

Uždaroji akcinė bendrovė GIK projektai

**ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ALYTAUS R. SAV., DAUGŲ SEN., BOGUŠIŠKIŲ ŽVYRO TELKINIO
NAUJO PLOTO NAUDOJIMO**

***Planuojamos ūkinės veiklos
organizatorius (užsakovas):***

*UAB „Eurotransa“
Direktorius Dainius Petrukauskas*

***Informacijos atrankai dėl poveikio
aplinkai vertinimo rengėjas (vykdytojas):***

*UAB GIK projektai
Direktorius Bronius Pinkevičius*

Vilnius, 2018 m.

**ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ALYTAUS R. SAV., DAUGŲ SEN., BOGUŠIŠKIŲ ŽVYRO TELKINIO
NAUJO PLOTO NAUDOJIMO**

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: 10,50 ha žemės sklypai (kad. Nr. 3347/0004:495, kad. Nr. 3347/0004:115, kad. Nr. 3347/0004:493 ir kad. Nr. 3347/0004:494), esantys Alytaus raj. sav., Daugų sen., Karliškių kaime

Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo rengimo metai: 2018 m.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):

UAB „Eurotransa“ (įmonės kodas 149859488)
Adresas - Čižiūnų kel. 13, Čižiūnai, LT – 64485 Alytus,
adresas koresp.- Naujoji g. 136-1, LT-62175 Alytus
Mob. tel.: +370 685 58989
El. p. uab.eurotransa@gmail.com

Direktorius Dainius Petrukauskas

(parašas)

Informacijos atrankai rengėjas:

UAB GIK projektai (įmonės kodas 125647110)
Adresas - Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius
Tel.: +370 662 38817
El. p. a.stanionyte@bpimone.lt

Direktorius Bronius Pinkevičius

(parašas)

Turinys

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas.....	7
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	8
6. Žaliavų naudojimas.....	10
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	13
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	13
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.....	14
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	14
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	14
12. Taršos kvapais susidarymas ir jo prevencija.....	19
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	19
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	26
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir prevencija.....	27
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	28
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	29
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	29
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	30
20. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	30
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	37
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	40
23. Informacija apie saugomas teritorijas.....	41
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę.....	44
24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas.....	44
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją.....	44
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	45
26. Informaciją apie teritorijos taršą praecityje.....	45
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.....	45
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	46
29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	48
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	48
29.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	48
29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.....	48
29.4. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	48
29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonomis ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms.....	49

29.6. Poveikis orui ir klimatui.....	51
29.7. Poveikis kraštovaizdžiui.....	51
29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.....	51
29.9. Poveikis nekilnojamoms kultūros vertybėms.....	51
30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	51
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams.....	51
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	51
33. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	52
Naudota metodinė ir fondinė literatūra.....	53
Tekstiniai priedai.....	55
1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2018 m. sausio 19 d. įsakymo Nr. 1-25 kopija.....	55
2. Plano suderinto detaliosios geologinės žvalgybos darbams su žemės sklypo savininke kopija.....	56
3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 3347/0004:115) kopija.....	57
4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 3347/0004:493) kopija.....	58
5. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 3347/0004:494) kopija.....	60
6. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 3347/0004:495) kopija.....	61
7. LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2018-13252917 kopija.....	62
8. Žemės sklypo kad. Nr. 3347/0004:115 savininkės raštas.....	63
9. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus ir PAV dokumentų rengėjo pasirašyta deklaracija.....	64
10. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	65

IVADAS

Bogušiškių žvyro telkinio naujas plotas yra Alytaus raj. sav., Daugų sen., Karliškių k., 4,6 km į pietvakarius nuo Daugų miestelio bažnyčios ir 18,2 km į pietryčius nuo Alytaus miesto centrinio pašto, 10,4 km į RPR nuo krašto kelių Nr. 128 ir 129 sankryžos. Dalis darbams suderinto sklypo patenka į ankstesniais metais parengtiniai išžvalgyto Bogušiškių telkinio plotą ir yra 60 m į ŠV nuo 2015 m. detaliai išžvalgyto Bogušiškių II telkinio naujo ploto bei šiaurės rytinėje dalyje ribojasi su AB “Alytaus gelžbetonis“ kasybos sklypu.

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2017 m. spalio 15 d. būklei bendrame 10,43 ha plote ir aprobuoti 2018 m. sausio 19 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-25. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro išteklių bendrame 10,43 ha plote sudaro apie 1707 tūkst. m³, iš jų telkinį kertančios orinės ETL ir vietinės reikšmės kelio apsaugos zonose 1,13 ha plote – 181 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

PŪV plotą kerta 10 kV elektros linija, kurią eksploatuojant telkinį būtina iškelti, siekiant išvengti didelių naudingosios iškasenos nuostolių.

Telkinio dangą sudaro augalinis sluoksnis ir tamsiai rudas, su priemolio bei smėlio lėšiais priemėlis (*ftIIIbl*), kuriame nuosėdinių ir magminių uolienu žvirgždas sudaro nuo pavienių grūdelių iki 15%. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 2,8 m, vidurkinis – 0,89 m, iš jų augalinis sluoksnis sudaro 0,28 m.

Naudingasis telkinio klodas. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvioglacialinės nuogulos (*ftIIIbl*), kurios sudarytos iš žvyro su įvairiagrūdžio smėlio tarp sluoksniais. Smėlio ir žvyro išteklių apskaičiuoti bendrai, naudingąjį iškaseną vadinant žvyru, kadangi smėlis sutinkamas tik pavieniuose grėžiniuose ir atskiro bloko nesudaro. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 8,8 iki 21,5 m, vidurkinis – 16,36 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas visame plote pagal vidurkinį (prognozinį) gruntinio vandens lygį (138,00 m NN) ir jo storis kinta nuo 1,2 iki 8,0 m, vidurkinis – 7,04 m.

Aslojantys dariniai. Naudingojo sluoksnio aslą sudaro žvyras ir įvairaus stambumo smėlis, slūgsantis 8,0 m žemiau vidurkinio vandens lygio (138,00 m NN), bei Baltijos posvitės kraštinių darinių rudas, kietai plastingas, moreninis priemolis (*gtIIIbl*) su žvirgždu iki 25 mm diametro. Į šį sluoksnį lauko darbų metu įsigilinta iki 1,9 m.

Požeminis gruntinis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Požeminis vanduo talpinasi kraštinių darinių fluvioglacialinių nuogulų klode – žvyre su įvairiagrūdžio, žvirgždingo smėlio lėšiais ir tarp sluoksniais. Filtracijos koeficientas šiose nuogulose atskiruose mėginiuose kinta nuo 2,98 iki 7,79 m/parą. Vandeningą horizontą asloja kraštinių darinių glacialinės nuogulos – moreninis priemolis. Gruntinio vandens lygis telkinio naujo ploto grėžiniuose užfiksuotas 2,8 – 17,3 m gylyje. Dalis naudingo klodo yra apvandeninta. Vandens lygio absoliutiniai aukščiai kinta nuo 136,10 (vakarinėje dalyje) iki 140,20 m (rytinėje) virš jūros lygio. Požeminio vandens srautas nukreiptas vakarų (Vinkšninės upės) ir šiaurės (Mieščionkos upės) kryptimis. Telkinio naujo ploto sausi ir vandeningi išteklių buvo apskaičiuoti remiantis vidurkiniu (prognoziniu) vandens lygiu (138,00 m NN).

Nukasus virš naudingojo klodo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas ratiniu frontiniu krautuvu *Case 821* ir atvirkštinio kasimo ekskavatoriumi *Komatsu PC210*, pakraunant jį į autosavivartį *MAN (24 t)* ir išvežant iš karjero. Apie 50 % iškasto žvyro planuojama frakcionuoti pačiame karjere, tam bus naudojamas mobilus sijojimo įrenginys *Chieftain 2100*. Ekskavatoriumi iškastas apvandenintas žvyras bus sukamas į apsausinimo kaupą. Apsausėjęs žvyras krautuvu ar

ekskavatoriumi pakraunamas į autosavivartį *MAN (24 t)* ir išvežamas iš karjero.

Kasybos darbai priklausomai nuo žvyro poreikio bus vykdomi visus metus, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 8.00 val iki 17.00 val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 250, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje – 200 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 35 metų (esant 50 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus).

Išekspluotuotą karjerą rekomenduojama rekultivuoti į vandens telkinį, apsinant nulėkštintus karjero šlaitus augalais ir taip integruojant jį į esamą aplinką. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudaro karjero šlaitų nulėkštėjimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas, žolinių augalų pasėjimas bei medžio želdinių apsinimas.

Planuojant metinę gavybos apimtį po 50 tūkst. m³ (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 35 metus. Pirmieji telkinio naudojimo metai – 2018-2019 m. Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

Pagal Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano keitimo projekto (patvirtintas 2015-11-14 sprendimu Nr. K-328) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- IV-Žis, IV-Žis-gk – lengvųjų žemių zoną;
- II-Žiag-gk – geros ūkinės veiklos žemių zoną (sodyba su priklausiniais PŪV teritorijoje bus nugriauta prieš pradėdant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 8);
- parengtiniai išžvalgytų išteklių teritoriją;
- ribojasi su planuojamu Daugų regioniniu parku (žr. 7 tekst. pav.).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“ Patvirtinto Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Baigus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo PŪV teritorijoje, teisės aktų nustatyta tvarka bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas – žemės gelmių naudojimo planas.

Rengiamo Alytaus r. sav., Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai turės būti integruojami į Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

<i>Užsakovas</i>	UAB „Eurotransa“, į. k. 149859488
<i>Adresas</i>	Čižiūnų kel. 13, Čižiūnai, LT – 64485 Alytus <i>adresas koresp.</i> Naujoji g. 136-1, LT-62175 Alytus
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Dainius Petrukauskas <i>Mob. tel.</i> +370 685 58989, <i>El.p.</i> uab.eurotransa@gmail.com

2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Alytaus r. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto planuojamo naudoti poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp UAB GIK projektai ir UAB „Eurotransa“.

<i>Rengėjas</i>	UAB GIK projektai (į.k. 125647110)
<i>Adresas, telefonas</i>	Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius <i>Tel.:</i> +370 662 38817
<i>Direktorius</i>	Bronius Pinkevičius
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Inžinierė ekologė Auksė Stanionytė, <i>El. p. a.stanionyte@bpimone.lt</i> <i>Tel.:</i> +370 662 38817

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas: Alytaus raj. sav., Daugų sen., Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto naudojimas.

Poveikio aplinkai vertinimo procedūros atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I–1495 (Žin., 1996, Nr. 82–1965, Nauja redakcija nuo 2017-11-01: Nr. XIII–529, 2017-06-27, paskelbta TAR 2017-07-05, i. k. 2017–11562) 2 priedo 2.4 punktu: „kitų naudingųjų iškasenų gavyba (kai kasybos plotas – mažesnis kaip 25 ha, bet didesnis kaip 0,5 ha)“.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Planuojamos ūkinės veiklos plotas: apie 10,50 ha, iš jų – 0,24 ha plote kasybos darbai nevykdomi ir naudojami karjero priklausiniams, t. y. laikinai gruntui sandėliuoti ir pan. taip pat nebus kasama kelių apsaugos zonose, kuriose kasyba negalima.

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu (karjeru) bus vykdoma apie 10,26 ha plote.

Funkcinės zonos: PŪV teritorija yra žemės sklypuose: kad. Nr. 3347/0004:493, kad. Nr. 3347/0004:494, kad. Nr. 3347/0004:495, kurių pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai bei kad. Nr. 3347/0004:115, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos paskirties žemės sklypas. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos) žvyro telkinio išteklių gavybai atviru kasiniu (karjeru), atsižvelgiant į vietos gyventojų, gretimų žemės sklypų savininkų ir naudotojų interesus, bus keičiama žemės gelmių naudojimo planu (specialiuoju teritorijų planavimo dokumentu).

Pagal Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano keitimo projekto (patvirtintas 2015-11-14

sprendimu Nr. K-328) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- IV-Žis, IV-Žis-gk – lengvųjų žemių zona;
- II-Žiag-gk – geros ūkinės veiklos žemių zoną (sodyba su priklausiniais PŪV teritorijoje bus nugriauta prieš pradėdant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 8);
- parengtiniai išžvalgytų išteklių teritoriją;
- ribojasi su planuojamu Daugų regioniniu parku (žr. 7 tekst. pav.).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“. Patvirtinto Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai, baigus naudingosios iškasenos eksploatavimą racionaliausia žemės sklypų paskirtį keisti į vandens ūkio žemes, neapvandenintus žemės plotus apsėjant žoliniais augalais ir apsodinat miško želdiniais. Žemės gelmių ištekliai turi būti naudojami racionaliai ir kompleksiskai, paliekant kuo mažiau nuostolių telkinyje.

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra:

Esant poreikiui galimas prisijungimas prie elektros tinklų, pagal išduotas AB „Energijos skirstymo operatorius“ sąlygas.

Susisiekimo komunikacijos:

Susisiekimas su telkiniu geras. Pagrindinis žaliavos išvežimas vyks technologiniu karjero keliu iki bendro naudojimo kelio – Pylimo gatvės, kuria patenkama į rajoninį kelią Nr. 1128 (Daugai – Meškučiai – Meškasalis), o juo galima pasiekti krašto kelią Nr. 128 (Naujieji Valkininkai – Daugai – Alytus).

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

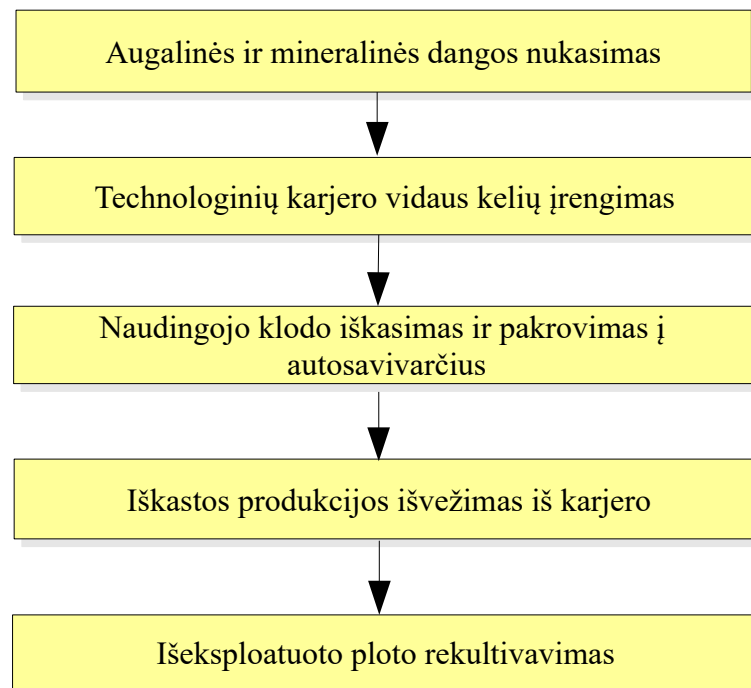
Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamos ūkinės veiklos produkcija: natūrali telkinio naudingoji iškasena (žvyras) tinkama kelių gruntams gaminti.

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 15 d. būklei bendrame 10,43 ha plote ir aprobuoti 2018 m. sausio 19 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-25. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 10,43 ha plote sudaro apie 1707 tūkst. m³, iš jų telkinį kertančios orinės ETL ir vietinės reikšmės kelio apsaugos zonose 1,13 ha plote – 181 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1). Atlikus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, gavus leidimą naudoti žemės gelmių išteklius ir suderinus žemės gelmių naudojimo planą, planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: buldozeris *Komatsu D51EX*, ratinis frontalinis krautuvas *Case 821*, atvirakščio kasimo ekskavatorius *Komatsu PC210*. Apie 50 % iškasto žvyro planuojama frakcionuoti pačiame karjere, tam bus naudojamas mobilus sijojimo įrenginys *Chieftain 2100*. Autosavivartis *MAN (24 t)* bus naudojamas naudingajai iškasenai ir dangos gruntui pervežti į

sandėliavimo ar rekultivavimo vietas karjero teritorijoje. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų modelių panašių parametrų kasybos ir transporto mašinos. Tipinė žvyro karjero eksploatavimo technologija pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Žvyro karjero eksploatavimo technologija

➤ **Augalinio sluoksnio ir mineralinės dangos nukasimas:**

Telkinio dangą sudaro augalinis sluoksnis ir tamsiai rudas, su priemolio ir smėlio lėšiais, žvirgždingas priemelis. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 2,8 m, vidurkinis – 0,89 m, iš jų augalinis sluoksnis sudaro 0,28 m. Dangos gruntas (augalinis sluoksnis, mineralinė danga) pagal žemės gelmių naudojimo planą bus laikinai sandėliuojamas ir panaudojamas šlaitams lėkštinti. Nepanaudotas rekultivacijai gruntas gali būti išvežamas iš karjero ir panaudojamas kitų objektų statybos ir aplinkos tvarkymo darbams.

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 gruntui transportuoti.

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

Nukasus virš naudingojo klogo dangą, sausas naudingasis klogas bus kasamas ratiniu frontalinu krautuvu *Case – 821* ir atvirkštinio kasimo ekskavatoriumi *Komatsu PC210*, pakraunant jį į autosavivartį *MAN (24 t)* ir išvežant iš karjero.

Ekskavatoriumi iškastas apvandenintas žvyras bus sukamas į apsausinimo kaupą. Apsausėjęs žvyras krautuvu ar ekskavatoriumi pakraunamas į autosavivartį *MAN (24 t)* ir išvežamas iš karjero. Kasybos darbai priklausomai nuo žvyro poreikio bus vykdomi visus metus, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 8.00 val iki 17.00 val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 250, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje –

200 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 35 metus (iškasant 50 tūkst. m³ žvyro per metus).

Bogušiškių žvyro telkinio naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvioglacialinės nuogulos (*fIIIbI*), kurios sudarytos iš žvyro su įvairiagrūdžio smėlio tarp sluoksniais. Smėlio ir žvyro išteklių apskaičiuoti bendrai, naudingąją iškaseną vadinant žvyru, kadangi smėlis sutinkamas tik pavieniuose gręžiniuose ir atskiro bloko nesudaro. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 8,8 iki 21,5 m, vidurkinis – 16,36 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas visame plote pagal vidurkinį (prognozinį) gruntinio vandens lygį (138,00 m NN) ir jo storis kinta nuo 1,2 iki 8,0 m, vidurkinis – 7,04 m. Žvyro išteklių klasifikuojami, kaip detalai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) išteklių.

➤ **Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:**

Žvyru iš karjero transportuoti bus naudojami autosavarčiai.

➤ **Išekspluotauto ploto rekultivavimas:**

Išekspluotautas karjeras numatomas rekultivuoti į vandens telkinį, neapvandenintus plotus (tarp jų ir šlaitus) apsėjant žoliniais augalais ar miško želdiniais. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudaro karjero šlaitų nulėkštinimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas bei žolinių augalų pasėjimas ir miško apsodinimas. Išekspluotauto karjero vietų techninio rekultivavimo darbai atliekami tomis pačiomis karjero kasybos mašinomis, daugiausia buldozeriu. Dangos kaupų kasimo ir rekultivavimo darbai atliekami vasaros sezono metu. Karjero rekultivavimo darbus numatoma užbaigti tik pilnai iškasus žemės sklype naudingąją iškaseną. Rekultivavimo darbai bus atliekami tomis pačiomis kasybos ir transporto mašinomis.

Visas PŪV plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 35 metus. Telkinio rekultivacijos darbai prasidės antrais telkinio eksploatavimo metais, rekultivuojant išekspluotautus plotus. Išekspluotauto telkinio rekultivacija bus baigta ne vėliau kaip 1 metai po pilno naudingojo klodo iškasimo planuojamoje teritorijoje.

6. Žaliavų naudojimas

• *Cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas*

Karjere nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos. Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus kasybos mechanizmo (buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus) kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, jo teritorijoje bus laikomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius. Karjero teritorijoje numatoma laikyti tokį sorbento kiekį, kuris avarinėse situacijose leistų absorbuoti iki 400 l naftos produktų. Naftos produktų likvidavimo darbuose panaudotos priemonės ir sorbentai bus surenkami į polietileno maišus ir laikomi metalinėse talpose iki kol bus atiduoti atliekų tvarkytojams.

• *Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas*

Karjere nebus naudojamos ir saugojamos radioaktyviosios medžiagos.

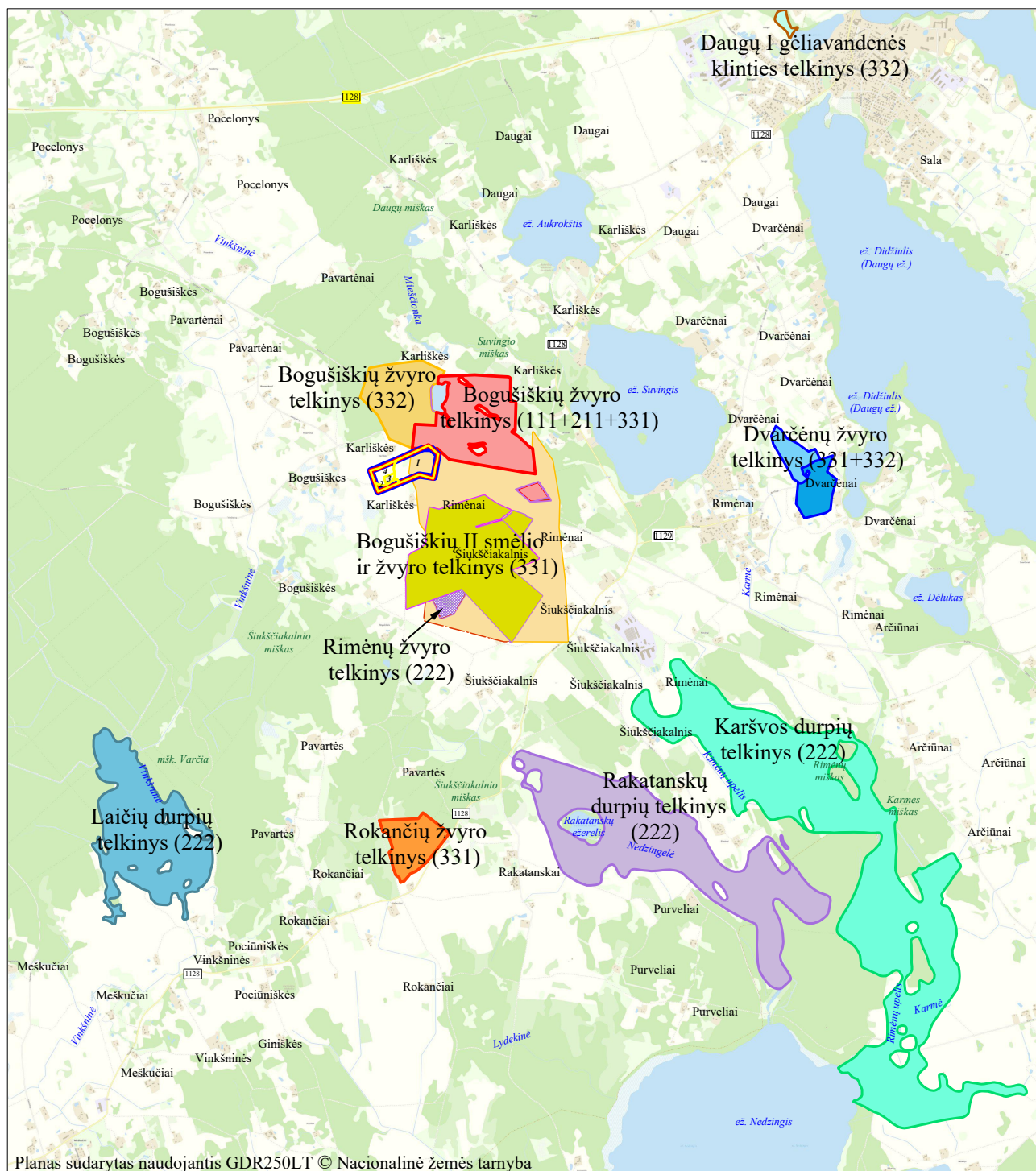
• *Pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas*

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 iškasimui 50 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 48,81 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.

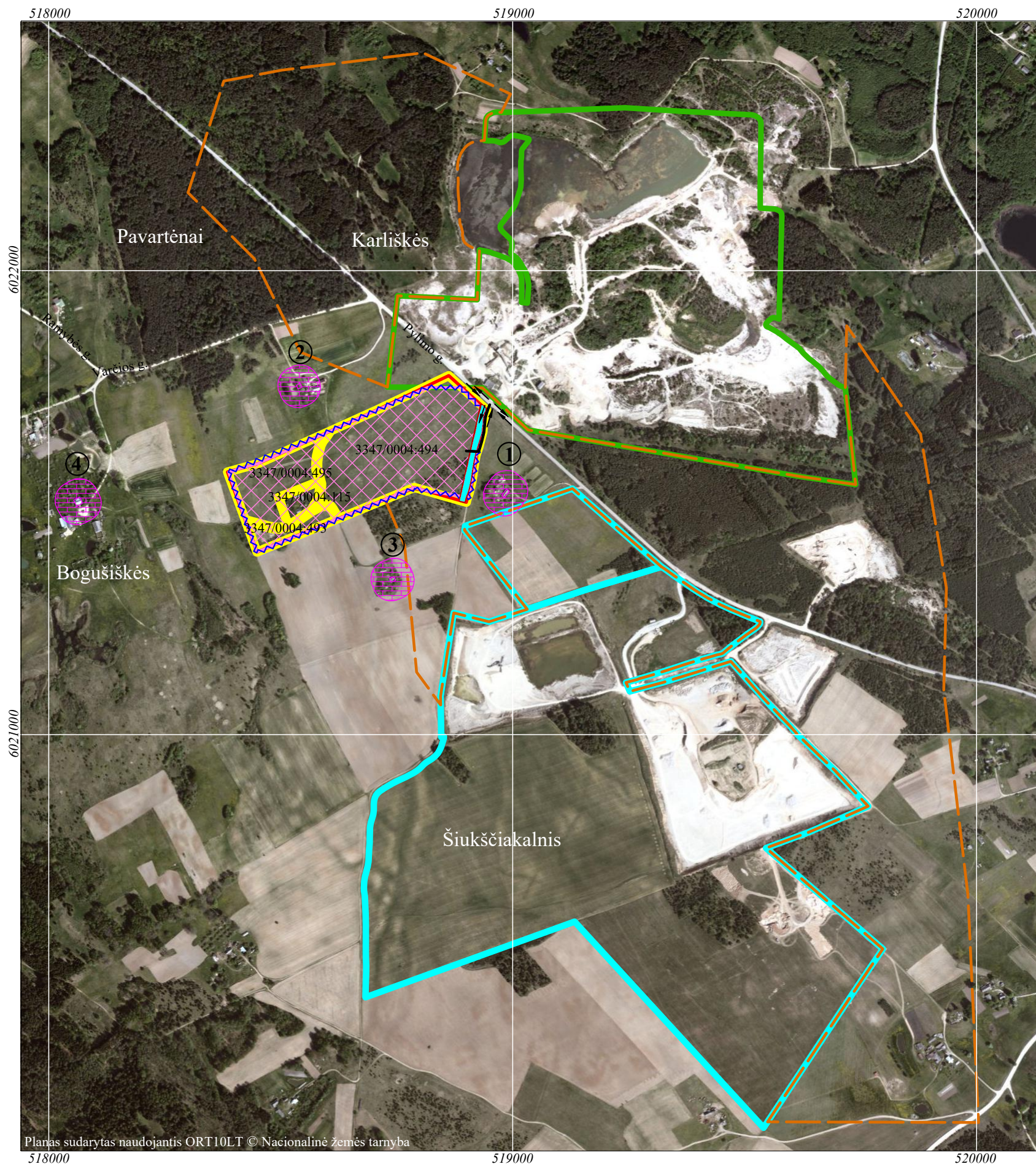
2 pav. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto apžvalginis administracinis žemėlapis, M 1 : 50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI












-  PŪV teritorijos plotas (apie 10,50 ha) sutampa su žemės sklypų ribomis
-  Žemės sklypų (1-kad. Nr. 3355/0002:494, 2-kad. Nr. 3355/0002:493, 3-kad. Nr. 3355/0002:115, 4-kad. Nr. 3355/0002:495) ribos
-  2018 m. detaliai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras (apie 10,43 ha)

3 pav. Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto vietovės planas su artimiausiomis gyvenamosiomis teritorijomis ir grunto transportavimo keliu, M 1 : 10 000



Planas sudarytas naudojantis ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba

SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas apie 10,50 ha
-  Kasybos darbų plotas apie 10,26 ha
-  Detaliai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras
-  Detaliai išžvalgytų Bogušiškių II telkinio išteklių kontūras
-  Laikinių dangos kaupų sandėliavimo vieta
-  2018 m. detaliai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras
-  Parengtiniai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras
-  Žemės sklypų (kad. Nr. 3355/0002:493, 3355/0002:495, 3355/0002:115, 3355/0002:494) ribos
-  Grunto transportavimo kelias
-  Eismo kryptys
-  40 m atstumas nuo gyvenamojo pastato sienų pagal HN 33:2011

Artimiausios sodybos nuo planuojamo kasybos darbų ploto:

- ① Gyvenamoji teritorija Nr. 1, nutolusi apie 45 m atstumu
- ② Gyvenamoji teritorija Nr. 2, nutolusi apie 70 m atstumu
- ③ Gyvenamoji teritorija Nr. 3, nutolusi apie 120 m atstumu
- ④ Gyvenamoji teritorija Nr. 4, nutolusi apie 283 m atstumu

Atstumas nuo grunto transportavimo kelio iki gyvenamosios teritorijos:

- ① Gyvenamoji teritorija Nr. 1, nutolusi apie 70 m atstumu

7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas

➤ Vandens išteklių naudojimas

Apvandeninto naudingojo sluoksnio eksploatacija bus vykdoma be papildomo gruntinio vandens lygio žeminimo. 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 m³/per parą; 31,25 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 250). Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

➤ Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 93 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 29 tūkst. m³ augalinio sluoksnio.

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. Dalis dirvožemio pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudota karjero rekultivavimui.

➤ Žemės gelmių naudojimas

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 15 d. būklei bendrame 10,43 ha plote ir aprobuoti 2018 m. sausio 19 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-25. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 10,43 ha plote sudaro apie 1707 tūkst. m³, iš jų telkinį kertančios orinės ETL ir vietinės reikšmės kelio apsaugos zonose 1,13 ha plote – 181 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, po žemės gelmių naudojimo plano parengimo planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamoje teritorijoje žvyro išteklių yra apie 1707 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 50 tūkst. m³ (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 35 metus. Pirmieji telkinio naudojimo metai – 2018-2019 m.

➤ 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 PŪV neturės 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 50 tūkst. m³ metiniam žvyro iškasimui, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 48,81 t dyzelinio kuro.

1 lentelė. Duomenys apie energetinėms reikmėms naudojamus išteklius

Produkcija		Energetinėms reikmėms naudojami ištekliai		
Pavadinimas	Kiekis per metus	Pavadinimas	Kiekis per metus	Šaltiniai
Žvyras	50 tūkst. m ³	Dyzelinas	48,81 t	Iš didmeninės prekybos tinklo

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

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 iškasimui 50 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 48,81 t dyzelinio kuro.

Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus kasybos mechanizmo (buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus) kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, jo teritorijoje bus laikomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius. Karjero teritorijoje numatoma laikyti tokį sorbento kiekį, kuris avarinėse situacijose leistų absorbuoti iki 400 l naftos produktų. Naftos produktų likvidavimo darbuose panaudotos priemonės ir sorbentai bus surenkami į polietileno maišus ir laikomi metalinėse talpose iki kol bus atiduoti atliekų tvarkytojams.

Eksploatuojant žvyro telkinį kitų pavojingų ir radioaktyviųjų atliekų nesusidarys.

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

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 sukauptimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas 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 m³/per parą; 31,25 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 250).

11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

➤ Oro tarša

Mobilieji oro taršos šaltiniai (kasybos technika), atliekant kasybos ir pervežimo darbus, sudarys taršą iš dyzelinių variklių išmetamųjų vamzdžių pašalinamomis dujomis bei nuo kelių dangos susidarančiomis dulkėmis (dulkės galimai susidarys kraunant dangos ir naudingojo klodo gruntą į savivartį).

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“ (aktuali redakcija 2010-01-07, Nr. 2-87; 2010-07-13, Nr. 82-4364; 2014-03-13, Nr. 3015; 2015-04-07, Nr. 5317) kietųjų dalelių (KD) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra 0,05 mg/m³ ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus. Kietųjų dalelių kalendorinių metų ribinė vertė yra 0,04 mg/m³. Sieros dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi 0,35 mg/m³ ir negali būti viršyta daugiau kaip 24 kartus per kalendorinius metus, paros ribinė vertė yra 0,125 mg/m³ ir per kalendorinius metus negali būti viršyta daugiau kaip 3 kartus. Azoto dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi 0,2 mg/m³ ir negali būti viršyta daugiau kaip 18 kartų per

kalendorinius metus. Azoto dioksido kalendorinių metų ribinė vertė yra 0,04 mg/m³. Anglies monoksido paros 8 valandų vidutinė ribinė vertė yra 10 mg/m³.

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 mg/m³.

Karjere kasamas iš natūralaus klodo gruntas (augalinis sluoksnis, žvyras ir kt.) yra pakankamai drėgnas (> 4 %) ir nedulka. Atidengtas karjero paviršius gali išdžiūti vasaros metu ir dėl šios priežasties ore kietųjų dalelių kiekis padidės. Vykdamas žvyro pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas 0,11 kg/t. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę [30]:

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

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės grunto krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus būtų iškasama 50 tūkst. m³ žvyro (90 000 t). Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,11 \cdot 90\,000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 2,97 \text{ t/m.}$$

Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniuose nurodymuose „Kelių su žvyro danga dulckėjimo mažinimas“ pateiktą 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, $VMPEI = 30$ aut./dieną.

$1,15$ – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio, kai kelias siauresnis negu 6 m.

$$h = (5 + 1,15 \cdot 26 \cdot 30 / 1000) \cdot 0,5 = 2,95 \text{ mm/metus;}$$

Iš viso karjero vidaus keliuose išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

l – žvyrkelio ilgis, 100 m;

c – žvyrkelio plotis, 4,0 m;

$1,8$ – žvyro tankis, t/m³.

Produkcijos nudulkėjimas transportuojant naudingąsias iškasenas apskaičiuotas imant apie 100 m atstumą iki bendro naudojimo asfaltuoto kelio (Pylimo gatvės) (3 pav.). Iš viso žvyrkelėje

išsiskiriančių dulkių kiekis bus:

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2,95 \cdot 100 \cdot 4,0 = 2,12 \text{ t/metus.}$$

Dulkėtumui mažinti:

- esant sausiems orams karjero vidaus keliai bus laistomos;
- karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei privažiavimo keliuose su žvyruota danga autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h;
- bus suformuoti dangos grunto pylimai, kurie sudarys dulkių ir išmetamųjų dujų sklaidos barjerus;
- transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

Mineralinio grunto dulkes žvyrkelyje pakelia pravažiuojančių automobilių ratai. Visiškai panaikinti žvyrkelio dulkėjimą galima tik įrengus brangiai kainuojančias kietas asfalto ar betono dangas, tačiau jų įrengimas įvažiuoimuose prie mažų bei vidutinio dydžio žvyro ir smėlio karjerų yra ekonomiškai nepagrįstas. Plačiausiai taikomas yra kelio paviršiaus drėkinimas švariu vandeniu yra pakankamai efektyvi dulkėtumą mažinanti priemonė, neturinti neigiamo poveikio aplinkai. Atliktais tyrimais yra nustatyta, kad laistymo vandeniu efektyvumas būna tarp 40 % ir 85 % ir iš esmės priklauso nuo laistymo dažnio ir mažiau nuo išpilamo vandens kiekio [28, 29].

Laistymo periodiškumas priklauso nuo kelio dangos drėgmės, o ši tiesiogiai susijusi su aplinkos drėgme ir temperatūra. Šiuo metu nėra tokios praktikos ar metodikos, pagal kurią būtų galima operatyviai nustatyti kelio dangos ir oro dulkėtumo parametrus, todėl laistymo poreikis bus nustatomas vizualiai, kai kelias pradeda dulkėti, pravažiavus sunkiasvorei transporto priemonei. Laistymo periodiškumas priklauso nuo orų sąlygų ir intervalai siekia nuo 4 iki 1 val., pirmą kartą palaistant ryte prieš pradėdant darbą. Tokiu būdu periodišką grunto transportavimo kelio laistymas kietųjų dalelių (dulkių) ribinių verčių koncentraciją gyvenamojoje aplinkoje sumažina iki leistinų verčių. Kadangi atidengtas karjero paviršius gali išdžiūti vasaros metu ir oro kietųjų dalelių kiekis gali padidėti, todėl yra numatytas karjero vidaus kelių laistymas vandeniu.

Keliams laistyti UAB „Eurotransa“ įsigys 5–7 m³ talpos vandens laistymo mašiną, vandenį ims iš karjere esančių vandens telkinių. Atkreipiame dėmesį, kad keliais gali važiuoti tik techniškai tvarkingos transporto priemonės, atitinkančios techninius reikalavimus.

UAB „Eurotransa“ įsipareigoja vidaus įmonės taisyklėmis kontroliuoti, išvažiuojančio iš planuojamos naudoti telkinio dalies, autosavivarčių greičio ribojimą iki 20 km/h, žvyrkeliu iki bendro naudojimo kelio. Savavališkai įrengti greičio ribojimo ženklus, nesuderinus su Alytaus rajono savivaldybe, yra draudžiama. Taip pat informuojame, kad grunto transportavimo judėjimas rajoniniu keliu Nr. 1128 (Daugai – Meškučiai – Meškasalis) poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacijoje nenagrinėjamas ir nevertinamas, todėl suminis triukšmo dydis (su foniniu triukšmu) nenurodomas. Karjero transportas krašto keliu judės didesniu nei 20 km/h greičiu, pagal galiojančias kelių eismo taisykles.

Teršiančių medžiagų kiekis, išsiskiriantis mašinose su vidaus degimo varikliais 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;

$K_2(k,i)$ – koeficientas, įvertinantis mašinos, kuri naudoja „i“ rūšies degalus, amžiaus įtaką teršiančios medžiagos „k“ kiekiui;

$K_3(k,i)$ – koeficientas, įvertinantis mašinos, naudojančios „i“ rūšies degalus, konstrukcijos ypatumų įtaką teršiančios medžiagos „k“ kiekiui.

Numatomo išmesti teršalų, Bogušiškių žvyro telkinio naujame karjero plote, į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Apskaičiuoti teršiančių medžiagų kiekiai karjere

Ter- šalai	Vidutinis mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimas		Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W	
		kg/h, kg/100 km	Iš viso per metus, t	M	K ₁	K ₂	K ₃		t/h, t/100 km	Iš viso per metus, t
Buldozeris										
CO	5	11	1,21	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00040	0,0457
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00017	0,0170
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00015	0,0150
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0012
KD				0,9	1,23	1,15	0,3	4,3	0,00002	0,0022
Krautuvas										
CO	5	17,1	10,35	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00071	0,3906
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00026	0,1451
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00023	0,1287
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00002	0,0104
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00003	0,0181
Ekskavatorius										
CO	5	11,5	3,8	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00048	0,1434
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0533
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0472
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0038
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0066
Autosavivartis										
CO	5	36+0,25 reisui	25,54	1,0	1,0	1,25	0,29	130	0,00162	1,2037
CH				1,0	1,0	1,4	0,31	40,7	0,00061	0,4512
NO _x				1,0	1,0	1,05	0,39	31,3	0,00044	0,3274
SO ₂				1,0	1,0	1,0	1,0	1	0,00003	0,0255
KD				1,0	1,0	1,1	0,3	4,3	0,00005	0,0362
Mobilus sijojimo įrenginys										
CO	5	12,6	3,47	0,9	0,91	1,1	0,29	130,0	0,0	0,1309
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,0	0,0486
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,0	0,0431
SO ₂				0,9	1,0	1	1,0	1,0	0,0	0,0035

KD				0,9	1,23	1,15	0,3	4,3	0,0	0,0063
Pagalbinis transportas										
CO	5	13,0	4,44	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00049	0,1676
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0622
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0552
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0044
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0077
Iš viso per metus										
CO			48,81						0,00375	2,0818
CH									0,00140	0,7774
NO _x									0,00114	0,6167
SO ₂									0,00009	0,0488
KD									0,00015	0,0772

Metinis oro teršalų kiekis: CO – 2,0818 t/metus, CH – 0,7774 t/metus, NO_x – 0,6167 t/metus, SO₂ – 0,0488 t/metus ir kietųjų dalelių (KD) – 0,0772 t/metus. Į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių per metus pateks 3,60 t teršalų (CO, CH, NO_x, SO₂ ir KD).

Atsižvelgiant į tai, kad PŪV bus vykdoma visus metus, kasybos mašinų koordinatės nuolatos keisis ir nedirbs viename taške, iš mobilių taršos šaltinių išmetami teršalai pasklis žymiai didesniame plote negu stacionaraus taršos šaltinio atveju, todėl jų koncentracija bus minimali ir detaliau nevertinama. Artimiausia gyvenamoji teritorija nutolusi 45 m atstumu nuo planuojamo kasybos darbų ploto.

Siekiant sumažinti oro taršą, bus naudojami kasybos mechanizmai, atitinkantys Europos standartus. Eksploatuojant telkinį, stacionarių oro taršos šaltinių nebus. Kasybos mašinų koordinatės nuolatos keisis ir nedirbs viename taške, iš mobilių taršos šaltinių išmetami teršalai pasklis didesniame plote ir, kaip rodo kitų telkinių Lietuvoje eksploatavimo praktika, jų koncentracija bus minimali ir neviršys leistinų normų.

Analizuojant analogiškas planuojamas ūkines veiklas, pavyzdžiui, Trakų r. sav. Miškinų karjere, esant didesniame metiniam iškasimui (300 000 m³), naudojant panašių parametrų kasybos ir transportavimo mechanizmus, teršalų kiekis – 292,68 t/m bei esant nepalankiausioms taršos sklaidai sąlygoms, dėl numatomo karjero eksploatacijos, modeliuojant nustatyta, kad aplinkos oro teršalų koncentracijos neviršija žmonių sveikatos apsaugai nustatytų ribinių ar siektinų dydžių, esančiai 45 m atstumu nuo planuojamo karjero.

Teršalų sklaida Trakų raj. sav. Miškinų karjero eksploatacijos metu apskaičiuota naudojant kompiuterinę programinę įrangą „ADMS 4.2“, o oro užterštumo rezultatai palyginti su ribinėmis vertėmis (*toliau – RV*). Taršos šaltinių išskiriamų teršalų RV aplinkos ore nustatomos LR aplinkos ministro ir LR sveikatos ministro 2007-06-11 įsakymu Nr. D1-329/V-469 „Dėl LR aplinkos ministro ir LR 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“ (Žin., 2007, Nr.67-2627, 2008, Nr.70-2688) pateiktos 3 lentelėje. Teršalų skaičiavimai atliekami įvertinant per metus leistiną RV viršijimų skaičių (procentilį).

3 lentelė. Teršalų ribinės užterštumo vertės

<i>Teršalo pavadinimas</i>	<i>Vidurkinimo laikotarpis</i>	<i>Taikomas procentilis</i>	<i>Ribinė vertė aplinkos ore</i>
Sieros dioksidas	1 val.	99,7	350 µg/m ³
	24 val.	99,2	125 µg/m ³
Azoto oksidai	1 val.	99,8	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m
Kietosios dalelės (KD10)	24 val.	90,4	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m ³
Anglies monoksidas	8 val.	100	10,0 mg/m ³ (8 val.)
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 val.	98,5	1,0 mg/m ³

Apskaičiuota teršalų sklaida Trakų raj. sav. Miškinių karjero eksploatacijos metu ir gautos šios koncentracijos su fonu:

- sieros dioksidas (1 val.) – **11,1** µg/m³ (RV dalimis – 0,03)
- sieros dioksidas (24 val.) – **3,3** µg/m³ (RV dalimis – 0,03)
- azoto oksidai (1 val.) – **84,4** µg/m³ (RV dalimis – 0,4)
- azoto oksidai (metų) – **7,7** µg/m³ (RV dalimis – 0,19)
- kietosios dalelės (24 val.) – **41,2** µg/m³ (RV dalimis – 0,82)
- kietosios dalelės (metų) – **22,2** µg/m³ (RV dalimis – 0,55)
- anglies monoksidas (8 val.) – **1,23** mg/m³ (RV dalimis – 0,1)
- angliavandeniliai (0,5 val. be fono) – **0,044** mg/m³ (RV dalimis – 0,04).

Galima teigti, kad esant 300 tūkst. m³ smėlio ir žvyro iškasimui per metus oro tarša neviršys gyventojų sveikatos apsaugai nustatytų ribinių aplinkos oro užterštumo verčių įrodo ir oro taršos modeliavimas Miškinių smėlio ir žvyro karjere, kuriame planuojamos gavybos apimtys yra 6 kartus didesnės negu Bogušiškių smėlio ir žvyro karjere taip pat didesnės dyzelinio kuro sąnaudos. Analogiškų veiklų oro taršos modeliavimų rezultatai rodo, kad jau ties karjero riba oro taršos koncentracijos tampa artimos foninėms ir neviršija sveikatos apsaugai nustatytų ribinių aplinkos oro užterštumo verčių.

12. Taršos kvapais susidarymas ir jo prevencija

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma *HN 121:2010* „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885, 2 punktu, kvapo koncentracijos ribinė vertė taikoma tik iš ūkinėje komercinėje veikloje, kurioje naudojami stacionarus taršos kvapais šaltiniai, kylantiems kvapams vertinti. Stacionarus taršos šaltinis – taršos šaltinis, tai įrenginys ar vieta, iš kurio teršalai (kvapai) patenka į gyvenamosios aplinkos orą, esantis nekintamoje buvimo vietoje [27].

Naudojant Bogušiškių žvyro telkinį jokių kvapų išsiskyrimas neprognozuojamas.

13. 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:

$$I(x) = I_0 e^{-2\gamma x} \quad (5)$$

LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakyme Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ nustatyti leidžiami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje pateikti 4 lentelėje.

4 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.
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	<u>55</u>	60	7–19
	50	55	19–22
	45	50	22–7
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą	<u>65</u>	70	7–19
	60	65	19–22
	55	60	22–7

Kaip matyti iš 3 lentelės ekvivalentinis ir maksimalus leistinas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje (lauke) nuo 7 iki 19 valandos pagal HN 33:2011 gali būti iki 55(60) dBA, nuo 19 iki 22 val – 50(55) dBA, nuo 22 iki 7 val. gali būti – 45(50) dBA.

Pagrindiniai ūkinėje veikloje naudojami triukšmo šaltiniai yra atvirkščio kasimo ekskavatorius *Komatsu PC210*, krautuvas *Case 821*, sijojimo įrenginiai *Chieftain 2100* bei autosavivartis *MAN (24 t)*. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų modelių panašių parametru 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:

$$L_{JT}(DW) = L_w + D_c - A, \text{ dB} \quad (6)$$

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 slopimas tam tikru atstumu nuo šaltinio iki vertinamo taško, dB. **Jis apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}, \text{ dB} \quad (7)$$

čia:

A_{div} – slopimas dėl geometrinės sklaidos, dB;

A_{atm} – slopimas dėl atmosferos absorbcijos, dB;

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

A_{bar} – slopimas dėl barjero, dB;

A_{misc} – slopimas dėl kitų priežasčių, dB.

Slopimas dėl geometrinės sklaidos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Slopimas dėl atmosferos absorbcijos skaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000, \text{ dB} \quad (9)$$

čia:

α – 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 % (5 lentelė).

5 lentelė. Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficiento α 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:

$$A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d)(17 + 300/d) \geq 0, \text{ dB} \quad (10)$$

čia:

h_m – vidutinis garso sklidimo aukštis virš žemės paviršiaus, m;

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

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjerų skaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0, \text{ dB} \quad (11)$$

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:

$$D_z = 10\lg[3 + (C_2/\lambda)C_3zK_{met}], \text{ dB} \quad (12)$$

čia:

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

C_3 – yra lygus 1 (viengubiems ekranams);

λ – oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

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

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

$$z = [(d_{ss} + d_{sr})^2 + a^2]^{1/2} - d, \text{ dB} \quad (13)$$

čia:

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

d_{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.

$K_{met} = 1$, kai $z < 0$; kai $z > 0$ K_{met} skaičiuojamas pagal formulę:

$$K_{met} = \exp[-(1/2000) \cdot (d_{ss} \cdot d_{sr} \cdot d/2 \cdot z)^{1/2}] \quad (14)$$

14 formulė įvertina vietovės reljefą atsižvelgiant kokiame aukštyje yra triukšmo šaltinis ir priėmėjas. Planuojamo kasybai ploto paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 140,34 iki 156,55 m. 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:**

$$L_{AT} (DW) = 10 \lg \{ \sum_{i=1}^n [\sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{fj}^{(i,j)} + A_f(j)]}] \}, \text{ dB} \quad (15)$$

čia:

n – triukšmo šaltinių skaičius;

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

A_f – korekcija (dėl žmogaus klausos ypatybių), nustatoma pagal standartą IEC 61672-2:2002.

6 lentelė. Korekcijos A_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:

$$L_{AT} (LT) = L_{AT} (DW) - C_{met}, \text{ dB} \quad (16)$$

čia:

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

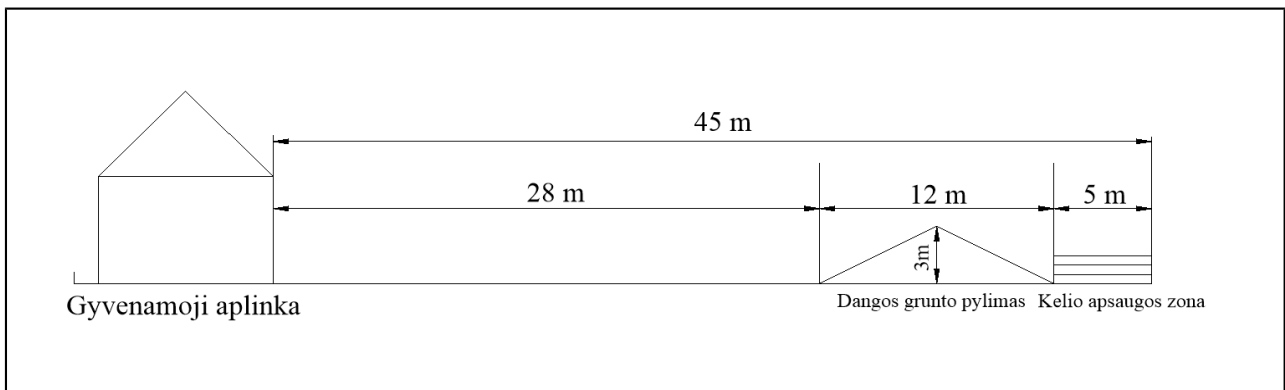
LST ISO 9613-2:2004 standarte nurodyta, kad meteorologinių sąlygų korekcija esant nedideliems atstumams yra lygi 0, kai triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė negu atstumo tarp jų horizontali projekcija.

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 [22]. Triukšmo ribiniai dydžiai pagal Lietuvos higienos normą *HN 33:2011* taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų.

Triukšmui slopinti bus supilamas 3 m aukščio ir 10-12 m pločio dangos grunto pylimas.

Triukšmo skaičiavimai atliekami įvertinus 5 m kelio apsaugos zoną ir dangos grunto pylimą, dėl to atstumas iki gyvenamosios teritorijos padidėja 17 m.

Atliekant skaičiavimus buvo priimta, kad mažiausias atstumas nuo buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus ir autosavarčio iki gyvenamosios aplinkos bus 45 m. Galimas trumpalaikis triukšmo padidėjimas, buldozeriu formuojant pylimą (patikslinti atstumai pavaizduoti 4 pav. schemoje).



4 pav. Atstumo nuo artimiausios gyvenamosios aplinkos apskaičiavimo schema

Sodyba Nr. 1

Pirmiausia atliekami dangos darbai. Maksimalus buldozerio *Komatsu D51* (99,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 45 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 7 lentelėje.

7 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	85	74	76	73	72	78	62	56
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	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,02	0,05	0,09	0,17	0,44	1,48	5,27
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,46	19,35	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	45,3	31,4	32,72	29,68	28,6	34,33	17,29	7,50
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	37,15							

Maksimalus krautuvo *Case 821* (152,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 45 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 8 lentelėje.

8 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	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,02	0,05	0,09	0,17	0,44	1,48	5,27
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,46	19,35	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	46,3	39,4	33,72	30,68	26,6	22,33	17,29	6,50
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,91							

Maksimalaus atvirkščio kasimo ekskavatorius *Komatsu PC210* (125,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 45 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Ekskavatoriaus 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	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,02	0,05	0,09	0,17	0,44	1,48	5,27
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,46	19,35	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	55,3	41,4	35,72	29,68	26,6	24,33	19,29	8,50
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	34,83							

Maksimalus autosavivarčio *MAN (24 t) (235,0 kW)* triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 45 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 10 lentelėje.

10 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	86	86	82	81	79	77	68
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	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,02	0,05	0,09	0,17	0,44	1,48	5,27
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,46	19,35	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	45,3	43,4	42,72	38,68	37,6	35,33	32,29	19,50
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	42,83							

Maksimalus sijojimo įrenginio *Chieftain 2100 (82 kW)* triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 200 m atstumu (skaičiuojant triukšmo lygį keliamą sijojimo įrengimų imamas 200 m atstumas, o ne 45 m, kadangi sijotuvai stovės atokiau nuo kasybos šlaito), atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 11 lentelėje.

II lentelė. Sijojimo įrenginių 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	34,02	34,02	34,02	34,02	34,02	34,02	34,02	34,02
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,02	0,08	0,2	0,38	0,74	1,94	6,56	23,4
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	20,0	20,0	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	26,08	6,24
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	37,52							

Maksimalus suminis triukšmo lygis, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje siektų apie 45,44 dB. Kasybos mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys, nes leistinas ekvivalentinis garso slėgio lygis gali būti iki 55 dBA (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“).

Atliekant skaičiavimus buvo vertinami atstumai, kada kasybos mechanizmai gali būti arčiausiai nutolę nuo gyvenamosios aplinkos. Apskaičiavus gautas maksimalus triukšmo lygis, nes eksploatuojant telkinį karjero mašinos bus nutolusios didesniu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų (jų koordinatės nuolat keisis). Atsižvelgiant į tai, karjero triukšmo lygis gali būti mažesnis už apskaičiuotą maksimalų suminį triukšmo lygį.

Pagrindinis žaliavos išvežimas vyks technologiniu karjero keliu iki bendro naudojimo kelio – Pylimo gatvės, kuri patenkama į rajoninį kelią Nr. 1128 (Daugai – Meškučiai – Meškasalis), o juo galima pasiekti krašto kelią Nr. 128 (Naujieji Valkininkai – Daugai – Alytus). Arčiausiai grunto transportavimo kelio esanti gyvenamoji sodyba Nr. 1 nutolusi apie 70 m atstumu (3 pav.). Per parą keliu važiuos apie 30 sunkiasvorių automobilių (abiem kryptimis), 4 automobiliai per valandą. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [15]:

$$L_{A\text{ ekv}} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg \rho + 7 + \Delta L_p, \quad (17)$$

čia:

N – abiem kelių kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; $N = 4$ aut./val.;

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

ρ – krovinio transporto priemonių srautas (procentais), $\rho = 100$ (priimamas maksimalus skaičius); ΔL_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 įkaldėn, pataisa pridedama, o jei nuokaldėn – 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.

$$L_{A\text{ ekv}} = 10 \lg 4 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 47,12 \text{ dBA}.$$

Esant linijiniam triukšmo šaltiniui, ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamas [15]:

$$L_{A\text{ ekv}2} = L_{A\text{ ekv}} - 10 \cdot \log(r_2/r_1), \quad (18)$$

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 70 m atstumą nuo artimiausios gyvenamosios sodybos Nr. 1 iki grunto transportavimo kelio:

$$\Delta L_{A_{ekv2}} = 47,12 - 10 \cdot \log(70/7,5) = 37,42 \text{ dBA.}$$

Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, sodyboje Nr. 1, kasybos mašinų ir grunto transportavimo keliu važiuojančio sunkiasvorio transporto triukšmo lygis bus 37,42 dB, HN 33:2011 nebus viršyta, nes leistinas ekvivalentinis garso slėgio lygis gali būti iki 65 dBA. PŪV neturės neigiamo poveikio dėl kasybos mašinų keliamo triukšmo.

Kasybos mašinų ir autosavivarčių keliamas triukšmas neviršys ribinių verčių reglamentuojamų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“. Kadangi kitos gyvenamosios namų valdos nuo karjero yra nutolusios didesniu atstumu, todėl triukšmo lygiai neskaičiuojami. Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad ekvivalentinis triukšmo lygis neviršys higienos normos nustatytų ribinių verčių.

Siekiant sumažinti triukšmo poveikį darbuotojų sveikatai Bogušiškių žvyro telkinio 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. 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.

14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

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

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

15. 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. Vadovaujantis metodiniais reikalavimais monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107–5092), požeminio vandens monitoringą turi vykdyti ūkio subjektai, kurių ūkinė veikla gali turėti įtakos požeminio vandens išteklių kiekio ir jų kokybės pokyčiams. Remiantis esama geologine informacija ir prognoziniiais vertinimais žymesnės įtakos gruntinio vandens lygiui, artimiausiems vandens telkiniams, aplinkinių gyventojų šachtiniams šuliniams karjero eksploatacija neturės, todėl monitoringo vykdyti nereikės. Ūkio subjektas markšneiderinių matavimų metu, turi vykdyti paviršinio, gruntinio ir gilesnių sluoksnių vandens lygio karjere matavimus.

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. Lietuvos birių gruntų karjerai nepriskirtini prie ekstremaliųjų situacijų židinių. Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966, netaikomi karjeruose.

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.

16. 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.

PŪV – žvyro 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 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos 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/m³ 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 karboksihemoglobina. 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, nemalonaus kvapo dujos, kurių daugiausiai išsiskiria deginant kietąjį kūrą, 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 dekomensacinės 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 tokiam poveikio taške garsas yra nuo tiesioginių bangų ir nuo atspindėjusių.

Iš 13 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas. *Triukšmui slopinti bus suformuotas dangos grunto pylimas.*

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.

17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

Duomenų apie kitą planuojamą ūkinę veiklą nėra.

18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Projektavimo darbai numatyti 2018-2019 m. Planuojamą plotą numatoma pradėti naudoti parengus telkinio žemės gelmių naudojimo planą 2018 m. Kasybos ir rekultivavimo darbai bus vykdomi ištisus metus. Planuojamas naudoti plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 35 metus (esant

50 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus). Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Bogušiškių žvyro telkinio naujas plotas yra Alytaus raj., Daugų sen., Karliškių k., 4,6 km į pietvakarius nuo Daugų miestelio bažnyčios ir 18,2 km į pietryčius nuo Alytaus miesto centrinio pašto, 10,4 km į RPR nuo krašto kelių Nr. 128 ir Nr. 129 sankryžos. PŪV teritorija yra privačios nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose kad. Nr. 3347/0004:493. kad. Nr. 3347/0004:494, kad. Nr. 3347/0004:495 ir kad. Nr. 3347/0004:115.

Administracinis žemėlapis (M 1:50 000) ir vietovės planas (M 1:5 000) pateikti 2 pav. ir 5 pav., kadastro žemėlapiu ištrauka su pažymėta PŪV teritorija (M 1:10 000) – 6 pav.

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2017 m. spalio 15 d. būklei bendrame 10,43 ha plote ir aprobuoti 2018 m. sausio 19 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-25. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro išteklių bendrame 10,43 ha plote sudaro apie 1707 tūkst. m³, iš jų telkinį kertančios orinės ETL ir vietinės reikšmės kelio apsaugos zonose 1,13 ha plote – 181 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:201 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Planuojamai teritorijai atlikus poveikio aplinkai vertinimą, parengus ir patvirtinimus žemės gelmių naudojimo planą ir kitas teisės aktų nustatytas procedūras, planuojamai teritorijai bus keičiama žemės sklypo paskirtis žvyro kasybai atviru kasiniu (karjeru), nustatant sklypų pagrindinę naudojimo paskirtį – kitą, o naudojimo būdą – naudingųjų iškasenų teritorijos.

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

PŪV teritorija yra žemės sklypuose: kad. Nr. 3347/0004:493 kad. Nr. 3347/0004:494, kad. Nr. 3347/0004:495, kurių pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai bei kad. Nr. 3347/0004:115, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos paskirties žemės sklypas. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos) žvyro telkinio išteklių gavybai atviru kasiniu (karjeru), atsižvelgiant į vietos gyventojų, gretimų žemės sklypų savininkų ir naudotojų interesus, bus keičiama žemės gelmių naudojimo planu (specialiuoju teritorijų planavimo dokumentu).

12 lentelė. PŪV teritorijos žemės sklypų informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	3347/0004:494	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,6205 ha);
2.	3347/0004:495	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,282 ha);
3.	3347/0004:493	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,002 ha); XXX – Pelkės ir šaltiniai (0,0685 ha);
4.	3347/0004:115	Kita (Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,064 ha);

PŪV teritorija šiaurine teritorijos dalimi ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 3347/0004:480. Šiaurės rytinėje dalyje PŪV plotas ribojasi su laisva valstybine žeme, su žemės sklypais kad. Nr.

3347/0004:325 ir kad. Nr. 3347/0004:379. Vakarinėje teritorijos dalyje ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 3347/0004:107. Pietinėje teritorijos dalyje ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 3355/0001:393. Šiaurės rytų ir rytinėje dalyje ribojasi su laisva valstybine žeme. PŪV teritorijos gretimų žemės sklypų informacija pateikta 13 lentelėje.

Kadastrinio žemėlapis ištrauka pridedama 6 teksto paveiksle.

13 lentelė. Gretimų žemės sklypų informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	3347/0004:480	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIII – Naudingųjų iškasenų telkiniai (1,87 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,1678).
2.	3347/0004:325	Žemės ūkio (-)	XIV – Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (1,05 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,05 ha);
3.	3347/0004:379	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,0909 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,0071 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,0581 ha);
4.	3347/0004:107	Žemės ūkio (-)	XXX – Pelkės ir šaltinynai; Saugotini medžių ir krūmų želdiniai, augantys ne miško žemėje XIV – Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos VI – Elektros linijų apsaugos zonos; II – Kelių apsaugos zonos.
5.	3347/0004:122	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIII – Naudingųjų iškasenų telkiniai (3,2685 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,2951 ha);

Pagal Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtintas 2015–11–14 sprendimu Nr. K-328 žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį), PŪV teritorija patenka į:

- IV-Žis, IV-Žis-gk – lengvųjų žemių zoną;
- II-Žiag – geros ūkinės veiklos žemių zoną (sodyba su priklausiniais PŪV teritorijoje bus nugriauta prieš pradėdant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 8);
- parengtiniai išžvalgytų išteklių teritoriją;
- ribojasi su planuojamu Daugų regioniniu parku (žr. 7 tekst. pav.).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“ Patvirtinto Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Dalis PŪV ploto patenka į gamtinio karkaso geologinę takoskyrą su regioninės svarbos vidiniais stabilizavimo arealais (8 pav.). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama: „Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamųjų namų kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ (Žin., 2001, Nr. 108-3902), LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr.

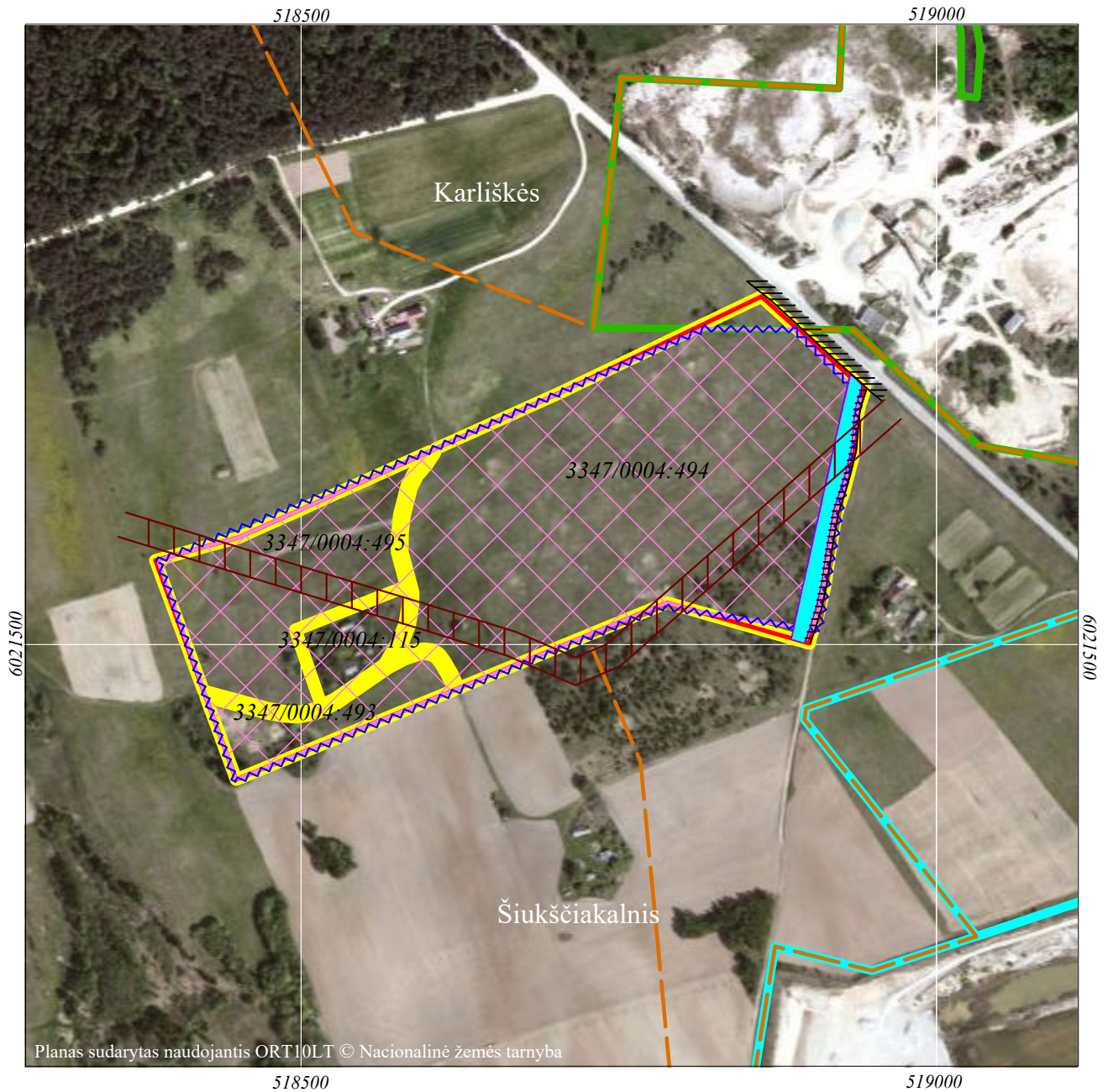
D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais (Žin., 2007, Nr. 22-858) bei kitais teisės aktais.

Ūkinė veikla gamtinio karkaso teritorijose galima, remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (aktuali redakcija: 2010, Nr. 87-4619 ; 2012, Nr. 84-4425; 2014, Nr. 2014-00264; 2015, Nr. 2015-16984), numatant priemonės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti.




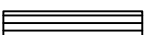






Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai, baigus naudingosios iškasenos eksploatavimą racionaliausia žemės sklypų paskirtį keisti į vandens ūkio žemes, neapvandenintus žemės plotus apsėjant žoliniais augalais ir apsodinant miško želdiniais.

Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės. Bus suformuotas vandens telkinys, neapvandenintos teritorijos apsėjamos žoliniais augalais ar apsodinami miško želdiniais, kas atitiks Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

5 pav. Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto vietovės planas, M 1 : 5 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- | | |
|---|--|
|  | PŪV teritorijos plotas apie 10,50 ha |
|  | Kasybos darbų plotas apie 10,26 ha |
|  | Laikinių dangos kaupų sandėliavimo vieta |
|  | Kelių apsaugos zona |
|  | Elektros linijos (10 kV) apsaugos zona |
|  | Detaliai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras |
|  | Detaliai išžvalgytų Bogušiškių II telkinio išteklių kontūras |
|  | 2018 m. detaliai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras |
|  | Parengtiniai išžvalgytų Bogušiškių telkinio išteklių kontūras |
|  | Žemės sklypų (kad. Nr. 3355/0002:493, 3355/0002:495, 3355/0002:115, 3355/0002:494) ribos |



Atspausdinta: 2018-04-23 16:05:54

Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ 00

Adreso numeris

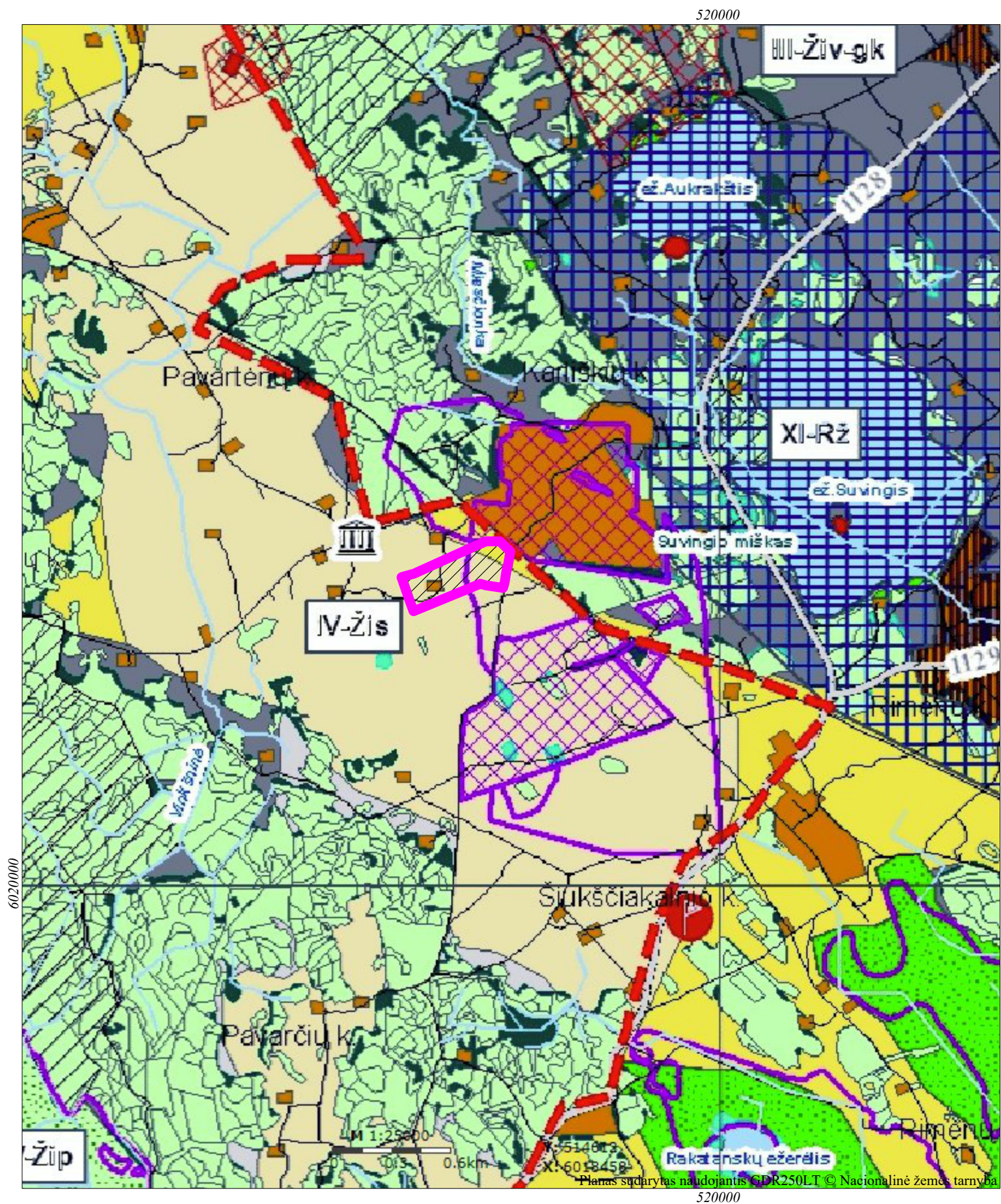
Žemės sklypo numeris

Kadastro bloko numeris

00000000

- | | | | |
|--|------------------------|--|-------------------------------|
| | Savivaldybės riba | | Geodeziškai matuoti sklypai |
| | Kadastro vietovės riba | | Preliminariai matuoti sklypai |
| | Kadastro bloko riba | | Koreguotini sklypai |
| | Inžineriniai statiniai | | PŪV teritorijos plotas |

7 pav. Alytaus rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo projekto žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio ištrauka, M 1 : 25 000









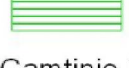






















SUTARTINIAI ŽENKLAI

<p>Oros tikrės veiklos žemė (II-Žag)</p> <p>Vidutinės tikrės vertės žemių zona (III-Živ)</p> <p> Lengvų žemių zona (IV-Žis)</p> <p>Pšvų ir ganyklų zona (V-Žp)</p> <p>Ekstensyvaus ūkininkavimo zona (VI-Žd)</p> <p>Šaigomos teritorijos valstybiniai parkai ir draustiniai</p> <p>Sauginės apsaugos zonos prie žemės ūkio gamybos pastatų ir kitų statinių</p> <p>Teritorijos, galimos panaudoti rekreacijai</p> <p>Miškų ūkio paskirties teritorijos (šimės sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemės sklypai</p>	<p>II-Žag</p> <p>III-Živ</p> <p>IV-Žis</p> <p>V-Žp</p> <p>VI-Žd</p> <p>XI-RŽ</p> <p>SS</p> <p>PI</p>	<p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oyvnamosios teritorijos (vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų statybos); - Visuomeninės paskirties teritorijos; - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų kordonus); - Rekreacinės teritorijos (trumpalaikio poilsio statinių statybos) <p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oyvnamosios teritorijos (vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų statybos); - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų kordonus); - Rekreacinės teritorijos (ilgalaikio (stacionarus) poilsio statinių statybos); - Rekreacinės teritorijos (trumpalaikio poilsio statinių statybos) <p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oyvnamosios teritorijos (vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų statybos); - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų kordonus); - Bendro naudojimo teritorijos (urbanizuotų teritorijų viešųjų erdvių); - Rekreacinės teritorijos (ilgalaikio (stacionarus) poilsio statinių statybos); - Rekreacinės teritorijos (trumpalaikio poilsio statinių statybos) <p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oyvnamosios teritorijos (vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų statybos); - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų kordonus); - Rekreacinės teritorijos (ilgalaikio (stacionarus) poilsio statinių statybos); - Rekreacinės teritorijos (trumpalaikio poilsio statinių statybos) <p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai, apsauginių miškų sklypai)</p> <p>Žemės ūkio paskirties žemė (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai, apsauginių miškų sklypai)</p> <p>Rekreacinės teritorijos (ilgalaikio (stacionarus) poilsio statinių statybos);</p> <p>Rekreacinės teritorijos (trumpalaikio poilsio statinių statybos)</p> <p>Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai, apsauginių miškų sklypai)</p> <p>Kitos paskirties žemė (pramonės objektų teritorijos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komercinės paskirties objektų teritorijos; - Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų statybos); - Inžinerinės infrastruktūros objektų teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų kordonus); 	<p>Alytaus r. esama riba</p> <p>Kitos paskirties teritorijos</p> <p>Upės, upeliai, kanalai</p> <p>Rajoniniai keliai</p> <p>Vietinės reikšmės keliai</p> <p>Detaliai išvalgyti išteklių</p> <p>Parengtinai išvalgyti išteklių</p> <p>Prognoziniai išteklių</p> <p>Natura2000 teritorijos</p> <p>Planuojamas Daugų regioninis parkas</p> <p>NKP vizualinės apsaugos zona</p> <p>NKP objektai</p> <p>Bendrojo naudojimo vandens telkiniai</p> <p>Valstybinės reikšmės miškai</p> <p>I gr. miškai</p> <p>II gr. miškai</p> <p>III gr. miškai</p> <p>IV gr. miškai</p> <p>PŪV teritorijos plotas</p>
--	--	--	---

8 pav. Alytaus rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių, gamtinio karkaso brėžinio ištrauka, M 1: 20 000

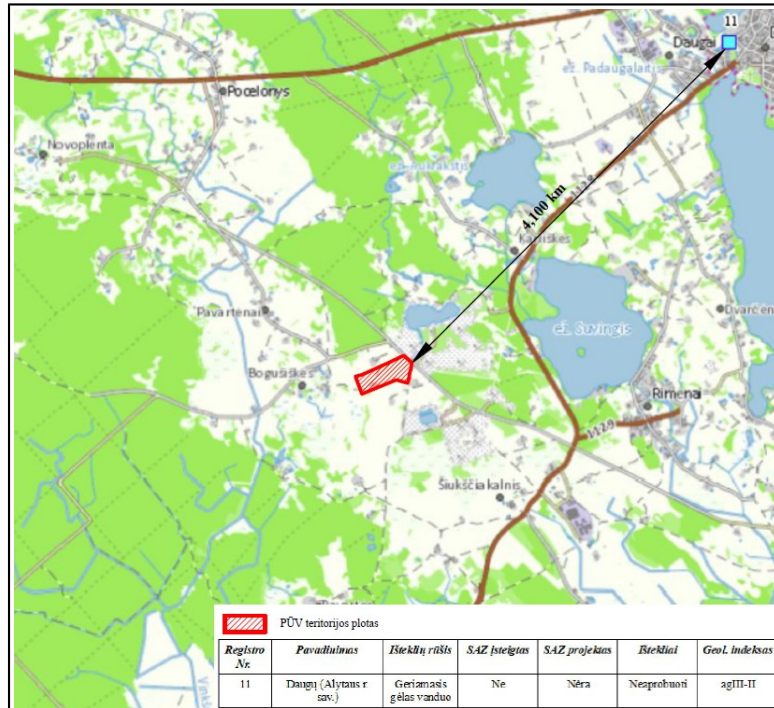


SUTARTINIAI ŽENKLAI

	PŪV teritorijos plotas		
	savivaldybės riba		Gamtinis karkasas
	esama Alytaus miesto riba		geoekologinės takoskyros
	planuojama Alytaus miesto riba		vidinio stabilizavimo arealai
	krašto keliai		migracijos koridoriai
	rajoniniai keliai		
	kiti keliai		
	geležinkeliai		
	saugomos teritorijos		
	gyvenamosios teritorijos		
	dirbama žemė		
	karjerai		
	upės, ežerai, tvenkiniai		
	pelkės		
	miškai		
			Gamtinio karkaso dalių svarba
			Geoekologinės takoskyros
			Tarptautinės svarbos
			Nacionalinės svarbos
			Migracijos koridoriai
			Nacionalinės svarbos
			Regioninės svarbos
			Mikroregioninės svarbos
			Vidiniai stabilizavimo arealai
			Regioninės svarbos
			Mikroregioninės svarbos

21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

Artimiausia geriamojo gėlo vandens Daugų vandenvietė yra nutolusi 4,100 km atstumu šiaurės rytų kryptimi (žr. 9 pav.). Planuojama naudoti teritorija nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonas.



9 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių žemėlapio (duomenų šaltinis: www.lgt.lt)

Pirmieji žvyro telkinių tyrimo darbai geologinės žvalgybos apylinkėse buvo atlikti 1961-62 metais, kai vidutinio mastelio geologiniame žemėlapyje Bogušiškių kaimo apylinkėse buvo parodytas žvirgždingų nuogulų paplitimas. 1966 metais NŽE Bogušiškių kaimo apylinkėse vykdė žvyro, tinkamo betono ir gelžbetonio gamybai telkinių paiešką. Jų metu 55,4 ha plote buvo atlikta Bogušiškių telkinio žvalgyba. Detaliai išžvalgyti išteklių sudarė 721 tūkst. m³, parengtiniai išžvalgyti – 2438 tūkst. m³.

1967-1968 metais buvo aptiktas ir žvalgytas Rimėnų žvyro telkinys. Į naudingą klodą pateko tik viršutinė (vidutiniškai 2,98 m) fliuvioglacialinių nuogulų dalis, tačiau žvyras nors ir stambus, bet molingas. 18,3 ha plote apskaičiuoti 546 tūkst. m³ žvyro išteklių dėl didelio molingumo nebuvo patvirtinti.

1969 metais KGE šiame telkinyje atliko papildomą žvalgybą. Atlikus tyrimus, patvirtinti Bogušiškių telkinio pramoniniai žvyro išteklių 43,7 ha plote, o 19,6 ha plotas išžvalgytas parengtiniai. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių sudarė 4450 m³, o parengtiniai – 2097 m³. Telkinys naudojamas iki šiol.

1974 metais buvo vykdyti smėlio ir žvyro telkinių paieškos darbai Alytaus ir Lazdijų rajonuose bei Merkinės apylinkėse. Jų metu buvo nustatytas Bogušiškių telkinio išteklių prieaugis pietvakarių ir šiaurės vakarų kryptimis. Parengtiniai išžvalgyti išteklių apskaičiuoti dviejuose sklypuose. Plotas esantis į pietvakarius nuo detaliai išžvalgyto telkinio apėmė 140 ha plotą ir apjungė ankstesniais metais išžvalgytus Rimėnų ir Bogušiškių telkinius. Žvyras (kai frakcija stambesnė nei 5 mm sudaro daugiau nei 30%) išskirtas tik 40 ha plote, o jo parengtiniai išžvalgyti išteklių sudarė 2,8 mln. m³. Likusioje dalyje paplitęs žvirgždingas smėlis (kai frakcija stambesnė nei 5 mm sudaro 10-30%), o jo parengtiniai išžvalgyti išteklių sudarė 6,2 mln. m³.

1999 metais G. Juozapavičiaus PĮ „Magma“ detaliai išžvalgė šiaurės vakarinę 1974 metais

parengtiniai išžvalgyto ploto dalį. Šis plotas pavadintas Bogušiškių II žvyro telkiniu. Apskaičiuoti žvyro ištekliai 5,2 ha plote sudarė 794 tūkst. m³. 2002 metais ši įmonė į pietryčius ir į vakarus nuo detaliai išžvalgyto Bogušiškių II telkinio I sklypo atliko telkinio II sklypo ir III sklypo detalią žvalgybą. Žvyro ištekliai apskaičiuoti 17,65 ha plote sudarė 2583 tūkst. m³.

2003 metais B. Pinkevičiaus IĮ atliko Bogušiškių žvyro telkinio papildomą žvalgybą. 2006 metais G. Juozapavičiaus PĮ „Magma“ į rytus nuo Bogušiškių II žvyro telkinio III sklypo detaliai išžvalgė telkinio IV sklypą. 2,6 ha plote detaliai išžvalgyti ištekliai sudarė 367 tūkst. m³. 2008 metais ši įmonė išvalgė Bogušiškių žvyro telkinio naują plotą, o 2009 metais Bogušiškių II žvyro telkinio naują plotą, esantį į šiaurės rytus nuo veikiančio karjero. 5,3 ha plote detaliai išžvalgyti ištekliai sudarė 711 tūkst. m³.

2011 metais į vakarus nuo veikiančio Bogušiškių II karjero UAB „J. Jonyno Ecofirma“ detaliai išžvalgė telkinio naują plotą. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi ištekliai apskaičiuoti 27,76 ha plote ir sudarė 4137 tūkst. m³, iš jų 1645 tūkst. m³ apvandeninti. Žvyras sudarė 3564 tūkst. m³, smėlis – 573 tūkst. m³. Bogušiškių II telkinio detaliai išžvalgytas naujas plotas perdengia dalį parengtinių išžvalgytų Bogušiškių ir nedidelę dalį parengtinių išžvalgytų Rimėnų išteklių ploto. Tai yra Bogušiškių telkinio II sklypo ąša pietų kryptimi.

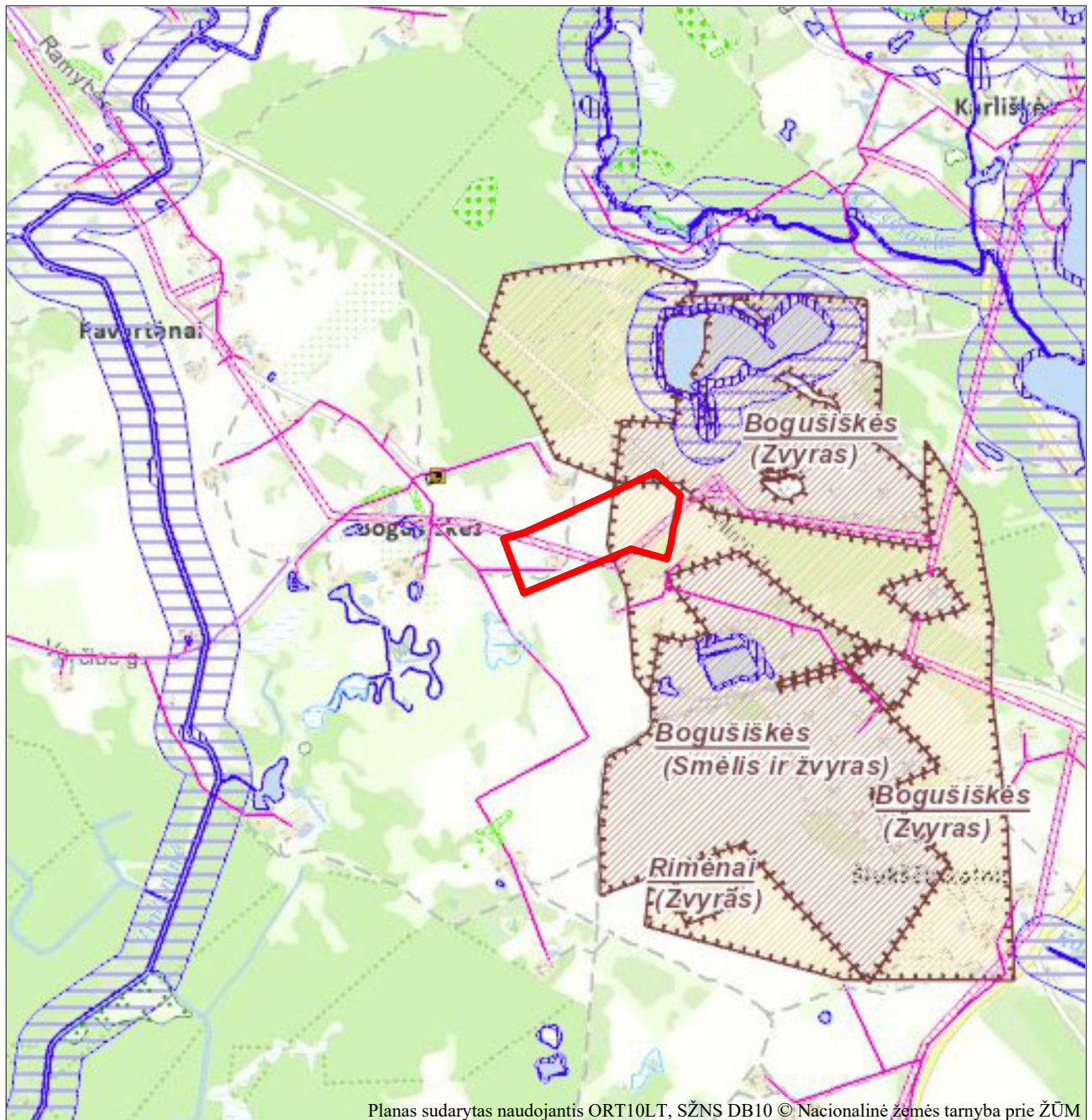
2014 metais J. Kličiaus IĮ „Gelmių tyrimai“ detaliai išžvalgė Bogušiškių II smėlio ir žvyro telkinio naują plotą. Žvyro ištekliai apskaičiuoti 20,06 ha plote sudarė 2874 tūkst. m³.

2015 metais J. Kličiaus IĮ „Gelmių tyrimai“ detaliai išžvalgė Bogušiškių II smėlio ir žvyro telkinio naują plotą. Žvyro ištekliai apskaičiuoti 20,06 ha plote sudarė 2874 tūkst. m³. 2015 metais B. Pinkevičiaus IĮ detaliai išžvalgė Bogušiškių II smėlio ir žvyro telkinio naują plotą. Žvyro ištekliai apskaičiuoti 5,97 ha plote sudarė 969 tūkst. m³.

2017 m. B. Pinkevičiaus IĮ atliko Bogušiškių smėlio ir žvyro telkinio naujų plotų detalią geologinę žvalgybą. Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 15 d. būklei bendrame 10,43 ha plote ir aprobuoti 2018 m. sausio 19 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-25. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 10,43 ha plote sudaro apie 1707 tūkst. m³, iš jų telkinį kertančios orinės ETL ir vietinės reikšmės kelio apsaugos zonose 1,13 ha plote – 181 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Informacijos apie geologinius procesus, tokius kaip erozija, sufozija, karstas ar nuošliaužos vykstančius gretimoje teritorijoje ir jai artimoje aplinkoje nėra. Artimiausi geotopai nuo PŪV teritorijos šiaurės kryptimi yra Maldzitalknio didkalvė (Nr. 306) nutolusi apie 3,0 km atstumu ir šiaurės vakarų kryptimi apie 5,1 km atstumu nutolusi Treino didkalvė (Nr. 305).

10 pav. Alytaus rajono savivaldybės specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapiu ištrauka su pažymėta planuojama teritorija, M 1 : 20 000



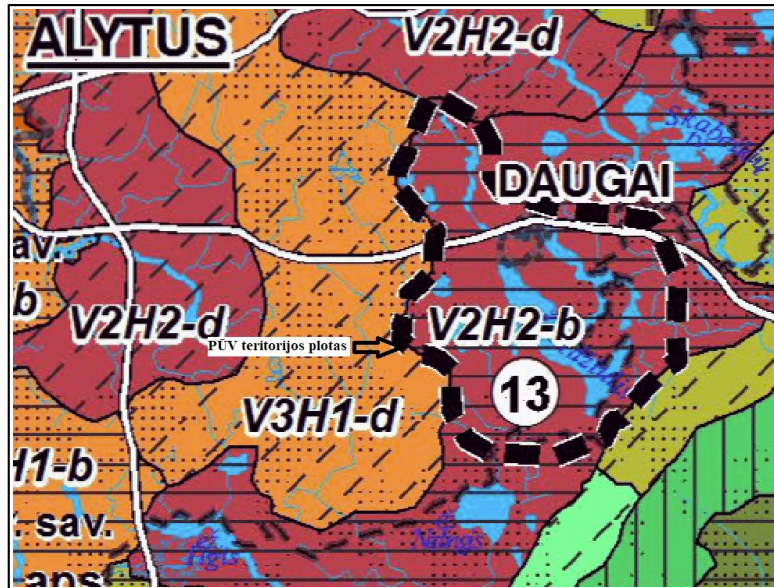
SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Kelio apsaugos zona, 10 - zonos plotis, m
-  Elektros oro linijos apsaugos zona
-  Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta
2 - pakrantės apsaugos juostos plotis, m
-  Vandens telkinio apsaugos zona
-  Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta
-  Gamtos paveldo objektas
-  Gamtos paveldo objekto apsaugos zona
-  Išžvalgyti naudingųjų iškasenų telkiniai, kurių ištekliai patvirtinti
-  Perspektyvūs naudingųjų iškasenų plotai
-  PŪV teritorijos plotas

22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Telkinys yra Pietų Lietuvos aukštumos Dzūkų aukštumos parajonyje, Alovės – Savilionių kalvotoje moreninėje pakilumoje. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą – tai Savilionių–Ilgininkų mikrorajonas, kuriam būdingi smulkiai ir stačiai ($k_3dS\check{Z}$) bei smulkiai ir lėkštai (k_1dS) kalvoti vietovaizdžiai [10]. Tirtu ploto paviršius yra stambiai banguota didelės teigiamos makroformos pakiluma, žemėjanti šiaurės rytų – rytų kryptimi.

PŪV teritorijos paviršius – ariama žemė, krūmynai, pieva ir natūralios ganyklos, užstatyta teritorija ir kita žemė. Paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 140,34 iki 156,55 m.



11 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
(duomenų šaltinis: <https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal>)

Remiantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, PŪV teritorija priklauso:

- ypač raiškios vertikaliosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių kraštovaizdis su keturių-penkių lygmenų videotopų kompleksais), vyraujančių uždarų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių ($V3H1-d$) (žr. 11 pav.);
- kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis pelkėtas (at), teritoriniu požiūriu diferencijuotas mišrus teritorijos naudojimas – tausojantis – intensyvus (4), kraštovaizdžio gamtinis pobūdis – smėlinga banguota lyguma (L);
- ežerų kraštovaizdis (E'), su papildančiomis pelkių fiziogeninio pamato ypatybėmis (p), vyraujančiais pušų medynais (p), agrarinio sukultūrinimo pobūdžio (4) fiziomorfotopui ($E'-p/p/4>$);
- didelio kontrastingumo (vertikali), mozaikinio stambaus (horizontali) biomorfotopų struktūrai;
- kaimų agrarinei technogenizacijai, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 1,001-1,500 km/kv.km;
- labai mažo buferiškumo, išsklaidančių srautų migracinių struktūrų geocheminėms toposistemos.

Pagal Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtintas 2015–11–14 sprendimu Nr. K-328 žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį), PŪV teritorija patenka į:

- IV-Žis, IV-Žis-gk – lengvųjų žemių zoną;
- II-Žiag – geros ūkinės veiklos žemių zoną (sodyba su priklausiniais PŪV teritorijoje bus nugriauta prieš pradėdant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 8);
- parengtiniai išžvalgytų išteklių teritoriją;
- ribojasi su planuojamu Daugų regioniniu parku (žr. 7 tekst. pav.).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“ Patvirtinto Alytaus raj. sav. Bogušiškių žvyro telkinio naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai, baigus naudingosios iškasenos eksploatavimą racionaliausia žemės sklypų paskirtį keisti į vandens ūkio žemes, neapvandenintus žemės plotus apsėjant žoliniais augalais ir apsodinat miško želdiniais.

PŪV teritorijos paviršius – ariama žemė, pieva ir natūralios ganyklos, užstatyta teritorija ir kita žemė. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės. Bus suformuotas vandens telkinys, neapvandenintos teritorijos apsėjamos žoliniais augalais ar apsodinami miško želdiniais, kas atitiks Alytaus rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovė integruosis į esamą kraštovaizdį.

Dalis PŪV ploto patenka į gamtinio karkaso geologinę takoskyrą su regioninės svarbos vidiniais stabilizavimo arealais (8 pav.). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama: „Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamųjų namų kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ (Žin., 2001, Nr. 108-3902), LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais (Žin., 2007, Nr. 22-858) bei kitais teisės aktais.

Ūkinė veikla gamtinio karkaso teritorijose galima, remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (aktuali redakcija: 2010, Nr. 87-4619 ; 2012, Nr. 84-4425; 2014, Nr. 2014-00264; 2015, Nr. 2015-16984), numatant priemonės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti.

23. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV sklypas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (12 pav.). PŪV vietovėje įsteigtų ar potencialiai Europos Bendrijai svarbių teritorijų ir jose randamų Europinės svarbos natūralių buveinių nėra.

Europos komisijos 1992 m. priimta direktyva „Dėl gamtinių buveinių ir gyvūnijos bei augalijos apsaugos“. Artimiausioje apie 2,70 km atstumu aplinkoje nuo planuojamo naudoti ploto yra Varčios pedologinis draustinis, apie 5,10 km atstumu *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nedzingio ežeras.

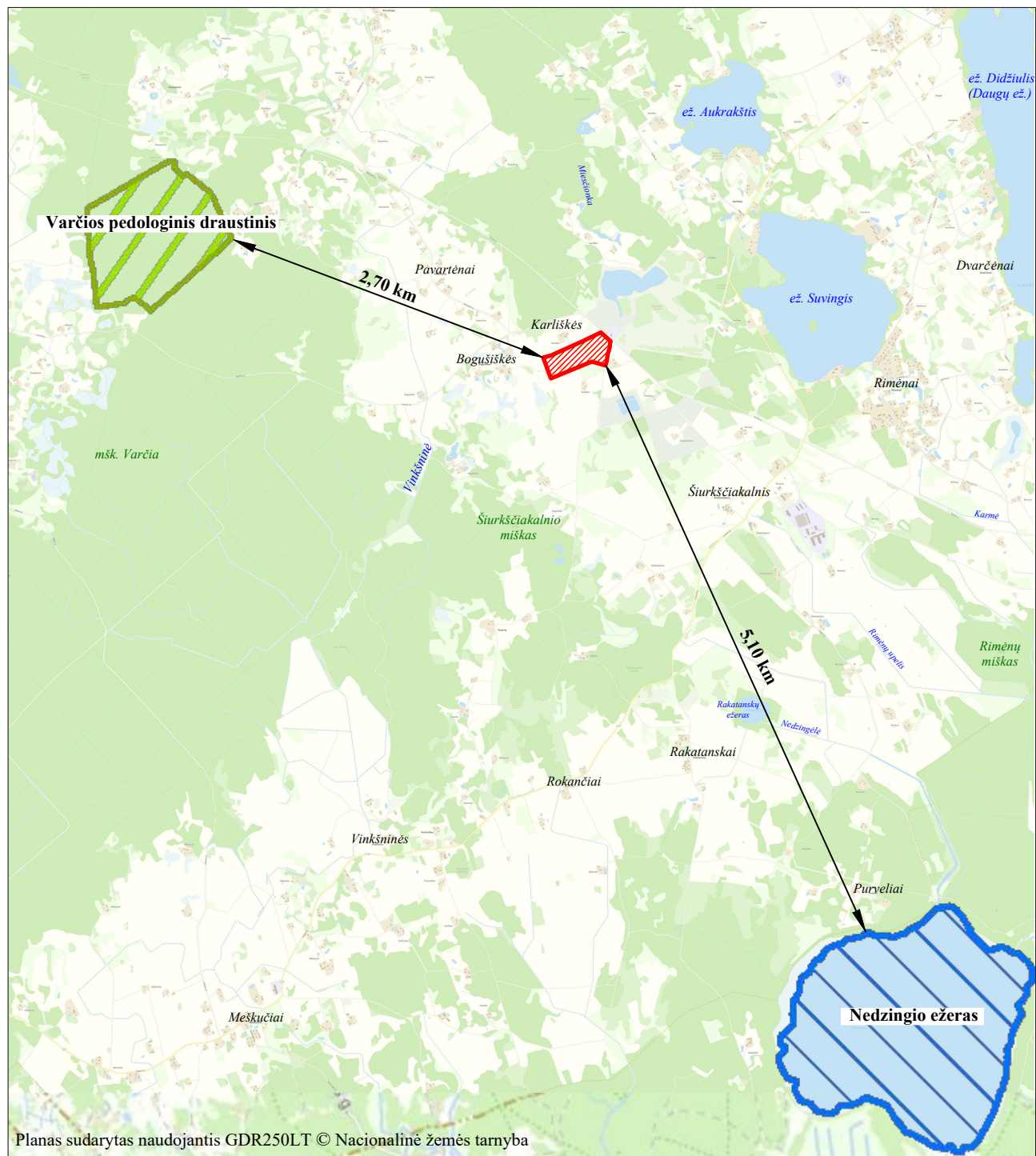
- Varčios pedologinis draustinis įsteigtas siekiant išsaugoti Pietų Lietuvos aukštumų

šiaurinių atšlaičių velėninius jaurinius glėjinius priemolio dirvožemius. Savo sudėtimi dirvožemiai yra artimi natūraliems, jie – etaloniniai šio tipo dirvožemiai Lietuvoje. Draustinio teritorijoje vyrauja brandūs medelynai, gausi augimviečių mozaika. Šiame draustinyje didžiausius plotus užima mišrūs medelynai su nedideliais skroblynų lopais. Bendras plotas 96,5 ha.

➤ *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nedzingis (arba Nedingis) – ežeras pietų Lietuvoje, Varėnos rajono savivaldybėje, apie 9 km į šiaurės vakarus nuo Perlojos, šalia Nedingės. Į Nedzingį įteka Karmė ir Surgėdė, o išteka Nedingė, dešinysis Merkio intakas. Ežero plotas – 278,68 ha. Apsaugos statusas suteiktas 2016-09-09 „Teritorijos, atitinkančios BAST kriterijus ir patvirtintos ministro įsakymu“. Saugomos teritorijos priskyrimo *Natura 2000* tinklui tikslas yra apsaugoti natūralius eutrofinius ežerus su plūdžių arba aštrių bendrijomis (3150). Būdingos augalų rūšys: *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Spirodela polyrhiza*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton praelongus*. Taip pat apsaugoti aliuvinius miškus (91E0). Aliuviniai miškai formuojasi laidžiuose vandeniui ir geros aeracijos dirvožemiuose, jie neišsilaiko nuolat vandens apsemtose teritorijose. Tai daugiausia upių slėniuose įsikūrę plačialapių medžių, dažniausiai uosių ir juodalksnių, miškai. Medžių ardus sudaro juodalksniai (*Alnus glutinosair*) paprastieji uosiai (*Fraxinus excelsior*), tačiau vietomis pasitaiko baltalksnių (*Alnus incana*), trapiųjų gluosnių (*Salix*). Žolių danga labai vešli, gausu drėgmę mėgstančių žolių: paprastoji vilkakojė (*Lycopus europeaeus*), gelsvalapė usnis (*Cirsium oleraceum*), karklavijas (*Solanum dulcamara*), pelkinė kreisvė (*Crepis paludosa*). Kadangi dirvožemiai trąšūs, šioms augimvietėms būdinga nitrofilinių augalų grupė.

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau – SRIS) 2018-04-25 išrašu Nr. SRIS-2018-13252917 (žr. tekst. priedą Nr. 7), planuojamoje teritorijoje neaptikta vertingų saugomų gyvūnų ar augalų rūšių.

12 pav. Saugomų teritorijų kadastro žemėlapis su pažymėta PŪV teritorija, M 1:50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI



PŪV teritorijos plotas

Saugomos teritorijos



Draustiniai

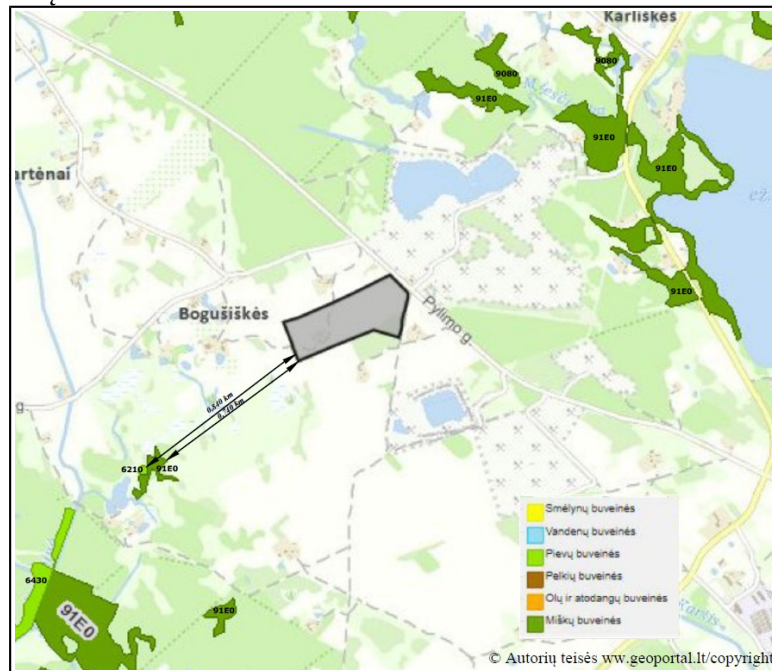


NATURA 2000 Buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST)

24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę

24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas

PŪV teritorijos paviršius – ariama žemė, pieva, natūralios ganyklos, užstatyta teritorija ir kita žemė. PŪV teritorija nepatenka į jokių upių pakrančių apsaugos juostas ar apsaugos zonas (žr. 10 pav.). Baigus išteklių eksploatavimą, iškastą karjerą numatoma rekultivuoti į miško želdiniais apsuptą vandens telkinį.



13 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis su pažymėta PŪV teritorija, M 1: 50 000 (šaltinis: <https://www.geoportal.lt/map/#>)

Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 0,740 km atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos miškų buveinės (kodas 91E0), t. y. Aliuvinių miškų su *Alnus glutinosa* ir *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 0,840 km atstumu – pievų buveinės (kodas 6210), t. y. stepinių pievų (žr. 13 pav.).

Išeksplatuotas plotas bus rekultivuotas į vandens telkinį, neapvandenintus plotus apsodinus miško želdiniais ir apsėjus žoliniais augalais. Laiku ir tinkamai rekultivavus karjerą, bus sukuriami kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.

24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją

LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos pateiktais duomenimis, planuojamoje naudoti teritorijoje saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių radaviečių ar augaviečių nėra (žr. tekst. priedą Nr. 7).

Gyvūnijos įvairovės atžvilgiu siūloma eksploatuoti PŪV 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. Artimiausių apylinkių ir viso rajono biologinei įvairovei planuojama ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokioms nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės

maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Artimiausią hidrografinį tinklą telkinio apylinkėse sudaro apie 1,3 km į rytus esantis Suvingio ežeras, apie 1,7 km į šiaurės rytus esantis Aukrakščio ežeras, už 1,0 km į vakarus tekanti Vinkšninės upė, kuri įteka į Nedzingės upę bei už 0,8 km į šiaurę tekanti Miesčionkos upė. PŪV teritorija nepatenka nei į upių, nei į ežerų pakrančių apsaugos juostas ar apsaugos zonas (žr. 10 pav.).

Artimiausia geriamojo gėlo vandens Daugų vandenvietė yra nutolusi 4,100 km atstumu šiaurės rytų kryptimi (žr. 9 pav.). Planuojama naudoti teritorija nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonas. Nagrinėjama teritorija taip pat nepatenka į potvynių grėsmės ir rizikos teritorijas.

Karjere nebus vykdomas joks pirminis žaliavos perdirbimas ir nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos. 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. Kasybos metu vandens lygis karjere taip pat nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Apibendrintai galime teigti, kad žvyro išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje teritorijoje neigiamos įtakos požeminiam vandeniui bei gretimose apylinkėse esantiems šuliniams ar vandenvietėms neturės.

26. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie planuojamos teritorijos taršą praeityje nėra žinoma.

27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu

Planuojamas naudoti plotas yra Alytaus rajono savivaldybėje (26 570 gyventojų), Daugų seniūnijoje (2 568 gyventojai), Karliškių (53 gyventojai) kaime. Artimesnės gyvenvietės nuo PŪV teritorijos yra apie 270 m atstumu į šiaurę nutolęs Pavartėnų kaimas (29 gyventojai), į vakarų pusę ribojasi su Bogušiškių kaimu (25 gyventojai), apie 480 m atstumu į pietus nutolęs Šiuksčiakalnio kaimas (33 gyventojai).

Artimiausia gyvenamoji teritorija nutolusi 45 m atstumu nuo planuojamo kasybos darbų ploto, kitos sodybos yra nutolę toliau nuo PŪV teritorijos -70-283 m atstumu (3 pav.).

Arčiausiai nuo PŪV teritorijos yra nutolę:

- apie 4,5-5,0 km šiaurės rytų kryptimi yra Daugų seniūnijos visuomeniniai pastatai – Daugų Dievo Apvaizdos bažnyčia, Daugų Vlado Mirono gimnazija, Alytaus r. Daugų vaikų darželis, Alytaus r. meno ir sporto mokykla, Daugų ambulatorija, Alytaus r. Daugų ugniagesių komanda, Daugų seniūnija, profesinio mokymo įstaiga;
- apie 7,2-7,6 km šiaurės vakarų kryptimi Alytaus r. Alovės ugniagesių komanda, Alovės Švč. Trejybės bažnyčia, Alovės seniūnija, Alytaus r. Alovės pagrindinė mokykla;
- apie 11,6 km šiaurės vakarų kryptimi – Alytaus neformaliojo švietimo centras „Tolerancija“;
- apie 16,0 km pietvakarių kryptimi – Alytaus r. Makniūnų mokyklos - daugiafunkcinio centro, Alytaus r. Makniūnų ugniagesių komandos, Raitininkų seniūnijos.

Remiantis VĮ „Registrų centras“ duomenimis, Teritorijų planavimo dokumentų registro (TPDR) duomenų baze PŪV teritorijai artimoje aplinkoje nėra suplanuotų naujų gyvenamųjų, visuomeninių ar rekreacinių teritorijų.

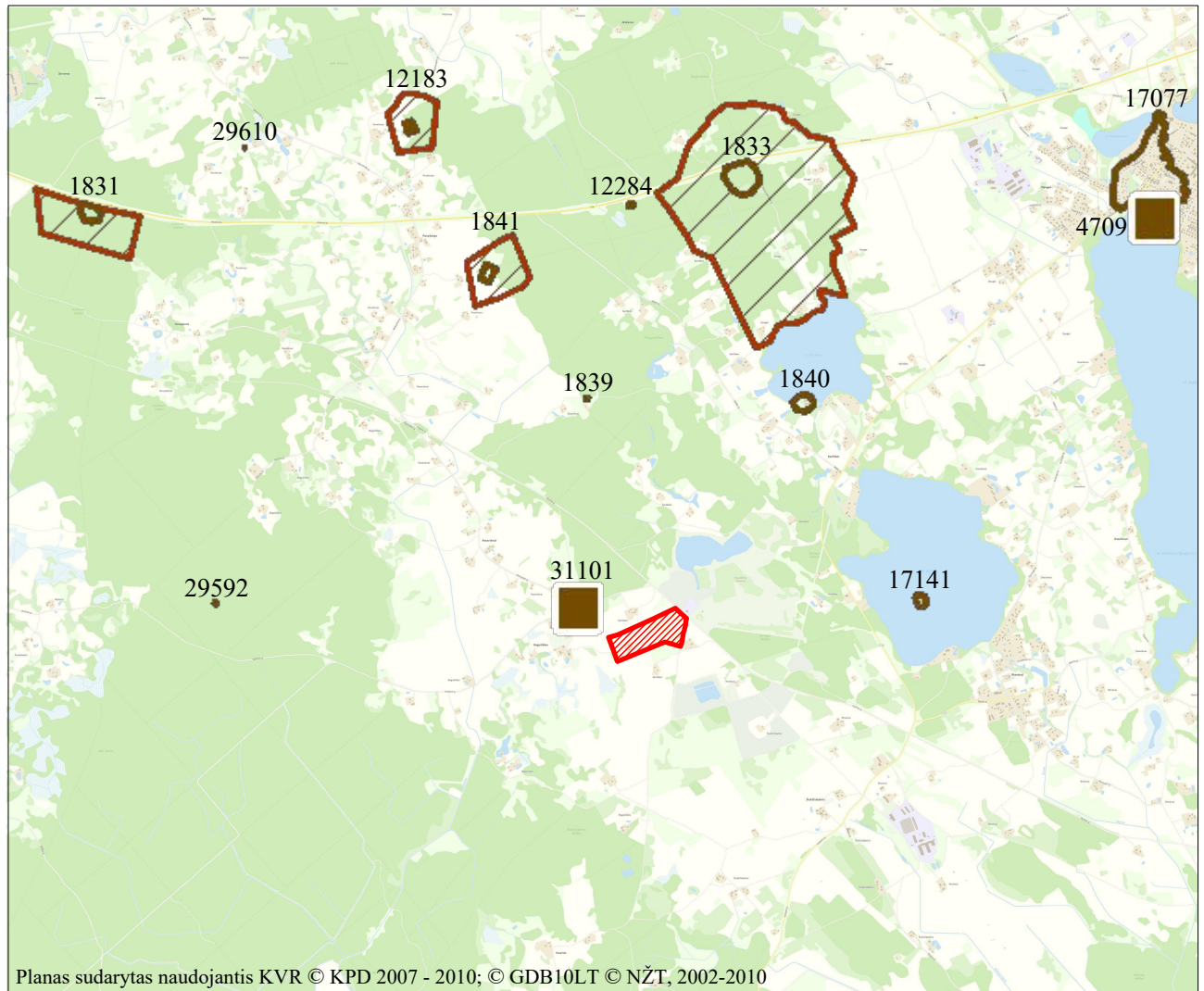
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Atstumai iki artimiausių nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų:




- apie 0,30 km iki Lietuvos kario Vlado Dusevičiaus kapo (*kodas 31101*), Alytaus raj. sav., Pavartėnų k.;
- apie 1,60 km iki Rimėnų senovės gyvenvietės (*kodas 17141*), Alytaus raj. sav., Rimėnų k.;
- apie 1,60 km iki Karliškių akmenų, vad. Mergos akmeniu (*kodas 1839*), Alytaus raj. sav., Karliškių k.;
- apie 1,70 km iki Karliškių kalno, vad. Aukakalniu (*kodas 1840*), Alytaus raj. sav., Karliškių k.;
- apie 2,80 km iki Lietuvos partizanų kovos ir žūties vietos (*kodas 29592*), Alytaus raj. sav., Bogušiškių k.;
- apie 2,70 km iki kalno vad. Perkūnkalniu (*kodas 1841*) ir apie 2,50 km iki jo vizualinės apsaugos pozonio ribos, Alytaus r. sav. Pocolonių k.;
- apie 2,90 km iki Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos karių palaidojimo vieta (*kodas 12284*), Alytaus r. sav., Daugų k.;
- apie 3,0 km iki kalno, vad. Maldzytkalniu (*kodas 1833*), Alytaus r. sav., Daugų k.;
- apie 3,90 km iki kalno vad. Šventkalniu, kitaip Šventpetriu (*kodas 12183*) ir apie 3,70 km iki jo vizualinės apsaugos pozonio ribos, Alytaus r. sav., Pocolonių k.;
- apie 4,30 km iki Lietuvos partizanų kovos ir žūties vietos (*kodas 29610*), Alytaus r. sav. Pocolonių k.;
- apie 4,70 km iki Slabadėlės pilkapyno (*kodas 1831*) ir apie 4,30 km iki jo vizualinės apsaugos pozonio ribos, Alytaus r. sav., Slabadėlės k.;
- apie 4,40 km iki Lietuvos karių kapų (*kodas 4709*), Alytaus r. sav., Daugų m.;
- apie 4,20 km iki Daugų miestelio istorinės dalies (*kodas 17077*), Alytaus r. sav., Daugų m.

PŪV neturės neigiamo poveikio kultūros paveldo vertybėms (14 pav.).

14 pav. Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto kultūros paveldo žemėlapio fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas
-  Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
-  Kultūros paveldo objektų vizualinės apsaugos pozonis
- 1831 Slabadėlės pilkapynas, Alytaus r. sav., Slabadėlės k. (Alovės sen.)
- 1833 Kalnas, vad. Maldzytkalniu, Alytaus r. sav., Daugų k. (Daugų sen.)
- 1839 Karliškių akmuo, vad. Mergos akmeniu, Alytaus r. sav., Karliškių k. (Daugų sen.)
- 1840 Karliškių kalnas, vad. Aukakalniu, Alytaus r. sav., Karliškių k. (Daugų sen.)
- 1841 Kalnas vad. Perkūnkalniu, Alytaus r. sav., Pocelonių k. (Daugų sen.)
- 4709 Lietuvos karių kapai, Alytaus r. sav., Daugų m. (Daugų sen.)
- 12183 Kalnas vad. Šventkalniu, kitaip Šventpetriu Alytaus r. sav., Pocelonių k. (Daugų sen.)
- 12284 Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos karių palaidojimo vieta, Alytaus r. sav., Daugų k. (Daugų sen.)
- 17077 Daugų miestelio istorinė dalis, Alytaus r. sav., Daugų m. (Daugų sen.)
- 17141 Rimėnų senovės gyvenvietė, Alytaus r. sav., Rimėnų k. (Daugų sen.)
- 29592 Lietuvos partizanų kovos ir žūties vieta, Alytaus r. sav., Bogušiškių k. (Daugų sen.)
- 29610 Lietuvos partizanų kovos ir žūties vieta, Alytaus r. sav., Pocelonių k. (Daugų sen.)
- 31101 Lietuvos kario Vlodo Dusevičiaus kapas, Alytaus r. sav., Pavartėnų k. (Daugų sen.)

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

Eksploatuojamame karjere pavojų žmonėms gali sukelti 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 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 13 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

29.2. Poveikis biologinei įvairovei

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytame plote būtų palaipsniui sunaikintos dabar esančios buveinės, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinio įrengimas, šlaitų lyginimas, seklių vietų užpilimas, apsėjimas žoliniais augalais) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia landšafto dalimi, bus sukuriami kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.

Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 0,740 km atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos miškų buveinės (*kodas 91E0*), t. y. Aliuvinių miškų su *Alnus glutinosa* ir *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 0,840 km atstumu – pievų buveinės (*kodas 6210*), t. y. stepinių pievų (žr. 13 pav.). Naudingų iškasenų gavyba PŪV teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.

29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms

PŪV teritorija, kuri apima planuojamą naudoti Bogušiškių žvyro telkinį, nepatenka į saugomas ir *Natura 2000* teritorijas, todėl planuojama ūkinė veikla (žvyro gavyba atviru karjeru) neigiamo poveikio šioms teritorijoms neturės. Artimiausia *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nedzingio ežeras nuo PŪV teritorijos nutolęs 5,10 km atstumu.

29.4. Poveikis žemei ir dirvožemiui

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 93 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 29 tūkst. m³ dirvožemio. 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. Dalis dirvožemio pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudota karjerui rekultivuoti.

29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonomis ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms

Bogušiškių žvyro telkinio teritorija priklauso Nemuno upės baseinui, Merkio pabaseiniui. Artimiausią hidrografinį rajono tinklą sudaro apie apie 1,3 km į rytus esantis Suvingio ežeras, apie 1,7 km į šiaurės rytus esantis Aukrakščio ežeras, už 1,0 km į vakarus tekanti Vinkšninės upė, kuri įteka į Nedzingės upę bei už 0,8 km į šiaurę tekanti Miesčionkos upė.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis PŪV teritorija patenka į zoną, kur metinis vidutinis kritulių kiekis yra apie 600–650 mm. Remiantis Lietuvos atlaso duomenimis vidutinis metinis išgaravimas nuo žemės paviršiaus PŪV teritorijoje siekia 520–540 mm, nuo atvirų vandens telkinių paviršiaus gali siekti 700 mm, priklausomai nuo vandens telkinių gylio bei kitų veiksnių, lemiančių prisotintų vandens garų tankį ties vandens telkinio paviršiumi. Vidutinis metinis vandens nuotėkis 6–7 l/s km².

Gruntinis vanduo paplitęs visame detaliai išžvalgytame plote. Požeminis vanduo talpinasi kraštinių darinių fluvioglacialinių nuogulų klode – žvyre su įvairiagrūdžio, žvirgždingo smėlio lėšiais (smėlis atskiro bloko nesudaro, todėl atskiri jo tarp sluoksniai prijungti prie žvyro bloko). Filtracijos koeficientas šiose nuogulose atskiruose mėginiuose kinta nuo 2,98 iki 7,79 m/parą. Vandeningą horizontą asloja kraštinių darinių glacialinės nuogulos – moreninis priemolis. Gruntinio vandens lygis telkinio naujo ploto grėžiniuose užfiksuotas 2,8 – 17,3 m gylyje. Dalis naudingojo kardo yra vandeninga. Vandeningų išteklių sluoksnio storis kinta nuo 1,2 iki 8,0 m, vidutiniškai sudaro 7,04 m.

Dėl grunto iškasimo pradinėje karjero eksploatavimo stadijoje, vertinant pagal kitų analogiškų Lietuvos smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimo praktiką, galimas trumpalaikis (iki 1 mėnesio) nesisteminis (priklausantis nuo sausų ir lietingų laikotarpių trukmės) gruntinio vandens lygio kritimas iki 0,4-0,7 m prie karjero ribos ir iki 0,2-0,3 m 300 m atstume nuo karjero, kas yra ženkliai mažiau už sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus. Paviršinio vandens lygio stebėjimai PŪV teritorijoje bus atliekami 1-2 kartus per metus markšneiderinių matavimų metu.

Prognozuojamas gruntinio vandens lygio kitimas aplinkinėje karjero teritorijoje siejamas su vandens lygio svyravimu dėl grunto kasimo ir iškasos didėjimo bei išgaravimo nuo atviro vandens paviršiaus karjere (maksimalus iki 0,7 m vandens sluoksnis). Susidarys vandens baseinas, kurio plotas bus apie 70 000 m².

Vandens nuostoliai dėl padidėjusio išgaravimo nuo atviro vandens paviršiaus per metus gali siekti:

$$0,7 \cdot 70\,000 = 49\,000 \text{ m}^3 / \text{metus.}$$

Per metus planuojama iškasti iki 50 000 m³ žvyro, iš jų apie 21 500 m³ bus iškasta žemiau gruntinio vandens lygio. Susidariusią ertmę apie 7525 m³ (apie 35 % dalis nuo apvandenintų išteklių tūrio) užpildys atmosferinių kritulių vanduo bei gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų [31]. Prognozuojant vandens lygio kritimą karjere iki 0,5 m, galimas gruntinio vandens pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į karjero daubą telkinio pilno iškasimo atveju surandamas pagal ***pagal Diupii formulę:***

$$Q_{poz.} = (1,366 \cdot K(2H-S)S) / (\lg(R + r_0) - \lg r_0), \quad (19)$$

čia:

H – statinis, nepažemintas vandens lygis, skaičiuojant nuo apatinės vandensparos, vidurkis sudaro 7,04 m;

S – vandens lygio pažemėjimas, 0,5 m;

K – filtracijos koeficientas, kinta nuo 2,98 iki 7,79 m/parai; vidutinis – 5,39 m/parai.

R – būsimojo karjero įtakos spindulys;

r_0 – karjero atstojamasis spindulys.

Karjero atstojamasis spindulys apskaičiuojamas pagal N. Girinskio formulę:

$$r_0 = 1,18 \cdot (a + b)/4, \quad (20)$$

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

a – karjero plotis, $a = 140$ m;

b – karjero ilgis, $b = 500$ m.

$$r_0 = 1,18 \cdot (140 + 500)/4 = 189 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulys surandamas pagal Zichardo formulę:

$$R = r_0 + 10 \cdot S \cdot \sqrt{K}, \quad (21)$$

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

S – vandens lygio pažemėjimas karjere, 0,5 m;

K – filtracijos koeficientas, 5,39 m/parą.

$$R = 189 + 10 \cdot 0,5 \cdot \sqrt{5,39} = 201 \text{ m.}$$

Prognozuojamas galimas gruntinio vandens maksimalus pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į būsimo karjero daubą:

$$Q_{\text{pož.}} = (1,366 \cdot 5,39 \cdot (2 \cdot 7,04 - 0,5) \cdot 0,5) / (\lg(201 + 189) - \lg 189) = 159 \text{ m}^3/\text{parą arba } 68 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

Prognozuojamas galimas vandens pritekėjimas į karjero daubą dėl atmosferinių kritulių apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{atm.}} = (A \cdot \lambda \cdot F)/h, \quad (22)$$

čia:

A – kritulių kiekis per metus – 0,65 m;

F – karjero plotas – 70 000 m²;

λ – koeficientas, įvertintas karjero teritorijos uždaramą, 1,0;

h – lietingų dienų skaičius per metus – 180.

$$Q_{\text{atm.}} = (0,65 \times 1,0 \times 70\,000)/180 = 253 \text{ m}^3/\text{parą arba } 45,5 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

Bendras galimas vandens pritekėjimas į karjerą apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{bendr.}} = Q_{\text{pož.}} + Q_{\text{atm.}}, \quad (23)$$

$$Q_{\text{bendr.}} = 68,0 + 45,5 = 113,5 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

Išvada. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir zonose. Pagal M. E. Altovskio „Hidrogeologo vadovą“ iš atliktų skaičiavimų matyti, kad vandens nuostoliai, susidarę dėl išgaravimo nuo atvirų karjero dugno plotų ir seklių vandens telkinių apvandenintoje karjero dalyje bus kompensuoti padidėjusia atmosferinių kritulių infiltracija ir gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų [31]. Kasybos poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui ir balansui pirmiausia pasireikš pačioje PŪV teritorijoje, o aplinkinės teritorijos hidrosferai reikšminga įtaka neprognozuojama. Apibendrinant galima pasakyti, kad žvyro eksploatavimas šioje vietoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams.

Planuojamos ūkinės veiklos metu vandens lygis nebus žeminamas. Paviršinio vandens lygio stebėjimai karjere bus atliekami 1-2 kartus per metus markšeiderinių matavimų metu. Baigus

telkinio naudojimą, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį, karjero šlaitus ir neapvandenintus dugno plotus apsodinant miško želdiniais.

Dėl grunto iškasimo pradinėje karjero eksploatavimo stadijoje, vertinant pagal kitų analogiškų Lietuvos smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimo praktiką, galimas trumpalaikis gruntinio vandens lygio kritimas iki 0,4-0,7 m prie karjero ribos ir iki 0,2–0,3 m 300 m atstume nuo karjero, kas yra ženkliai mažiau už sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus.

Apibendrinant galima teigti, kad žvyro išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje PŪV teritorijoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams natūraliems bei dirbtiniams vandens telkiniams, upėms bei 45–283 m atstumu nutolusių sodybų šulinių vandens lygiui. Didžiausią įtaką vandens hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės atmosferinių kritulių kiekis. Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur kritulių kiekis viršija išgaravusio vandens kiekį, todėl bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenis visada bus teigiama. Melioracinių sistemų bei kitų hidrotechninių įrenginių PŪV teritorijoje nėra. Duomenų apie gilesnius vandeningus horizontus nėra ir pagal analogiškų Lietuvos telkinių eksploatavimo patirtį prognozuoti jiems neigiamą reikšmingą įtaką nėra pagrindo.

29.6. Poveikis orui ir klimatui

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).

Dulkėtumui mažinti 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. Transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai turi būti dengiami tentais. Reikšmingo neigiamo poveikio meteorologinėms sąlygoms nebus.

29.7. Poveikis kraštovaizdžiui

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytame plote būtų palaiptai sunaikintas esamas kraštovaizdis, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinio įrengimas, šlaitų išlyginimas ir apželdinimas) šią vietovę pavirs visaverte ir patrauklia kraštovaizdžio dalimi.

29.8. Poveikis materialinėms vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai nenumatomas.

31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams

Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams nenumatomas.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio nebus.

33. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio 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;
- triukšmui slopinti ir taršai mažinti bus suformuoti dangos grunto pylimai;
- kasybos mašinos bus užpildytos kuru ir tepalais tik iš specialią išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų;
- esant sausrui karjero ir privažiavimo keliai bus laistomi vandeniu;
- bus laiku rekultivuojami iškasti karjero plotai;
- karjerui nedirbant, keliai ir privažiavimai į karjerą bus patikimai uždaryti (vartais, šlagbaumais), kasybos mašinos išvežtos arba patikimai saugomos.

Naudota 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 2017 m. spalio 16 d. įsakymas Nr. D1-845 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2017, Nr. D1-845).
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. Saugomų teritorijų tarnyba [interaktyvus]. 2009. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vst.lt/VI/index.php>>.
13. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
14. Lietuvos geologijos tarnyba. [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą: <<http://www.lgt.lt/zemelap/>>.
15. Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. 2005. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti.
16. Stauskis, V.J. Statybinė akustika. Vilnius: Technika.2007.
17. Kaulakys, J. Fizinė technologinė aplinkos tarša. Triukšmas ir vibracija. Vilnius: Technika, 1999 m.
18. Higienos institutas [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/>>.
19. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. 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).
20. 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).
 21. B. Pinkevičiaus IĮ, Alytaus r. sav., Daugų sen., Bogušiškių žvyro telkinio naujo ploto detalios geologinės žvalgybos ataskaita. 2017. Vilnius
 22. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą: <<http://www.contadorycampos.cl/default/upload/320120131121159.pdf>>.
 23. LST ISO 9613-2:2004. Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas (tpt ISO 9613-2:1996).
 24. IEC 61672-2:2002. Electroacoustics – Sound level meters – Part 1 : Specifications
 25. 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).
 26. 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).
 27. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo (Žin., 2010-10-09, Nr. 120-6148).
 28. Potential Environmental Impacts of Dust Suppressants: Avoiding Another Times Beach [interaktyvus]. 2002. An Expert Panel Summary Las Vegas, Nevada. Žiūrėta 2018 gegužės 23 d. Prieiga per internetą:<<https://epa.gov>>.
 29. Bradulienė, J. Žvyrkelių dulketumą mažinančių medžiagų efektyvumo tyrimai ir vertinimas kelio aplinkoje. Vilnius: Technika, 2011 m.
 30. Gendvilas, V.; Juzėnas, A. Automobilių kelių dulketumas ir būdai jį mažinti. 2001. Lietuvos keliai
 31. Алексеева, А. П. Справочник инженера дорожника. одержание емонт автомобильных дорог. 1974. Под ред. Москва.
 32. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos metodiniai nurodymai. Kelių su smėlio ir žvyro danga dulkejimo mažinimas. 2004. Vilnius.
 33. Šimkus, J.; Alikonis, A., Sidauga, B. Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. 1973. Vilnius: Mintis