–attīrošās barjeras sistēmas darbības kontrole.

1.2. Objekta raksturojums

Monitoringam pakļautais sanācijas darbu objekts ir bijušo NAI „ŪDEKA” (kadastra Nr. 27000290133) un naftas produktu maģistrālo cauruļvadu trases (A un B rajoni) (kadastra Nr. 27000290007) teritorijas (turpmāk tekstā – Objekts). Teritorijas atrašanās vietas skatāma 1. attēlā. Objektā iekļauto īpašumu īpašnieks ir VBP.

Naftas produktu maģistrālo cauruļvadu trases (MCT) - A un B rajonu daļa un bijušās NAI „ŪDEKA” teritorija, kur tiek veikti sanācijas darbi, izvietota Ventspils ziemeļu daļā - pilsētas rūpnieciskajā zonā, tikai no 30 m līdz dažu 100 m attālumā no Baltijas jūras krasta un no Ventspils ostas ziemeļu mola.

Fizioģeogrāfiski darbu objekts atrodas Piejūras zemienē Ventavas līdzenumā. Zemes virsmas reljefs pamatā līdzens, tā absolūtās atzīmes svārstās robežās no ~ 4 līdz 10 m virs jūras līmeņa (v.j.l.). Visā izpētes teritorijā reljefs izmainīts cilvēka darbības rezultātā – izlīdzināts.

Ģeoloģiskā griezumā augšējo daļu (līdz ~ 1.0 - 1.5 m) galvenokārt veido mūsdienu tehnogēnie nogulumi – pārrakta grunts (pamatā smilts smalka un vidēji rupja, ar oļiem), kas atsedzas zemes virspusē. Dziļāk (līdz izpētes laikā izurbtajam dziļumam – 6...9 m no zemes virsmas) ģeoloģiskajā griezumā iegul holocēna vecuma Litorīnas jūras nogulumi smalka līdz rupja smilts vietām ar oļiem. Daļā teritorijas ap 3 – 4 m dziļumu no zemes virsmas iegul līdz 0.5 m biezs labi šķirotas grants – oļu slānis.

Šādam nogulumu sastāvam ir raksturīgi labas un ļoti labas filtrācijas īpašības, kas nozīmē, ka NP piesārņojuma brīvā fāze var netraucēti pārvietoties salīdzinoši lielos attālos, ko ietekmē grunts masīva hidrauliskā gradienta izraisītās spiedienu atšķirības. Īpaši labvēlīgs piesārņojuma migrācijai ir 5 – 6 m v.j.l. dziļumā konstatētais grants – oļu slānis, kura biezums nav lielāks par dažiem desmitiem cm, tomēr tam ir raksturīga ļoti liela filtrācija, kas nozīmē, ka piesārņojuma kustība ir iespējama lielā attālumā arī virzienā pret valdošo gruntsūdens (turpmāk tekstā - GŪ) plūsmas virzienu, atsevišķos īslaicīgos periodos. No agrāk veikto pētījumu datiem zināms, ka šajā teritorijā esošo nogulumu (izņemot grants – oļu slāni) filtrācijas koeficients k svārstās ap 23.5 m/dnn, bet grants - oļu slānim filtrācijas koeficients k var sasniegt 100...1000 m/dnn.

Gruntsūdens piesaistīts Litorīnas jūras nogulumu slānim, ko pamatā veido smalka un vidēji rupja smilts. Gruntsūdens plūsma pamatā vērsta jūras virzienā, tas iegul 4,0 – 4,5 m dziļumā no zemes virsmas, bet piekrastes zonā gruntsūdens fiksējams tikai 1,7 – 2,7 metru dziļumā.

Gruntsūdens plūsmai (reizē arī iespējamā piesārņojuma migrācijas virzienam) lokālā mērogā ir samērā sarežģīts raksturs. Savukārt visai viennozīmīgi var apgalvot, ka gruntsūdens reģionālā plūsmas izpētes objektā ir vērsta uz ziemeļrietumiem - tas ir, Baltijas jūras virzienā.

Dominējošais teritorijas piesārņojuma veids - dažāda veida naftas produktu (NP) grunts un gruntsūdens piesārņojums. Lielākoties benzīna, petrolejas un biodegradētas dīzeļdegvielas frakcijas.

Detālās izpētes laikā (2020. gadā) izpētes teritorijā tika fiksēts, ka stipra gruntsūdens piesārņojuma ar NP areāls praktiski aptver visu teritoriju, līdz pat Baltijas jūras piekrastes zonai. Areāla kopējā platība sastāda aptuveni 145 500 m². NP peldošā slāņa izplatības areālu, kas izvietojas objekta teritorijā, kopējā platība sastāda aptuveni 23 000 m².

2. PAREDZĒTĀS MONITORINGA SISTĒMAS RAKSTUROJUMS

Atbilstoši līguma nosacījumiem, līdz sanācijas darbu pabeigšanai jāizstrādā atsevišķa pēcsanācijas monitoringa darbu programma, kas jāaskaņo ar Pasūtītāju un VVD. Pēcsanācijas monitoringa DP tiek paredzēti divi savstarpēji saistīti pasākumu kompleksi:

- Pēcsanācijas monitoringa sistēmas izveide (realizē sanācijas darbu veicējs līdz sanācijas pasākumu beigām);
- Pēcsanācijas monitoringa pasākumi (realizēs Pasūtītājs (Ventpils Brīvostas pārvalde), atbilstoši šai DP un VVD papildus norādījumiem, ja tādi tiks izvirzīti.

Lai būtu iespējams sistemātiski realizēt pēcsanācijas monitoringa pasākumus, nepieciešams ierīkot šim mērķim piemērotu sistēmu. Atbilstoši tehniskajā specifikācijā minētajam, teritorijā neatrodas akas, kas atbilstu pēcsanācijas monitoringa aku tīkla prasībām, vienlaikus tiek pieļauts, ka var tikt izmantota sanācijas darbu gaitā izveidotā monitoringa sistēma. Sanācijas sistēmas ierīkošanu paredzēts veikt ne vēlāk kā līdz 2024. gada 30. aprīlim. Līdz šim datumam tiks iesniegta ar Pasūtītāju un VVD saskaņota atskaite par monitoringa sistēmas ierīkošanu.

Jau TS un Sanācijas darbu programmā tika paredzēts, ka pēcsanācijas monitoringa realizēšanai būs nepieciešamas vismaz 20 monitoringa akas. Informācija par to skaitu, izvietojumu, kā arī konstrukcijām iekļauta šajā DP.

Monitoringa sistēmas izveidē ir ievēroti ierīkotās barjersistēmas ekspluatācijas nosacījumi, t.sk. attiecībā uz pēcsanācijas kontrolei nepieciešamo aku skaitu un izvietojumu, kā arī gruntsūdenī nosakāmajiem parametriem.

Ņemot vērā, ka attiecībā uz pēcsanācijas monitoringu normatīvajā regulējumā nav noteikts monitoringa realizācijas ilgums un biežums, izvērtējot līdzšinējo praksi vairākos Latvijā realizētos sanācijas objektos, kā arī ievērojot izmaksu efektivitātes principus, vienlaikus saglabājot iespēju iegūt kvalitatīvus vides monitoringa datus pēcsanācijas periodā, šajā DP tiek paredzēti monitoringa pasākumi 5 gadus pēc sanācijas darbu pabeigšanas, t.i. līdz 2029. gadam ar monitoringa cikla biežumu divreiz gadā.

3. PĒCSANĀCIJAS MONITORINGA SISTĒMAS IERĪKOŠANA

3.1. Pēcsanācības monitoringa aku tīkla izvietojums

Pēcsanācības monitoringa sistēma tiks izveidota no pavisam 20 gruntsūdens novērošanas akām.

Izvērtējot teritorijas ģeoloģiski-hidroģeoloģiskos apstākļus, piesārņojuma izplatības dinamiku, līdz 2024. gada janvārim realizēto sanācības darbu rezultātus, kā arī barjersistēmas izvietojumu, izvēlēts iespējamais pēcsanācības monitoringa sistēmā iekļaujamo aku novietojums. Tas paredzēts, lai ar monitoringa aku tīklu aptvertu visu objekta teritoriju, iekļautu iespējamo fona paraugu ņemšanas iespēju, barjersistēmas apkārtnē pirms un pēc barjeras plūstošo gruntsūdeņu kontroles iespēju, sanācības – NP atsūkņēšanai pakļautā rajona gruntsūdens kvalitātes kontroles iespēju.

Ņemot vērā provizorisko izvietojumu, tika veikta teritorijā jau esošo monitoringa aku apsekošana un izvērtēšana, kā rezultātā secināts, ka 13 vietās, kur būtu nepieciešams ierīkot monitoringa akas, jau ir esošas gruntsūdens monitoringa akas, kas tiek izmantotas sanācības darbu kontrolei un kuras, atbilstoši aprīkojot, būs piemērotas iekļaušanai pēcsanācības monitoringa aku tīklā. Savukārt vēl 7 vietās nepieciešams ierīkot jaunas monitoringa akas, tādējādi izveidojot pēcsanācības monitoringa aku tīklu, kas sastāvēs no 20 gruntsūdens monitoringa akām.

Pēcsanācības monitoringa aku tīklā iekļauto ierīkojamo un monitoringam piemērojamo aku izvietojums skatāms 2. pielikumā.

3.2. Monitoringa aku konstrukcija un uzbūve

Monitoringa sistēmā iekļauto un ierīkojamo aku konstrukcija sastāvēs no filtra, caurules, noslēgvāka, atbilstošas aizcaurules izolācijas. Akas konstrukcijas (caurules un filtra daļas materiāls būs HDPE vai PVC ar vītnes savienojumu. Filtrs visām akām būs ievietots gruntsūdens horizonta augšējā daļā (atsedzot GŪ virsmu).

Darbu programmas 1. tabulā apkopoti monitoringa aku tīklā iekļaujamo aku galvenie raksturlielumi – koordinātes, akas diametrs, dziļums, utt. Minētie raksturlielumi ir rekomendējoši un monitoringa aku tīkla ierīkošanas gaitā, objektīvu iemeslu dēļ pieļaujamās nelielas nobīdes no tiem.

1. TABULA

Monitoringa aku galvenie raksturlielumi

Akas Nr.	Koordinātas (LKS – 92)		Zemes virsas augstuma atzīme, m v.j.l.	Ūdens līmenis no zemes virsas, m	Akas dziļums no zemes virsas, m	Akas diametrs, mm ID	Filtra kolonnas garums, m
	X	Y					
Esošās akas							
102	354553.8	365772.4	9.62	3.52	5.20	50-60	3.0
110	354479.7	365854.9	10.85	5.17	6.80	50-60	3.0
122	354416.4	365807.5	9.86	4.43	6.10	50-60	3.0
128	354351.3	365845.8	9.2	4.19	5.80	50-60	3.0
134	354352.1	365717.9	8.66	3.26	5.00	50-60	3.0
146	354285.2	365748.4	8.32	3.27	5.00	50-60	3.0
VE9	354435.1	365931.9	11.49	5.67	7.00	50-60	3.0
VE11	354293.3	365941.3	8.28	3.35	5.00	50-60	3.0
VE15	354141.1	365666.6	9.16	4.58	6.30	50-60	3.0
VE24	354132.9	365766.6	8.51	2.78	4.50	50-60	3.0
VE21	354229.3	366010.4	6.39	4.31	6.00	50-60	3.0
VE29	353992.2	365830.4	4.64	1.71	3.70	50-60	3.0
3a	354061.4	366045.8	2.42	1.38	3.70	50-60	3.0
Jaunierīkojamās akas							
160	354169.7	365854.4	7.92	3.62	5.30	50-60	3.0
161	354089.7	365916.8	4.97	1.83	4.00	50-60	3.0
162	354141.2	365991.3	3.89	0.93	2.60	50-60	3.0
163	354093.3	366016.2	3.74	1.78	3.50	50-60	3.0
164	354011.7	365980.2	3.05	1.55	3.20	50-60	3.0
165	353945.5	365910.3	2.65	0.73	3.30	50-60	3.0
166	353961.1	365892.7	4.69	2.59	4.30	50-60	3.0

3.3. Monitoringa aku ierīkošana un tīkla aprīkošana

Vismaz 7 monitoringa aku vietās un to tuvumā nav atbilstošu aku konstrukciju, tādēļ šajās vietās tiks realizēta jaunu monitoringa aku ierīkošana.

Novērošanas aku ierīkošana tiks realizēta ar APAGEO mehāniskās urbšanas agregātu APAFOR-430, ar vītnes urbšanas metodi. Urbumu diametrs – 140 mm.

Ierīkoto novērošanas aku filtra kolonnas diametrs – 60 mm. Filtra garums – 3000 mm un tas akā tiks ievietots tā, lai atrastos atsegtā gruntsūdens horizonta ūdens virsmas svārstību intervālā, jo tieši šajā līmenī parasti akumulējas naftas produktu peldošais slānis. Filtrs tiks apbērts ar tīras, rupjgraudainas smilts materiālu.

Monitoringa aku tīkla ierīkošanas laikā atkārtoti padziļināti tiks apsekotas arī tās esošās akas, kuras ir paredzēts iekļaut kopējā monitoringa tīklā, un, ja kādā no akām tiks konstatētas kādas nepilnības, to vietā tiks ierīkota pilnīgi jauna akas konstrukcija.

Monitoringa aku atveres tiks aprīkotas ar noslēdzamu akas vāku/kasti, kā arī to aizcauruļu telpa tiks atbilstoši izolēta ar hidroizolējošu materiālu un iecementēta.

Visas monitoringa akas tiks uzmērītas un piesaistītas koordināšu tīklam un augstumu sistēmai.

Monitoringa akas uzbūves rasējums pievienots Darbu programmas 3. pielikumā.

4. MONITORINGA PASĀKUMI

4.1. Darbu metodika

Monitoringa darbi tiks veikti atbilstoši spēkā esošajiem metodiskajiem norādījumiem, kā arī ievērojot visas šajā laika posmā spēkā esošo normatīvo aktu prasības:

- Ministru kabineta noteikumi Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (ar grozījumiem). Stājušies spēkā ar 2002. gada 4. aprīli.
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 409 “Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamajām cisternām” (ar grozījumiem). Stājušies spēkā ar 2012. gada 12. jūnijā.
- Latvijas standarts LVS EN ISO 5667 „Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana”.
- Likums „Par piesārņojumu” (ar grozījumiem). Stājies spēkā ar 2001. gada 1. jūliju.
- Pazemes ūdeņu piesārņojuma izpēte. Metodiskie norādījumi. Apstiprināti Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijā 1998. gada 28. martā.

Veicot monitoringa pasākumus atbilstoši šai programmai, darbu veicējam ir nepieciešama spēkā esoša Valsts vides dienesta (VVD) izsniegta Zemes dzīļu izmantošanas licence zemes dzīļu monitoringa sistēmas izveidei vai monitoringa veikšanai DUS, naftas bāzēs, katlu mājās, sadzīves atkritumu izgāztuvēs un piesārņotās vai potenciāli piesārņotās teritorijās Latvijas teritorijā.

4.1.1. Mērījumi novērošanas akās

Naftas produktu (NP) peldošā slāņa un gruntsūdens līmeņu (GŪL) mērījumi akās veicami ar speciālu, sertificētu aparatūru – nesajaucēšos šķidrumu saskares virsmas detektoru, piemēram INTERFACE PROBE vai H.OIL, vai alternatīvu. Mērījumu precizitāte jāsasniedz <1 mm.

4.1.2. Gruntsūdens paraugošana

No akām, kurās netiek fiksēts NP peldošais slānis, jāņem gruntsūdens paraugi. Gruntsūdens paraugu ņemšanai jāizmanto speciāli paraugošanas sūkņi. Pirms gruntsūdens paraugu ņemšanas, akas jāatsūknē līdz ūdens hidroķīmisko rādītāju - pH, elektrovadītspējas un temperatūras stabilizācijai. Minētos ūdens fizikāli – ķīmiskos parametrus aku atsūknēšanas gaitā kontrolē, izmantojot specializētu aparatūru (pārnēsājamu lauku hidroķīmisko laboratoriju). Gadījumā, ja akā konstatēts NP peldošais slānis, tad jāveic šī slāņa atsmelšana/atsūknēšana. Nākamajā monitoringa ciklā paraugošanu veic arī no akām, kur iepriekš NP slānis konstatēts un atsmelts, bet konkrētajā reizē tas nav fiksēts.

Gruntsūdens paraugus jāiepilda speciālās pudelēs, kas ir piemērotas šādu paraugu uzglabāšanai un transportēšanai un atbilst laboratorijas, kur tiek veikta testēšana, prasībām, un pēc sagatavošanas pēc iespējas ātrāk jānogādā laboratorijā.

Paraugu ņemšana, transportēšana un sagatavošana ir veicama atbilstoši attiecīgās jomas standartam, šajā gadījumā uz DP sagatavošanas brīdi, aktuālais jomas standarts ir Standarts LVS ISO 5667-11 “Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana. 11. daļa: Norādījumi pazemes ūdeņu paraugu ņemšanai”.

4.1.3. Laboratorijas analīzes

Laboratorijas analīzes jāveic akreditētā laboratorijā ar akreditētām metodēm. Uz DP sagatavošanas brīdi aktuālais laboratorijas darbības akreditācija tiek veikta atbilstoši standartam Testēšanas

laboratorijas akreditētas saskaņā ar standartu LVS EN ISO/IEC 17025:2017 "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)", bet NP indeksa testēšanas aktuālais standarts ir LVS EN ISO 9377-2:2001, BTEX testēšanas aktuālais standarts ir ISO 11423-1:1997.

4.1.4. Saistītie pasākumi

Veicot monitoringa darbus, objektā jāievēro atbilstoši vides aizsardzības pasākumi:

- jānodrošina piesārņoto materiālu un atkritumu (piesārņotā grunts no urbumiem, cimdi, absorbējošie materiāli u.c.), kas radīsies darbu izpildes gaitā, savākšana un nogādāšana utilizācijai;
- darbu izpildes metodikai jānodrošina to, ka vidē nenokļūst sekundārais piesārņojums, un netiks piesārņotas jaunas, līdz šim tīras teritorijas.

4.2. Monitoringa biežums un ilgums

Plānotais pēcsanācības monitoringa ilgums, kas realizējams šīs darbu programmas ietvaros ir 5 gadi, jeb no 2024. gada 2. pusgada līdz 2029. gada pirmajam pusgamam, pavisam realizējot 7 monitoringa ciklus, attiecīgi visu piecu gadu garumā veicot GŪ paraugu noņemšanu I pusgadā, bet pēcsanācības monitoringa pirmajos 2 gados papildus veicot GŪL un NP mērījumus II pusgadā. 2. tabulā iekļauts provizorisks monitoringa aktivitāšu laika grafiks.

2. TABULA

Monitoringa aktivitāšu laika grafiks

Aktivitāte	24-II	25-I	25-II	26-I	27-I	28-I	29-I
<i>Mon. aku tehn. stāvokļa apsekošana 20 gab.</i>							
<i>GŪL un NP mērījumi 20 gab.</i>							
<i>GŪ hidroķīmisko parametru mērījumi 20 gab.</i>							
<i>GŪ paraugu noņemšana 20 gab.</i>							
<i>Paraugu testēšana laboratorijā 20 gab.</i>							
<i>Pārskata sagatavošana 1 gab.</i>							
<i>Pārskata iesniegšana Pasūtītājam un VVD 1 gab.</i>							

Pēc šī monitoringa cikla, jeb pēc pēdējās paraugošanas reizes monitoringa veicējs izvērtēs monitoringa nepieciešamību turpmākajam periodam, kā arī nepieciešamības gadījumā sniegs rekomendācijas novērojumu biežumam un ilgumam. Lēmumu par turpmāku monitoringa pasākumu nepieciešamību, biežumu un ilgumu, pēc šī monitoringa perioda beigām, pieņems VVD, ņemot vērā rekomendācijas.

4.3. Monitoringa ietvaros veicamie mērījumi un laboratorijas analīzes

Katra monitoringa cikla ietvaros, pirms mērījumu un/vai paraugu noņemšanas, monitoringa veicējs veiks aku tehniskā stāvokļa novērtējumu, un, ja nepieciešams, saskaņojot to ar Pasūtītāju, veiks attiecīgus remontdarbus. Tāpat, darbus uzsākot, tiks novērtēta monitorējamā teritorija un tās apkārtnē, īpašu uzmanību pievēršot jebkādam vizuālām piesārņojuma pazīmēm. Pirms paraugu noņemšanas tiks veikti NP peldošā slāņa un gruntsūdens līmeņu mērījumi ar speciālu, aparatūru – nesajaucēšu šķidrumu saskares virsmas detektoru.

Gruntsūdens paraugu ņemšanai jāizmanto speciālu paraugošanas sūkni ar tīriem cauruļvadiem. Pirms gruntsūdens paraugu ņemšanas akas jāatsūknē līdz ūdens hidroķīmisko rādītāju - pH, elektrovadītspējas un temperatūras stabilizācijai. Ūdens fizikāli – ķīmiskos parametrus aku atsūknēšanas gaitā kontrolēs, izmantojot specializētu aparāturu (pārnēsājamu lauku hidroķīmisko laboratoriju). Pēc hidroķīmiskās situācijas stabilizēšanās no akām, tiks ņemti gruntsūdens paraugi.

Gruntsūdens paraugos, akreditētā laboratorijā tiks veiktas analīzes NP indeksa un BTEX daudzuma noteikšanai.

Gadījumā, ja monitoringa akā tiks konstatēta brīvo NP klātbūtne (līdz 0.01 m), paraugs no šīs akas nav jāņem, jo šādā gadījumā tiek pieņemts, ka gruntsūdens šajā akā ir piesārņots un nav iespējams metodiski pareizi ņemt reprezentatīvu paraugu. Šādā gadījumā jāveic akas attīrīšana/atsūknēšana, lai veicot mērījumus nākamajā monitoringa ciklā varētu fiksēt faktisko situāciju.

3. TABULA

Monitoringa mērījumu un testu apkopojums

Aktivitāte	Monitoringa cikls bez paraugu ņemšanas	Monitoringa cikls ar paraugu ņemšanu
<i>Monitoringa akas apsekošana un tehniskā stāvokļa (atbilstība mērījumu/paraugošanas veikšanai) novērtēšana</i>	+	+
<i>GŪL un NP peldošā slāņa mērījumi akā</i>	+	+
<i>Akas atsūknēšana/tīrīšana</i>	+	+
<i>Hidroķīmisko parametru (pH, elektrovadītspēja, temperatūra) mērījumi</i>		+
<i>GŪ parauga ņemšana</i>		+
<i>NP analīze GŪ paraugā akreditētā laboratorijā</i>		+
<i>BTEX analīze GŪ paraugā akreditētā laboratorijā</i>		+

* - Monitoringa ciklā bez paraugu ņemšanas akas atsūknēšanu/tīrīšanu veic, ja mērījumu rezultātā konstatēts NP peldošais slānis.

5. SAGAIĀMIE REZULTĀTI

Sagaidāms, ka realizējot šādu pēcsanācības monitoringa programmu:

- Tiks ierīkots pastāvīgs gruntsūdens monitoringa aku tīkls, kas tiks izmantots reprezentatīvu paraugu ņemšanai un mērījumu veikšanai. Monitoringa aku tīklu veidos 20 monitoringa akas.
- Tiks veikta teritorijas gruntsūdens stāvokļa novērtēšana, kā arī kontrolēta ierīkotās barjeras darbības efektivitāte. Pirmos 2 gadus monitorings tiks veikts 2 reizes gadā, attiecīgi 1. pusgadā veicot GŪL līmeņu mērījumus un GŪ paraugošanu, t.sk. realizējot saistītos darbus, bet nākamajos 3 gadus monitorings tiks veikts vienu reizi gadā (1. pusgadā), kad paredzēts realizēt mērījumus un paraugošanu.

Visi darbi objektā jāveic, ievērojot vispārējos ugunsdrošības un apkārtējās vides aizsardzības pasākumus.

Izvērtējot iegūtos monitoringa rezultātus, pēc Pasūtītāja iniciatīvas, var veikt papildinājumus monitoringa programmā, kas pirms izmaiņu realizācijas, ir jāsaskaņo VVD.

Par monitoringa aku tīkla ierīkošanu tiks sagatavota Atskaite, cita starpā ar monitoringa aku konstrukcijas pasēm tās pielikumā. Atskaite tiks iesniegta Pasūtītājam un VVD.

Par katru monitoringa periodu (ne retāk kā vienu reizi gadā un ne vēlāk kā 30 dienas pēc monitoringa lauku darbu veikšanas), jā sagatavo Ziņojums par veiktajiem monitoringa pasākumiem un rezultātiem. Ziņojums jāiesniedz Pasūtītājam un VVD.

Monitoringa informācijas apriti jāveic ievērojot arī saņemtās zemes dzīļu izmantošanas licences nosacījumus.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. ESDA, VADLĪNIJAS PIESĀRŅOTO TERITORIJU IZPĒTEI UN SANĀCIJAI. Rīga, 2021
2. Latvijas Republikas Saeima, Likums par piesārņojumu, sēj. 51, Latvijas Vēstnesis, 2001.
3. Latvijas republikas Saeima, Vides aizsardzības likums, 2006.
4. Latvijas standarts LVS EN ISO 5667 „Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana”.
5. Ministru kabinets, Noteikumi Nr. 483, 2001.
6. Ministru kabinets, Noteikumi Nr. 118, 2002.
7. Ministru kabinets, Noteikumi Nr. 804, 2005.
8. Ministru kabinets, Noteikumi Nr. 158, 2009.
9. VentEko AS, Pārskats par grunts un gruntsūdens pirmssanācijas piesārņojuma detālo izpēti izpēti zemes gabalos ar kadastra Nr. 27000290133 (Dzintaru iela 68), 27000290007 (Dzintaru iela 52C), 27000290015 (Dzintaru iela 52A), 27000290143 (Dzintaru iela 66A) un 27000290144 (Dzintaru iela 66B), Ventspilī, Rīgā. 2020.
10. VentEko AS, Monitoringa pārskats par gruntsūdens monitoringa rezultātiem realizēto sanācijas darbu ietvaros līdz 2023. gada decembra beigām zemes gabalos ar kadastra Nr. 27000290133 (Dzintaru iela 68) un 27000290007 (Dzintaru iela 52C), Ventspilī. Piņķi, 2024, janvāris
11. VentEko AS, ATG Group, Barjeras ierīkošanas ziņojums Dzintaru iela, Ventspils, Latvija, Coleraine (AK), 2023

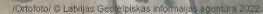
PIELIKUMI



1. PIELIKUMS
Zemes dzīļu izmantošanas licence

2. PIELIKUMS

Monitoringa sistēmas izvietojums



3. PIELIKUMS

Monitoringa aku konstrukcijas shēma

