



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
Geologijos įmonių ir Lietuvos vandens
tiekėjų asociacijų narė

Egz. Nr.

Objekto Nr. 2813

Geologiniai tyrimai, aplinkos monitoringas,
užterštų teritorijų tvarkymas

Leidimas tirti žemės gelmes 2002-04-17 Nr. 13

**Lopšelio-darželio „Šnektis“, esančio Vilniuje, Vytenio g. 41,
užterštos teritorijos TVARKYMO PLANAS**

UŽSAKOVAS: UAB „UPA“

PARENGĖ: UAB „GROTA“

Inžinierė hidrogeologė Dovilė Januševičiūtė

Inžinierė hidrogeologė Gražina Drevalienė

Direktorius Antanas Marcinonis

(parašas)



SUDERINTA:

AM Vilniaus regiono aplinkos
apsaugos departamentas



Vilnius, 2013

Eišiškių pl. 26
LT-02184 Vilnius

Tel.: 8-5-216 74 71, 213 36 23
Faks.: 8-5-216 41 85

info@grota.lt
www.grota.lt

Įmonės kodas 120938642
PVM mokėtojo kodas LT209386411

TURINYS

Tekstas

Įvadas	3
1. BENDRA INFORMACIJA APIE TVARKYMO PLANO UŽSAKOVĄ IR RENGĖJĄ	4
2. TVARKOMOS TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA	4
2.1. Padėtis	4
2.2. Užteršimo iširtumas	6
2.3. Geologinės-hidrogeologinės sąlygos	8
2.4. Teritorijos užterštumas	11
3. UŽTERŠTOS TERITORIJOS TVARKYMAS	15
3.1. Tvarkymo tikslai ir uždaviniai	15
3.2. Tvarkymo elementai	16
3.3. Tvarkymo būdai	18
3.4. Reikalavimai teritorijos tvarkytojui	21
3.5. Reikalavimai tvarkymo darbų techninei priežiūrai	22
3.6. Reikalavimai teritorijos monitoringui tvarkymo metu ir jam pasibaigus	22
3.7. Reikalavimai tvarkymo darbų kokybės kontrolei	22
3.8. Reikalavimai tvarkymo darbų užbaigimui	22
Literatūros sąrašas	24

Paveikslai tekste

1. Tvarkomos teritorijos padėties schema	5
2. Faktinės medžiagos schema	7
3. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis pagal liniją I-Ii	9
4. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis pagal linijas A-B, A-C, C-D	10
5. Paviršinio grunto (0,0-0,5 m gylyje) užterštumo schema	12
6. Paviršinio grunto (0,5-1,0 m gylyje) užterštumo schema	13
7. Gilesniųjų sluoksnių grunto (1,0-1,5 m gylyje) užterštumo schema	14
8. Užterštos teritorijos tvarkymo schema	17

Priedai

1. Tvarkomos teritorijos preliminari sąmata
2. Tvarkymo plano elektroninis įrašas
3. Derinimo raštai

Įvadas

Šis tvarkymo planas parengtas UAB „UPA“ užsakymu ir yra skirtas virš leidžiamo lygio užterštos lopšelio-darželio „Šnektis“ teritorijos, esančios Vilniuje, Vytenio g. 41 tvarkymo apimtį, metodų ir reikalavimų nustatymui. Tvarkymo teritorijoje atlikti preliminarūs bei detalūs ekogeologiniai tyrimai ir aptikta viršnormatyvinė požemio tarša naftos produktais bei sunkiaisiais metalais.

Vadovaujantis užterštų teritorijų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų [2, 3] nuostatomis, virš patikslintos ribinės vertės (toliau – RVp) užterštos žemės vietos privalo būti išvalytos iki leidžiamo lygio arba izoliuotos nuo aplinkos. Atsižvelgiant į tai, šiame plane aptariami tvarkymo elementai, valytino grunto kiekiai, galimi valymo būdai, valymo kontrolės mechanizmas ir kiti užterštos teritorijos tvarkymo aspektai.

Ekogeologinių tyrimų reglamentas [1], kuriame nurodomas privalomasis užterštų teritorijų tvarkymo planų turinys, t. y., kokia informacija būtina turi būti pateikiama planuose, kartu nurodo, kad plano rengimas ir derinimas turi būti atliekamas vadovaujantis Aplinkos atkūrimo priemonių parinkimo bei išankstinio gavimo tvarkos aprašo reikalavimais [5]. Pagal šį dokumentą užterštų teritorijų sutvarkymas atliekamas pagal aplinkos atkūrimo priemonių planą, kuriam turi pritarti Regiono aplinkos apsaugos departamentas (sutrumpintai – RAAD). Abiejų šių dokumentų, t. y. užterštos teritorijos tvarkymo plano pagal teisės aktą [1] ir aplinkos atkūrimo priemonių plano pagal teisės aktą [5], turinio reikalavimai šiek tiek skiriasi. Pagal pirmąjį dokumentą [1] užterštų teritorijų tvarkymo plane turi būti pateikta platesnė informacija - vietovės geologinės-hidrogeologinės sąlygos, užterštumo charakteristika, poveikis aplinkai ir kt. O pagal antrąjį dokumentą [5] aplinkos atkūrimo priemonių plane, teikiamame RAAD išankstiniam pritarimui gauti, privalomos informacijos kiekis yra mažesnis – pakanka nurodyti tvarkymo (atkūrimo) priemones, jų vykdymo grafiką ir kitus plano teikėjo nuomone reikšmingus duomenis. Siekiant atsižvelgti į paminėtų teisės aktų nuostatas dėl užterštų teritorijų tvarkymo planavimo ir formalizavimo, šiame tvarkymo plane pateikiama kompleksinė informacija, tenkinanti tiek vieno, tiek kito teisės akto nuostatas.

Atspausdinti ir Vilniaus RAAD derinti teikiami 3 šio plano egzemplioriai. Vienas suderintas egzempliorius perduodamas užsakovui – UAB „UPA“, vienas egzempliorius lieka Vilniaus RAAD ir vienas lieka plano rengėjo UAB „GROTA“ archyve.

1. BENDRA INFORMACIJA APIE TVARKYMO PLANO UŽSAKOVĄ IR RENGĖJĄ

UŽSAKOVAS (Ūkinės veiklos organizatorius):

UAB „UPA“, Gabijos g. 32, LT-06155, Vilnius, Tel. (8-5) 2060940, faks. (8-5) 2060941, asmuo ryšiams: Direktorius Modestas Balčytis, el. paštas modestas@upaproject.lt.

VYKDYTOJAS (Tvarkymo plano rengėjas):

UAB „GROTA“, Eišiškių plentas 26, LT-02184, Vilnius. Tel. (8-5) 2167471, faks. (8-5) 2164185, el. paštas info@grota.lt. Direktorius Antanas Marcinonis. Tel. (8-5) 2167471, el. paštas antanas@grota.lt.

2. TVARKOMOS TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA

2.1. Padėtis

Darželio-lopšelio „Šnektis“ teritorija yra Vilniaus mieste, Naujamiesčio seniūnijoje, Vytenio g. 41 (1 pav.). Bendras darželio teritorijos plotas yra apie 0,5351 ha. Sklypo centro koordinatės pagal LKS-94 yra: X – 6060525 m, Y – 581485 m.

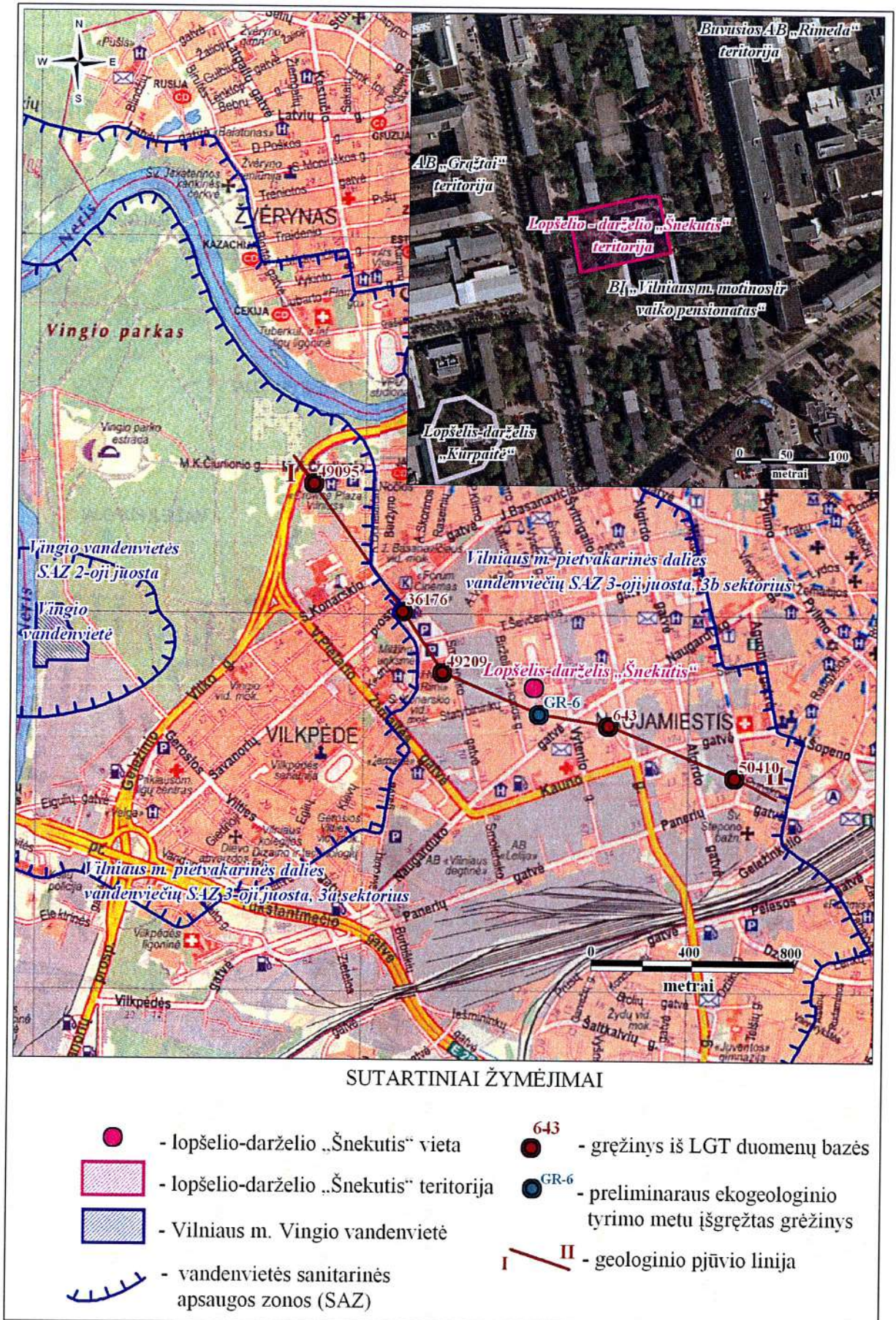
Tvarkomas sklypas šiaurės rytų, rytų ir vakarų pusėse ribojasi su 1960-1970 m. statytų daugiabučių gyvenamųjų namų sklypais, o pietinėje pusėje – BĮ „Vilniaus miesto motinos ir vaiko pensionato“ teritorija (1 pav.). Šiaurinė tiriamos teritorijos dalis ribojasi su buvusiu sporto aikštynu.

Darželio teritorija yra tarp veikiančių ir neveikiančių metalo apdirbimo pramonės gamyklų: vakarinėje pusėje – AB „Gražtai“, o rytinėje – AB „Rimeda“ (1 pav.). AB „Gražtai“ pagrindinė veiklos sfera – spiralinių gražtų ir frezų projektavimas bei gamyba, o AB „Rimeda“ ankstesnė pramoninė veikla nebevykdoma nuo 2006 m.

Lopšelio-darželio teritorijoje yra mūrinis dviaukštis pastatas, kurį supa betoninėmis plytelėmis grįsti pėsčiųjų takai. Įvažiavimo kelias ir stovėjimo aikštelė teritorijoje padengti asfaltbetonio danga. Didžiąją darželio teritorijos dalį užima vaikų žaidimo aikštelės su įvairia lauko žaidimų įranga.

Tvarkoma teritorija į saugomas bei Natura 2000 teritorijas nepatenka, tačiau patenka į projektines Vilniaus m. pietvakarinės dalies vandenviečių sanitarinės apsaugos zonos (SAZ) cheminės taršos apribojimų (3-ios juostos) b sektorių (kaptažo sritis eksploatuojamame sluoksnyje). Artimiausia vandenvietė (Vilniaus VI, Vingio vandenvietė) yra už 1,8 km į vakarus nuo darželio teritorijos.

Tvarkoma teritorija yra gyvenamosios ir kitos panašaus tipo (visuomeninės) paskirties, todėl vadovaujantis Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, pagal jautrumą taršai sklypo teritorija sąlyginai priskiriama jautrioms teritorijoms (II kategorijai) [3, 10].



1 pav. Tvarkomos teritorijos padėties schema

2.2. Užteršimo iširtumas

1992 ir 2007 m. grunto užterštumo tyrimus gyvenamųjų namų teritorijoje tarp buvusių pramonės įmonių AB „Gražtai“ ir AB „Rimeda“ atliko Geologijos ir geografijos instituto specialistai [10] ir nustatė 13 cheminių elementų (Ag, B, Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V, Zn) kiekius. Gyvenamųjų namų kiemuose buvo iširti 25 jungtiniai grunto bandiniai. Tyrimo metu nustatyta, kad lyginant su ribinėmis vertėmis, nurodytomis cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, gruntas dažniausiai neleistinai yra užterštas molibdenu (Mo) – 14 kiemų iš 25 iširtų. Dviejuose iš tų, kurie daugiausia užteršti molibdenu, taip pat yra aptikta neleistini kiekiai cinko (Zn), o viename – sidabro (Ag). Nustatyta, kad, lyginant pagal tuos pačius tirtus parametrus, užterštumas nuo 1992 metų iki 2007 m. sumažėjo beveik 2 kartus [10].

2012 metais UAB „DGE Baltic Soil and Environment“ aplinkinėje teritorijoje (Vilniaus m. dalis tarp T. Ševčenkos, Vytenio, Naugarduko, Smolensko, Statybininkų, Birželio 23-iosios gatvių) atliko preliminarų ekogeologinį tyrimą, o 2013 metais – lopšelio-darželio „Šnekutis“ teritorijos detalų tyrimą [9,10].

Preliminariojo ekogeologinio tyrimo metu buvo išgręžta 12 tiriamųjų gręžinių. Gręžinių gyiliai nuo 3,0 iki 16,5 m. Mechaninio gręžimo metu buvo paimta 17 grunto bandinių, o rankinio gręžimo metu paimti 32 jungtiniai dirvožemio – grunto bandiniai [9].

Tyrimo metu šiaurinėje tirtos teritorijos dalyje, kiemuose tarp gyvenamųjų namų Vytenio g. 31, 37, 39; Birželio 23-iosios g. 9, 13 išskirtas plotas užterštas molibdenu. Didžiausia nustatyta molibdeno koncentracija šioje teritorijoje siekė 35,6 mg/kg, o tai 7,1 karto viršijo RV. Šiame plote, kai kuriuose bandiniuose, taip pat nustatytos kitų metalų - arseno, chromo, švino, seleno, alavo, urano koncentracijos, viršijančios RV pagal Cheminės medžiagos užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [3]. Aprašytas užterštas plotas ribojasi su šiaurine lopšelio-darželio „Šnekutis“ teritorija.

Detaliojo tyrimo metu lopšelio-darželio teritorijoje mechaniniu būdu buvo išgręžta 10 tiriamųjų gręžinių. Gręžinių gyiliai nuo 3,0 iki 6,0 m, bendras jų metražas – 33,0 m. Tyrimų metu buvo paimta 50 grunto bandinių ir vienas gruntinio vandens bandinys [10].

Iš 50 analizuotų grunto bandinių šešiuose (12,0 %) nustatyta naftos produktų koncentracija, viršijanti RVp pagal Naftos LAND 9-2009 [2]. RVp viršijamos 1,3-4,2 karto, o didžiausia tarša naftos produktais rasta tirtos teritorijos vakariniame pakraštyje 0,5-1,0 m gylyje [10].

Sunkiųjų metalų kiekio nustatymui grunte ir dirvožemyje buvo paimta 50 bandinių. Iš visų analizuotų grunto mėginių aštuoniuose (16,0 %) bandiniuose rasta švino, alavo, vario, gyvsidabrio ir cinko kiekiai, viršijantys ribines vertes pagal Cheminės medžiagos užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus. Užterštas švinu bandinys, paimtas dirvožemyje ir paviršiniame grunto sluoksnyje, RVp viršijo apie 4,6 kartus, o užteršti alavu bandiniai RVp viršijo iki 12,9 kartų. Tarša švinu, variu ir cinku aptikta 1,0-1,5 m gylyje, kur jų koncentracija viršijo RVp 1,2-2,1 kartus. Tarša gyvsidabriu RVp viršijo iki 3,12 karto.

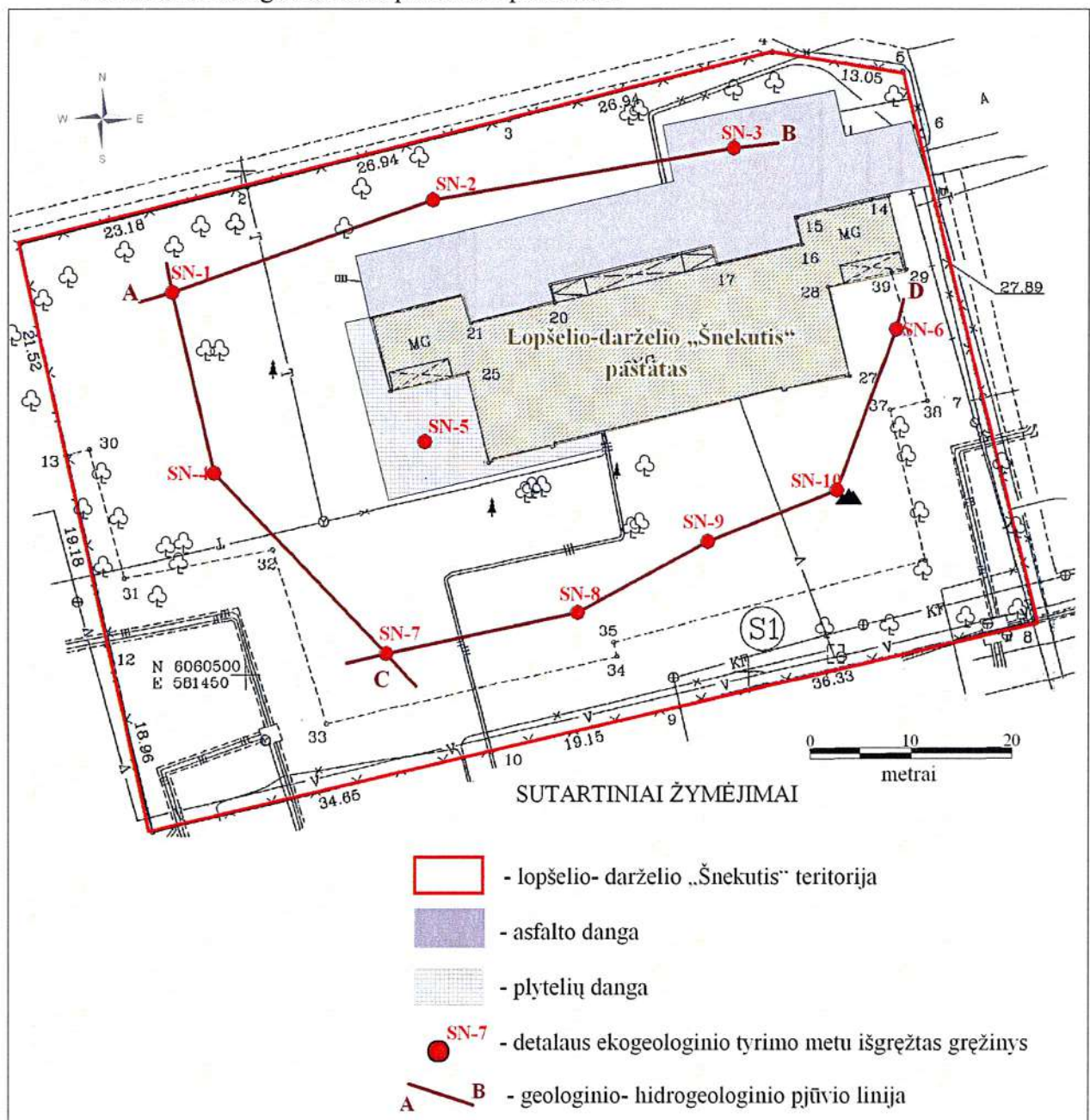
Didžiausia tarša naftos produktais rasta darželio teritorijos vakariniame pakraštyje (SN-4 – detalus ekogeologinio tyrimo metu išgręžtas gręžinys ir jo Nr.) 0,5-1,5 m gylyje. Naftos

angliavandenilių koncentracija žemės paviršiaus grunte čia siekė 626 mg/kg ir viršijo RVp 4,17 karto pagal LAND 9-2009 [2]. Be to, naftos produktų koncentracijos dirvožemyje bei žemės paviršiaus grunte, viršijančios RVp, nustatytos centrinėje (SN-5), pietvakarinėje (SN-7) bei pietrytinėje (SN-10) teritorijos dalyse.

Sunkiųjų metalų kiekiai, viršijantys RVp nustatyti šiaurės rytinėje, šiaurės vakarinėje bei pietvakarinėje lopšelio-darželio „Šnekutis“ teritorijos dalyse. Dirvožemis bei paviršinio grunto sluoksnis iki 0,5 m gylio sunkiaisiais metalais labiausiai užterštas šiaurės vakarinėje teritorijos dalyje (SN-1).

Gilesniuose sluoksniuose (virš 1 m gylio) sunkiųjų metalų koncentracijos, viršijančios RVp, nustatytos vakarinėje (SN-4) bei pietvakarinėje (SN-7) teritorijos dalyse.

Faktinės medžiagos schema pateikta 2 paveiksle.



2 pav. Faktinės medžiagos schema

2.3. Geologinės-hidrogeologinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tvarkomas plotas yra upių slėnių tipo reljefe, Šiaurričių lygumos rajono, Vilnios parajonio, Neries vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajone. Natūraliame reljefe žemės paviršiuje vyrauja holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiaus fluvio-glacialinės nuogulos [10].

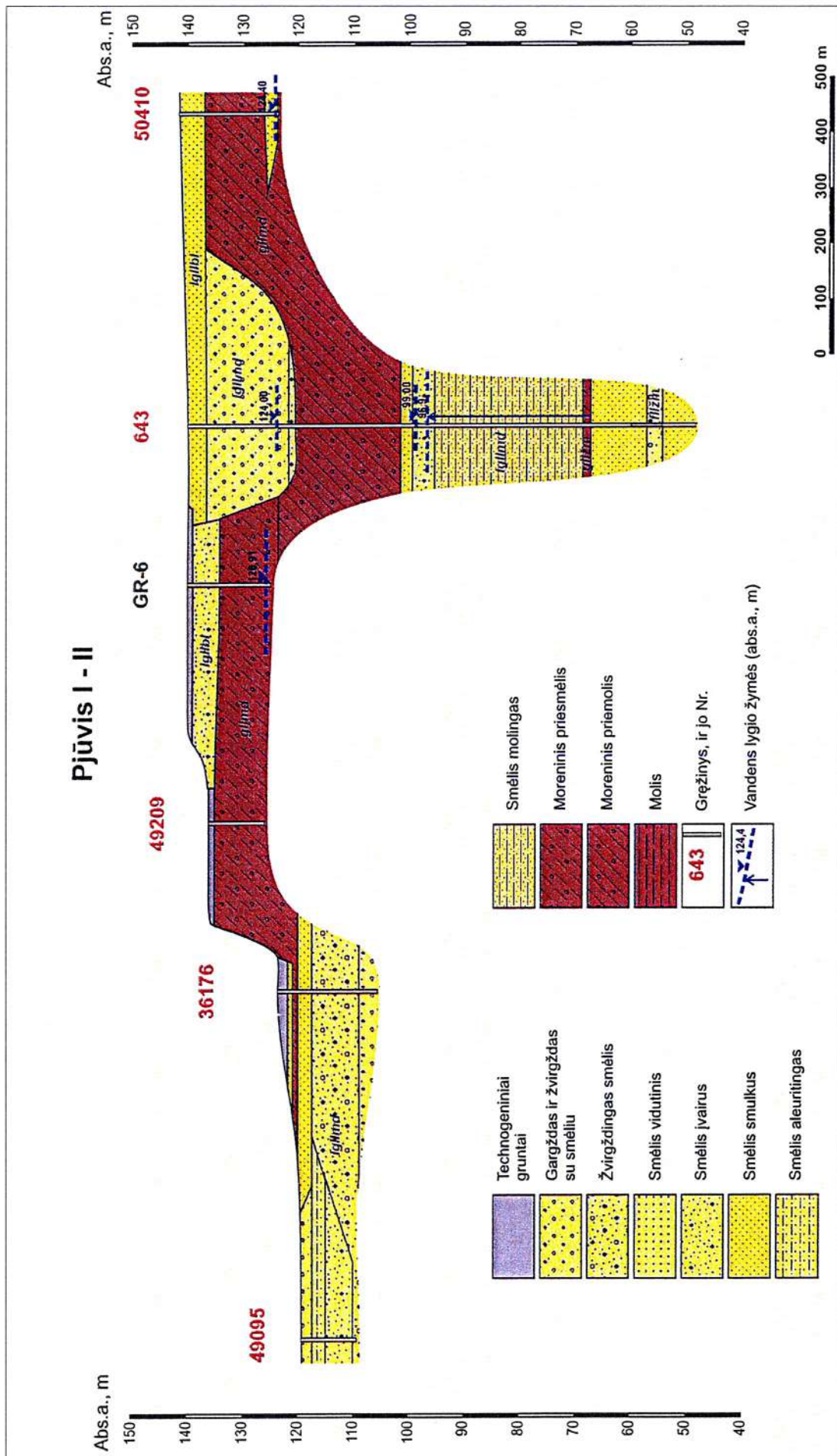
Tvarkymo plote viršutinė dalis išimtinai sudaryta iš technogeninių gruntų, o giliau dažniausiai slūgso įvairaus rupumo smėliai, vietomis smėlis su žvirgždu ir gargždu (IglIbl). Piltinio grunto sluoksnio vidutinis storis yra 1,2 m, o bendras smėlingų nuogulų sluoksnio storis siekia 19,0 m (3 pav.) [10]. Po šiais smėlingais dariniais aptikti molingi sluoksniai (gIIId), į kuriuos vietomis vidurinėje dalyje įsiterpia tokio pat amžiaus smėlio ar aleurito tarp sluoksniai. Bendras molingų sluoksnų storis 18,0-32,0 m. Tyrimų ploto apylinkėse apatinė kvartero dalis yra smėlingesnė, kurioje vyrauja smulkus ir itin smulkus molingas su retu žvirgždu smėlis, vandeningas vidutinio rupumo smėlis su žvirgždu ir gargždu. Vidurinėje šios margos smėlingos storumės dalyje įsiterpia apie 1,5 m storio priemolio tarp sluoksniais. Bendras šių smėlingų nuogulų storis siekia ne mažiau kaip 53,2 m. Po kvartero nuogulomis aptiktas kreidos amžiaus tamsiai žalias molis [10].

Lopšelio-darželio teritorijoje po 0,1-0,5 m storio dirvožemiu ar įvairia dirbtine danga (betonas, asfaltas) žemės paviršiuje visur aptiktas technogeninis gruntas (piltas įvairus smėlis su žvirgždu ir gargždu bei statybinių atliekų, organikos priemaiša), kurio storis kinta nuo 0,3 iki 2,0 m, vidutinis storis apie 1,2 m (4 pav.). Didžiausias technogeninio grunto storis rastas gręžinyje (SN-7), kuris yra pietinėje sklypo dalyje, o mažiausias storis – šiaurinėje ir šiaurės rytinėse dalyse (SN-2 ir SN-3) [10].

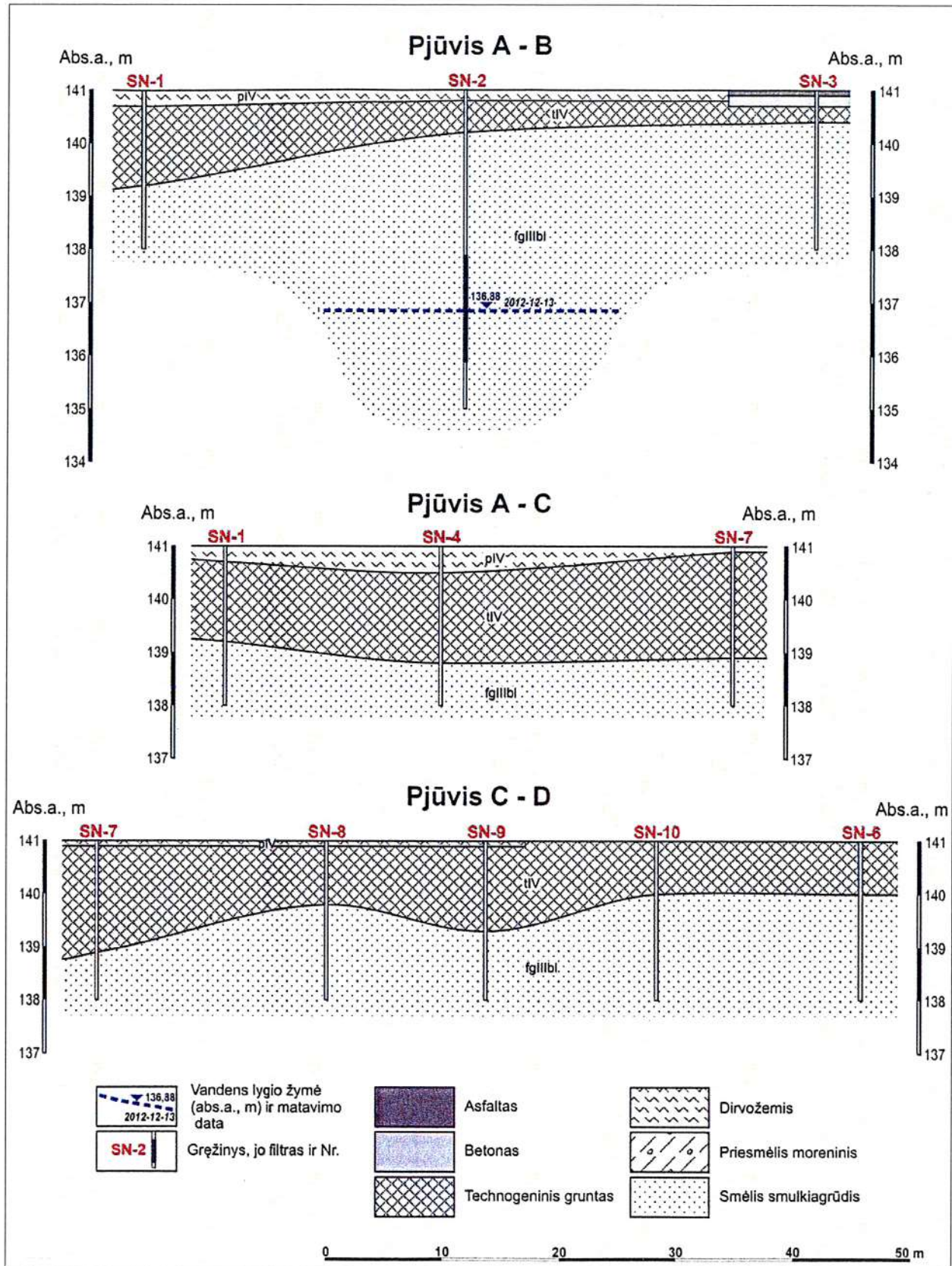
Po šiuo technogeniniu gruntu rastas smulkiagrūdis su vidutingrūdžiu tamsiai geltonas smėlis, kuris praturtintas retu žvirgždu (fgIIIbl). Detalių tyrimų metu gręžiniais pagręžtas šio fluvio-glacialinio smėlio storis kinta nuo 0,8 iki 5,2 m.

Gruntinis vanduo tirtroje teritorijoje rastas 4,12 m gylyje. Gruntinį vandenį talpina fluvio-glacialinis smėlis (4 pav.), [10].

Šalia tirtos teritorijos yra buvę pavienių gręžinių, pvz, Nr. 643, kuriais buvo eksploatuojamas kvartero amžiaus tarp sluoksninis požeminis vanduo. Vanduo spūdinis, jis buvo fiksuotas 43,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus (1 pav., 3 pav.). Vidurinėje kvartero storumės smėlingoje dalyje taip pat rastas nespūdinis vandens sluoksnis, kurio vandens lygis buvo fiksuotas apie 41,0 m gylyje. Vertinant pagal bendras geologines-hidrogeologines sąlygas, tirta teritorija yra priskiriama požeminio vandens mitybos sričiai. Tokiu atveju gruntinis vanduo turi galimybę sunktis į gilesnius vandeningus sluoksnius [10].



3 pav. Geologinis-hidrogeologinis pjūvis pagal liniją I-II (pjūvio liniją žr. 1 pav.) pagal [10]



4 pav. Geologiniai-hidrogeologiniai pjūviai pagal linijas A-B, A-C, C-D
(pjūvio linijas žr. 2 pav.) pagal [10]

2.4. Teritorijos užterštumas

Tvarkomoje lopšelio-darželio „Šnektis“ teritorijoje tirtas grunto bei požeminio vandens užterštumas.

Gruntinio vandens užterštumas. Gruntinis vanduo tvarkomoje teritorijoje slūgso 4,3 m gylyje. Hidrocheminiais tyrimais nustatyta, kad gruntinis vanduo naftos produktais bei sunkiaisiais metalais neužterštas [10].

Grunto užterštumas. Laboratoriniais metodais nustatytos naftos produktų bei sunkiųjų metalų koncentracijos lyginamos su ribinėmis patikslintomis vertėmis (RVp) apskaičiuotomis pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus [2, 3]. Darželio teritorijos tirtame grunte molio (<0,002) dalelių yra 0,04-0,16 %, o anglies 0,06-0,94 %, todėl patikslintos ribinės sunkiųjų metalų vertės nesiskiria nuo nurodytų Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose pateiktų ribinių verčių [3], o naftos angliavandenilių RVp smėliniams gruntams yra 150 mg/kg sauso grunto [2].

Tvarkymo teritorijoje naftos angliavandenilių koncentracijos, viršijančios RVp nustatytos vakarinėje (SN-4), centrinėje (SN-5), pietvakarinėje (SN-7) bei rytinėje (SN-10) teritorijos dalyse. Šiaurinė bei šiaurės rytinė darželio teritorija naftos produktais neužteršta. Naftos angliavandenilių koncentracijos čia neviršijo laboratorinės aptikimo ribos (<50 mg/kg).

Sunkiųjų metalų kiekiai, viršijantys RVp nustatyti šiaurės rytinėje (SN-3), šiaurės vakarinėje, vakarinėje (SN1-SN-4) bei pietvakarinėje (SN-7) lopšelio-darželio „Šnektis“ teritorijos dalyse. Paviršinio grunto bei gilesniųjų sluoksnių užterštumo schemos pateiktos 5, 6, 7 pav.

Paviršinis gruntas (iki 1,0 m gylio). Didžiausia tarša naftos produktais žemės paviršiaus grunte nustatyta vakarinėje dalyje (SN-4), kur naftos angliavandenilių koncentracija siekė 505 mg/kg ir viršijo RVp 3,36 karto pagal LAND 9-2009 [2]. Pietvakarinėje (SN-5, SN-7) bei rytinėje (SN-10) tvarkomos teritorijos dalyse naftos produktų kiekis viršijo RVp nuo 1,33 iki 2,5 kartų [2].

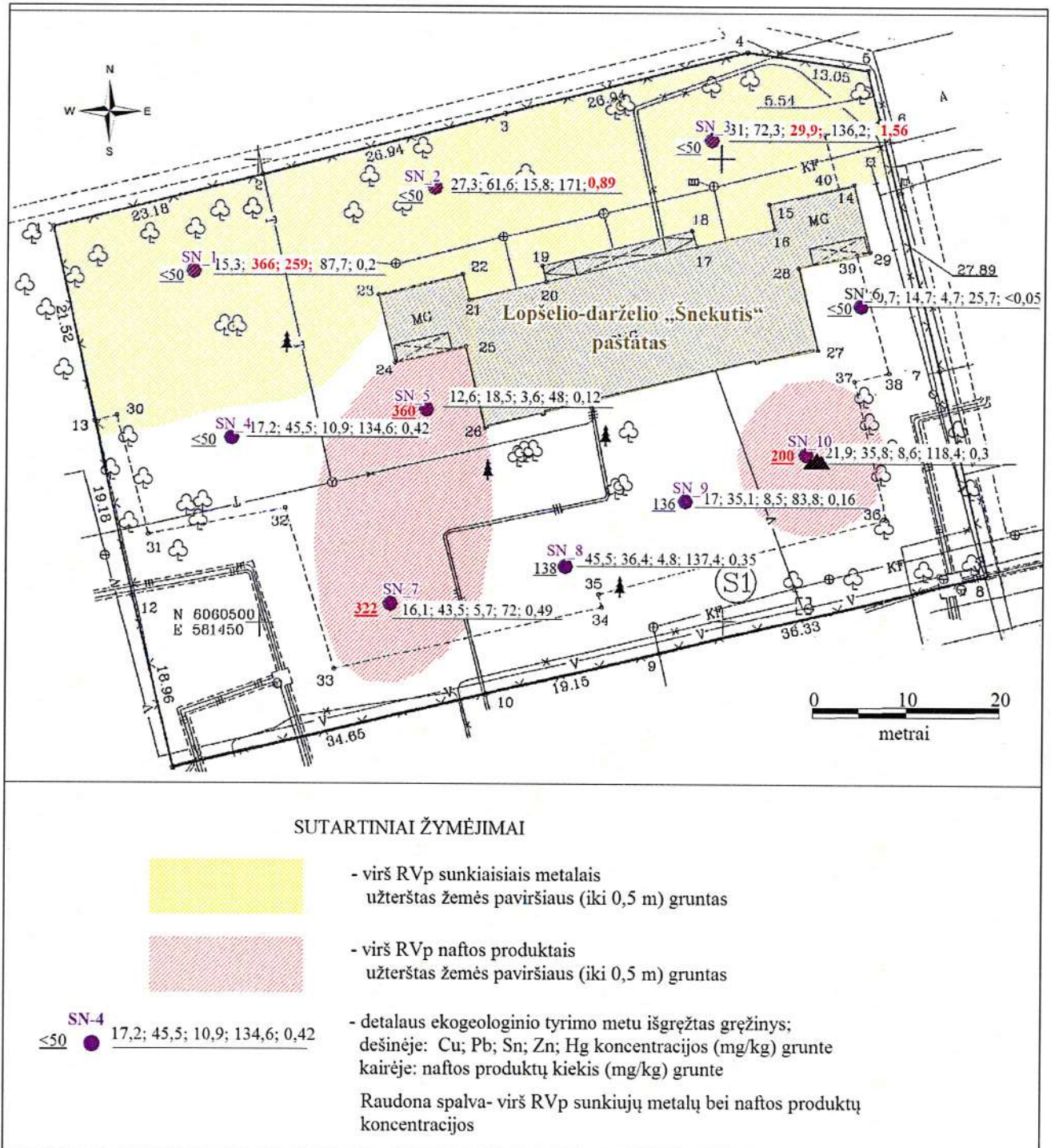
Dirvožemis bei paviršinio grunto sluoksnis iki 0,5 m gylio sunkiaisiais metalais labiausiai užterštas šiaurės vakarinėje teritorijos dalyje (SN-1). Šioje vietoje švino koncentracija viršija RVp 4,6 kartų, o alavo – apie 13 kartų. Alavo koncentracija, viršijanti RVp 1,5 karto rasta ir šiaurės rytinėje dalyje, 0,0-0,5 m gylyje (SN-3). Be to, minėtuose vietose (SN-1, SN-3) grunte RVp viršija ir gyvsidabrio kiekis 1,6-3,1 karto.

Gilesniųjų sluoksnių gruntas (nuo 1,0 m gylio) naftos produktais užterštas tik vakarinėje darželio teritorijos dalyje. Naftos angliavandenilių koncentracija grunte čia siekė 626 mg/kg ir viršijo RVp 4,17 karto pagal LAND 9-2009 [2].

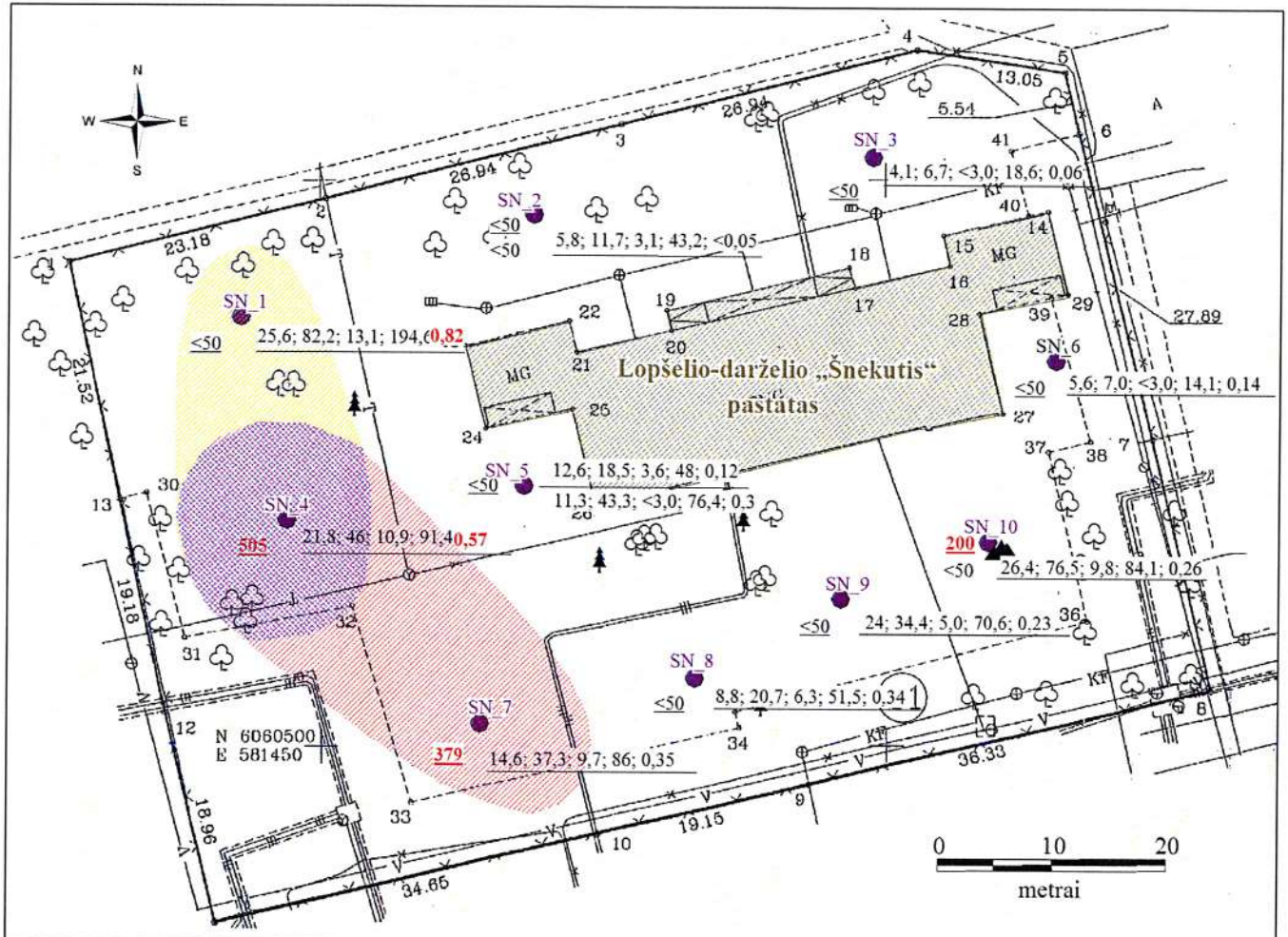
Sunkiųjų metalų koncentracijos viršijančios RVp, nustatytos vakarinėje (SN-4) bei pietvakarinėje (SN-7) teritorijos dalyse. Šiuose vietose švino RVp viršijama nuo 1,2 iki 2,2 kartų. Pietvakarinė tvarkomos teritorijos dalis (SN-7) pasižymi dar ir tuo, kad 1,0-1,5 m gylyje rasta vario, cinko bei alavo, kurių koncentracija RVp viršija atitinkamai 2,1–1,2–1,05 karto.

Gilesniuose sluoksniuose (daugiau nei 2,0 m gylyje) paimtuose bandiniuose grunto taršos naftos produktais bei sunkiaisiais metalais nerasta.

Atliktų tyrimų duomenys užterštumo plotus įvertinti leidžia mažesniu nei 80 proc. tikslumu [2]. Tvarkymui parinkti užteršti plotai pagal detaliųjų ekogeologinių tyrimų ataskaitą [10]. Tvarkomi tik tie taršos plotai, kuriuose tarša viršija RVp.



5 pav. Paviršinio grunto (0,0-0,5 m gylio) užterštumo schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

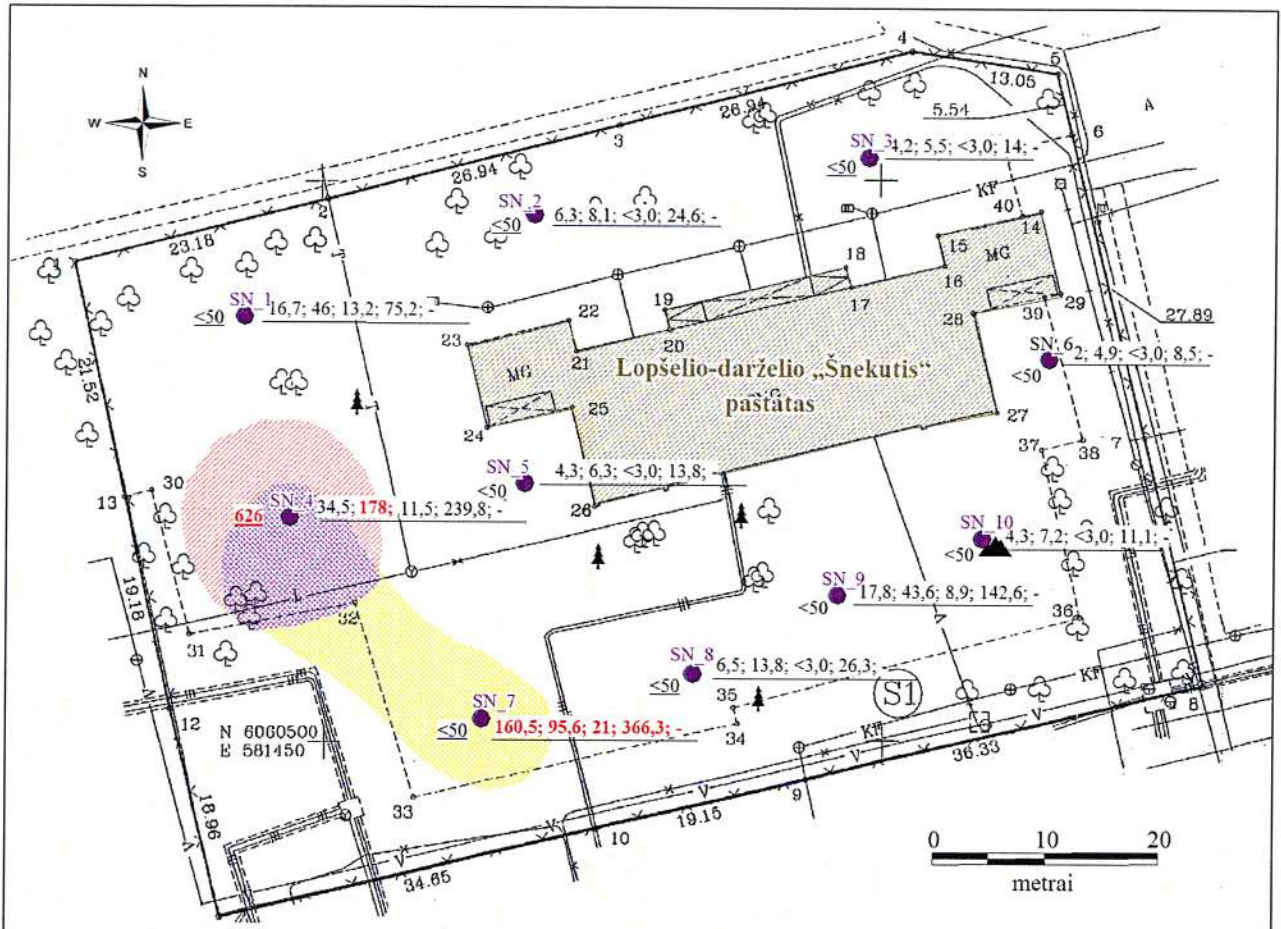
- virš RVp sunkiaisiais metalais užterštas žemės paviršius (0,5-1,0 m) gruntas
- virš RVp naftos produktais užterštas žemės paviršius (0,5-1,0 m) gruntas
- virš RVp naftos produktais ir sunkiaisiais metalais užterštas žemės paviršius (0,5-1,0 m) gruntas
- SN-4

<50 ● 8,8; 20,7; 6,3; 51,5; 0,34




- detalus ekogeologinio tyrimo metu išgręžtas gręžinys; dešinėje: Cu; Pb; Sn; Zn; Hg koncentracijos (mg/kg) grunte kairėje: naftos produktų kiekis (mg/kg) grunte

Raudona spalva- virš RVp sunkiųjų metalų bei naftos produktų koncentracijos

6 pav. Paviršinio grunto (0,5-1,0 m gylio) užterštumo schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- | | |
|---|---|
| 


<p>SN-5
 ● <u>≤50</u> 4,3; 6,3; <3,0; 13,8; -</p> | <p>- virš RVp sunkiaisiais metalais užterštas gilesniųjų žemės sluoksnių (1,0 -1,5 m) gruntas</p> <p>- virš RVp naftos produktais užterštas gilesniųjų žemės sluoksnių (1,0 -1,5 m) gruntas</p> <p>- virš RVp naftos produktais ir sunkiaisiais metalais užterštas gilesniųjų žemės sluoksnių (1,0 -1,5 m) gruntas</p> <p>- detalaus ekogeologinio tyrimo metu išgręžtas gręžinys; dešinėje: Cu; Pb; Sn; Zn; Hg koncentracijos (mg/kg) grunte kairėje: naftos produktų kiekis (mg/kg) grunte</p> <p>Raudona spalva- virš RVp sunkiųjų metalų bei naftos produktų koncentracijos</p> |
|---|---|

7 pav. Gilesniųjų sluoksnių (1,0-1,5 m) grunto užterštumo schema

3. UŽTERŠTOS TERITORIJOS TVARKYMAS

Užterštos teritorijos tvarkymu laikomas užterštos žemės (grunto ir požeminio vandens) išvalymas vietoje, jos pašalinimas (iškasimas/išsiurbimas ir išvežimas), izoliavimas nuo aplinkos, teršalų migracijos apribojimas ir kitos techninės priemonės, mažinančios užterštumą ar apribojančios jo plitimą. Atskirais atvejais, kai užterštumas yra senas, mažai judrus, teršalai mažėja ir nekelia grėsmės aplinkai. Tai įrodoma užterštos terpės būklės stebėjimais, atliekamais pagal nustatytus ūkio subjektų aplinkos monitoringo reikalavimus. Tvarkymu laikomas ir savaiminis teritorijos apsisvalymas.

3.1. Teritorijos tvarkymo tikslai ir uždaviniai

Šiame plane aptariamus užterštos teritorijos tvarkymo tikslus ir uždavinius lemia šios konkrečios aplinkybės:

Pirma. Atskirose teritorijos vietose yra virš teisės aktais [1, 2, 3] nustatyto leidžiamo lygio sunkiaisiais metalais bei naftos produktais užteršto grunto.

Antra. Galiojanti teisinė tvarka reikalauja virš leidžiamo lygio užterštą teritoriją sutvarkyti, t.y. užterštą gruntą išvalyti iki leistino, gruntą atriboti nuo aplinkos, teršalus konsoliduoti (surišti) padarant juos nejudriais ir nepavojingais aplinkai ir t.t.

Trečia. Užteršta teritorija yra arti Vilniaus (VI) Vingio vandenvietės ir patenka į Vilniaus miesto pietvakarinės dalies vandenviečių sanitarinės apsaugos zonos (SAZ) cheminės taršos apribojimų (3-ios juostos) b sektorių (kaptazo sritis eksploatuojamame sluoksnyje). Tvarkoma teritorija yra visuomeninės paskirties, todėl, vadovaujantis Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais [3], pagal jautrumą taršai ji priskiriama jautrioms (II kategorijos) teritorijoms.

Atsižvelgiant į paminėtas aplinkybes pagrindinis užterštos teritorijos tvarkymo tikslas yra **pašalinti iš teritorijos virš ribinių verčių sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užterštą gruntą, atkuriant teritoriją iki kiek įmanoma artimesnės pirminei būklei bei pritaikant esamos paskirties naudojimui.** Šiems tikslams pasiekti būtina išspręsti tokius pagrindinius uždavinius:

- 1) Išardyti ir iškasti virš užterštų tvarkomų plotų esančią dangą ir išvežti statybinį laužą į tam skirtą sąvartyną arba jį panaudoti vietoje privažiavimo kelių, aikštelių ir pan. statybai;
- 2) iškasti ir utilizuoti sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užterštą žemės paviršiaus sluoksnio (iki 1,0 m gylio) gruntą;
- 3) iškasti ir utilizuoti sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užterštą gilesniųjų sluoksnių viršutinės dalies (nuo 1,0 m gylio) gruntą;
- 4) iširti ir įvertinti sutvarkytų vietų grunto liekaninį užterštumą.

3.2. Tvarkymo elementai

Atsižvelgiant į suformuluotus tvarkymo tikslus ir uždavinius išskirtini šie teritorijos tvarkymo elementai:

- 1) virš užteršto grunto plotų esančios asfalto, plytelių dangos bei medžių, trukdančių atlikti grunto šalinimo ir teritorijos tvarkymo darbus, pašalinimas;
- 2) sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užteršto paviršinio grunto iškasimas ir tvarkymas;
- 3) sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užteršto gilesniųjų sluoksnių, viršutinės aeracijos zonos dalies (1,0-1,5 m gylyje) grunto iškasimas ir tvarkymas;

Konkretus šių tvarkymo elementų išsidėstymas teritorijoje parodytas 8 paveiksle.

Virš užteršto grunto plotų esanti asfalto ir plytelių danga. Šiomis atliekomis laikoma dar neišardyti konstrukciniai elementai – asfalto/plytelių dangos. Šios atliekos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytą žymėjimą priskiriamos atliekoms *žymimoms kodu 17 01 07 – betono, plytų, čerpių ir keramikos gaminių mišiniai, nenurodyti 17 01 06 ir 17 03 02 – bituminiai mišiniai, nenurodyti 17 03 01*. Tik 2 tvarkomos teritorijos plotuose virš užteršto arealo padengta asfalto/plytelių danga (2 pav.), kurios bendras plotas $620 m^2$ (2, 8 pav.).

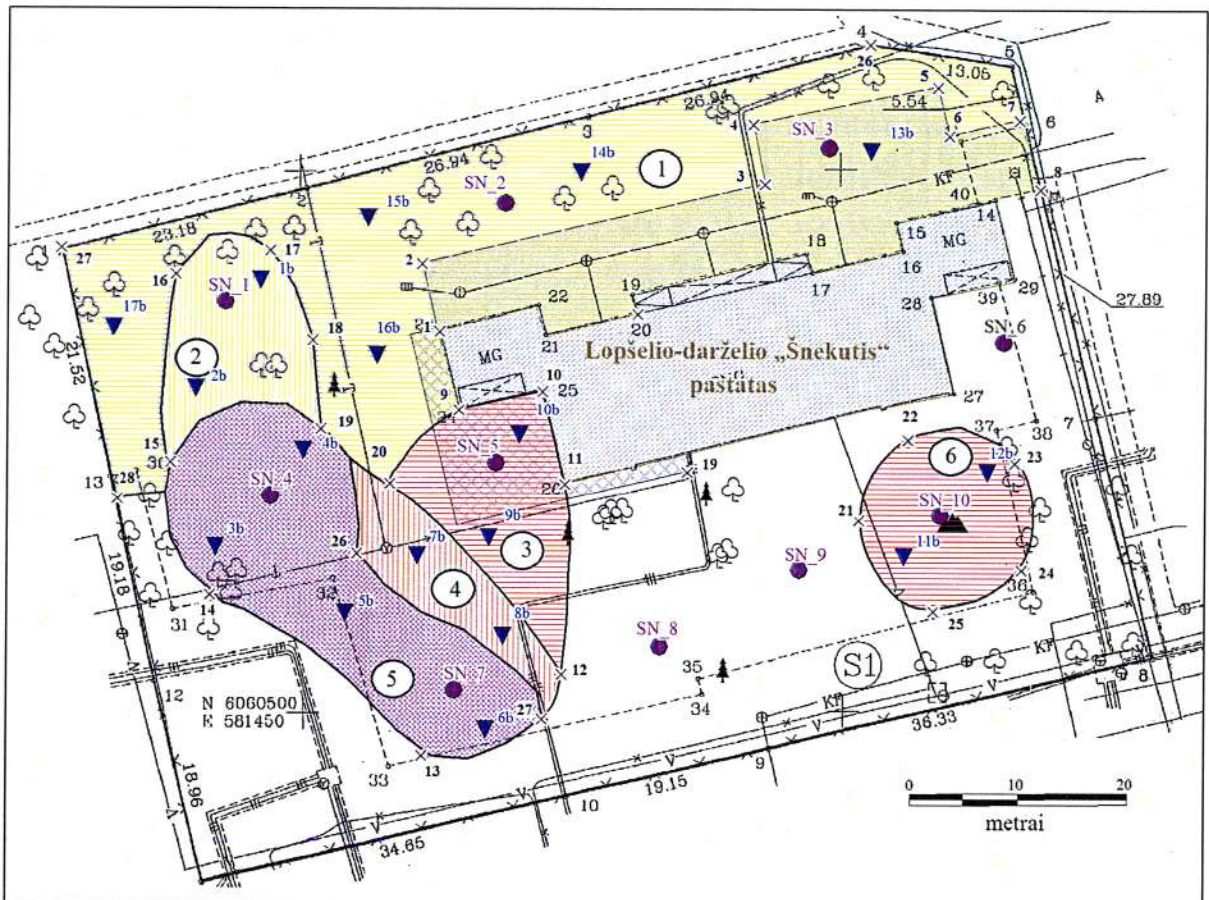
Sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užterštas žemės paviršiaus gruntas. Valytinu užterštu gruntu laikomas virš RVp užterštas iki 1,0 m gylio slūgsantis sluoksnis. Pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytą žymėjimą šis gruntas priskiriamas atliekoms *žymimoms kodu 17 05 03 – gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų*.

Identifikuoti 6 viršribinės taršos arealai kurių bendras *plotas yra $2147 m^2$* (5, 6 pav.). Paviršinis gruntas užterštas švinu, alavu, gyvsidabriu bei naftos produktais.

Sunkiaisiais metalais ir naftos produktais užterštas gilesniųjų sluoksnių, viršutinės aeracijos zonos dalies gruntas. Valytinu užterštu gruntu laikomas sunkiaisiais metalais (švinu, alavu, variu, cinku) bei naftos produktais virš RVp užterštas 1,0-1,5 m gylyje slūgsantis sluoksnis. Pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytą žymėjimą šis gruntas priskiriamas atliekoms *žymimoms kodu 17 05 03 – gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų*. Identifikuoti 2 viršribinės taršos arealai kurių bendras *plotas yra $634 m^2$* (7 pav.).

Medžiai, trukdantys atlikti grunto šalinimo ir teritorijos tvarkymo darbus.

Prieš pradėdant vykdyti užteršto grunto šalinimo darbus numatoma iškirsti medžius, kurie trukdo atlikti grunto šalinimo ir teritorijos tvarkymo darbus (8 pav.). Nukirsti medžiai pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytą žymėjimą priskiriami atliekoms *žymimoms kodu 17 02 01 – medis*. Už kertamus medžius, numatomos piniginės kompensavimo priemonės.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SN_1 - detalus ekogeologinio tyrimo metu išgręžtas gręžinys
- 1 - sunkiaisiais metalais užterštas gruntas 0,0-0,5 m gylyje
- 2 - sunkiaisiais metalais užterštas gruntas 0,0-1,0 m gylyje
- 3 - naftos produktais užterštas gruntas 0,0-0,5 m gylyje
- 4 - naftos produktais užterštas gruntas 0,0-1,0 m gylyje
- 5 - naftos produktais ir sunkiaisiais metalais užterštas gruntas 0,0-1,5 m gylyje
- 1 - tvarkomo ploto numeris
- 1-28 - tvarkomo taršos ploto ribos koordinatės
- ▼ 1b - kontrolinio bandinio ėmimo vieta

8 pav. Užterštos teritorijos tvarkymo schema

3.3. Tvarkymo būdai

Remiantis teritorijoje atliktais tyrimais grunte fiksuojama sunkiųjų metalų ir naftos produktų taršą viršijanti leistinas reikšmės, todėl teritoriją būtina išvalyti. Tokio užterštumo grunto išvalyti „in-situ“ valymo metodais (valant taršą natūralaus slūgsojimo vietoje neiškasant grunto) techninių galimybių nėra, todėl siūlomas valymo metodas „ex-situ“, t.y. iškasant ir išvežant į tam pritaikytas grunto valymo aikšteles/sąvartynus.

Alternatyvus tvarkymo būdas būtų užteršto grunto sunkiaisiais metalais atskiedimas/sumaišymas su neužterštu gruntu/atvežtiniu švarių gruntu iki leistinų koncentracijų. Naftos produktais užterštas gruntas turėtų būti iškasimas ir išvežamas atliekų tvarkytojui.

Tvarkymo procesą rekomenduojama vykdyti pagal tokią seką:

1. Virš užteršto grunto plotų esančios asfalto ir plytelių dangos išardymas ir išvežimas į statybinių atliekų sąvartyną;
2. Virš RVp užteršto grunto iškasimas, išvežimas ir pridavimas atliekų tvarkytojui;
3. Teritorijos paviršiaus rekultivavimas/išlyginimas, buvusios dangos atstatymas;
4. Sutvarkytos teritorijos liekaninio užterštumo kontrolinis tyrimas ir įvertinimas, tvarkymo ataskaitos parengimas ir suderinimas.

Toliau kiekvieną etapą aptarsime detaliau.

Plotas Nr. 1: tvarkoma teritorija – **1505 m²**. Didžiausia jos dalis padengta veja, o 510 m² teritorijos padengta asfalto danga. Prognozinis asfalto dangos užimamas tūris – 153 m³. Išardyta asfalto danga turi būti tvarkoma pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus [8] bei pridudama licencijuotai atliekų tvarkymo įmonei. Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švarių gruntu ir dirvožemiu. Kitas galimas užteršto grunto tvarkymo būdas – grunto atskiedimas/sumaišymas su švarių gruntu.

Tvarkomame plote yra inžinerinių komunikacijų – fekalinė kanalizacija, šulinys. Kasimo darbai aplink šiuos inžinerinius tinklus turi būti vykdomi rankiniu būdu, kad nebūtų jiems pakenkta. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-0,5 m. Užteršto grunto tūris – **600 m³**.

Sutvarkius užterštą teritoriją suardyta danga turi būti atstatyta – pakeista nauja ant specialiai paruošto pagrindo, atsėjama veja.

Plotas Nr. 2: visa tvarkoma teritorija (**199 m²**) padengta veja. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-0,5 m. Užteršto grunto tūris – **99,5 m³**. Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švarių gruntu ir dirvožemiu. Kitas galimas užteršto grunto tvarkymo būdas – grunto atskiedimas/sumaišymas su švarių gruntu.

Teritorijoje įrengta vaikų žaidimo aikštelė. Joje esančios sūpynės ir karstyklės, nepakenkiant joms turi būti iškeltos, o sutvarkius užterštą teritoriją sumontuotos atgal į tą pačią vietą.

Plotas Nr. 3: tvarkoma teritorija – **230 m²**. Iš jų **110 m²** teritorijos padengta asfalto danga. Prognozinis plytelių dangos užimamas tūris – **15 m³**. Išardyta asfalto danga turi būti tvarkoma pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus [8]. Nuimtas plyteles rekomenduojama iškart išvežti atliekų tvarkytojui. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-0,5 m.

Užteršto grunto tūris – 100 m^3 . Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švriu gruntu ir dirvožemiu. Užpylus iškasą švriu gruntu, ją išlyginus bei sutankinus numatoma atstatyti plytelių dangą.

Plotas Nr. 4 visa tvarkoma teritorija (137 m^2) padengta veja. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-1,5 m. Bendras tūris – 137 m^3 . Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švriu gruntu ir dirvožemiu, atsėjama veja.

Plotas Nr. 5: tvarkoma teritorija (497 m^2) padengta veja. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-1,5 m, o tūris – 497 m^3 . Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švriu gruntu ir dirvožemiu, atsėjama veja. Tvarkomoje teritorijoje įrengta vaikų žaidimo aikštelė-smėlio dėžė. Sutvarkius teritoriją smėlio dėžė turi būti atstatyta.

Plotas Nr. 6: tvarkoma teritorija (213 m^2) padengta veja. Nukasamo užteršto grunto gylis – 0,0-0,5 m, o tūris – $106,5 \text{ m}^3$. Užterštas gruntas turi būti iškastas ir išvežtas pavojingų atliekų tvarkytojui bei pakeistas nauju švriu gruntu ir dirvožemiu. Tvarkomoje teritorijoje įrengta vaikų žaidimo aikštelė-smėlio dėžė. Sutvarkius teritoriją smėlio dėžė turi būti atstatyta.

Tvarkomų plotų ribos teritorijos tvarkymo metu turi būti tikslinamos, atsižvelgiant į ilgamečių medžių bei inžinerinių požeminių komunikacijų išdėstymą. Kasimo darbai aplink inžinerinius tinklus turi būti vykdomi rankiniu būdu, kad nebūtų jiems pakenkta.

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad taršos arealo erdvinio paplitimo kontūras nustatytas interpoliacijos, o kai kur ir ekstrapoliacijos būdu, todėl jo ir užteršto grunto kiekis visada nustatomas apytiksliai. Atliktų tyrimų duomenys užterštumo plotus įvertinti leidžia mažesniu nei 80 proc. tikslumu [2].

Žinant tai ir siekiant optimaliai bei racionaliai surinkti užterštą gruntą, **prieš teritorijos tvarkymą, rekomenduojama atlikti tvarkytinų taršos arealų kontūrų patikslinimą, t.y. imti grunto bandinius laboratorinei analizei.** Grėžiniai turėtų būti išdėstomi tokiu atstumu, kad taršos arealo kontūro ribą būtų galima nustatyti ne mažesniu kaip 80 proc. tikslumu, todėl rekomenduojamas tiriamųjų taškų skaičius ~ 23 vnt. Įvertinus, kad tarša sunkiaisiais metalais ir NP išplitusi daugiau arba mažiau nei nustatyta ankstesnių tyrimų metu, būtina taršos plotą atitinkamai didinti arba mažinti.

Teritorijos tvarkymo metu kasamo grunto kiekį rekomenduojama patikslinti pagal akivaizdžius naftos produktais užterštumo požymius – kvapą, spalvą, blizgesį, riebaluotumą. Užterštas naftos produktais virš RVP ir valytinas gruntas paprastai turi turėti ryškų NP kvapą, natūrali spalva patamsėjusi, gali turėti blizgesį.

1 lentelėje pateikta visų tvarkomų taršos arealų plotai ir iškasamo užteršto grunto prognoziniai kiekiai. Užterštos teritorijos tvarkymo preliminari sąmata pateikta 1 priede.

1 lentelė. Susidarancių atliekų rūšys, numatomi kiekiai ir tvarkymo būdai

Ploto Nr.	Plotas, m ²	Ploto kampų koordinatės, pagal LKS-94	Atliekos kodas pagal [6]	Atliekos pavadinimas pagal [6]	Tvarkymo elementas	Užteršto sluoksnio storis, m	Kiekis, m ³	Pavojingumas	Tvarkymo būdas
1	510	1) x – 6060535, y – 581463, 2) x – 6060541, y – 581461, 3) x – 6060549, y – 581493, 4) x – 6060554, y – 581492, 5) x – 6060558, y – 581509, 6) x – 6060541, y – 581510, 7) x – 6060555, y – 581517, 8) x – 6060548, y – 581518.	17 03 02	Bituminiai mišiniai, nenurodyti 17 03 01	Asfalto danga, esanti virš užteršto grunto	0-0,3	153	Nepavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui
		1) x – 6060535, y – 581463, 2) x – 6060548, y – 581518, 3) x – 6060562, y – 581503, 26) x – 6060543, y – 581427, 27) x – 6060543, y – 581427, 28) x – 6060520, y – 581433, 15) x – 6060523, y – 581438, 16) x – 6060541, y – 581438, 17) x – 6060542, y – 581447, 18) x – 6060534, y – 581451, 19) x – 6060526, y – 581452, 20) x – 6060521, y – 581458, 9) x – 6060528, y – 581465.							
1	1505		17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Alavu ir gyvsidabriu užterštas žemės paviršiaus gruntas	0,0-0,5	600	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui arba grunto atskiedimas/suma išymas su švartu gruntu
2	199	15) x – 6060523, y – 581438, 16) x – 6060541, y – 581438, 17) x – 6060542, y – 581447, 18) x – 6060534, y – 581451, 19) x – 6060526, y – 581452,	17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Alavu ir gyvsidabriu užterštas žemės paviršiaus gruntas	0,0-0,5	99,5	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui arba grunto atskiedimas/suma išymas su švartu gruntu
3	110	20) x – 6060521, y – 581458, 9) x – 6060528, y – 581465, 10) x – 6060530, y – 581472, 11) x – 6060521, y – 581474, 12) x – 6060504, y – 581474.	17 01 07	Betono, plytų, čerpių ir keramikos gaminių mišiniai, nenurodyti 17 01 06	Plytelių danga, esanti virš užteršto grunto	0,0-0,1	15	Nepavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui
3	230	20) x – 6060521, y – 581458, 12) x – 6060504, y – 581474.	17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Alavu ir NP užterštas žemės paviršiaus gruntas	0-0,5	100	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui
4	137	20) x – 6060521, y – 581458, 12) x – 6060504, y – 581474, 26) x – 6060562, y – 581503, 27) x – 6060543, y – 581427.	17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	NP užterštas žemės paviršiaus gruntas	0,0-1,5	137	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui
5	497	26) x – 6060552, y – 581503, 27) x – 6060542, y – 581447, 13) x – 6060496, y – 581461, 14) x – 6060511, y – 581441, 15) x – 6060523, y – 581438, 19) x – 6060526, y – 581452.	17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Gyvsidabriu, variu, švinu, alavu, cinku ir NP užterštas žemės paviršiaus ir gilesniųjų sluoksnių gruntas		497	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui
6	213	22) x – 6060525, y – 581506, 23) x – 6060523, y – 581516, 24) x – 6060513, y – 5814517, 25) x – 6060509, y – 581508, 21) x – 6060517, y – 581502.	17 05 03	Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	NP užterštas žemės paviršiaus gruntas	0,0-0,5	106,5	Pavojinga	Pridavimas atliekų tvarkytojui

Taigi, bendras tvarkomos teritorijos plotas – 2781 m², iškasamo grunto kiekis – 1540 m³, o išardomos dangos kiekis – 320m³.

Užterštos teritorijos tvarkymo darbai numatomi atlikti pagal 2 lentelėje nurodytą grafiką

2 lentelė. Užterštos teritorijos tvarkymo grafikas

Darbų pavadinimas	Darbų vykdymo laikotarpis	
	Pradžia	Pabaiga
1. Papildomų grunto bandinių ėmimas; 1.2. Dangos išardymas, užteršto grunto iškasimas bei grunto išvežimas į spec. utilizavimo aikšteles	2014.04.01	2014.06.02
2. Teritorijos paviršiaus rekultivavimas/išlyginimas, dangos atstatymas	2014.06.02	2014.07.11
3. Išvalytos teritorijos kontrolinis tyrimas ir liekaninio užterštumo įvertinimas	2014.07.11	2014.07.31
4. Užterštos teritorijos tvarkymo ataskaitos parengimas	2014.08.01	2014.09.01
5. Ataskaitos pateikimas/derinimas LGT ir RAAD	2014.09.01	2014.10.01

3.4. Reikalavimai teritorijos tvarkytojui

Teritorijos tvarkymą sudaro užteršto grunto iškasimas ir pridavimas atliekų tvarkytojui, dangos, esančios virš užteršto grunto, išardymas ir dviejų medžių, trukdančių iškasti užterštą gruntą, nukirtimas. Tvarkytojas (rangovas) turi turėti atitinkamus leidimus, įrangą ir patirtį atlikti bendrojo pobūdžio aplinkos tvarkymo darbus – žemės kasimas, transportavimas ir pan.

Tvarkymo darbus rangovas turi vykdyti pagal šį tvarkymo planą ir su užsakovu suderintą darbų vykdymo grafiką bei tvarką. Iškastą užterštą gruntą rangovas priduoja tik atitinkamą atliekų tvarkytojo leidimą/licenziją turinčiam asmeniui. Atliekų pridavimo faktą vykdytojas privalo patvirtinti atliekas priėmusio asmens išduotais nustatytos formos pridavimo-priėmimo dokumentais.

Darbų objekte vykdytojas privalo laikytis darbo saugos reikalavimų ir yra atsakingas už jų laikymąsi visose tvarkymo darbų stadijose. Statybos aikštelė turi būti tvarkinga, rangovas privalo vykdyti šiame plane nustatytus ir kompetentingų institucijų bei statytojo reikalavimus dėl atliekų laikino sandėliavimo tvarkomoje teritorijoje.

Žemės ir griovimo darbai turi būti vykdomi vadovaujantis STR 1.07.02:2005, LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ (Žin., 1995, Nr. 68-1656) bei kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Organizuojant tvarkymo darbus būtina vadovautis Statybos techniniu reglamentu STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“, Atliekų tvarkymo įstatymais bei kitais LR galiojančiais teisės aktais.

Baigęs teritorijos tvarkymo darbus rangovas privalo parengti ir pateikti Lietuvos geologijos tarnybai užterštos teritorijos sutvarkymo darbų ataskaitą. Ataskaitos turinys ir joje

pateikiama informacija turi atitikti Ekogeologinio tyrimo reglamento [1] ir LAND 9-2009 [2] reikalavimus.

3.5. Reikalavimai tvarkymo darbų techninei priežiūrai

Tvarkymo darbų techninę priežiūrą gali atlikti darbų vadovo kvalifikaciją turintis tvarkymo užsakovo atstovas arba atitinkamą kvalifikaciją ir patirtį turintis specialiai tam pasamdytas fizinis ar juridinis asmuo. Techninio prižiūrėtojo pagrindinės funkcijos ir pareigos yra šios:

- pagal vizualius ir organoleptinius požymius identifikuoti ardamos dangos užterštumą NP. Identifikavimo rezultatus įforminti laisvos formos aktu;
- pagal vizualius ir organoleptinius požymius identifikuoti iškasamo grunto užterštumą naftos produktais. Identifikavimo rezultatus įforminti laisvos formos aktu;
- teritorijos tvarkymo metu tam, kad įvertinti grunto užterštumo sunkiaisiais metalais lygį ir taršos paplitimą, turi būti imami grunto bandiniai ir tiriami laboratorijoje;
- pabaigus teritorijos tvarkymo darbus organizuoti kontrolinius buvusios užterštos ir sutvarkytos teritorijos tyrimus.

Vykdydamas savo funkcijas techninis prižiūrėtojas privalo vadovautis teisės STR 01.12.07:2004 „Statinio statybos techninė priežiūra“, STR 1.09.04:2002 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“ ir kitais šio pobūdžio veikslių reglamentuojančiais teisės aktais.

3.6. Reikalavimai teritorijos monitoringui tvarkymo metu ir jam pasibaigus

Užterštas gruntas slūgso žemės paviršiuje (iki 1 m) ir gilesniame sluoksnyje (1,0-1,5 m) geologinei aplinkai, įskaitant ir požeminį vandenį yra nepavojingas. Tvarkant teritoriją užteršimo pavojingumas aplinkai nedidės. Po sutvarkymo užterštų ir pavojų aplinkai galinčių kelti elementų teritorijoje neliks. Atsižvelgiant į tai, nei tvarkymo metu, nei po jo, teritorijos aplinkos monitoringas nereikalingas ir nevykdomas.

3.7. Reikalavimai tvarkymo darbų kokybės kontrolei

Užterštos teritorijos tvarkymo darbų kokybės kontrolė atliekama fizinio ar juridinio asmens, kuris privalo turėti Lietuvos geologijos tarnybos išduotą leidimą tirti žemės gelmes ekogeologijos srityje bei Aplinkos apsaugos agentūros išduotą leidimą atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus. Tvarkymo darbų kokybės kontrolę sudaro: 1) grunto užterštumo sunkiaisiais metalais ir naftos produktais patikrinimas/ištyrimas likviduoto užteršimo vietose, 2) sutvarkytos teritorijos kokybės kontrolės ataskaitos parengimas.

Likutinės užterštumo būklės iškastose vietose patikrinimas atliekamas pilnai sutvarkius užterštą plotą, vadovaujantis LAND 9-2009 nurodyta tyrimo metodologija bei atsižvelgiant į vietos sąlygas. Grunto bandiniai imami iš visų užterštų ir sutvarkytų vietų. Iš kiekvienos užterštos ir sutvarkytos vietos planuojama paimti po du grunto bandinius. Pirmasis bandinys imamas iš gilesnio žemės sluoksnio. Bandinys turi būti paimtas iš nesuardytos sanklodos grunto

sluoksnio viršutinės dalies, t.y. grunto sluoksnio, kuris teritorijos tvarkymo metu nebuvo pajudintas. Bandinius iš nesuardytos sanklodos grunto sluoksnio viršutinės dalies (iš iškasos dugno), rekomenduojama paimti dar neužpylus susidariusios ertmės švriu gruntu. Iškasos užpylimo darbus vykdyti tik gavus bandinių laboratorinių tyrimų rezultatus, patvirtinančius, kad teritorija yra išvalyta ir neviršija leistinų ribinių verčių koncentracijos sunkiaisiais metalais II jautrumo grupės gruntams ir dirvožemiams bei naftos produktų kiekis neviršija II kategorijos nustatytų ribinių verčių. Antrasis bandinys imamas iš pakeisto grunto.

Kiekviename bandinyje tiriamos tos medžiagos, kuriomis toje vietoje buvo užterštas gruntas (Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, naftos produktai). Preliminarios kontrolinių grunto bandinių ėmimo vietos nurodytos 7 pav., o jų koordinatės pagal LKS-94 – 3 lentelėje. Tikslios kontrolinių grunto bandinių ėmimo vietos tikslinamos darbų metu, atsižvelgiant į kasimo metu patikslintą taršos arealų išsidėstymą.

Kontrolinius mėginius plote Nr. 1 ir Nr. 2 rekomenduojama imti neatstačius asfalto/plytelių dangos (8 pav.)

3 lentelė. Numatomų grunto bandinių paėmimo vietų koordinatės

Bandinio Nr.	Tvarko mo ploto Nr.	Koordinatės pagal LKS-94	
		x	y
1b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	2	6060540	581446
2b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060530	581440
3b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	5	6060515	581442
4b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060524	581450
5b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060509	581454
6b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060498	581467
7b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	4	6060514	581461
8b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060507	581469
9b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	3	6060516	581467
10b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060526	581470
11b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	6	6060514	581506
12b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060522	581513
13b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)	1	6060552	581503
14b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060550	581476
15b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060546	581456
16b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060533	581457
17b (iš pakeisto grunto ir iš iškasos dugno)		6060536	581433

Tvarkymo kokybės kontrolės rezultatai pateikiami ataskaitoje, kuri yra sudėtinė tvarkymo darbų ataskaitos dalis.

3.8. Reikalavimai tvarkymo darbų užbaigimui

Baigus užterštos teritorijos tvarkymą rengiama tvarkymo darbų ataskaita. Ataskaitą rengia tvarkymo darbų vykdytojas ir kartu su kontrolės ataskaita teikia ją Lietuvos geologijos tarnybai (LGT) ir Vilniaus RAAD. Užsakovui ataskaitą vykdytojas perduoda su teigiama LGT išvada. Darbai laikomi baigtais, gavus teigiamą šios institucijos ataskaitos įvertinimą. Esant geologijos tarnybos pastaboms dėl tvarkymo darbų kokybės ar informacijos patikimumo trūkumų, vykdytojas šias pastabas įvertina ir trūkumus ištaiso. Ištaisyta ataskaita teikiama LGT pakartotinam vertinimui.

Literatūra

Teisinė literatūra

1. Ekogeologinių tyrimų reglamentas. (Žin., 2008, Nr. 71-2759; 2010, Nr. 1-223, 2013, Nr. 84-4248).
2. LAND 9-2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
3. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. (Žin., 2008, Nr. 53-1987).
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. (Žin., 2003, Nr. 17-770).
5. Aplinkos atkūrimo priemonių parinkimo bei išankstinio pritarimo gavimo tvarkos aprašas. (Žin., 2006, Nr. 59-2099, Žin., 2012, Nr. 45-2203).
6. Atliekų tvarkymo įstatymas. 1998. (Žin., Nr. 61-1726; 2000, Nr. 90-2776; 2002, Žin., Nr. 13-475; 2002, Žin., Nr. 72-3016).
7. Atliekų tvarkymo taisyklės. (Žin., 1999 Nr.63-2065; Žin., 2004 Nr.68-2381; Žin., 2012 Nr. 16-697).
8. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. (Žin., 2007 Nr. 10-403).

Kita literatūra

9. Vilniaus m. Naujamiesčio sen. dalies, esančios tarp T. Ševčenkos, Vytenio, Naugarduko, Smolensko, Statybininkų, Birželio 23-iosios gatvių, preliminarus ekogeologinis tyrimas. UAB „DGE Baltic Soil and Environment“. Vilnius, 2012.
10. Vilniaus m. Vytenio g. 41, lopšelio-darželio „Šnektis“ teritorijos detalus ekogeologinis tyrimas. UAB „DGE Baltic Soil and Environment“. Vilnius, 2013.

PRIEDAI

1 priedas

Lopšelio-darželio „Šnektis“, esančio Vilniuje, Vytenio g.41, užterštos teritorijos tvarkymo preliminari SĄMATA				
Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kaina, Lt	Kiekis	Suma, Lt
1. Tvarkytinų taršos arealų kontūrų patikslinimas ir tvarkymo apimčių optimizavimas				
1.1. Grunto bandinių paėmimas rankiniu gruntotraukiu (iki 1,5 m gylio)	žm./d	474.00	6	2844.00
1.2. Grunto bandinių laboratorinis tyrimas				
- naftos angliavandenilių koncentracija (NP indeksas)	vnt.	176.00	26	4576.00
- sunkieji metalai: Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, Mo	vnt.	150.00	44	6600.00
1.3. Taršos šemų patikslinimas ir tvarkomo grunto apimčių optimizavimas	žm./d	527.00	4	2108.00
2. Teritorijos paruošimas užteršto grunto pašalinimui				
- asfalto/plytelių dangos išardymas ir pakrovimas į transporto priemones (153+15 = 168 m ³)	m ³	48.00	168	8064.00
- statybinio laužo transportavimas (168 m ³ x 1,7 x 20 km = 5712 t/km)	t/km	0.60	5712	3427.20
- statybinio laužo pridavimas į sąvartyną (168 m ³ x 1,7 = 286 t)	tona	28.00	286	8008.00
3. Užteršto grunto išvalymas				
3.1. Užteršto grunto iškasimas ir pakrovimas į transporto priemones:				
- NP užterštas gruntas (99,5+137+106,5)m ³ x 1,7 = 343 m ³ x 1,7= 583 t)	tona	6.88	583	4011.04
- metalais ir NP užterštas gruntas (100+497)m ³ x 1,7 = 597 m ³ x 1,7 = 1015 t)	tona	6.88	1015	6983.20
- metalais užterštas gruntas (600 m ³ x 1,7 = 1020 t)	tona	6.88	1020	7017.60
3.2. Švaraus grunto nukasimas ir susandėliavimas vietoje	m ³	11.70	0	0.00
3.2. Užteršto grunto transportavimas į valymo aikštelę:				
- NP užteršto grunto (583 t x 20 km = 11660 t/km)	t/km	0.60	11660	6996.00
- metalais užteršto grunto (1015 t + 1020 t = 2035 t x 130 km = 264550 t/km)	t/km	0.60	264550	158730.00
3.4. Užteršto grunto pridavimas išvalymui				
- NP užteršto grunto (583 t)	tona	280.00	583	163240.00
- metalais užteršto grunto (1015+1020 = 2035 t)	tona	360.00	2035	732600.00

Lopšelio-darželio „Šnektis“, esančio Vilniuje, Vytenio g.41, užterštos teritorijos tvarkymo preliminari SAMATA				
Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kaina, Lt	Kiekis	Suma, Lt
4. Teritorijos rekultivavimas				
- švarus gruntas $(343+597+600)-108 = 1540-108 = 1432 \text{ m}^3$)	m^3	43.32	1432	62034.24
- dirvožemis $(2781-510-110) \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 2161 \times 0,05 = 108 \text{ m}^3$)	m^3	62.24	108	6721.92
- švaraus grunto ir dirvožemio atvežimas iš karjerų 30 km spinduliu, $(30 \text{ km} \times (1432 \times 1,7 + 108 \times 1,4) = 30 \text{ km} \times (2434 + 151)t = 77550 \text{ t/km}$)	t/km	0.60	77550	46530.00
- grunto ir dirvožemio paskleidimas vietoje $(1432+108= 1540 \text{ m}^3)$	maš/val	140.00	44	6160.00
- sklypo apsėjimas žolių sėklų mišiniu (įskaitant sėklas 1540 m^2)	m^2	2.00	1540	3080.00
- asfalto/plytelių dangos atstatymas	m^2	180.00	620	111600.00
5. Išvalytos teritorijos kontrolinis tyrimas				
5.1. Mėginių paėmimas	žm./d	474.00	2	948.00
5.2. Grunto mėginių laboratorinė analizė:				
- naftos angliavandenilių koncentracija (NP indeksas)	vnt.	176.00	14	2464.00
- sunkieji metalai: Sn,	vnt.	20.00	8	160.00
- sunkieji metalai: Pb, Hg	vnt.	60.00	4	240.00
- sunkieji metalai: Mo	vnt.	20.00	6	120.00
- grunto mechaninė sudėtis	vnt.	35.34	3	106.02
- ataskaitos parengimas	žm./d	527.00	3	1581.00
6. Teritorijos topoplano parengimas				
- tvarkomo sklypo ir jo prieigų išpildomoji geodezinė nuotrauka po užteršto grunto iškasimo ir išvežimo	m^2	1.50	1540	2310.00
- tvarkomo sklypo ir jo prieigų išpildomoji geodezinė nuotrauka po teritorijos rekultivavimo rekultivavimo	m^2	1.50	1540	2310.00
Iš viso				1361570.22
Kitos išlaidos (darbų organizacija ir kontrolė, kontroliniai tyrimai ekspertizės metu, papildomos medžiagos ir kt.)	proc		17.0%	231466.94
Užsakovo rezervas	proc		4.0%	54462.81
Iš viso				1647499.97
<i>PVM, 21 proc.</i>				345974.99
Iš viso				1993474.96

PARENGĖ:

 UAB „GROTA“ direktorius
 Antanas Marcinonis

2013 m. gruodžio 5 d.

2 priedas

Tvarkymo plano elektroninis įrašas

3 priedas

Derinimo raštai