

**B. PINKEVIČIAUS individuali įmonė**

**INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
ELEKTRŪNŲ SAV. LAJAUS ŽVYRO IR SMĖLIO TELKINIO NAUJO  
PLOTŲ (3,47 HA) NAUDOJIMAS**

**Užsakovas (organizatorius): UAB „Elektros pasaulis“, Trakų g. 50, LT–21043, Semeliškės.**

Direktorius

Bronius Pinkevičius

Inžinierė ekologė

Sigita Puzaitė - Jurevič

Vilnius, 2015 m.

## Turinys

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas .....	4
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	4
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	4
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	4
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	6
6. Žaliavų naudojimas.....	7
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	8
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	9
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.....	9
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	9
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	9
12. Fizinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	13
13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	19
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir prevencija.....	20
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	21
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla .....	22
17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	22
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	23
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	23
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	26
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	26
22. Informacija apie saugomas teritorijas.....	27
23. Informacija apie biotopus.....	27
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	28
25. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje .....	28
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	28
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	28
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	31
28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	31
28.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	31
28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	31
28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	31
28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms.....	32
28.6. Poveikis kraštovaizdžiui.....	32
28.7. Poveikis materialinėms vertybėms.....	32
28.8. Poveikis kultūros paveldui.....	32
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	32
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams.....	32
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	32
32. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	33
Panaudota metodinė ir fondinė literatūra.....	34
Tekstiniai priedai.....	36
1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 8 d.	

įsakymo Nr. 1 - 147 „Dėl Elektrėnų savivaldybės Lajaus telkinio naujo ploto žvyro ir smėlio išteklių aprobavimo ir įrašymo žemės gelmių registro žemės gelmių išteklių dalyje“ kopija..	36
2. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2015 m. sausio 22 d. įsakymo Nr. 1 - 9 „Dėl Elektrėnų savivaldybės Lajaus telkinio naujo ploto žvyro ir smėlio išteklių aprobavimo ir įrašymo žemės gelmių registro žemės gelmių išteklių dalyje“ kopija..	37
3. Žemės sklypo (kad. Nr. 7967/0003:1048) planas.....	38
4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.....	39
5. Žemės sklypo (kad. Nr. 7967/0003:149) planas.....	41
6. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.....	42
7. Žemės sklypo (kad. Nr.7967/0003:100) planas.....	43
8. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.....	44
9. Žemės sklypo (kad. Nr. 7967/0003:1050) planas.....	46
10. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.....	47
11. Žemės sklypo (kad. Nr. 7967/0003:150) planas.....	49
12. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.....	50
13. Kadastro žemėlapis ištrauka, M 1 : 10 000.....	52
14. Žemės sklypų kad. Nr. 7967/0003:100 ir 7967/0003:1050 nuomos sutartis.....	53
15. LR Aplinkos ministerijos išrašo Nr. SRIS-2013-00001 iš saugomų rūšių informacinės sistemos kopija.....	63
16. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	64

## I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

### 1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

UAB „Elektros pasaulis“ (juridinio asmens kodas – 181384595);  
adresas – Trakų g. 50, LT–21043, Semeliškės;  
Direktorius – Valdas Džikevičius.

*Kontaktinis asmuo* – direktorius Valdas Džikevičius. Tel. +370 698 12377.

### 2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Elektrėnų savivaldybės Lajaus žvyro ir smėlio telkinio planuojamo naudoti ploto poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp B. Pinkevičiaus ind. įmonės ir UAB „Elektros pasaulis“.

*B. Pinkevičiaus individuali įmonė* (juridinio asmens kodas – 125647110);  
adresas - Konstitucijos pr. 23, Vilnius;  
Leidimas užsiimti žemės gelmių (geologiniu, ekogeologiniu) tyrimu Nr. 52.

*Kontaktinis asmuo* – inžinierė ekologė Sigita Puzaitė-Jurevič. Tel. (8 5) 2735810,  
el. p. s.puzaitė@bpimone.lt.

## II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

### 3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Atrankos informacija rengiama remiantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo aktualia redakcija (Žin., 1996, Nr. 82-1965) ir Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. Nr. D1-665 patvirtintais „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ ir jų vėlesniais pakeitimais (Žin., 2006, Nr.4–129; 2010, Nr. 89–4730; TAR 2014-12-18 Nr. 2014-19959).

*Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas:* Elektrėnų savivaldybės Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto (apie 3,47 ha) naudojimas.

PŪV atitinka poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo rūšių sąrašo 2.3 punktą - kitų naudingųjų iškasenų kasyba ar akmens skaldymas (kai kasybos plotas – mažiau kaip 25 ha, bet daugiau kaip 0,5 ha).

### 4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

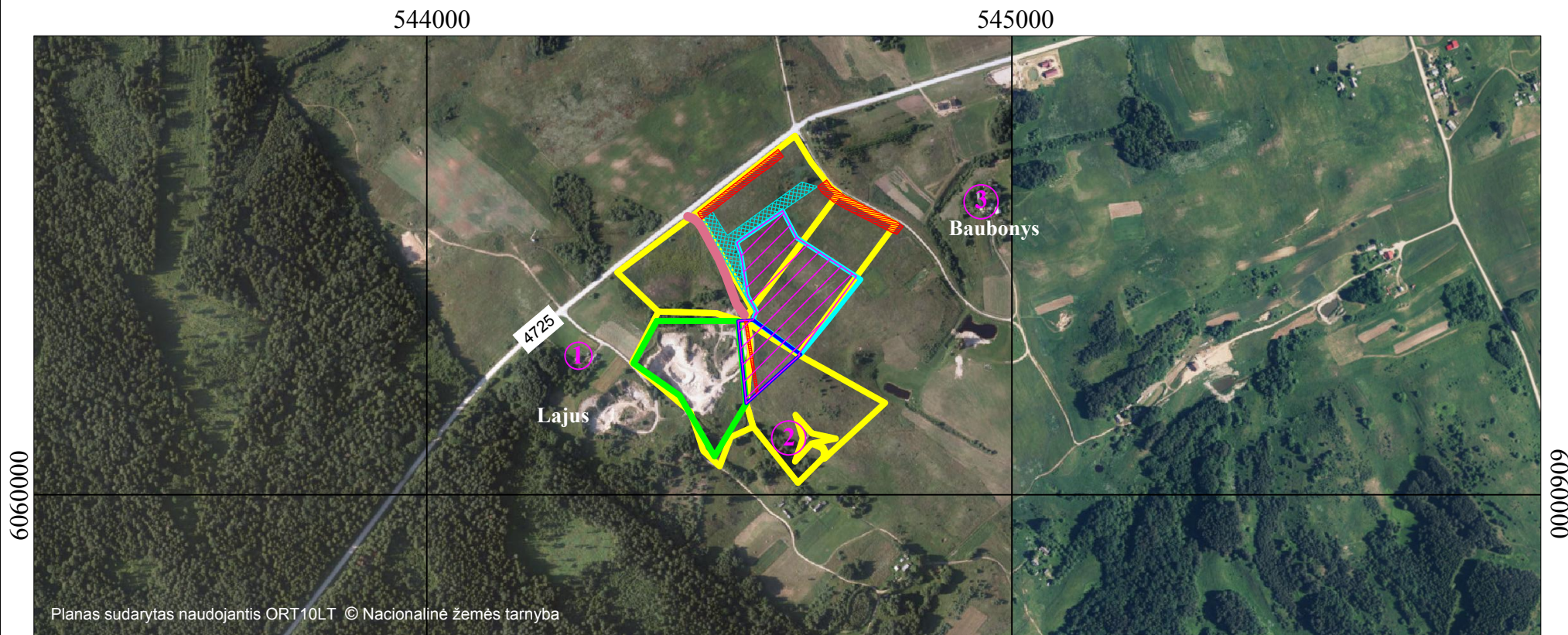
*Planuojamos ūkinės veiklos plotas:* apie 3,47 ha.

*Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis:* naudingosios iškasenos (žvyro ir smėlio) kasyba atviru kasiniu (karjeru).

*Fukcinės zonos:* PŪV teritorija yra žemės ūkio paskirties žemė.

Žemės ūkio paskirties žemės sklypų pagrindinė žemės naudojimo paskirtis į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos) Lajaus telkinio išteklių gavybai atviru kasiniu (karjeru), atsižvelgiant į vietos gyventojų, gretimų žemės sklypų savininkų ir naudotojų interesus, bus keičiama rengiant žemės gelmių naudojimo planą.

1 pav. Planuojamo naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio planas su artimiausiomis gyvenamosiomis teritorijomis ir produkcijos transportavimo keliu, M 1:10 000



Planas sudarytas naudojantis ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba

544000

545000

### SUTARTINIAI ŽENKLAI



Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas



Žemės sklypų ribos (kad. Nr. 7967/0003:149, 7967/0003:1048, 7967/0003:1050, 7967/0003:150, 7967/0003:100)



UAB "Elektros pasaulis" kasybos sklypo riba



2014 m. detaliai išvalgytų išteklių kontūras (pagal 331 kodą)



2011 m. detaliai išvalgytų išteklių kontūras (pagal 331 kodą)

Atstumas nuo planuojamo naudoti ploto iki gyvenamosios teritorijos Nr.



Nr. 1, nutolusi 220 m



Nr. 2, nutolusi 56 m



Nr. 3, nutolusi 240 m

Atstumas nuo produkcijos transportavimo kelio iki gyvenamosios teritorijos Nr.



Nr. 1, nutolusi 225 m



Produkcijos transportavimo kelias iki rajoninio kelio Nr. 4725



Kelio apsaugos zona



Elektros linijos apsaugos zona

6060000

0009000

*Reikalinga inžinerinė infrastruktūra:*

Per planuojamo naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio sklypo kad. Nr. 7976/0003:150 rytinę dalį pravesta 0,4 kv elektros linija, kurią eksploatacijos eigoje planuojama iškelti. Kita vietovės inžinerinė infrastruktūra eksploatuojant telkinį naudojama nebus. PŪV teritorijoje esančios melioracijos sistemos bei įrenginiai bus pertvarkomi pagal išduotas teritorijų planavimo sąlygas žemės gelmių naudojimo planui rengti.

*Susisiekimo komunikacijos:*

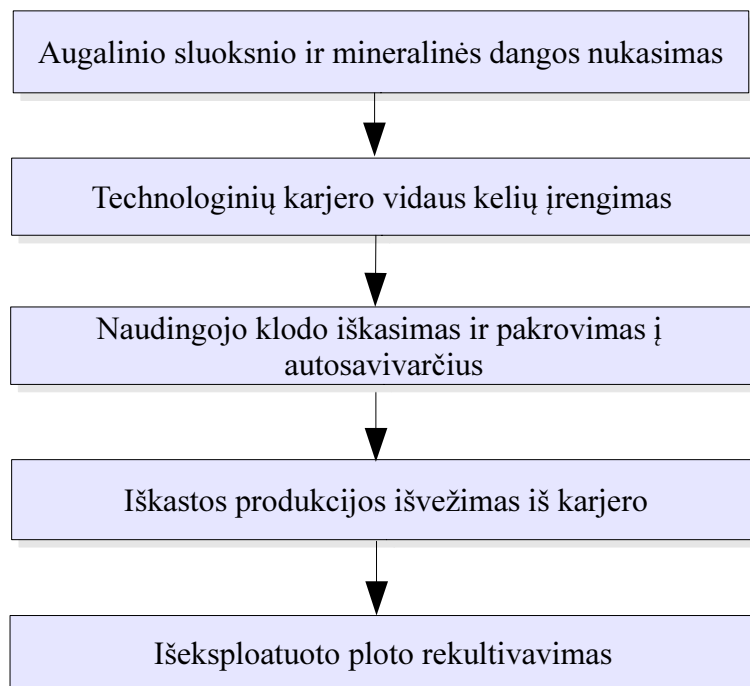
Eksploatuojant telkinį žvyru ir smėliui išvežti į paskirties vietas planuojama naudoti karjero kelią, kuris įsijungs į 0,2 km ilgio lauko kelią (šiuo metu naudojamas Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naudingosios iškasenos transportavimui iš eksploatuojamo telkinio) vedantį iki rajoninio kelio Nr. 4725 Semeliškės – Jokūbiškės (1 pav.)

## 5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

*Planuojamos ūkinės veiklos produkcija:* natūrali telkinio naudingoji iškasena (žvyras ir smėlis) tinkama automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) (žr. tekst. priedą Nr. 1, 2).

Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, po žemės gelmių naudojimo plano parengimo, planuojama žvyro ir smėlio kasyba atviru kasiniu (karjeru). Natūrali telkinio naudingoji iškasena atitinka LST 1331:2002 lt reikalavimus ir yra tinkama automobilių kelių dangoms įrengti bei remontuoti.

*Tipinė žvyro ir smėlio karjero eksploatavimo technologija pateikta 2 paveiksle.*



**2 pav.** Žvyro ir smėlio karjero eksploatavimo technologija

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: atvirkščio kasimo ekskavatorius JCB 220 dirbs 110 val. sunaudodamas 1,39 t dyzelinio kuro, frontalinis krautuvas JCB 456 dirbs 70 val. sunaudodamas 1,31 t, buldozeris T130 dirbs 52 val. sunaudodamas 0,63 t dyzelinio kuro, sijojimo įrenginiai Fintex 542 dirbs 260 val sunaudodama 4,78 t ir 12,31 t – autosavivartis MAZ (20 t) transportuodamas sąlyginiu 10 km atstumu ir 1,56 t pagalbinėms reikmėms. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametų kasybos ir transporto mašinos.

➤ *Augalinio sluoksnio ir mineralinės dangos nukasimas:*

Dangos gruntas pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudotas karjero rekultivavimui. Dangos gruntą sudaro augalinis sluoksnis, fluvio-glacialinis kraštinių darinių įvairiagrūdis, vyraujant itin smulkiagrūdžiui, stipriai aleuritingas ir molingas smėlis bei glacialinis gelsvai pilkas priemolis. Jos storis naujame plote kinta nuo 0,1 iki 6,5 m, vidurkis – 3,3 m. Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 108 tūkst. m<sup>3</sup> dangos grunto, iš jo apie 8 tūkst. m<sup>3</sup> dirvožemio. Danga bus nukasama buldozeriu. Dirvožemio sluoksnis buldozeriu sustumiamas į kaupus ir nukasamas krautuvu, pakraunant į autosavivarčius ir transportuojamas į sandėliavimo vietas.

➤ *Technologinių karjero vidaus kelių įrengimas:*

Karjero vidaus keliai tiesiami priklausomai nuo pakrovimo darbų zonos padėties, profiliuojant ir sutankinant kelio pagrindo gruntą buldozeriu. Projektiniai laikinų karjero vidaus kelių (išskyrus kasaviečių kelius) elementai parenkami pagal Lietuvos Respublikos kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 “Automobilių keliai” reikalavimus šiems karjerų laikiniams technologiniams keliams. Karjero vidaus keliai naudojami dangos gruntų transportavimui.

➤ *Žvyro ir smėlio naudingojo sluoksnio iškasimas ekskavatoriumi arba krautuvu ir pakrovimas į autosavivarčius:*

Naudingasis klodas bus kasamas krautuvu ir atvirkščio kasimo ekskavatoriumi 4 pakopomis, vėliau pakraunant į autosavivarčius, Žvyras ir smėlis krautuvu bus pakraunamas į autosavivarčius ir transportuojamas į paskirties vietą. Kasybos darbai, priklausomai nuo žvyro ir smėlio poreikio, bus vykdomi sezoniskai, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina.

Naudingąjį telkinio klotą Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujame plote sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvio-glacialinės nuogulos (fIIb1). Jas sudaro įvairiagrūdis, vyraujant vidutingrūdžiui iki smulkiagrūdžio, vietomis aleuritingas smėlis ir įvairaus stambumo žvyro nuogulos. Bendras detalčiai išžvalgyto telkinio naudingojo sluoksnio storis išteklių apskaičiavimo plote kinta nuo 5,8 iki 29,2 m, vidutiniškai – 14,9 m. Žvyro sluoksnio storis kinta nuo 0,0 iki 22,4 m, vidutiniškai sudaro 6,4 m. Smėlio sluoksnio storis nepažeistame kasybos darbuose plote kinta nuo 2,7 iki 20,6 m, vidutiniškai sudaro 10,3 m. Visi ištekliai žvalgybos plote sausi.

➤ *Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:*

Žvyro ir smėlio transportavimui iš karjero bus naudojami autosavivarčiai.

➤ *Išeksploduoto ploto rekultivavimas:*

Išeksploduotas plotas bus rekultivuotas. Karjero šlaitai bus apsodinti mišku, prieš tai atlikus šlaitų lėkštinių bei dirvožemio paskleidimą. Rekultivavimo darbai bus atliekami tomis pačiomis kasybos ir transporto mašinomis. Planuojamo ploto kasybos ir rekultivavimo darbų kalendorinis planas bus pateiktas telkinio naudojimo projekte.

## 6. Žaliavų naudojimas

• *Cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas*

Karjere nebus vykdomas joks pirminis žaliavos perdirbimas ir nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos – kasybos atliekų nesusidarys.

• *Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas*

Karjere nebus naudojamos ir saugojamos radioaktyviosios medžiagos.

• *Pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas*

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 20 tūkst. m<sup>3</sup>, per metus bus sunaudota apie 17,21 t dyzelinio kuro.

Kitų pavojingų medžiagų naudojimas ar saugojimas karjere nenumatomas.

Karjero darbuotojų sukauptos mišrios komunalinės atliekos bus rūšiuojamos ir perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms. Per metus susidarys iki 1,2 t/m mišrių komunalinių atliekų.

## 7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas

### ➤ Vandens išteklių naudojimas

Planuojamo naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujame plote vandeningas horizontas nebuvo pasiektas. Gruntinio vandens lygio kitimas aplinkinėje karjero teritorijoje nenumatomas.

LR Statybos ir urbanistikos ministerijos ir LR aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio 24 d. įsakymu Nr. 79/76 patvirtintomis „Vandens vartojimo normomis RSN 26-90“, minimalus geriamo vandens kiekis – 25 l/par. 1 darbuotojui.

Minimalus geriamo vandens poreikis (planuojama apie 5 darbuotojus) - 0,125 m<sup>3</sup>/per parą; 22,5 m<sup>3</sup>/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 180).

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

### ➤ Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas

Apylinkėje vyrauja velėniniai – karbonatiniai ir velėniniai – glėjiniai dirvožemiai [9].

Pagal nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą žemės sklypo žemės ūkio naudmenų našumo balas nuo 19.0 iki 37.8 (žr. tekst. priedą Nr. 4, 6, 8, 10, 12). Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 108 tūkst. m<sup>3</sup> dangos grunto, iš jo apie 8 tūkst. m<sup>3</sup> dirvožemio.

Dirvožemio sandėliavimo ir saugojimo tvarka yra nustatyta „Pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas, rekultivavimo metodikoje“, patvirtintoje 1996–11–15 Aplinkos apsaugos ministerijos įsakymu Nr. 166:

„Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (voluose). Jiems parenkamos vietos, kuo arčiau rekultivuojamo ploto. Kaupų aukštis neturi viršyti 10 m, o šlaitų nuolydis – 30<sup>0</sup>. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos apsėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų“.

Nukasant, sandėliuojant ir paskleidžiant dirvožemio sluoksnį, neišvengiamai susidaro iki 25 % dirvožemio kiekio bei kokybės nuostolių. Dirvožemis pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudotas karjero rekultivavimui.

### ➤ Žemės gelmių naudojimas

Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas apima 2014 m. ir 2011 m. detaliam išžvalgytų išteklių plotus.

2011 m. Lajaus telkinio naujo ploto detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai aprobuoti ir apskaičiuoti 2,78 ha plote, sudaro 180 tūkst. m<sup>3</sup>, detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio ištekliai aprobuoti ir apskaičiuoti tame pačiame 2,78 ha plote, sudaro – 235 tūkst. m<sup>3</sup> ( žr. tekst. priedą Nr.1).

2014 m. detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro kelių dangoms įrengti ištekliai aprobuoti ir yra apskaičiuoti 0,57 ha plote ir sudaro 19 tūkst. m<sup>3</sup>., iš jų 0,05 ha elektros linijos apsaugos zonoje sudaro 2 tūkst. m<sup>3</sup>, detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio kelių dangoms įrengti



ištekliai aprobuoti ir yra apskaičiuoti 0,80 ha plote ir sudaro 95 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 0,05 ha elektros linijos apsaugos zonoje sudaro 6 tūkst. m<sup>3</sup> (žr. tekst. priedą Nr.2).

Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, po žemės gelmių naudojimo plano parengimo, planuojama žvyro ir smėlio kasyba atviru kasiniu (karjeru). Natūrali telkinio naudingoji iškasena atitinka LST 1331:2002 lt reikalavimus ir yra tinkama automobilių kelių dangoms įrengti bei remontuoti.

Planuojamas maksimalus metinis žvyro ir smėlio iškasimas – 20 tūkst. m<sup>3</sup> per metus.

➤ *Biologinės įvairovės naudojimas*

Remiantis literatūros šaltiniais ir internetinėmis duomenų bazėmis planuojamoje naudoti teritorijoje nėra vertingų saugomų augalų ar gyvūnų rūšių. Artimiausių apylinkių ir viso rajono biologinei įvairovei planuojama ūkinė veikla neturės jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokios nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

## 8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Karjero eksploatavimo metu, esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 20 tūkst. m<sup>3</sup>, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 17,21 t dyzelinio kuro.

## 9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Eksploatuojant žvyro ir smėlio telkinį pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų nesusidarys.

## 10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas

Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir buitiniams tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotėkos iš buitinių nuotekų sukaupimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotėkas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklės“, vandens tiekėjo priimtų tvarkyti buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui.

Planuojama, kad nuotekų susidarys - 0,125 m<sup>3</sup>/per parą; 22,5 m<sup>3</sup>/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 180).

## 11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

➤ *Oro tarša*

Stacionarių oro teršimo objektų planuojamame karjere nebus. Dirbant kasybos mechanizmams karjere bei pervežant dangos gruntus į aplinkos orą pateks dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos ir iš po automobilio ratų nuo grunto kylančios dulkės (nedidelė dalis kietųjų dalelių gali pakilti kraunant dangos gruntą karjere į autosavivarčius).

Vadovaujantis LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010–07–07 įsakymu Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ kietųjų dalelių (KD) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra 0,05 mg/m<sup>3</sup> ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus. Kietųjų dalelių kalendorinių metų ribinė vertė yra 0,04 mg/m<sup>3</sup>.

būti viršyta daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus. Azoto dioksido kalendorinių metų ribinė vertė yra  $0,04 \text{ mg/m}^3$ . Anglies monoksido paros 8 valandų vidutinė ribinė vertė yra  $10 \text{ mg/m}^3$ .

Vadovaujantis 2007–06–11 LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2007–06–11 įsakyme Nr.D1-329/V469 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo ir 2001–12–11 įsakyme Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ nurodoma, kad veiklos poveikio aplinkos orui vertinimui reikia taikyti teršalo pusės valandos ribinę vertę, kuri angliavandeniliams yra nustatyta  $1,0 \text{ mg/m}^3$ .

Karjere kasamas iš natūralaus klodo gruntas (augalinis sluoksnius, smėlis ir kt.) yra pakankamai drėgnas ( $> 4 \%$ ) ir nedulka. Atidengtas karjero paviršius gali labiau pradžiūti vasaros metu, ir ore kietųjų dalelių kiekis padidės. Vykdamas žvyro ir smėlio pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas  $0,03 \text{ kg/t}$ . Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$P = D \cdot B \cdot (1 - r) / 1000, \quad (1)$$

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus būtų iškasama  $20 \text{ tūkst. m}^3$  žvyro ir smėlio ( $35000 \text{ t}$ ). Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,03 \cdot 35000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 0,315 \text{ t/m.}$$

Papildomai į aplinkos orą gali patekti nuo rekonstruoto lauko kelio pakylančios dulkės. Jų kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniais nurodymais „Kelių su žvyro dangą dulkėjimo mažinimas“. Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal formulę:

$$h = (a + 1,15 \cdot b \cdot VMPEI / 1000) \cdot 0,5, \quad (2)$$

čia:

a – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo klimato sąlygų ir žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi,  $a = 5$ ;

b – koeficientas, kurio reikšmė priklauso nuo žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi, drėkinimo laipsnio, transporto važiavimo greičio,  $b = 26$ ;

VMPEI – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, aut./parą, VMPEI = 20 aut./parą.

1,0 – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio, kai kelias 6 - 7 m.

$$H = (5 + 1,0 \cdot 26 \cdot 20 / 1000) \cdot 0,5 = 2,76 \text{ mm/metus};$$

***Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:***

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot h \cdot l \cdot c, \quad (3)$$

čia:

l – žvyrkelio ilgis, m;

c – žvyrkelio plotis, m;

1,8 – žvyro tankis,  $\text{t/m}^3$ .

Produkcija iki asfaltuoto kelio bus transportuojama 2,5 km ilgio žvyrkeliu, kurį šiuo metu UAB „Elektros pasaulis“ naudoja produkcijos transportavimui iš eksploatuojamo telkinio. Iš viso žvyrkelyje

Produkcija iki asfaltuoto kelio bus transportuojama 2,5 km ilgio žvyrkeliu, kurį šiuo metu UAB „Elektros pasaulis“ naudoja produkcijos transportavimui iš eksploatuojamo telkinio. Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančių dulkių kiekis bus:

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2,76 \cdot 2500 \cdot 6 = 73,52 \text{ t/metus.}$$

Esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 20 tūkst. m<sup>3</sup> pagrindiniai ūkinėje veikloje naudojami triukšmo šaltiniai yra atvirksčio kasimo ekskavatorius JCB 220 dirbs 110 val. sunaudodamas 1,39 t dyzelinio kuro, krautuvas JCB 456 dirbs 70 val. sunaudodamas 1,35 t, buldozeris T-130 dirbs 52 val. sunaudodamas 0,63 t dyzelinio kuro, ir 12,31 t – autosavivartis MAZ (20 t) transportuodamas dangos gruntus sąlyginiu 10 km atstumu, Sijojimo įrenginys Fintex 542 dirbs val. sunaudodamas t ir 1,56 t pagalbinėms reikmėms. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametru kasybos ir transporto mašinos.

*Teršiančių medžiagų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:*

$$W(k,i) = m(k,i) \cdot Q(i) \cdot K1(k,i) \cdot K2(k,i) \cdot K3(k,i), \quad (4)$$

čia:

$m(k,i)$  – lyginamasis teršiančios medžiagos „k“ kiekis sudegus „i“ rūšies degalams (kg/t);

$Q(i)$  – sunaudotas „i“ rūšies degalų kiekis (t);

$K1(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos variklio, naudojančio „i“ rūšies degalus, darbo sąlygų įtaką teršiančios medžiagos „k“ kiekiui;

$K2(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos, kuri naudoja „i“ rūšies degalus, amžiaus įtaką teršiančios medžiagos „k“ kiekiui;

$K3(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos, naudojančios „i“ rūšies degalus, konstrukcijos ypatumų įtaką teršiančios medžiagos „k“ kiekiui.

Susidarantis metinis oro teršalų kiekis nuo dirbančios karjero technikos ir transporto: CO – 0,7649 t/metus, CH – 0,4843 t/metus, NO<sub>x</sub> – 0,2850 t/metus, SO<sub>2</sub> – 0,0785 ir kietųjų dalelių (KD) – 0,0308 t/metus. Į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių per metus pateks 1,6 t teršalų (CO, CH, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> ir KD).

*Dulkėtumo mažinimui*, esant sausiems orams, karjero vidaus ir produkcijos išvežimo keliai turi būti laistomi vandeniu. Karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei produkcijos išvežimo keliuose (žvyrkelyje) autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h. Transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

Numatomo išmesti Lajaus žvyro ir smėlio karjero planuojamame plote į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė. Apskaičiuoti teršiančių medžiagų kiekiai

Teršalai	Vidutinis mašinų amžius, metai	Dyzlinio kuro sunaudojimas		Koefficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W	
		kg/h, kg/100 km	Iš viso per metus, t	M	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>		t/h, t/100 km	Iš viso per metus, t
<b>Buldozeris</b>										
CO	5	11	0,63	0.9	0.91	1.1	0.29	130	0.00046	0.0238
CH				0.9	1.01	1.1	0.31	40.7	0.00017	0.0088
NO <sub>x</sub>				0.9	0.97	1.05	0.39	31.3	0.00015	0.0 78
SO <sub>2</sub>				0.9	1.0	1.0	1.0	1	0.00001	0.0006
KD				0.9	1.23	1.1	0.3	4.3	0.00002	0.0011
<b>Krautuvas</b>										
CO	5	17,5	1,35	0.9	0.91	1.1	0.29	130	0.00071	0.0494
CH				0.9	1.01	1.1	0.31	40.7	0.00026	0.0184
NO <sub>x</sub>				0.9	0.97	1.05	0.39	31.3	0.00023	0.0163
SO <sub>2</sub>				0.9	1.0	1.0	1.0	1	0.00002	0.0013
KD				0.9	1.23	1.1	0.3	4.3	0.00003	0.0023
<b>Ekskavatorius</b>										
CO	5	11,5	1,39	0.9	0.91	1.1	0.29	130	0,00048	0,0525
CH				0.9	1.01	1.1	0.31	40.7	0.00018	0.0195
NO <sub>x</sub>				0.9	0.97	1.05	0.39	31.3	0.00016	0.0173
SO <sub>2</sub>				0.9	1.0	1.0	1.0	1	0.00001	0.0014
KD				0.9	1.23	1.1	0.3	4.3	0.00002	0.0024
<b>Autosavivartis MAZ (20 t)</b>										
CO	5	30+0,25 reisui	12,31	1.0	1.0	1.1	0.29	130	0.00157	0.5802
CH				1.0	1.0	1.1	0.31	40.7	0.00059	0.2175
NO <sub>x</sub>				1.0	1.0	1.05	0.39	31.3	0.00043	0.1578
SO <sub>2</sub>				1.0	1.0	1.0	1.0	1	0.00003	0.0123
KD				1.0	1.0	1.1	0.3	4.3	0.00005	0.0175
<b>Sioiimo irenginvs Fintex 542</b>										
CO		16,7	4,78	1.0	1.0	1.1	0.29	130	0.00054	0.1982
CH				1.0	1.0	1.1	0.31	40.7	0.00018	0.0663
NO <sub>x</sub>				1.0	1.0	1.05	0.39	31.3	0.00017	0.0613
SO <sub>2</sub>				1.0	1.0	1.0	1.00	1	0.00001	0.0048
KD				1.0	1.0	1.1	4.30	4.3	0.00002	0.0068
<b>Pagalbinis transportas</b>										
CO	5	13,0	1,56	0.9	0.91	1.1	0.29	130	0.00049	0.0590
CH				0.9	1.01	1.1	0.31	40.7	0.00018	0.0219
NO <sub>x</sub>				0.9	0.97	1.05	0.39	31.3	0.00016	0.0194
SO <sub>2</sub>				0.9	1.0	1.0	1.0	1	0.00001	0.0016
KD				0.9	1.23	1.1	0.3	4.3	0.00002	0.0027
<b>Iš viso per metus</b>										
CO			17,21						0.00370	0.7649
CH									0.00192	0.4843
NO <sub>x</sub>									0.00131	0.2850
SO <sub>2</sub>									0.00009	0.0785
KD									0.00016	0.0308

Lyginamosios degalų sąnaudos buldozeriui, ekskavatoriui, krautuvui skaičiuojamos mašinos darbo valandai, autosavivarčiams – 100 km ridos.

## 12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

### ➤ *Triukšmas*

Pagrindiniai galintys neigiamai veikti aplinką ir žmonių sveikatą teršalai bus kasybos mašinų bei įrenginių keliamas triukšmas ir mobilių kasybos ir transporto mašinų vidaus degimo variklių išmetamosios dujos bei mineralinės dulkės.

Triukšmą sukels dirbančios kasybos ir transporto mašinos. Garso intensyvumas priklausomai nuo atstumo iki triukšmo šaltinio mažėja pagal eksponentinę priklausomybę:

$$I(x) = I_0 e^{-2\gamma x}.$$

LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakyme Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ nustatyti leidžiami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje pateikti 2 lentelėje.

**2 lentelė.** Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis, dBA	Maksimalus garso lygis, dBA	Paros laikas, val.
1	2	3	4
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	55	60	6–18
	50	55	18–22
	45	50	22–6

Kaip matyti iš 4.4.1 lentelės ekvivalentinis ir maksimalus leistinas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje (lauke) nuo 6 iki 18 valandos pagal HN 33:2011 gali būti iki 55(60) dBA, nuo 18 iki 22 val – 50(55) dBA, nuo 22 iki 6 val. gali būti – 45(50)dBA.

Pagrindiniai ūkinėje veikloje naudojami triukšmo šaltiniai yra atvirksčio kasimo ekskavatorius JCB 220, frontalinis krautuvus JCB 456, buldozeris T130, sijojimo įrenginiai Fintex 542 autosavivartis MAZ (20 t). Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametrų kasybos ir transporto mašinos.

Triukšmo skaičiavimas atliktas naudojant Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas (tpt ISO 9613-2:1996). Šis standartas apibūdina garso slopimo sklindant atviroje erdvėje apskaičiavimo metodą nustatant įvairių triukšmo šaltinių garso lygį tam tikru atstumu. Metodas nustato ekvivalentinį nuolatinį (A svertinį) garso slėgio lygį atsižvelgiant į meteorologines sąlygas.

Remiantis minėtu standartu garso slėgio lygis gyvenamojoje aplinkoje kiekvienoje iš aštuonių garso oktavų (63 Hz–8 kHz) skaičiuojamas pagal formulę:

$$L_{FT}(DW) = L_w + D_c - A, \text{ dB} \quad (5)$$

čia:

$L_w$  – kiekvienos oktavos garso slėgio lygis, kurį skleidžia triukšmo šaltinis, dB;

$D_c$  – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda visomis kryptimis vienodai, tada šis dydis yra lygus 0.  
 $A$  – kiekvienos oktavos garso bangų slopinimas tam tikru atstumu nuo šaltinio iki vertinamo taško, dB.

**Jis apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}, \text{ dB} \quad (6)$$

čia:

$A_{div}$  – slopinimas dėl geometrinės sklaidos, dB;

$A_{atm}$  – slopinimas dėl atmosferos absorbcijos, dB;

$A_{gr}$  – slopinimas dėl žemės paviršiaus įtakos, dB;

$A_{bar}$  – slopinimas dėl barjero, dB;

$A_{misc}$  – slopinimas dėl kitų priežasčių, dB.

**Slopinimas dėl geometrinės sklaidos skaičiuojamas pagal formulę:**

$$A_{div} = [20\lg(d/d_0)+8], \text{ dB} \quad (7)$$

čia:

$d$  – atstumas nuo triukšmo šaltinio iki taško, kuriame vertinamas triukšmo lygis, m;

$d_0$  – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

**Slopinimas dėl atmosferos absorbcijos skaičiuojamas pagal formulę:**

$$A_{atm} = \alpha d/1000, \text{ dB} \quad (8)$$

čia:

$\alpha$  – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas, dB/km;

$d$  – atstumas nuo triukšmo šaltinio iki taško, kuriame vertinamas triukšmo lygis, m;

Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficientas priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros ir santykinės drėgmės. Slėgis turi mažai įtakos. Koeficiento reikšmės nustatomos iš LST ISO 9613-2:2004 pateiktos lentelės pagal vietovės metines meteorologines sąlygas: metinė oro temperatūra 10 °C, santykinė drėgmė 70 % (4.4.2 lentelė).

**3 lentelė.** Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficiento  $\alpha$  reikšmės

Oktavos							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

**Triukšmo lygio sumažėjimas dėl žemės paviršiaus įtakos skaičiuojamas pagal formulę:**

$$A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d)(17+300/d) \geq 0, \text{ dB} \quad (9)$$

čia:

$h_m$  – vidutinis garso sklaidimo aukštis virš žemės paviršiaus, m;

Triukšmo lygio slopinimas dėl barjero priklauso nuo jo pobūdžio ir parametų.

**Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjerų skaičiuojamas pagal formulę:**

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0, \text{ dB} \quad (10)$$

čia:

$D_z$  – triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero kiekvienai garso bangų oktavai, m;

Remiantis standarte pateikta informacija nurodyta, kad jei gaunama didesnė negu 20 dB  $A_{bar}$  reikšmė, siūloma nustatyti jos maksimalią reikšmę ir priimti triukšmo lygio sumažėjimą 20 dB.

**Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$D_z = 10 \lg [3 + (C_2/\lambda) C_3 z K_{\text{met}}], \text{ dB} \quad (11)$$

čia:

$C_2$  – yra lygus 20 ir išreiškia atspindžio nuo grunto efektą;

$C_3$  – yra lygus 1 (viengubiems ekranams);

$\lambda$  – oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

$K_{\text{met}}$  – pataisos koeficientas dėl meteorologinių sąlygų įtakos;

$z$  – bangų kelio ilgio skirtumas tarp išsklaidytų (apėjusių barjerą) ir tiesaus kelio, m.

$$z = [(d_{\text{ss}} + d_{\text{sr}})^2 + a^2]^{1/2} - d], \text{ dB} \quad (12)$$

čia:

$d_{\text{ss}}$  – atstumas nuo triukšmo šaltinio iki ekrano viršutinės difrakcijos briaunos, m;

$d_{\text{sr}}$  – atstumas nuo ekrano viršutinės difrakcijos briaunos iki priėmėjo, m;

$a$  – atstumo nuo šaltinio iki priėmėjo horizontalios projekcijos ilgis, m;

$d$  – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m.

$K_{\text{met}} = 1$  kai  $z < 0$ . Kai  $z > 0$   $K_{\text{met}}$  skaičiuojamas pagal formulę:

$$K_{\text{met}} = \exp[-(1/2000) \cdot (d_{\text{ss}} \cdot d_{\text{sr}} \cdot d/2 \cdot z)^{1/2}] \quad (13)$$

12 formulė įvertina vietovės reljefą atsižvelgiant kokiam aukštyje yra triukšmo šaltinis ir priėmėjas. Planuojamo kasybai ploto paviršiaus aukščiai kinta nuo 157,50 m iki 169,75 m NN. Skaičiavimuose į reljefo peraukštėjimą neatsižvelgiama, nes aukštėjimas yra tolygus ir neturi įtakos garso sklidimui. Kitų veiksnių, kurie galėtų daryti reikšmingą poveikį sklindančiam triukšmui, nėra.

**Bendras ekvivalentinis garso slėgio lygio lygis skaičiuojamas pagal formulę:**

$$L_{\text{AT}} (\text{DW}) = 10 \lg \{ \sum_{i=1}^n [ \sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{\text{fT}}^{(i,j)} + A_{\text{f}}^{(j)}]} ] \}, \text{ dB} \quad (14)$$

čia:

$n$  – triukšmo šaltinių skaičius;

$j$  – indeksas, išreiškiantis aštuonių standartinių garso bangų oktavų vidurkių dažnius nuo 63 Hz iki 8000 Hz;

$A_{\text{f}}$  – korekcija (dėl žmogaus klausos ypatybių), nustatoma pagal standartą IEC 61672-2:2002.

**4 lentelė. Korekcijos  $A_{\text{f}}$  reikšmės**

Oktavos							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

Ilgą laikotarpio vidutinis ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant ir meteorologines vietovės sąlygas pagal formulę:

$$L_{\text{AT}} (\text{LT}) = L_{\text{AT}} (\text{DW}) - C_{\text{met}}, \text{ dB} \quad (15)$$

čia:

$C_{\text{met}}$  – meteorologinių sąlygų korekcija.

LST ISO 9613-2:2004 standarte nurodyta, kad meteorologinių sąlygų korekcija esant nedideliems atstumams yra lygi 0, kai triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė negu atstumo tarp jų horizontali projekcija.

Atliekant skaičiavimus vertinami atstumai, kada kasybos mechanizmai gali būti arčiausiai nutolę nuo gyvenamosios aplinkos. Apskaičiavus bus gautas maksimalus triukšmo lygis, nes eksploatuojant telkinį karjero mašinos bus nutolusios didesniu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų (jų koordinatės nuolat keisis).

Atliekant skaičiavimus buvo priimama, kad artimiausias buldozerio atstumas iki gyvenamosios aplinkos bus 56 m, krautuvo – 56, ekskavatoriai – 56 m ir autosavivarčio 56 m, sijojimo įrenginiai – 200 m. Triukšmo lygis visose vertinamose oktavose nustatytas remiantis Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento duomenų baze, kurioje nurodyti statybos ir atvirose aikštelėse dirbančių mechanizmų triukšmo lygiai (10 m atstumu nuo šaltinio) oktavose nuo 63 Hz iki 8000 Hz [23].

Pirmiausiai atliekami dangos darbai. Maksimalus buldozerio T130 (97 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 56 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Rezultatai ir duomenys pateikti 5 lentelėje.

**5 lentelė.** Buldozerio keliamo triukšmo gyvenamojoje aplinkoje skaičiavimo duomenys ir rezultatai

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, $L_w$ , dB	74	83	78	74	74	70	67	62
$A_f$ pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$ , dB	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, $A_{atm}$ , dB	0,01	0,02	0,06	0,11	0,21	0,54	1,84	6,55
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, $A_{gr}$ , dB	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Slopimas dėl barjero, $A_{bar}$ , dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	48,23	57,21	52,18	48,13	48,03	43,69	39,40	29,68
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	52,38							

Maksimalus krautuvo JCB 456 (160 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 56 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Taip pat įvertintas triukšmo slopinimas dėl grunto pylimų. Rezultatai ir duomenys pateikti 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Krautuvo keliamo triukšmo gyvenamojoje aplinkoje skaičiavimo duomenys ir rezultatai

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, $L_w$ , dB	86	82	77	74	70	66	62	55
$A_f$ pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$ , dB	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, $A_{atm}$ , dB	0,01	0,02	0,06	0,11	0,21	0,54	1,84	6,55
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, $A_{gr}$ , dB	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Slopimas dėl barjero, $A_{bar}$ , dB	16,7	19,6	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	43,49	36,57	31,18	28,13	24,03	19,69	14,4	2,7
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	30,29							

Maksimalus autosavivarčio MAZ 55169 (298 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 56 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Taip pat įvertintas triukšmo slopinimas dėl grunto pylimų. Rezultatai ir duomenys pateikti 7 lentelėje.



**7 lentelė.** Autosavivarčio keliamo triukšmo gyvenamojoje aplinkoje skaičiavimo duomenys ir rezultatai

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, $L_{w}$ , dB	85	74	78	73	73	74	67	63
$A_f$ pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$ , dB	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, $A_{atm}$ , dB	0,01	0,02	0,06	0,11	0,21	0,54	1,84	6,55
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, $A_{gr}$ , dB	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Slopimas dėl barjero, $A_{bar}$ , dB	16,7	19,6	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	42,49	28,57	32,18	27,13	27,03	27,69	19,4	10,7
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,86							

Maksimalaus atvirkščio kasimo ekskavatorius JCB 220 (128 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 56 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Taip pat įvertintas triukšmo slopinimas dėl grunto pylimų. Rezultatai ir duomenys pateikti 8 lentelėje.

**8 lentelė.** Autosavivarčio keliamo triukšmo gyvenamojoje aplinkoje skaičiavimo duomenys ir rezultatai

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, $L_{w}$ , dB	95	84	79	73	70	68	64	57
$A_f$ pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$ , dB	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, $A_{atm}$ , dB	0,01	0,02	0,06	0,11	0,21	0,54	1,84	6,55
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, $A_{gr}$ , dB	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Slopimas dėl barjero, $A_{bar}$ , dB	16,7	19,6	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	52,49	38,57	33,18	27,13	24,03	21,69	16,40	4,68
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,15							

Maksimalaus sijojimo įrenginio Fintec 570 (74 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 200 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Taip pat įvertintas triukšmo slopinimas dėl grunto pylimų. Rezultatai ir duomenys pateikti 9 lentelėje.

**9 lentelė.** Autosavivarčio keliamo triukšmo gyvenamojoje aplinkoje skaičiavimo duomenys ir rezultatai

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, $L_{w}$ , dB	98	98	97	94	91	88	82	72
$A_f$ pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$ , dB	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, $A_{atm}$ , dB	0,01	0,02	0,06	0,11	0,21	0,54	1,84	6,55
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, $A_{gr}$ , dB	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Slopimas dėl barjero, $A_{bar}$ , dB	16,7	19,6	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	39,62	39,56	38,44	35,26	31,9	27,7	17,08	0,00
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	37,17							

Kasybos darbai bendrame Lajaus žvyro ir smėlio telkinyje bus vykdomi vienoje kasavietėje. Suminis triukšmo lygis, apskaičiuotas pagal 14 formulę, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (Sodyboje Nr. 2) siektų 52,13 dB. Planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio dėl kasybos mašinų keliamo triukšmo, higienos norma viršyta nebus.

Kasybos mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys (LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Akustinis triukšmas“).

Produkcija bus išvežama karjero technologiniu bei lauko keliuku iki rajoninio kelio Nr. 4725 (Semeliškės – Jokūbiškės).

Artimiausia nuo transportavimo kelio esanti gyvenamoji teritorija Nr. 1 nutolusi 225 m atstumu. Per parą keliu pravažiuos 20 sunkiasvorių automobilių. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [15]:

$$L_{A_{ekv}} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg \rho + 7 + \Delta L_p, \quad (15)$$

čia:

N – abiem kelio kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; N = 3 aut./val.;

V – vidutinis transporto priemonių greitis, kilometrais per valandą; V = 20 km/val.

$\rho$  – krovinių ir visuomeninių transporto priemonių srautas (procentais),  $\rho = 100$  % (priimamas maksimalus skaičius);

$\Delta L_p$  – papildoma pataisa priklausanti nuo konkrečių sąlygų: jei yra betoninė danga pridedama 3 dB, jei yra nuo 3–7 m skiriamoji juosta – 1 dB, jei transporto srautas juda įkalnėn, pataisa pridedama, o jei nuokalnėn – atimama, atsižvelgiant į jos statumą (%) (nuo 2 iki 4% – 1 dB, o nuo 4 iki 6 % – 2 dB, nuo 6 iki 8 % – 3 dB);  $\Delta L_p = 0$  dB.

$$L_{A_{ekv}} = 10 \lg 3 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 45,87 \text{ dBA.}$$

Esant linijiniam triukšmo šaltiniui, ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamas [16]:

$$L_{A_{ekv2}} = L_{A_{ekv}} - 10 \cdot \log (r_2/r_1), \quad (16)$$

čia:

$L_{A_{ekv}}$  – ekvivalentinis triukšmo lygis taške nutolusiame  $r_1$  atstumu nuo šaltinio dB(A);

$L_{A_{ekv2}}$  – ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamame teritorijos taške, nutolusiame  $r_2$  atstumu nuo šaltinio dB(A);

Ekvivalentinis mobilių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis įvertinus 225 m atstumą nuo transportavimo (sodyba Nr. 1):

$$\Delta L_{A_{ekv2}} = 45,87 - 10 \cdot \log (38/7,5) = 31,10 \text{ dBA.}$$

Šalia sodybos Nr.1, 70 m atstumu, praeina rajoninis kelias Nr. 4725 (Semeliškės – Jokūbiškės). Per parą keliu pravažiuoja 155 automobiliai. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [15], kurioje naudojami šie duomenys:

N – abiem kelio kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; N = 7 aut./val.;

$V$  – vidutinis transporto priemonių greitis, kilometrais per valandą;  $V = 70$  km/val.

$\rho$  – krovinių ir visuomeninių transporto priemonių srautas (procentais),  $\rho = 15$  %.

$\Delta L_p$  – papildoma pataisa priklausanti nuo konkrečių sąlygų: jei yra betoninė danga pridedama 3 dB, jei yra nuo 3–7 m skiriamoji juosta – 1 dB, jei transporto srautas juda įkalnėn, pataisa pridedama, o jei nuokalnėn – atimama, atsižvelgiant į jos statumą (%) (nuo 2 iki 4% – 1 dB, o nuo 4 iki 6 % – 2 dB, nuo 6 iki 8 % – 3 dB);  $\Delta L_p = 0$  dB.

$$L_{A \text{ ekv.}} = 10 \lg 7 + 13,3 \lg 70 + 8,4 \lg 15 + 7 + 0 = 49,87 \text{ dBA.}$$

*Ekvivalentinis mobilių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis įvertinus 70 m atstumą nuo kelio (sodyba Nr. 1) [16]:*

$$\Delta L_{A \text{ ekv}2} = 49,87 - 10 \cdot \log (70/7,5) = 40,17 \text{ dBA.}$$

Suminis triukšmo lygis sodyboje Nr. 1, apskaičiuotas pagal 14 formulę, įvertinus rajoninio kelio Nr. 4725 (Semeliškės – Jokūbiškės) automobilių keliamą triukšmą, grunto transportavimo keliu važiuojančių sunkiasvorių automobilių keliamą triukšmą bei karjero triukšmą, siektų 52,4 dB.

Transportavimo keliu važiuojančių sunkiasvorių mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys (LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Akustinis triukšmas“).

Siekiant sumažinti triukšmo poveikį darbuotojų sveikatai Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujame plote eksploatavimo metu bus naudojami Europos Sąjungos saugias darbo sąlygas atitinkantys mechanizmai. Visų šiuolaikinių kasybos mašinų operatorių darbo vietos (kabinos) yra aprūpintos oro kondicionavimo ir triukšmo slopinimo įrenginiais. Buldozerių, krautuvų, ekskavatorių operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos. Visų šių kasybos mašinų operatorių darbo vietų profesinės rizikos vertinimai yra atlikti daugelyje Lietuvos karjerų ir atitinka higienos normų reikalavimus (LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Akustinis triukšmas“). Jų triukšmo lygis neviršys 80 dBA ir veikiant ilgesniam laikui neturės neigiamo poveikio darbuotojo klausos sutrikimui.

➤ *Vibracija*

Vibracija gyvenamojoje aplinkoje nebus jaučiama.

➤ *Šviesa*

Šviesos tarša nesusidarys.

➤ *Šiluma*

Šilumos tarša nesusidarys.

➤ *Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė*

Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotės tarša nesusidarys.

### **13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija**

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotėkų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotėkų sukaupimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į nuotėkų valymo įrenginius.

#### 14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir prevencija

Remiantis LR AM ministro 2003 liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijų R 41–02 patvirtinimo“, rizikos objektams yra priskiriami karjerai, kuriuose būdingi pavojingi veiksniai yra inžineriniai geologiniai procesai, kasybos mechanizmų ir transporto priemonių eksploatavimas, požeminis ir paviršinis vanduo.

**Inžineriniai geologiniai procesai.** Kasamuose karjeruose didžiausia rizika yra susijusi su šlaitų, bei pagrindo, kuriuo juda ar ant kurio dirba mechanizmai (tuo pačiu ir juos valdantys darbuotojai) stabilumu. Naudingųjų iškasenų kasybos metu, jei yra laikomasi telkinių išteklių naudojimo planuose numatytų priemonių bei saugaus darbo reikalavimų, grėsmės žmonėms, jų sveikatai, gyvybei, aplinkai sumažėja. Eksploatuojamame karjere pavojų žmonėms ir naudojamai technikai gali sukelti nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne.

Preveninės priemonės. Šioms rizikoms išvengti, telkinys turi būti eksploatuojamas pagal patvirtintą telkinio išteklių naudojimo planą, laikantis darbo saugos taisyklių reikalavimų, vykdyti atliekamų darbų kontrolę.

**Kasybos mechanizmų ir transporto priemonių eksploatavimas.** Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: buldozerių, krautuvų, ekskavatorių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, ar net žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

Tokiais atvejais taikomos preveninės priemonės: instruktažai, mokymai, tokių atvejų analizė ir darbuotojų supažindinimas su šios analizės išvadomis. Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus krautuvo kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, teritorijoje bus saugomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius, nesukėlus didesnio neigiamo poveikio aplinkai.

**Požeminis ir paviršinis vanduo.** Pagal Ūkio subjektų poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymo tvarką (Žin., 2009, Nr. 157–7130), požeminio vandens monitoringą turi vykdyti ūkio subjektai, kurių ūkinė veikla gali turėti įtakos požeminio vandens išteklių kiekio ir jų kokybės pokyčiams. Požeminis gruntinis vanduo PŪV teritorijoje detalios geologinės žvalgybos plote nesutiktas.

**Gaisrinė sauga.** Žolės, kasybos ir transporto mašinų gaisrų tikimybė yra.

Preveninės priemonės. Gaisrų prevenciją kasybos darbuose, kasybos ir transporto mašinose reglamentuoja atitinkamos įmonių priešgaisrinės saugos, mašinų techninės eksploatavimo ir darbo saugos taisyklės.

**Katastrofinių reiškinių:** potvynių, sprogimų, dujų išsiveržimų ar kt. žvyro kasybos metu įvykti negali. Pagal 2014 m. sausio 30 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymą Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą, patvirtinimo“, vadovai privalo organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planą [28].

Ekstremaliųjų situacijų valdymo planą ir ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemonių planą PŪV užsakovas turi parengti per 3 mėnesius nuo ūkinės veiklos vykdymo pradžios.

Apibendrinant galima teigti, kad grėsmės žmonėms, jų sveikatai, gyvybei, aplinkai sumažėja, jei telkinys eksploatuojamas pagal telkinio naudojimo planą, saugaus darbo reikalavimus ir kitus teisės aktus.

## 15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Eksploatuojamame karjere pavojų žmonėms sukelia nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne, nepalankios meteorologinės sąlygos.

Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: krautuvų, buldozerių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, juo labiau žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

Planuojamos ūkinės veiklos – žvyro ir smėlio karjero eksploatacijos kiti veiksniai, darantys įtaką visuomenės sveikatai, šioje teritorijoje yra: kietų dalelių (dulkių) patekimas į aplinkos orą kasimo ir krovos metu, dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos (azoto oksidas, anglies monoksidas, sieros dioksidas, angliavandeniliai) bei triukšmo padidėjimas teritorijoje dėl mobilių kasybos mechanizmų ir sunkiojo autotransporto darbo.

**Kietosios dalelės.** Poveikis sveikatai priklauso nuo dalelių dydžio ir cheminės sudėties. Mažesnės negu 5 μm dulkės gali patekti į plaučius ir gali sukelti pneumokonjozes. Atmosferos ore vadovaujantis LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos ministro 2010–07–07 įsakymu Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ kietųjų dalelių (PM10) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra 0,05 mg/m<sup>3</sup> ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus.

**Azoto oksidai.** Pagrindinis jų šaltinis teritorijoje yra transportas. Azoto oksidų įtaka sveikatai: dirgina akis bei kvėpavimo takų gleivinę, didelės koncentracijos sukelia gleivinės paburkimą ir edemą, toksiškai veikia plaučius.

**Anglies monoksidas.** Arba smalkės – tai bespalvės ir bekvapės dujos, kurios susidaro degimo metu, kuomet nepilnai sudega kuras.

Anglies monoksidas per plaučius patekęs į kraują jungiasi su hemoglobinu ir sudaro labai patvarų junginį karboksihemoglobiną. Dėl šios reakcijos hemoglobinas negali audinių aprūpinti deguonimi ir vystosi audinių hipoksija. Anglies monoksido galimybė susijungti su hemoglobinu yra 200 kartų didesnė nei su deguonimi, todėl ir nedidelė jo koncentracija aplinkoje neigiamai veikia sveikatą ir gali būti pavojinga. Pirmiausia gali būti pažeidžiamos centrinė nervų sistema, kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių sistemos bei regėjimas. Esant labai didelei karboksihemoglobino koncentracijai kraujyje gali ištikti koma ir mirtis.

**Sieros dioksidas.** Bespalvės, nemalonus kvapo dujos, kurių daugiausiai išsiskiria deginant kietąjį kurą, benzina. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimų. Šios medžiagos poveikis ypač pavojingas sergantiems astma. Sieros dioksidas naikina augalus, sumažindamas juose chlorofilo kiekį.

**Angliavandeniliai.** Jie veikia centrinę nervų sistemą. Žmogaus sveikatai pavojingi ir aldehidai – nearomatinių grupės angliavandeniliai. Į atmosferą patenka iš automobilių išmetimų, ypač dyzelinių variklių. Jei ore yra daugiau kaip 0,004 mg/l aldehidų, jaučiamas pridedusių riebalų kvapas. Jie labai dirgina viršutinius kvėpavimo takus ir sukelia akių uždegimą.

Onkologų duomenimis, viena iš vėžinių susirgimų priežasčių yra su deginiais į atmosferą patekę aromatiniai angliavandeniliai, pavyzdžiui benzpirenas. Jie kaupiasi žmogaus organizme iki kritinių koncentracijų ir išprovokuoja šią technikos amžiaus ligą.

**Triukšmas.** Remiantis žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas, kaip poveikis nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui.

Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos pakenkimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai

(dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, vyresnio amžiaus asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan. Iš esmės intensyvūs akustiniai dirgikliai organizme sukelia stresines reakcijas, kuriose galima pastebėti įvairias fazes – nuo adaptacijos kompensacinės stadijos iki dekompensacinės stadijos. Stresas žmogaus organizmą veikia daugeliu aspektų cerebrovisceralinių reguliacijos pažeidimų iki pastebimų morfologinių organų ir sistemų degeneracinių pokyčių. Atsižvelgiant į triukšmo intensyvumą, jo poveikis organizmui yra toks: 40–50 dB – atsiranda psichinės reakcijos, 60–80 dB – išsivysto vegetacinės nervų sistemos pakitimai. Pagal TLK – 10 tai apima: nervų sistemos, kraujotakos, virškinimo, kaulų – raumenų sistemos ir jungiamojo audinio ligas. 90–110 dB – išsivysto klausos netektis.

Analizuojant Lietuvos gyventojų sergamumą, užregistruotą ambulatorinę pagalbą teikiančiose sveikatos priežiūros įstaigose, pastebima, kad daugėja ligų, santykinai susijusių su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos.

Žmogus, kurį veikia intensyvus triukšmas, sunaudoja vidutiniškai 10–20 % daugiau fizinių ir nervinių psichinių jėgų, kad galėtų išlaikyti tokį pat veiklos lygį, nei esant mažesniai nei 70 dB triukšmo lygiui. Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lietuvoje triukšmo lygiai nustatomi ir vertinami pagal higienos normą HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Žemės paviršiaus įtaka triukšmo sklaidai priklauso nuo žemės paviršiaus akustinių savybių: ar paviršius yra kietas (betonas, vanduo), minkštas (žolė, medžiai, augalai) ar jis yra maišytas. Garso susilpnėjimas dėl žemės paviršiaus dažnai yra skaičiuojamas oktaviniuose dažniuose, įvertinant kokios dažninės charakteristikos yra triukšmo šaltinis ir žemės paviršius iki triukšmo šaltinio. Kada garso bangos susiduria su paviršiumi, dalis jų yra atspindimos, dalis perduodamos per kliūtį ir dalis yra absorbuojama. Jeigu absorbcija ir perdavimas yra nestiprūs, didžioji dalis bangų yra atspindima ir toks paviršius yra laikomas akustikai kietas. Todėl tokiaime poveikio taške garsas yra nuo tiesioginių bangų ir nuo atspindėjusių.

Iš 12 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

Kasybos proceso metu numatoma naudoti Europos sąjungos saugias darbo sąlygas atitinkančius karjerų mechanizmus, todėl profesinės rizikos veiksniai darbuotojų sveikatai bus minimalūs. Visų šiuolaikinių kasybos mašinų operatorių darbo vietos (kabinos) yra aprūpintos oro kondicionavimo bei triukšmo slopinimo įrenginiais. Buldozerių bei ekskavatorių operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos. Visų šių kasybos mašinų operatorių darbo vietų profesinės rizikos vertinimai yra atlikti daugelyje Lietuvos karjerų ir atitinka profesinės rizikos ir darbo vietų įrengimo normų reikalavimus.

## **16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla**

Duomenų apie kitą planuojamą ūkinę veiklą nėra.

Kasybos darbai bendrame Lajaus telkinyje bus vykdomi vienoje kasavietėje, baigus eksploatuoti naudojamą telkinio dalį, todėl suminis poveikis aplinkai nevertinamas. Cheminės ir fizikinės taršos susidarymas įvertintas 11 ir 12 punktuose.

## **17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas**

Projektavimo darbai numatyti 2015 m. Planuojamą plotą numatoma pradėti naudoti parengus telkinio žemės gelmių naudojimo planą 2016 m. Kasybos darbai bei rekultivavimo darbai bus vykdomi sezoniskai. Visas planuojamas naudoti plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 27 metus (esant 20 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir smėlio iškasimui per metus).

### III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

#### 18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio (toliau – PŪV) naujas plotas (3,47 ha) yra Vilniaus apskrities Elektrėnų savivaldybės Semeliškių sen. Mackonių ir Lajaus kaimų teritorijose, apie 2 km į šiaurės rytus nuo Semeliškių miestelio, apie 15 km į pietus nuo Elektrėnų miesto.

Vietovės žemėlapiai pateikti 1 pav. (M 1:10 000) ir 3 pav. (M 1:50 000).

Planuojama naudoti teritorija patenka į penkis sklypus, kurie privačios nuosavybės teise priklauso UAB „Elektros pasaulis“ (kad. Nr. 7967/0003:1048, 7967/0003:149), Valdui Dzikevičiui (kad. Nr. 7967/0003:100), Valdui Dzikevičiui ir Astai Dzikevičienei (kad. Nr. 7967/0003:1050). Žemės sklypas kad. Nr. 7967/0003:150 bendra nuosavybės teise priklauso UAB „Elektros pasaulis“ ir Zofijai Narkevičienei.

Žemės sklypai kad. Nr. 7967/0003:100 ir 7967/0003:1050 išnuomoti UAB „Elektros pasaulis“ (žr. tekst. priedą Nr. 14).

PŪV teritorija yra žemės ūkio paskirties žemė.

Žemės sklypų planai pridedamai 3, 5, 7, 9, 11 tekstiniuose prieduose.

#### 19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas

Žemės sklypui (kad. Nr. 7967/0003:1048), kurio plotas 2,21 ha nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: II – kelių apsaugos zonos (0,36 ha), XXI – žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,53 ha), XIV – gamybinių komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (0,90 ha).

Žemės sklypui (kad. Nr. 7967/0003:149), kurio plotas 3,2680 ha nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: VI – elektros linijų apsaugos zonos (0,0184 ha), II – kelių apsaugos zonos .

Žemės sklypui (kad. Nr. 7967/0003:1050), kurio plotas 3,0 ha nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: I – ryšių linijų apsaugos zonos (0,0031 ha), XIV – gamybinių komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (2,8277 ha), XXI – žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (1,5168 ha). Nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašė nurotyta daiktinės teisės AB „LESTO“ 235,697 kv. m. (tarnaujančiam) servitutui.

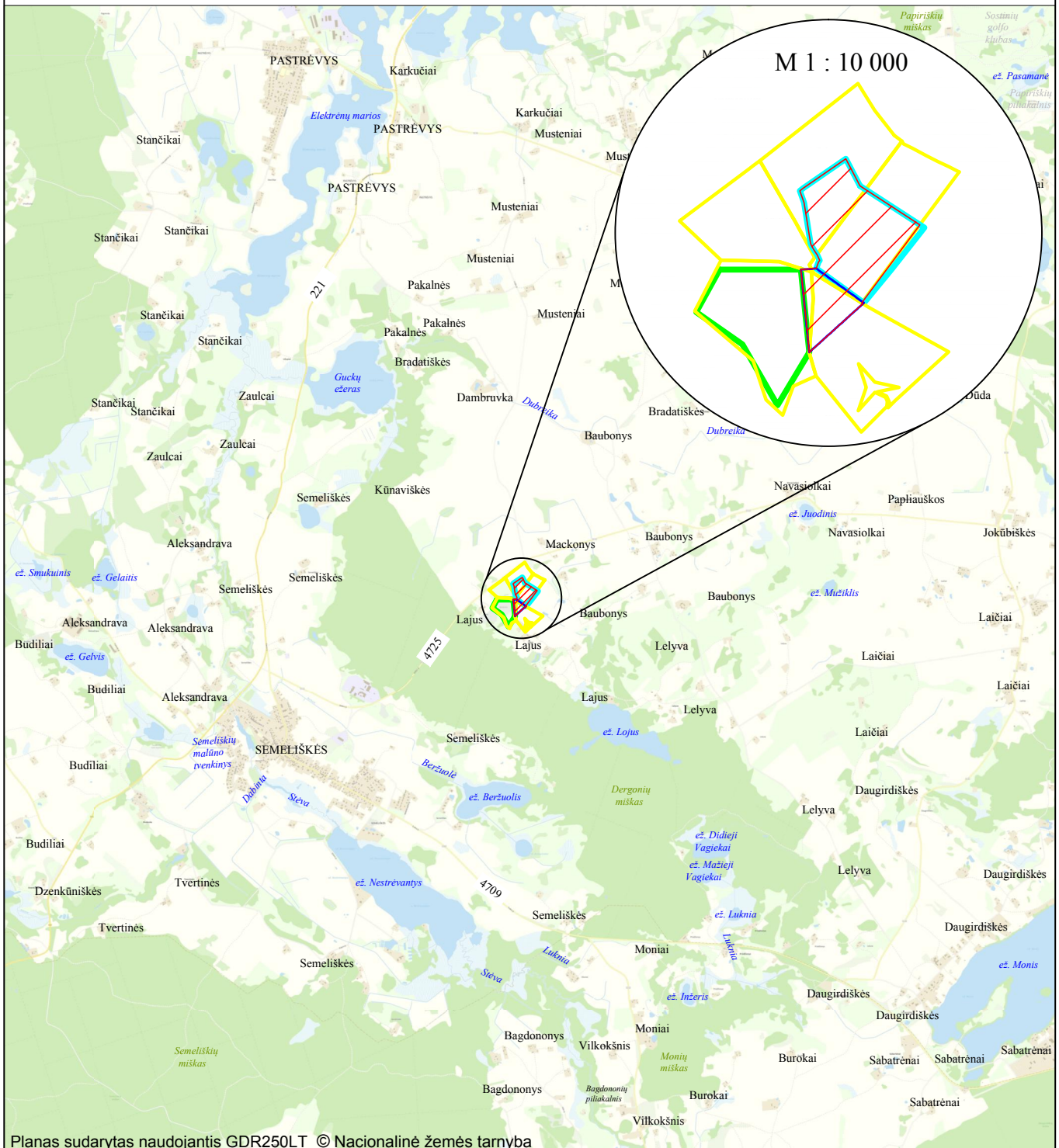
Žemės sklypui (kad. Nr. 7967/0003:100), kurio plotas 3,35 ha nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: II – kelių apsaugos zonos (0,35 ha) ir XXI – žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (3,20 ha). Nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašė nurotyta daiktinės teisės AB „LESTO“ 913,043 kv. m. (tarnaujančiam) servitutui.

Žemės sklypui kad. Nr. 7967/0003:150, kurio plotas 3,13 ha nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: VI – elektros linijų apsaugos zonos (0,1004 ha), II – kelių apsaugos zonos (0,257 ha).


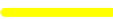



Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pridedami 4, 6, 8, 10, 12 tekstiniuose prieduose.

Palei pietvakarinį žemės sklypo (kad. Nr. 7967/0003:149) pakraštį yra nutiestas žvyrkelis. Pietvakarinėje dalyje PŪV teritorija ribojasi su žemės sklype (kad. Nr. 7967/0003:149) su UAB „Elektros pasaulis“ eksploatuojamu Lajaus žvyro ir smėlio telkiniu. Vakariniėje dalyje žemės sklypas (kad. Nr. 7967/0003:149) ribojasi su žemės ūkio paskirties žemės sklypais kad. Nr. 7967/0003:109 (nuosavybės teise priklauso Onai Sinkevičienei) ir kad. Nr. 7967/0003:1067 (nuosavybės teise priklauso UAB „Pure Fields“).

3 pav. Lajaus žvyro ir smėlio telkinio apžvalginis žemėlapis,  
M 1:50 000

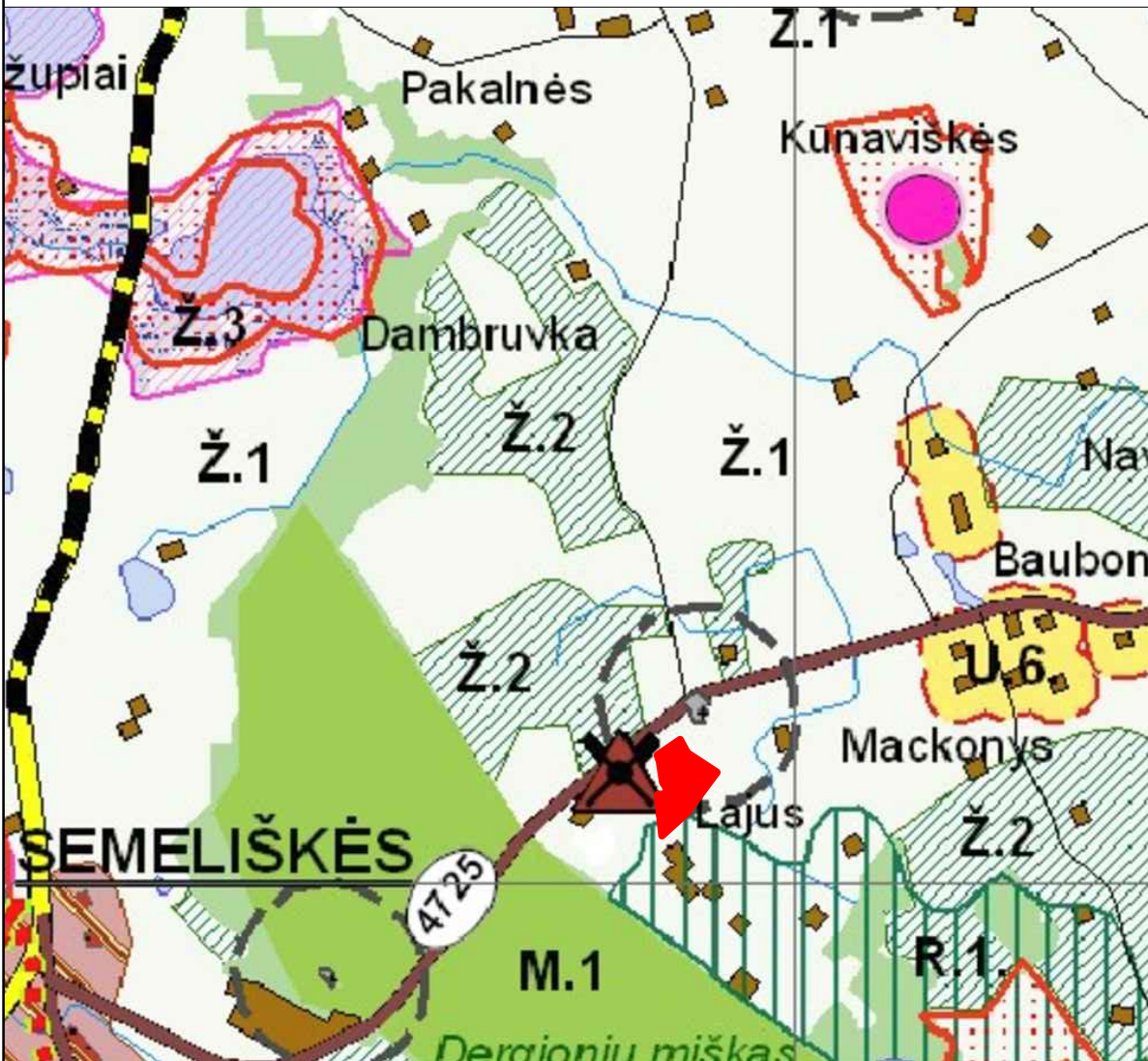


### SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas
-  Žemės sklypų ribos (kad. Nr. 7967/0003:149, 7967/0003:1048, 7967/0003:1050, 7967/0003:150, 7967/0003:100)
-  UAB "Elektros pasaulis" kasybos sklypo riba
-  2014 m. detaliai išžvalgytų išteklių kontūras (pagal 331 kodą)
-  2011 m. detaliai išžvalgytų išteklių kontūras (pagal 331 kodą)



4 pav. Elektrėnų savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio ištrauka su pažymėtomis planuojamo naudoti ploto ribomis, M 1:25 000



## SUTARTINIAI ŽENKLAI

	Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas
	Elektrėnų savivaldybės riba
	miesto riba
<b>Inžinerinė ir susisiekimo infrastruktūra</b>	
	naujas, rekonstruojamas kelias (gatvė)
	magistralinis kelias
	krašto kelias
	rajoninis kelias
	miesto, gyvenvietės gatvė
	vietinis kelias
	geležinkelis
	dviraičių trasa
	naikinamas buitinių atliekų savartynas
<b>Vandenių teritorijos</b>	
	upė, kanalas
<b>Kitos teritorijos</b>	
	kapinės ir jų sanitarinė apsaugos zona
	pelkė
	šiam brėžinyje pateikiami tik gamtinio karkaso fragmentai, dengiantys urbanizuotas ir urbanizuojamas teritorijas (gamtinio karkaso teritorijų detalizavimas pateiktas BP sprendinių brėžinyje "Gamtos ir kultūros paveldas")

Prioritinės plėtros centrai		U2	a, b kategorijos centrų naujos plėtros teritorijos	Žemės ūkio paskirties (ekologinė žemdirbystė, šiltnamiai nedantys neįėjim o poveikio gyvenamajai aplinkai); •Miškų ūkio paskirties; •Kitos paskirties	Miško teritorijos		M1	Valstybinis miškas	Paskirtys: •Žemės ūkio; •Miškų ūkio ir kt.; •Kitos paskirties teritorijos ir objektai.
		U3	c kategorijos centrų naujos plėtros teritorijos	-gyvenamosios teritorijos (naujų namų, 1-3 aukštų gyvenamieji namai ir jų priklausiniai); -socialinė infrastruktūra (mokyklos, lopšeliai, darželiai, kultūros įstaigos ir kt.); -vešėjo naudojimo želdynai; -smulkusis verslo, amatų, pramonės, paslaugų, rekreacinių objektų teritorijos; -komunikaciniai koridoriai (gatvės, takai, šaligatviai, inžineriniai tinklai); -pramonės ir komunalinio ūkio statiniai; -sandėliai, logistikos objektai; -energetinis ūkis.			M2	Privatus miškas	-inžinerinės infrastruktūros; -turistiniai, rekreacijos; -namų grupės ir pavieniai viešos paskirties statiniai.
Laikino pataikymo režimo centrai		U4	d kategorijos centrų naujos plėtros teritorijos	Kitos esamos užstatytos teritorijos	Rekreacinės teritorijos		R1	Aktyvios rekreacijos teritorijos	Paskirtys: •Miškų; •Žemės ūkio; •Kitos: -golfo laukai, hipodromai; -motosiklų, sužadromai; -tirai, šaudyklės, aikštynai; -rekreacijos objektų pagalbinių pastatų; -inžinerinė infrastruktūra; -vesamasis; -viešbučiai (moteliai); -pramonės paslaugų pastatų;
Nekategorizuotos gyvenamosios teritorijos		U5	Kitos esamos užstatytos teritorijos	Siūlomos saugomos teritorijos		Žemės ūkio teritorijos		Z1	Žemės ūkio teritorijos
			Siūlomos saugomos teritorijos				Z2		Žemės ūkio teritorijos, rekomenduojamos miškui sodinti
							Z3		Žemės ūkio ir kitos teritorijos, kuriose draudžiama sodinti mišką

### Pastabos:

- Lietuvos Respublikos miškų bei naudingųjų iškasenų telkinių registras nuolat tikslinamas ir nėra baigtinis (papildomas naujais objektais arba esami objektai yra išbraukiami iš registro), todėl rengiant pagal bendrojo plano nuostatas kitus teritorijų planavimo dokumentus ar schemas, būtina vadovautis naujausia Lietuvos Respublikos miškų bei naudingųjų iškasenų telkinių registro informacija.
- Kapinių sanitarinės apsaugos zonos teritorijoje, kurios plotis 300 m, negali būti statomi gyvenamieji namai, viešbučiai ar kiti trumpalaikio apgyvendinimo pastatai, švietimo, sveikatos priežiūros ir slaugos įstaigos, neturi būti įrengiamos vandenvietės, kurioms turi būti nustatytos sanitarinės apsaugos juostos, taip pat rekreacijos teritorijos ir pramoninių renginių atviri ir uždari statiniai.

Pietinėje dalyje PŪV teritorija ribojasi su žemės ūkio paskirties žemės sklypais kad. Nr. 7967/0003:134 (nuosavybės teise priklauso Onai Mitkuvienei), kad. Nr. 7967/0003:33 (nuosavybės teise priklauso Žanetai Jucaitytei) bei kitos paskirties žemės sklypu kad. Nr. 7967/0003:151 (nuosavybės teise priklauso Zofijai Narkevičienei).

Rytinėje dalyje PŪV teritorija ribojasi su žemės ūkio paskirties žemės sklypais kad. Nr. 7967/0003:233 (nuosavybės teise priklauso Veronikai Markevičienei), kad. Nr. 7967/0003:426 (nuosavybės teise priklauso Rasai Markevičiūtei) bei laisva valstybine žeme.

Pagal Elektrėnų savivaldybės teritorijos Bendrąjį planą (toliau-Bendrasis planas) (patvirtintą 2009 m. balandžio 29 d. Elektrėnų sav. tarybos sprendimu TS-71), didesnė planuojamo naudoti ploto dalis (apie 3,1 ha) patenka į žemės ūkio teritoriją (Ž1). Pietinis planuojamos naudoti teritorijos plotas (apie 0,4 ha) patenka į aktyvios rekreacijos zoną (R1) (4 pav.). Baigus eksploatuoti telkinį, teritorija bus apželdinta miško želdiniais ir žoliniais augalais, kuri išilies į esamą kraštovaizdį ir atitiks bendrojo plano sprendinius.

Pagal Bendrąjį planą dalis teritorijos (apie 2,5 ha) patenka į Mackonių kaimo kapinių sanitarinę apsaugos zoną, tačiau remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1052 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ buvo pripažinta, jog įsakymo priedo 30 skyrius („Laidotuvės ir su jomis susijusi veikla“), kuriame nurodytos kapinių sanitarinės apsaugos zonos, neteko galios. Dėl šios priežasties įtaka kaimo kapinėms nenagrinėjama. Pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintu 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas, XIV skirsnio 67 punktą, sanitarinė apsaugos zona nustatoma tik steigiamoms naujoms kapinėms – 100 m (Punkto pakeitimai: Nr. 1150, 2010-08-12, Žin., 2010, Nr. 98-5089 (2010-08-17)).

## 20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

PŪV teritorija pietvakariuose ribojasi su eksploatuojamu UAB „Elektros pasaulis“ Lajaus žvyro ir smėlio telkiniu.

Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas apima 2011 m. ir 2014 m. detaliam išžvalgytus telkinio plotus.

2011 m. Lajaus telkinio naujo ploto detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai aprobuoti ir apskaičiuoti 2,78 ha plote, sudaro 180 tūkst. m<sup>3</sup>, detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio ištekliai aprobuoti ir apskaičiuoti tame pačiame 2,78 ha plote, sudaro – 235 tūkst. m<sup>3</sup> (žr. tekst. priedą Nr.1).

2014 m. detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro kelių dangoms įrengti ištekliai aprobuoti ir yra apskaičiuoti 0,57 ha plote ir sudaro 19 tūkst. m<sup>3</sup>., iš jų 0,05 ha elektros linijos apsaugos zonoje sudaro 2 tūkst. m<sup>3</sup>, detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio kelių dangoms įrengti ištekliai aprobuoti ir yra apskaičiuoti 0,80 ha plote ir sudaro 95 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 0,05 ha elektros linijos apsaugos zonoje sudaro 6 tūkst. m<sup>3</sup> (žr. tekst. priedą Nr. 2).

Natūrali telkinio naudingoji iškaskena atitinka LST 1331:2002 It standarto reikalavimus ir yra tinkama automobilių kelių dangoms įrengti ir remontuoti.

## 21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Fiziniu geografiniu požiūriu profesoriaus A. Basalyko duomenimis [10] darbų rajonas priskiriamas Pietų Lietuvos aukštumai, Semeliškių – Dainių mikrorajonui, kuris apima Strėvos aukštupio ledyninio liežuvio dubumą, didesne dalimi pripildytą recesinių pakraštinių darinių, ypač smulkių keiminės struktūros kalvų ir bangų, atskirtų negiliomis daubomis. Žemės paviršiaus absoliutinis aukštis kinta nuo 157,50 iki 169,50 m.

*Remiantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, PŪV rajone yra:*

- ypač raiški vertikalioji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4 – 5 lygmenų videotopų kompleksais), vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio struktūra neturi išreikštų dominantų (V3H2-d);
- moreninių kalvynų kraštovaizdis (K'), sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis (4), kurį papildo slėniuotumas (s), ežeruoatumas (e), aplinkinėse vietovėse vyrauja pušys ir eglės (p-e);
- planuojamai teritorijai būdinga pereinamoji vertikalioji didelio ir vidutinio kontrastingumo biomorfotopų struktūra;
- horizontalioji biomorfotopų struktūra porėta foninė ir mozaikinė stambioji;
- kaimų agrarinė technogenizacija, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 1,501 – 2,000 km/kv.km;
- akumuliuojančios, ypač mažo buferiškumo geocheminės toposistemos.

Iš eksploatuotas plotas bus rekultivuotas, užpylus karjero dugną dirvožemiu, nulėkštinus šlaitus ir apsodinus juos miško želdiniais teritorija įsilies į esamą kraštovaizdį.

## 22. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV plotas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (5 pav.). Artimiausia saugoma teritorija yra Aukštadvario regioninis parkas, nutolusi 5,3 km į pietus nuo planuojamo naudoti ploto (5 pav.).

Aukštadvario regioninis parkas įsteigtas siekiant išsaugoti Aukštadvario apylinkėse esantį Verknės ir Strėvos aukštupių zonos kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes, jas tvarkyti ir racionaliai naudoti. Regioninio parko plotas – 17 032 ha. Regioniniame parke yra 100 kaimų (didžiausias – Čižiūnai, apie 180 gyventojų), Aukštadvario miestelis (apie 1000 gyventojų), 1322 sodybos ir 2729 nuolatiniai gyventojai. Žemėnaudos struktūroje vyrauja miškai (58 %) ir žemės ūkio naudmenos (27 %). Vandens telkiniai užima 9 %, užstatytos teritorijos ir keliai 4 %, kitos naudmenos 2 %.

Regioninis parkas pagal gamtos ir kultūros vertybių pobūdį, rekreacinio bei ūkinio naudojimo galimybes ir gyvenviečių tinklo ypatumus yra suskirstytas į konservacinio (62,9 %), ekologinės apsaugos (23,1 %), rekreacinio (8,7 %), ūkinio (4,1 %) ir gyvenamojo (1,3 %) funkcinio prioriteto zonas.

Į šiaurę 5,4 km atstumu nuo planuojamo naudoti ploto nutolęs Pipiriškių geomorfologinis draustinis. Įsteigtas tam, kad išsaugotų geomorfologiškai ypač raiškias reljefo formas, būdingas Dzūkų moreninės aukštumos rajonui. Draustinio plotas siekia 519 ha.

*Natura 2000* – 1992 m. Europos komisijos priimta direktyva „Dėl gamtinių buveinių ir gyvūnijos bei augalijos apsaugos“. Artimiausioje apie planuojamą ūkinę veiklą aplinkoje, apie 9 km į rytus nuo planuojamos teritorijos. Bitiškių ežeras *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija, esanti Trakų istoriniame nacionaliniame parke, skirta išsaugoti dvijuosčių nendriadusių buveinius.

Lajaus telkinio planuojama teritorija nepatenka į paukščių ar buveinių apsaugai svarbias teritorijas. Planuojama ūkinė veikla *Natura 2000* teritorijoms poveikio neturės.

## 23. Informacija apie biotopus

PŪV teritorija nepatenka į miško žemės teritoriją, artimiausioje aplinkoje yra IV grupės ūkiniai miškai, nutolę apie 100 m atstumu į pietvakarius. Aplinkinėje teritorijoje yra keli dirbtinai iškasti vandens telkiniai, apie 900 m pietryčių kryptimi – ež. Lajus bei šalia ežero užpelkėjusios teritorijos, į kurių apsaugos zoną PŪV plotas nepatenka.

Visoje PŪV teritorijoje apleista pieva, auga pavieniai medžiai ir krūmai, kurie bus tvarkomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87 patvirtintu Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašu.

Gyvūnijos įvairovės atžvilgiu siūloma eksploatuoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio dalis nėra

originali arba kokių nors gyvūnų rūšių unikalius poreikius atitinkanti vieta. Naudingų iškasenų gavyba tirtoje teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.

Pagal LR Aplinkos ministerijos išrašą iš saugomų rūšių informacinės sistemos (žr. tekst. priedą Nr. 15), telkinio teritorijoje jokių saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių nebuvo rasta.

Išekspluatuotas plotas bus rekultivuotas, užpylus karjero dugną dirvožemiu, nulėkštinus šlaitus ir apsočius juos miško želdiniais. Laiku ir tikamai rekultivavus karjerą, bus sukuriama kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.

#### **24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas**

PŪV įtakos aplinkos apsaugos požiūriu jautrioms teritorijoms neturės, nes į šias teritorijas nepatenka ir nesiriboja su jomis. Artimiausioje aplinkoje 150-200 m atstumu yra keli dirbtinai iškasti vandens telkiniai, apie 900 m pietryčių kryptimi – ež. Lajus bei šalia ežero užpelkėjusios teritorijos.

#### **25. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje**

Informacijos apie planuojamos teritorijos taršą praeityje nėra žinoma.

Planuojama naudoti teritorija yra Lajaus telkinio tęsinys, duomenų apie vykdomos ūkinės veiklos teritorijos taršą praeityje nėra.

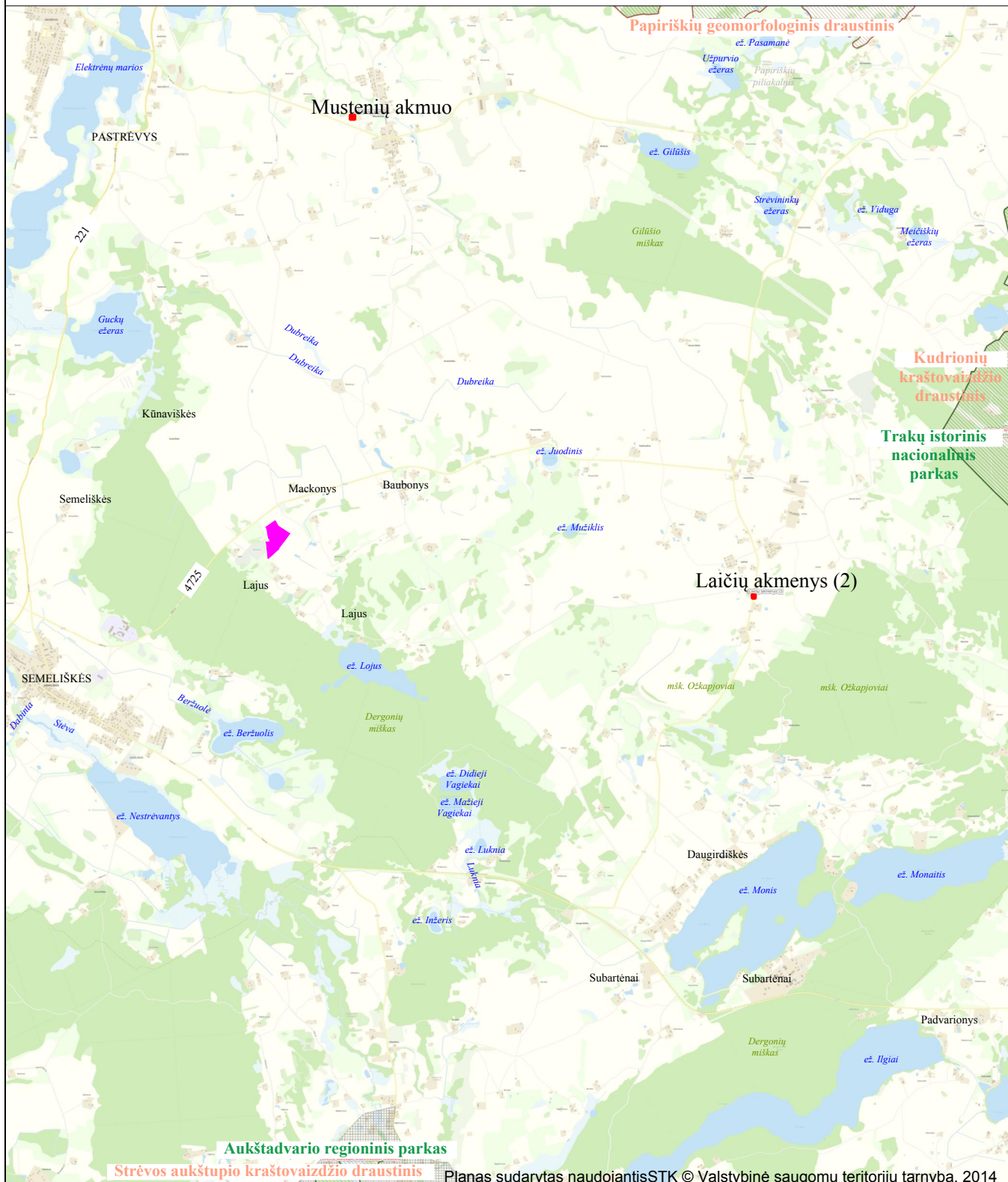
#### **26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos**

Planuojamas naudoti plotas yra Lajaus kaimo teritorijoje (18 gyventojų), Semeliškių seniūnijoje (1175 gyventojai). Artimesnė gyvenvietė yra 2,0 km atstumu į vakarus – Semeliškių miestelis (580 gyventojų). Iki Elektrėnų miesto yra apie 15 km (24975 gyventojų).

#### **27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos**

Informacijos apie nekilnojamas kultūros vertybes planuojamame sklype nėra. Apie 1,2 km į pietvakarius nuo planuojamo naudoti ploto yra žydų žudynių vieta ir kapai. Planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio kultūros paveldo vertybėms (6 pav.).

5 pav. Saugomų teritorijų kadastro žemėlapis fragmentas su pažymėtomis planuojamo naudoti ploto ribomis, M 1:50 000



Planas sudarytas naudojantis STK © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, 2014

### SUTARTINIAI ŽENKLAI

#### Saugomos teritorijos



Draustiniai



Buferinės apsaugos zonos



Planuojamas naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas



Valstybiniai parkai

Gamtos paveldo objektai



Geologiniai

6 pav. Kultūros paveldo registrų žemėlapių fragmentas su pažymėtomis planuojamo naudoti ploto ribomis, M 1 : 20 000



### SUTARTINIAI ŽENKLAI



Planuojamo naudoti Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujas plotas

11285 - Žydų žudynių vieta ir kapai, Elektrėnų r. sav., Semeliškių k. (Semeliškių sen.)

17206 - Naravų piliakalnis, Elektrėnų r. sav., Semeliškių k. (Semeliškių sen.)

17208 - Semeliškių dvarvietė, Elektrėnų r. sav., Semeliškių k. (Semeliškių sen.)

3522 - Mustenių, Baubonių pilkapynas, Elektrėnų r. sav., Bradatiškių k. (Semeliškių sen.)

## IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

### 28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

#### 28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

Eksplloatuojamame karjere pavojų žmonėms sukelia nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne, nepalankios meteorologinės sąlygos.

Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: krautuvų, buldozerių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, juo labiau žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

PŪV – žvyro ir smėlio karjero eksploatacijos kiti veiksniai, darantys įtaką visuomenės sveikatai, šioje teritorijoje yra: kietų dalelių (dulkių) patekimas į aplinkos orą kasimo ir krovos metu, dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos (azoto oksidas, anglies monoksidas, sieros dioksidas, angliavandeniliai) bei triukšmo padidėjimas teritorijoje dėl mobilių kasybos mechanizmų ir sunkiojo autotransporto darbo.

Iš 12 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

#### 28.2. Poveikis biologinei įvairovei

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytame plote būtų palaipsniui sunaikintos dabar esančios buveinės, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (šlaitų lyginimas ir apželdinimas mišku) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia landšafto dalimi.

Naudingų iškasenų gavyba PŪV teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.

#### 28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui

Eksplloatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 108 tūkst. m<sup>3</sup> dangos grunto, iš jo apie 8 tūkst. m<sup>3</sup> dirvožemio.

Dirvožemio sandėliavimo ir saugojimo tvarka yra nustatyta „Pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas, rekultivavimo metodikoje“, patvirtintoje 1996–11–15 Aplinkos apsaugos ministerijos įsakymu Nr. 166:

„Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (voluose). Jiems parenkamos vietos, kuo arčiau rekultivuojamo ploto. Kaupų aukštis neturi viršyti 10 m, o šlaitų nuolydis – 30°. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos apsėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų“.

Nukasant, sandėliuojant ir paskleidžiant dirvožemio sluoksnį, neišvengiamai susidaro iki 25 % dirvožemio kiekio bei kokybės nuostolių. Dirvožemis pagal žemės gelnių naudojimo planą bus panaudotas karjero rekultivavimui.

#### 28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Poveikio vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai nebus.

### **28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms**

Stacionarių oro teršimo objektų planuojamame karjere nebus. Dirbant kasybos mechanizmams karjere bei pervežant dangos gruntus į aplinkos orą pateks dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos ir iš po automobilio ratų nuo grunto kylančios dulkės (nedidelė dalis kietųjų dalelių gali pakilti kraunant dangos gruntą karjere į autosavivarčius).

Vadovaujantis LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010 m. gruodžio 07 d. įsakymu Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ kietųjų dalelių (KD) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra  $0,05 \text{ mg/m}^3$  ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus. Kietųjų dalelių kalendorinių metų ribinė vertė yra  $0,04 \text{ mg/m}^3$ . Sieros dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi  $0,35 \text{ mg/m}^3$  ir negali būti viršyta daugiau kaip 24 kartus per kalendorinius metus, paros ribinė vertė yra  $0,125 \text{ mg/m}^3$  ir per kalendorinius metus negali būti viršyta daugiau kaip 3 kartus. Azoto dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi  $0,2 \text{ mg/m}^3$  ir negali būti viršyta daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus. Azoto dioksido kalendorinių metų ribinė vertė yra  $0,04 \text{ mg/m}^3$ . Anglies monoksido paros 8 valandų vidutinė ribinė vertė yra  $10 \text{ mg/m}^3$ .

Dulkėtumo mažinimui, esant sausiams orams, karjero vidaus ir produkcijos išvežimo keliai turi būti laistomi vandeniu. Karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei produkcijos išvežimo keliuose (žvyrkelyje) autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h. Transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai turi būti dengiami tentais.

*Poveikio meteorologinėms sąlygoms nebus.*

### **28.6. Poveikis kraštovaizdžiui**

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatyta plote būtų palaiapsniui sunaikintas esamas kraštovaizdis, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (šlaitų lyginimas ir apželdinimas mišku) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia landšafto dalimi.

### **28.7. Poveikis materialinėms vertybėms**

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

### **28.8. Poveikis kultūros paveldui**

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

## **29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai**

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai nenumatomas.

## **30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams**

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams nenumatomas.

## **31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis**

Planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio nebus.



### **32. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokie reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.**

Priemonės, numatomos neigiamo poveikio aplinkai prevencijai vykdyti, poveikiui sumažinti ar kompensuoti:

- telkinys bus eksploatuojamas pagal suderintą ir patvirtintą žemės gelmių naudojimo planą, bus dirbama tik tvarkingomis kasybos ir transporto mašinomis, laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos ir higienos reikalavimų, karjere nebus vykdomas kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas;
- aplinkos apsaugai nuo kasybos ir transporto mašinų triukšmo bei oro teršalų papildomai veikiančio karjero pakraščiuose esant poreikiui gali būti sukasami iki 3 m aukščio nuodangos grunto pylimai;
- kasybos mašinos bus užpildytos kuru ir tepalais tik iš specialią išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų;
- esant sausrui karjero keliai ir žvyrkeliai bus laistomi vandeniu;
- bus laiku rekultivuojami iškasti karjero plotai;
- karjerui nedarbiant, keliai ir privažiavimai į karjerą bus patikimai uždaryti (vartais, šlagbaumais), kasybos mašinos išvežtos arba patikimai saugomos.

### **Panaudota metodinė ir fondinė literatūra**

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2005 m. birželio 21 d. Nr. X-1092.
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr.4–129; 2010, Nr. 89–4730).
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. V-360 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2011, Nr. 46–2201).
4. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 17 d. įsakymas Nr. D1-145 „Dėl Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklių patvirtinimo“ (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).
5. LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638).
6. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“, patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 112-5274).
7. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 55-2162; 2008, Nr. 145-5858; 2011, Nr. 164-7842).
8. LR aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1998, Nr. 66-1926).
9. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. I tomas. Vilnius, 1958 m.
10. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. II tomas. Vilnius, 1965 m.
11. Mačiūnas, E. Automobilių ir gyvenamosios aplinkos triukšmo, patenkančio į patalpas, apskaičiavimas ir įvertinimas. Metodinės rekomendacijos. Vilnius, 1999 m.
12. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2011 m (išankstiniai duomenys). Vilnius, 2012.
13. Saugomų teritorijų tarnyba [interaktyvus]. 2009. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vstt.lt/VI/index.php>>.
14. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
15. Lietuvos geologijos tarnyba, [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d. Prieiga per internetą: <<http://www.lgt.lt/zemelap/>>.
16. Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. 2005. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti.

17. Stauskis, V.J. Statybinė akustika. Vilnius: Technika, 2007m.
18. Kaulakys, J. Fizinė technologinė aplinkos tarša. Triukšmas ir vibracija. Vilnius: Technika, 1999 m.
19. Elektrėnų savivaldybė [interaktyvus]. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d. Prieiga per internetą: <<http://www.elektrenai.lt>>.
20. Higienos institutas [interaktyvus]. 2013. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/>>.
21. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010–07–07 įsakymas Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 82-4364).
22. LR aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. D1-922 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymo Nr. D1-239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 135-6911).
23. B. Pinkevičiaus IĮ, Elektrėnų savivaldybės Lajaus žvyro telkinio naujo ploto detalios geologinės žvalgybos ataskaita. Vilnius, 2014 m.
24. J. Kličiaus IĮ „Gelmių tyrimai“ Vilniaus apskrities Elektrėnų savivaldybės Lajaus žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto detalios žvalgybos ataskaita. Vilnius, 2008 m.
25. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2015 m. spalio 30 d.. Prieiga per internetą: <<http://archive.defra.gov.uk/environment/quality/noise/research/construct-noise/constructnoise-database.pdf>>.
26. LST ISO 9613-2:2004. Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas (tpt ISO 9613-2:1996).
27. IEC 61672-2:2002. Electroacoustics – Sound level meters – Part 1 : Specifications.
28. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2014 m. sausio 30 d. įstatymas Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centą, patvirtinimo“ (TAR, 2014-01-31, Nr. 847).
29. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 53-1804).