

B. PINKEVIČIAUS individuali įmonė

**ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
KUPIŠKIO R. SAV., SUBAČIAUS SEN., ŠAUKLIŠKIŲ ŽVYRO TELKINIO
NAUDOJIMO**

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

UAB „NTPV“

Direktorius Valdas Mugenis

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

B. Pinkevičiaus IĮ

Direktorius Bronius Pinkevičius

Vilnius, 2018 m.

ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO KUPIŠKIO R. SAV., SUBAČIAUS SEN., ŠAUKLIŠKIŲ ŽVYRO TELKINIO NAUDOJIMO

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: 1,74 ha žemės sklypas (kad. Nr. 5750/0001:42), esantis Kupiškio raj. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių k. 7

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

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):

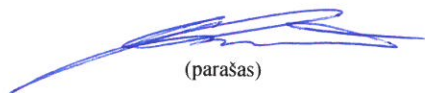
UAB „NTPV“ (įmonės kodas 302656586)

Adresas - Ramygalos g. 13-9, LT - 36210 Panevėžys,
adresas koresp. - Klaipėdos g. 64, LT - 35194 Panevėžys

Mob. tel. +370 606 14770

El. p. uabntpv@gmail.com

Direktorius – Valdas Mugenis



(parašas)

Informacijos atrankai rengėjas:

B. Pinkevičiaus IĮ (įmonės kodas 125647110)

Adresas - Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius

Tel.: (8 5) 2735810

El. p. a.stanionyte@bpimone.lt

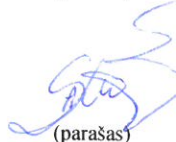
Direktorius – Bronius Pinkevičius



(parašas)



Inžinierė ekologė – Auksė Stanionytė



(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.....	12
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.....	18
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	19
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	25
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų tikimybė ir prevencija.....	25
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	26
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	28
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	28
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	28
20. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	28
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	35
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	37
23. Informacija apie saugomas teritorijas.....	38
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę.....	39
24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas.....	39
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją.....	41
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	41
26. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje.....	42
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išdėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.....	42
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	43
29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	45
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	45
29.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	45
29.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	45
29.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	45
29.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms.....	49
29.6. Poveikis kraštovaizdžiui.....	49

29.7. Poveikis materialinėms vertybėms.....	49
29.8. Poveikis kultūros paveldui.....	49
30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	49
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams.....	49
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	49
33. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	49
Panaudota metodinė ir fondinė literatūra.....	51
Tekstiniai priedai.....	53
1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2017 m. lapkričio 6 d. įsakymo Nr. 1-308 kopija.....	53
2. Plano, suderinto detaliosios geologinės žvalgybos darbams su žemės sklypo savininku, kopija.....	54
3. Žemės sklypo (kad. Nr. 5750/80001:42) savininko raštas.....	55
4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 5750/0001:42) kopija.....	56
5. LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2017-13117053 kopija.....	58
6. LR Miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės fragmentas ir miško žemės taksoraštis.....	59
7. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus pasirašyta deklaracija.....	61
8. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	62

IVADAS

Šaukliškių žvyro telkinys yra Kupiškio raj. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių kaime, apie 0,35 km į VŠV nuo Subačiaus bažnyčios, apie 0,85 km į ŠŠV nuo Subačiaus geležinkelio stoties, apie 0,16 km į ŠV nuo Viešintos upės, vakarinėje dalyje betarpiškai prigludęs prie buvusio Stračnių (Šaukliškių) žvyro telkinio.

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 10 d. būklei bendrame 1,74 ha plote ir aprobuoti 2017 m. lapkričio 6 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1–308. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 1,74 ha plote sudaro apie 57 tūkst. m³ žvyro. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Telkinio dangą sudaro augalinis sluoksnis, šiaurinėje ir pietinėje žvalgyto ploto dalyje sutiktas fluvioiglacialinis gelsvai rudas, su retu smulkiu žvirgždu, priesmėlis bei pietvakarinėje telkinio dalyje sutiktos juosvai rusvos, gerai susiskaidžiusios, durpės. Dangos storis telkinyje kinta nuo 0,3 iki 0,8 m, vidurkinis – 0,36 m.

Naudingasis telkinio klodas. Šaukliškių žvyro telkinio naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės fluvioiglacialinės nuogulos (fIIb1), sudarytos iš aleuritingo ir molingo žvyro, kuriame vidurkinis žvirgždo kiekis sudaro 52,74 %, o frakcijos <0,063 mm vidurkis kiekis – 12,46 %. Žvyro sluoksnyje sutinkama stambaus gargždo bei riedulių sancaupų, ypač jų gausu sluoksnio apatinėje dalyje. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 1,2 iki 5,1 m, vidurkis – 3,29 m. Dalis naudingojo sluoksnio vandeninga, jos storis telkinyje kinta nuo 0,4 iki 3,2 m, vidurkis – 1,69 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal vidurkinį (prognozinį) gruntinio vandens lygį telkinyje – 67,50 m NN.

Aslojantys dariniai – Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIb1) – tai rudas bei pilkai rudas su įvairiu nuosėdinės ir magminės kilmės uolienų žvirgždo kiekiu, nuo kietai plastingo iki kieto, moreninis priemolis. Į šiuos darinius įsigilinta nuo 0,4 iki 1,4 m.

Požeminis gruntinis vanduo paplitęs visame žvalgytame plote. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 1,2 iki 3,2 m, kas atitinka 66,10 – 68,65 m absoliutinį aukštį (vandeningo horizonto paviršiaus žemėjimas stebimas link Viešintos upės). Prognozinis (vidurkinis) vandens lygis būsimame karjere įvertinus visų gręžinių duomenis – 67,50 m NN. Fiksuotas vandens lygis į vakarus nuo telkinio esančioje kūdroje – 68,58 m NN. Gruntinio vandens mityba vyksta atmosferinių kritulių sąskaita, vyrauja infiltracinis išgaravimo režimas.

Nukasus virš naudingojo klogo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas frontaliu krautuvu *Komatsu WA-25-5* ir atvirkščio kasimo ekskavatoriumi *Kobelco SK-260LC-9*, pakraunant jį į autosavivartį *MAN (18 t)* ir išvežant iš karjero. Žvyro sluoksnyje sutinkama stambaus gargždo tarp sluoksnių bei riedulių sancaupų, ypač jų gausu sluoksnio apatinėje dalyje. Jiems smulkinti planuojamas naudoti mobilus trupinimo įrenginys *Extex C12+ Crusher*. Taip pat gali būti naudojami ir kitų modelių panašių parametrų trupinimo įrenginiai. Susmulkintas gargždas ir riedulių sancaupos bus pakraunami frontaliu krautuvu į *Extex C12+* trupinimo įrenginį, kurio našumas – 350 t/val. Trupinimo įrenginys žaliavas susmulkina ir išrūšiuoja į skirtingų frakcijų atsijas. Smulkinamos žaliavos bus drėkinamos, taip mažinant kietųjų dalelių išsiskyrimą. Gaunamas produktas (skalda ar užpildas kelių tiesimui) bus sustumtas į krūvas.

Ekskavatoriumi iškastas apvandenintas žvyras bus sukamas į apsausinimo kaupą. Apsausėjęs žvyras krautuvu ar ekskavatoriumi pakraunamas į autosavivartį *MAN (18 t)* ir išvežamas iš karjero.

Kasybos darbai priklausomai nuo žvyro poreikio bus vykdomi visus metus, 5 dienas per

savaite, viena (I) pamaina nuo 8.00 val iki 17.00 val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 250, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje – 80 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 3 metus (esant 20 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus).

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

Planuojant metinę gavybos apimtį po 20 tūkst. m³ (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 3 metus. Pirmieji telkinio naudojimo metai – 2018–2019 m. Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

Pagal Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009–11–26 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-283) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- U.6 – teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra, šiuo metu PŪV teritorijoje yra pavieniai statiniai ir jų grupės (pastatai PŪV teritorijoje bus nugriauti prieš pradedant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 3);
- Z.1 – žemės ūkio teritorijas;
- M.2 – privačių miškų ūkio teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

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 Kupiškio r. sav., Šaukliškių žvyro telkinio išteklių naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai turės būti integruojami į Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

<i>Užsakovas</i>	UAB „NTPV“ (į. k. 302656586)
<i>Adresas, telefonas</i>	Ramygalos g.13-9, LT- 36210 Panevėžys adresas koresp. Klaipėdos g. 64, LT – 35194 Panevėžys
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Valdas Mugenis Mob. tel. 8 606 14770, el.p. uabntpv@gmail.com

2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Kupiškio r. sav. Šaukliškių žvyro telkinio planuojamo naudoti poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp B. Pinkevičiaus ind. įmonės ir UAB „NTPV“.

<i>Rengėjas</i>	B. Pinkevičiaus IĮ (į.k. 125647110)
<i>Adresas, telefonas</i>	Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius Tel.: (8 5) 2735810
<i>Direktorius</i>	Bronius Pinkevičius
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Inžinierė ekologė Aukšė Stanionytė, Tel. (8 5) 2735810, el. p. a.stanionyte@bpimone.lt

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas: Kupiškio raj. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių žvyro telkinio 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 1,74 ha.

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu (karjeru) bus vykdoma apie 1,74 ha plote.

Funkcinės zonos: PŪV teritorija yra žemės sklype kad. Nr. 5750/0001:42, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. 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 Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009-11-26 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-283) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- U.6 – teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra, šiuo metu PŪV teritorijoje yra

pavieniai statiniai ir jų grupės (pastatai PŪV teritorijoje bus nugriauti prieš pradedant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 3);

- Z.1 – žemės ūkio teritorijas;
- M.2 – privačių miškų ūkio teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

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, neapvanedintus žemės plotus apsėjant žoliniais augalais ir apsodinat miško želdiniais.

Pagal LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės duomenis maža dalis vakarinės, rytinės ir pietinės PŪV teritorijos patenka į miško žemės plotus (apie 0,0635 ha). Minėtos PŪV teritorijos dalys patenka į III grupės apsauginių miškų plotus, miškų pogrupis – vandens telkinių apsaugos zonų miškai, kuriuose kasybos darbai nebus vykdomi (žr. tekst. priedą Nr. 6, kuriame pateiktas LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės fragmentas ir taksoraštis).

Rengiamo Kupiškio r. sav., Šaukliškių žvyro telkinio išteklių naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai turės būti integruojami į Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

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 šiaurės vakariniu telkinio pakraščiu praeinančiu vietinės reikšmės gruntiniu keliu, kuris už 0,25 km į Š įsijungia į vietinės reikšmės žvyrkelį. Šiuo žvyrkeliu už 0,3 km į ŠRR patenkama į krašto kelią (122) Panevėžys – Rokiškis – Daugpilis.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

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

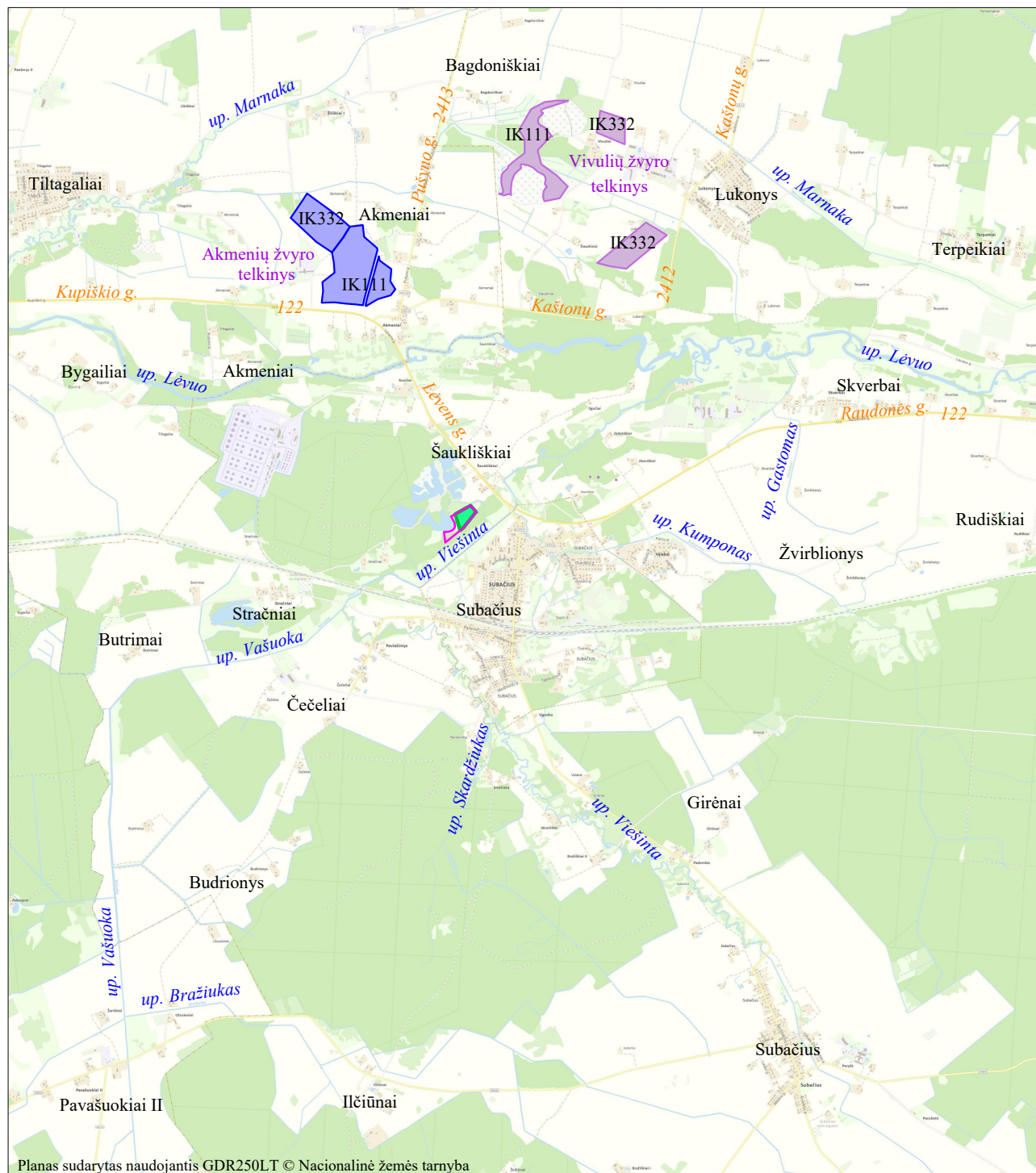
Planuojamos ūkinės veiklos produkcija: natūrali telkinio naudingoji iškasena (žvyras) tinkama kelių gruntams gaminti.

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 10 d. būklei bendrame 1,74 ha plote ir aprobuoti 2017 m. lapkričio 6 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-308. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 1,74 ha plote sudaro apie 57 tūkst. m³ žvyro. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Automobilių kelių gruntai. 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/PX-22*, ratinis frontalinis krautuvas *Komatsu WA-25-5*, atvirkščio kasimo ekskavatorius *Kobelco SK-260LC-9*, mobilus trupinimo įrenginys *Extex C12+ Crucher*. Bus naudojamas autosavivartis *MAN (18 t)* 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.

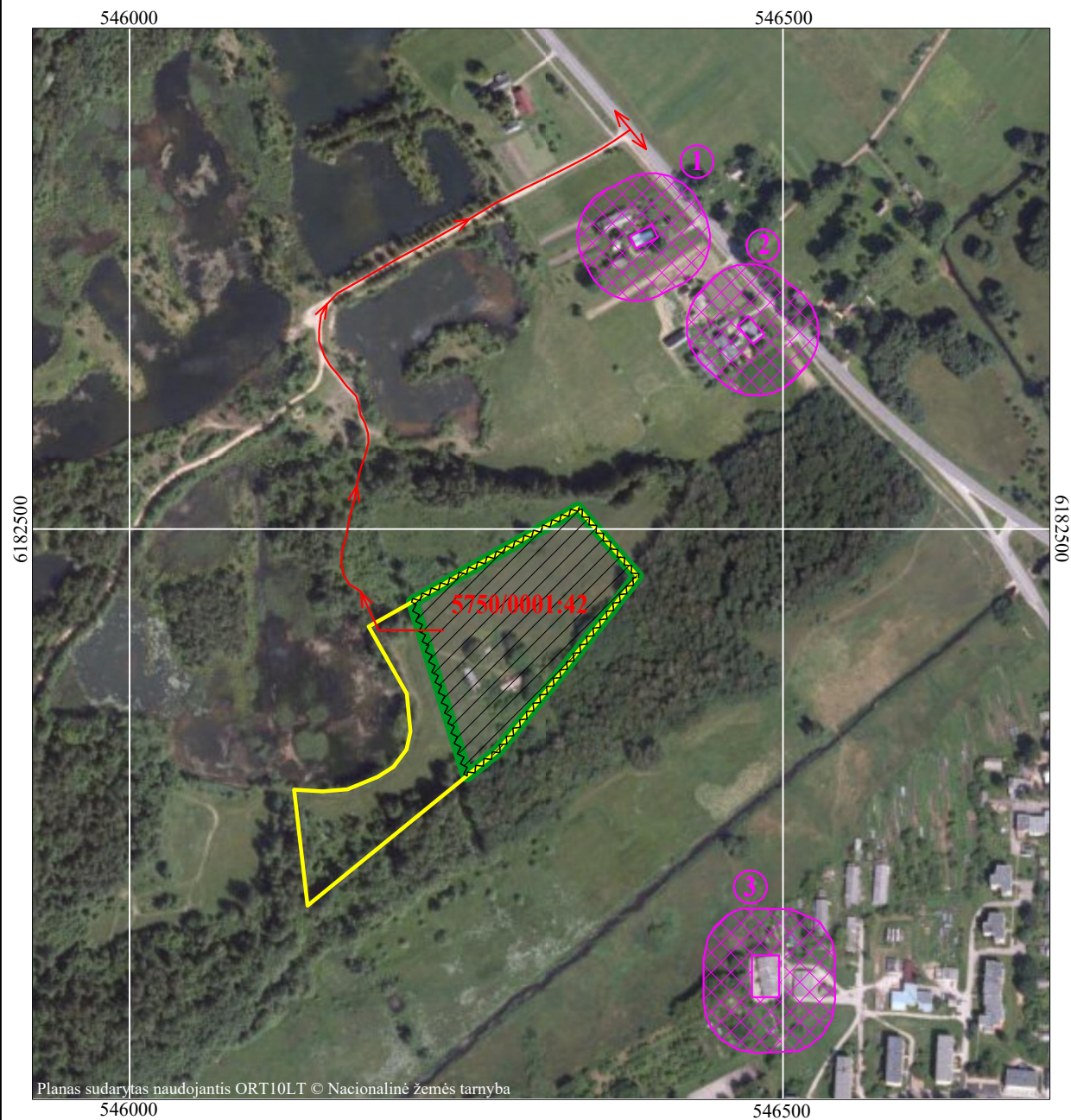
**1 pav. Šaukliškių žvyro telkinio apžvalginis administracinis žemėlapis,
M 1 : 50 000**



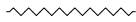
SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 1,74 ha)
-  2017 m. detaliai išžvalgytas Šaukliškių žvyro telkinys
-  Žemės sklypo (kad. Nr. 5750/0001:42) riba

2 pav. Šaukliškių žvyro telkinio vietovės planas su grunto transportavimo keliu ir artimiausiomis gyvenamosiomis teritorijomis, M 1 : 5 000



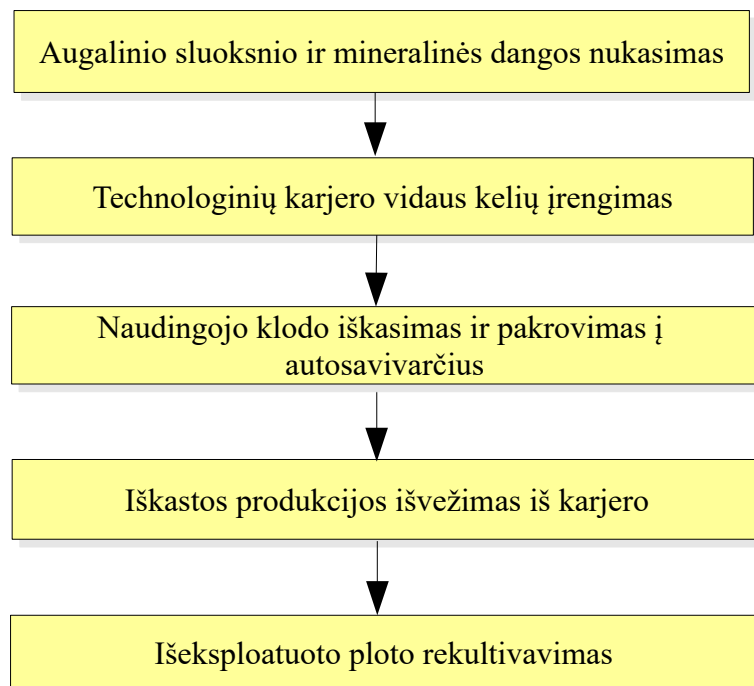
SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 1,74 ha)
-  2017 m. detaliai išžvalgytų išteklių ribos, kuriose bus vykdomi kasybos darbai (apie 1,74 ha)
-  Žemės sklypų ribos
-  Kadastriniai žemės sklypų numeriai
-  Grunto transportavimo kelias
-  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 163 m atstumu
- ② Gyvenamoji teritorija Nr. 2, nutolusi apie 145 m atstumu
- ③ Gyvenamoji teritorija Nr. 3, nutolusi apie 213 m atstumu

Tipinė žvyro karjero eksploatavimo technologija pateikta 3 paveiksle.



3 pav. Žvyro karjero eksploatavimo technologija

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

Telkinio dangą sudaro augalinis sudaro augalinis sluoksnis, šiaurinėje ir pietinėje žvalgyto ploto dalyje sutiktas fluvioglacialinis gelsvai rudas, su retu smulkiu žvirgždu, priesmėlis bei pietvakarinėje telkinio dalyje sutiktos juosvai rusvos, gerai susiskaidžiusios, durpės. Dangos storis telkinyje kinta nuo 0,3 iki 0,8 m, vidurkinis – 0,36 m.

Dangos gruntas (augalinis sluoksnis, mineralinė danga) pagal žemės gelmių naudojimo planą bus laikinai sandėliuojamas ir panaudojamas šlaitų lėkštinimui. Nepanaudotas rekultivuoti 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 kelių) elementai parenkami pagal Lietuvos Respublikos kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 “Automobilių keliai” reikalavimus šiems karjerų laikiniams technologiniams keliams. Karjero vidaus keliai naudojami dangos gruntų transportuoti.

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

Nukasus virš naudingojo klogo dangą, sausas naudingasis klogas bus kasamas ratiniu frontaliu krautuvu *Komatsu WA-25-5* ir atvirkštinio kasimo ekskavatoriumi *Kobelco SK-260LC -9*, stambaus gargždo tarp sluoksnių bei riedulių sancaupoms smulkinti planuojamas naudoti mobilus trupinimo įrenginys *Extac C12+ Crusher*. Vėliau pakraunant žvyrą į autosavivartį *MAN (18 t)* ir išvežant iš karjero. Taip pat gali būti naudojami ir kitų modelių panašių parametru trupinimo įrenginiai.

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 – 80 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 3 metus (esant 20 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus).

Šaukliškių žvyro telkinio naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės fliuvioglacialinės nuogulos (fIIb1), sudarytos iš aleuritingo ir molingio žvyro, kuriame vidurkinis žvirgždo kiekis sudaro 52,74 %, o frakcijos <0,063 mm vidurkinis kiekis sudaro 12,46 %. Žvyro sluoksnyje sutinkama stambaus gargždo bei riedulių sancaupų, ypač jų gausu sluoksnio apatinėje dalyje. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 1,2 iki 5,1 m, vidurkis – 3,29 m. Dalis naudingojo sluoksnio vandeninga, jos storis telkinyje kinta nuo 0,4 iki 3,2 m, vidurkis – 1,69 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal vidurkinį (prognozinį) gruntinio vandens lygį telkinyje – 67,50 m NN.

➤ ***Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:***

Žvyru iš karjero transportuoti bus naudojami autosavivarčiai.

➤ ***Išekspluatuoto ploto rekultivavimas:***

Išekspluatuotas 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 apsodininimas. Išekspluatuoto 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 3 metus. Telkinio rekultivacijos darbai prasidės pirmais telkinio eksploatavimo metais, rekultivuojant išekspluatuotus plotus. Išekspluatuoto telkinio rekultivacija bus baigta ne vėliau kaip 1 metai po pilno naudingojo klodo iškasimo planuojamoje teritorijoje. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės. Rekreacijos požiūriu žemės paskirties pakeitimas bus teigiamas.

6. Žaliavų naudojimas

- *Cheminų medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas*

Karjere nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos.

- *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 20 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 33,15 t dyzelinio kuro.

Kitų pavojingų medžiagų naudojimas ar saugojimas karjere nenumatomas.

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

7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas

➤ *Vandens išteklių naudojimas*

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 paminėtų skaičius – 250).

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

➤ *Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas*

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 6,6 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 5,0 tūkst. m³ dirvožemio.

Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (vuluose). Jiems parenkamos vietos, kuomet 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.

➤ *Žemės gelmių naudojimas*

Planuojamas naudoti Šaukliškių žvyro telkinio plotas apima 2017 m. detalai išžvalgytų išteklių plotą (apie 1,74 ha).

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 10 d. būklei bendrame 1,74 ha plote ir aprobuoti 2017 m. lapkričio 6 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1–308. Detalai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 1,74 ha plote sudaro apie 57 tūkst. m³ žvyro. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Automobilių kelių gruntai. 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 57 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 20 tūkst. m³ (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 3 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 jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokios nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Karjero eksploatavimo metu esant metiniam žvyro iškasimui 20 tūkst. m³, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 33,15 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	20 tūkst. m ³	Dyzelinas	33,15 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 20 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 33,15 t dyzelinio kuro.

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 buitiniais tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniais poreikiais tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukaupimo 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 kardo gruntą į savivartį).

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 kardo 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 [31]. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę [31]:

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

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės grunto krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus būtų iškasama 20 tūkst. m³ žvyro (36 000 t). Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,11 \cdot 36\,000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 1,19 \text{ t/m}.$$

Papildomai į aplinkos orą gali patekti nuo vietinės reikšmės kelio pakylančios dulkės. Jų kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniais nurodymais „Kelių su žvyro danga dulkėjimo mažinimas“. Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal formulę [32]:

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

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 = 10 aut./parą.

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

$$h = (5 + 1,15 \cdot 26 \cdot 10 / 1000) \cdot 0,5 = 2,65 \text{ mm/metus};$$

Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

l – žvyrkelio ilgis, 580 m;

c – žvyrkelio plotis, 3,0 m;

1,8 – žvyro tankis, t/m³.

Produkcija planuojama išvežti iš vakarinės telkinio dalies 580 m ilgio žvyrkeliu, kuris įsijungtų į krašto kelią Panevėžys – Rokiškis – Daugpilis (122). Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančių dulkių kiekis bus:

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2,65 \cdot 580 \cdot 3,0 = 8,30 \text{ t/metus}.$$

Dulkėtumui mažinti:

- esant sausiems orams, karjero vidaus keliai ir išvežimo kelio atskiros kelio atkarpos palei artimiausias sodybas bus laistomos vandeniu;
- karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei produkcijos išvežimo 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. Pilnai panaikinti žvyrkelio dulkejimą galima tik įrengus brangiai kainuojančias kietas asfalto ar betono dangas, tačiau jų įrengimas privažiavimuose 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]. UAB „NTPV“ pradėjusi ūkinę veiklą prisidės prie kelių priežiūros ir jų laistymo.

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, pravažiuojus sunkiasvori transporto priemonei. Laistymo periodiškumas priklauso nuo orų sąlygų ir intervalai siekia nuo 4 iki 1 val., pirmą kartą palaistant rytę prieš pradedant darbą. Tokiu būdu, periodiškas grunto transportavimo kelio laistymas kietųjų dalelių (dulkių) ribinių verčių koncentraciją gyvenamojoje aplinkoje sumažina iki leistinų verčių.

Atkreipiame dėmesį, kad keliais gali važiuoti tik techniškai tvarkingos transporto priemonės, atitinkančios techninius reikalavimus.

UAB „NTPV“ įsipareigoja, vidaus įmonės taisyklėmis, kontroliuoti, išvažiuojančio iš planuojamos naudoti telkinio dalies autosavivarčių greičio ribojimą iki 20 km/h, žvyrkeliu iki bendro naudojimo kelio, kadangi savavališkai įrengti greičio ribojimo ženklus, nesuderinus su Kupiškio rajono savivaldybe, yra draudžiama. Taip pat informuojame, kad grunto transportavimo judėjimas krašto keliu Nr. 122 (Panevėžys – Rokiškis – Daugpilis) 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, nes krašto kelias yra bendro naudojimo kelias, kuriuo gali važiuoti visos transporto priemonės pagal galiojančias kelių eismo taisykles.

Metinė teršalų emisija apskaičiuota pagal **Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos departamento „Teršalų emisijos į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais apskaičiavimo metodiką“**. 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;

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

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

Numatomo išmesti teršalų, Šaukliškių 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	0,00046	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
Krautuvys										
CO	5	17,1	3,76	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00071	0,1419
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00026	0,0527
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00023	0,0467
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00002	0,0038
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00003	0,0066
Ekskavatorius										
CO	5	11,5	1,9	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00048	0,0717
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0266
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0236
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0019
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0033
Autosavivartis										
CO	5	36+0,25 reisui	19,97	1,0	1,0	1,25	0,29	130	0,00159	0,9409
CH				1,0	1,0	1,4	0,31	40,7	0,00060	0,3527
NO _x				1,0	1,0	1,05	0,39	31,3	0,00043	0,2559
SO ₂				1,0	1,0	1,0	1,0	1	0,00003	0,0200
KD				1,0	1,0	1,1	0,3	4,3	0,00005	0,0283
Trupinimo įrenginys										
CO	5	20	3,3	0,9	0,91	1,1	0,29	130,0	0,0	0,1245
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,0	0,0463
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,0	0,0410
SO ₂				0,9	1,0	1	1,0	1,0	0,0	0,0033
KD				0,9	1,23	1,15	0,3	4,3	0,0	0,0060
Pagalbinis transportas										
CO	5	13,0	3,01	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00049	0,1136
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0422
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0374
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0030

KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0053
Iš viso per metus										
CO									0,00373	0,4990
CH									0,00139	0,1853
NO _x			33,15						0,00114	0,1643
SO ₂									0,0009	0,0132
KD									0,00015	0,0234

Metinis oro teršalų kiekis: CO – 0,4990 t/metus, CH – 0,1853 t/metus, NO_x – 0,1643 t/metus, SO₂ – 0,0132 t/metus ir kietųjų dalelių (KD) – 0,0234 t/metus. Į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių per metus pateks 0,8852 t teršalų (CO, CH, NO_x, SO₂ ir KD).

Atsižvelgiant į tai, kad PŪV nebus vykdoma visus metus (poveikis aplinkos orui nepastovus), 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 145 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 ūkinės veiklas, pavyzdžiui Klaipėdos r. Gelžinių II karjere, esant didesniai metiniam iškasimui (50 000 m³), naudojant panašių parametrų kasybos ir transportavimo mechanizmus, netgi esant didesniai teršalų kiekiui (37,82 t/m) bei nepalankiausiomis taršos sklaidai sąlygomis, dėl numatomo karjero eksploatacijos, modeliuojant nustatyta, kad aplinkos oro teršalų koncentracijos neviršija žmonių sveikatos apsaugai nustatytų ribinių ar siektinų dydžių, esančiai vos 20 m atstumu nuo planuojamo karjero.

Teršalų sklaidą Klaipėdos r. Gelžinių II 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 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2007-06-11 įsakymu Nr. D1-329/V-469 „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“ (Žin., 2007, Nr.67-2627, 2008, Nr.70-2688).

Lyginant ir kitų karjerų oro taršos modeliavimo pavyzdžius (Milašaičių III, Papiškių, Gelžinių III, Pašilių, Arvydiškių II), kuriuose buvo planuojamos didesnės metinės gavybos apimtys ir dyzelinio kuro sąnaudos, oro tarša neviršijo leistinų normų, akivaizdu, kad planuojamos ūkinės veiklos – Šaukliškių žvyro telkinio plote, oro teršalų koncentracija neviršys nustatytų ribinių dydžių.

Dirvožemio ir vandens cheminė tarša bei nuosėdų susidarymas nenumatomi, kadangi cheminės medžiagos nebus naudojamos gavybos procese.

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 stacionarūs 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 Šaukliškių 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:

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

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 3 lentelėje.

3 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	55	60	6–18
	50	55	18–22
	45	50	22–6
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą	65	70	6–18
	60	65	18–22
	55	60	22–6

Kaip matyti iš 3 lentelės ekvivalentinis ir maksimalus leistinas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje (lauke) nuo 6 iki 18 valandos pagal HN 33:2011 gali būti iki 55(60) dBA, nuo 18 iki 22 val – 50(55) dBA, nuo 22 iki 6 val. gali būti – 45(50) dBA.

Pagrindiniai ūkinėje veikloje naudojami triukšmo šaltiniai yra atvirkščio kasimo ekskavatoriai *Kobelco SK-260LC-9*, krautuvas *Komatsu WA-25-5*, buldozeris *Komatsu D51EX/PX-22*, autosavivartis *MAN (18t)* ir trupinimo įrenginys *Extex C12+*. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių 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:

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

čia:

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

D_c – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda visomis kryptimis vienodai, tada šis dydis yra lygus

0.

A – kiekvienos oktavos garso bangų slopinimas tam tikru atstumu nuo šaltinio iki vertinamo taško, dB. **Jis apskaičiuojamas pagal formulę:**

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

čia:

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

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

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

A_{bar} – slopinimas dėl barjero, dB;

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

Slopinimas dėl geometrinės sklaidos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Slopinimas dėl atmosferos absorbcijos skaičiuojamas pagal formulę:

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

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 % (4 lentelė).

4 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:

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

čia:

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

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

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjerų skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

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

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

C_3 – yra lygus 1 (viengubiems ekranams);

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.

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

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.

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

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

12 formulė įvertina vietovės reljefą atsižvelgiant kokiame aukštyje yra triukšmo šaltinis ir priėmėjas. Planuojamo kasybai ploto paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 67,80 iki 70,70 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:

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

čia:

n – triukšmo šaltinių skaičius;

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

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

5 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:

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

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 bazė, 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.

Artimiausia sodyba Nr. 2

Pirmiausia atliekami dangos darbai. Maksimalus buldozerio *Komatsu D51EX/PX-22* (99,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 145 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Rezultatai ir duomenys pateikti 6 lentelėje.

6 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	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,01	0,06	0,15	0,28	0,54	1,41	4,76	16,97
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	19,33	20,00	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	30,29	18,57	20,49	17,35	16,09	21,22	1,87	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	24,21							

Maksimalus krautuvo *Komatsu WA-25-5* (104,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 145 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Rezultatai ir duomenys pateikti 7 lentelėje.

7 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	87	82	77	78	73	70	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	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,01	0,06	0,15	0,28	0,54	1,41	4,76	16,97
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	19,33	20,00	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,29	26,57	21,49	22,35	17,09	13,22	3,87	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	23							

Maksimalaus atvirkščio kasimo ekskavatorius *SK-260LC-9* (131,0 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 145 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules.

Rezultatai ir duomenys pateikti 8 lentelėje.

8 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	87	82	77	78	73	70	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	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,01	0,06	0,15	0,28	0,54	1,41	4,76	16,97
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	19,33	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,29	26,57	21,49	22,35	17,09	13,22	3,87	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	23							

Maksimalus autosavivarčio *MAN (18 t) (324,0 kW)* triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 145 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Rezultatai ir duomenys pateikti 9 lentelėje.

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

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, L_w , dB	85	74	78	73	73	74	67	63
A_f pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div} , dB	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,01	0,06	0,15	0,28	0,54	1,41	4,97	16,97
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	19,33	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	30,29	30,57	30,49	26,35	25,09	22,22	16,87	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	29,99							

Maksimalus trutinimo įrenginių *Entec C12+ (261,0 kW)* triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 145 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Rezultatai ir duomenys pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. Trutinimo 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	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23	31,23
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,01	0,06	0,15	0,28	0,54	1,41	4,76	16,97
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	19,33	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	43,29	42,57	41,49	38,35	35,09	31,22	30,87	15,67
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	40,89							

Maksimalus suminis triukšmo lygis, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje siektų apie 41,44 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.

Žaliava bus vežama autotransportu karjero ir vietinės reikšmės keliais iki asfaltuoto krašto kelio Panevėžys – Rokiškis – Daugpilis (122) (2 pav.). Per parą pravažiuos 10 (abejomis kelio kryptimis) sunkiasvorių automobilių. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [17]:

$$L_{A_{ekv}} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg \rho + 7 + \Delta L_p, \quad (16)$$

čia:

N – abiem kelio kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; N = 2 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 įkalnėn, pataisa pridedama, o jei nuokalnėn – atimama, atsižvelgiant į jos statumą (%) (nuo 2 iki 4% – 1 dB, o nuo 4 iki 6 % – 2 dB, nuo 6 iki 8 % – 3 dB); $\Delta L_p = 0$ dB.

$$L_{A_{ekv}} = 10 \lg 2 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 44,11 \text{ dBA.}$$

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 Šaukliškių 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; ekstremalių įvykių ir ekstremalių 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 pvara 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 prognoziniais vertinimais žymesnės įtakos gruntinio vandens lygiui, artimiausiems vandens telkiniams, aplinkinių gyventojų šachtiniams šuliniams karjero eksploatacija neturės, todėl monitoringo vykdyti nereikės. Ūkio subjektas markšeiderinių 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. smėlio kasybos metu įvykti negali. Lietuvos birių gruntų karjerai nepriskirtini prie ekstremalių situacijų židinių. Pramoninių avarijų 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 pvara 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 kurą, benzina. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimų. Šios medžiagos poveikis ypač pavojingas sergantiems astma. Sieros dioksidas naikina augalus, sumažindamas juose chlorofilo kiekį.

Angliavandeniliai. Jie veikia centrinę nervų sistemą. Žmogaus sveikatai pavojingi ir aldehydai – nearomatinės grupės angliavandeniliai. Į atmosferą patenka iš automobilių išmetimų, ypač dyzelinių variklių. Jei ore yra daugiau kaip 0,004 mg/l aldehydų, jaučiamas pridegusių 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, ligoniniai, 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 oktavinuose 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 12 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

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

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 bei rekultivavimo darbai bus vykdomi sezoniškai. Planuojamas naudoti naujas plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 3 metus (esant 20 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus).

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Šaukliškių žvyro telkinys yra Kupiškio raj. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių kaime, apie 0,35 km į VŠV nuo Subačiaus bažnyčios, apie 0,85 km į ŠŠV nuo Subačiaus geležinkelio stoties, apie 0,22 km į PV nuo krašto kelio Panevėžys – Rokiškis – Daugpilis (122), apie 0,16 km į ŠV nuo Viešintos upės, vakarinėje dalyje betarpiškai prigludęs prie buvusio Stračnių (Šaukliškių) žvyro telkinio. PŪV teritorija yra privačios nuosavybės teise priklausančiame žemės sklype kad. Nr. 5750/0001:42.

Administracinis žemėlapis (M 1:50 000) ir vietovės planas (M 1:5 000) pateikti 1 pav. ir 4 pav., kadastro žemėlapio ištrauka su pažymėta PŪV teritorija – 5 pav.

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2017 m. spalio 10 d. būklei bendrame 1,74 ha plote ir aprobuoti 2017 m. lapkričio 6 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1–308. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 1,74 ha plote sudaro apie 57 tūkst. m³ žvyro. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Planuojamai teritorijai (apie 1,74 ha) 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 privačios nuosavybės teise priklausančiame žemės sklype kad.

Nr. 5750/0001:42, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis iš žemės ūkio 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).

11 lentelė. PŪV teritorijos žemės sklypo informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	5750/0001:42	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (0,4663 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (1,9259 ha); XXVII – Saugotini želdiniai (medžiai ir krūmai), augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje (0,0715 ha) VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,3262 ha);

PŪV teritorija yra žemės sklypo kad. Nr. 5750/0001:42 dalyje, PŪV teritorija šiaurine teritorijos dalimi ribojasi su žemės sklypais kad. Nr. 5750/0001:330 ir kad. Nr. 5750/0001:352. Šiaurės rytine dalimi ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 5750/0001:350. Rytinė telkinio dalis ribojasi su laisva valstybine žeme. Pietrytinėje teritorijos dalyje ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 5750/0001:353. Vakarinė telkinio dalis ribojasi su žemės sklypu kad. Nr. 5750/0001:336. PŪV teritorijos gretimų žemės sklypų informacija pateikta 12 lentelėje.

Kadastrinio žemėlapiu ištrauka pridedama 5 teksto paveiksle.

12 lentelė. PŪV teritorijos žemės sklypo informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	5750/0001:330	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,24 ha);
2.	5750/0001:336	Miškų ūkio (ūkinių miškų sklypai)	XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,40 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,08 ha);
3.	5750/0001:352	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,013 ha);
4.	5750/0001: 350	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,0306 ha);
5.	5750/0001:353	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,222 ha);

Pagal Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009-11-26 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-283) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- U.6 – teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra, šiuo metu PŪV teritorijoje yra pavieniai statiniai ir jų grupės (pastatai PŪV teritorijoje bus nugriauti prieš pradedant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 3);
- Z.1 – žemės ūkio teritorijas;
- M.2 – privačių miškų ūkio teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

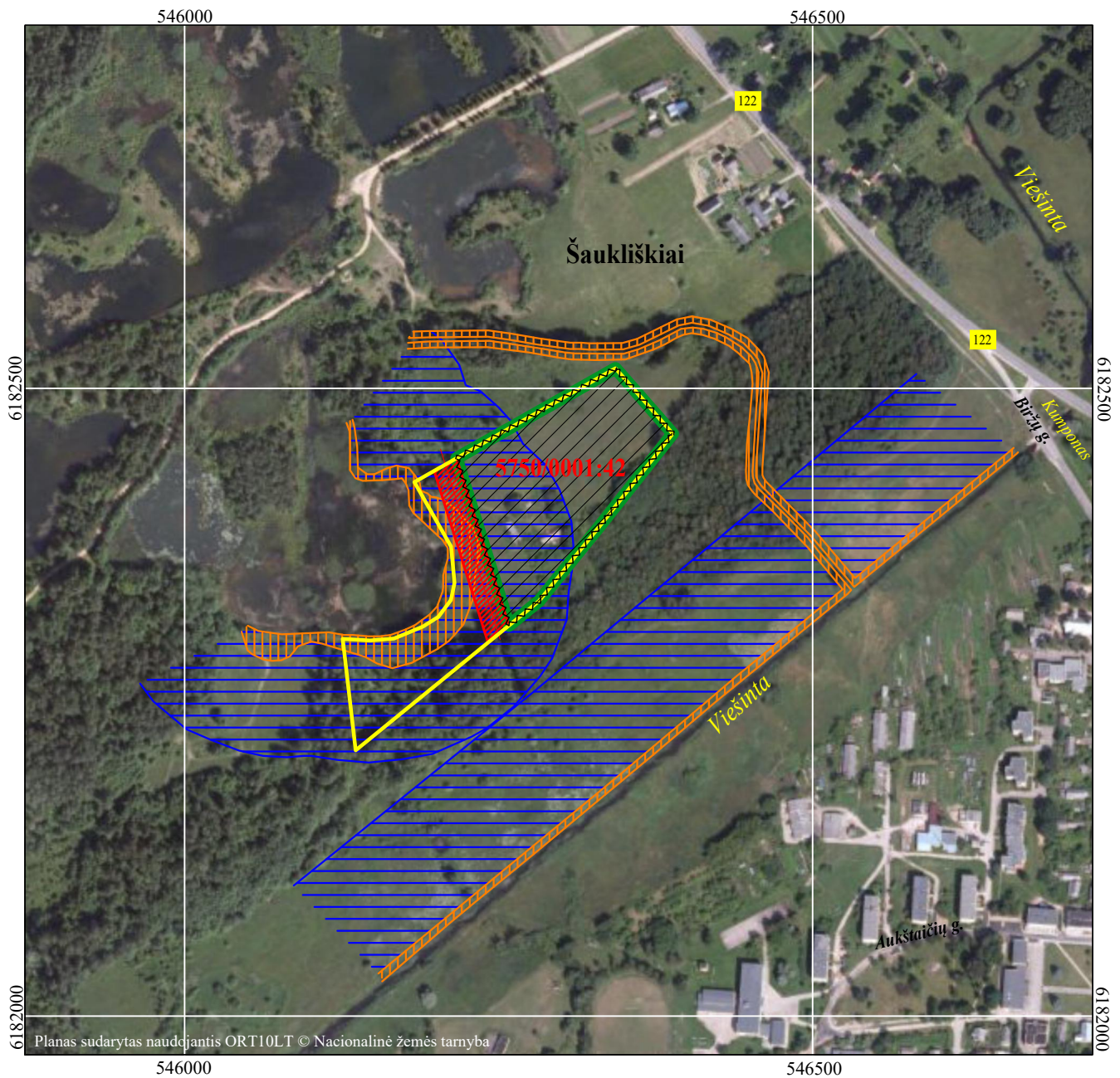
Pagal bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritorijas – rajoninės ir vietinės reikšmės migracijos

koridorius bei labai silpną gamtinio karkaso funkcinio potencialo kategoriją (7 pav.). Gamtinio karkaso teritorijos pažymėtos Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama, vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis: „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.

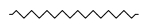
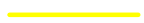
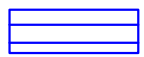
Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai,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

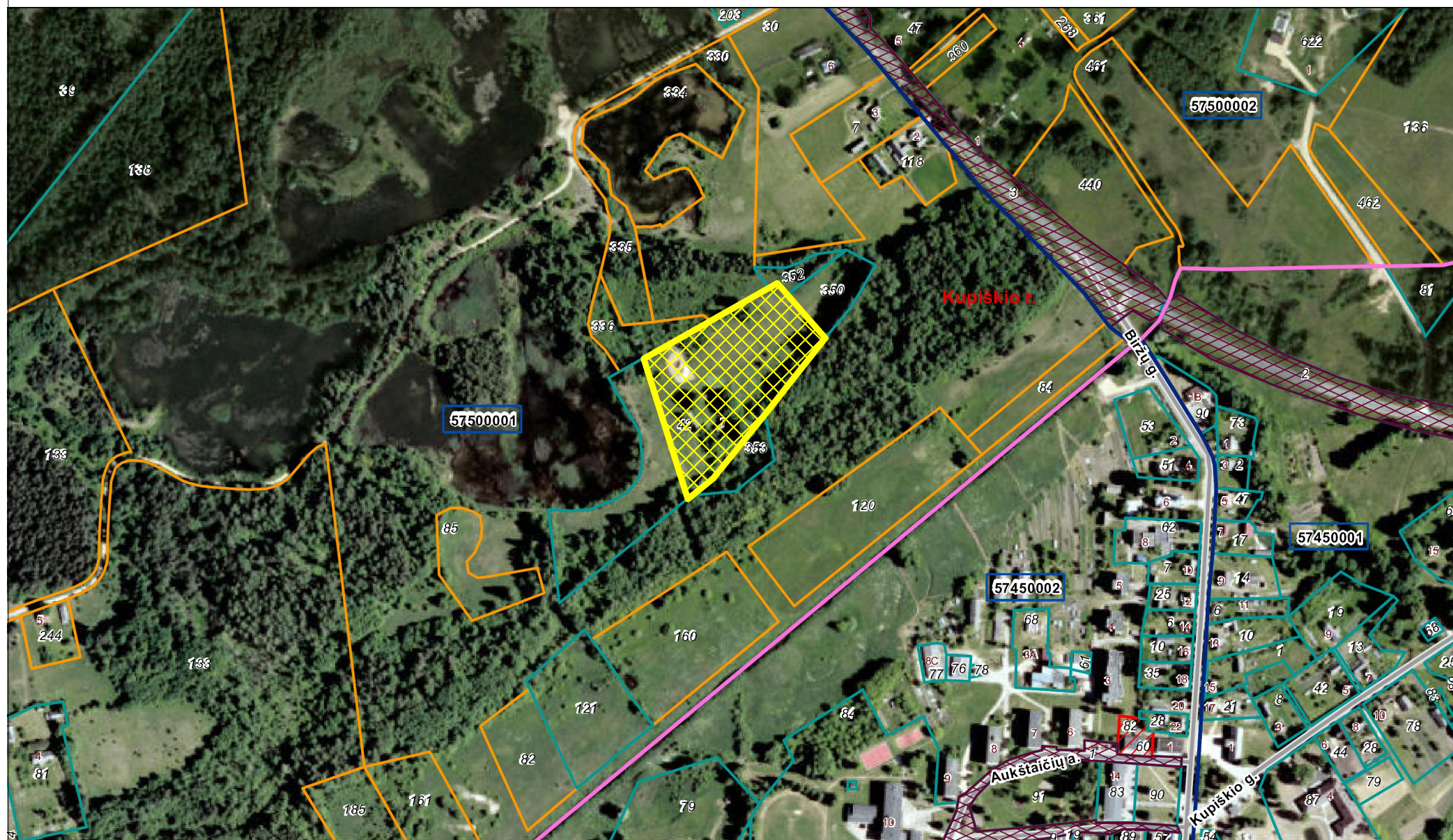
Pagal Kupiškio rajono savivaldybės turizmo ir rekreacijos plėtros specialųjį planą (patvirtintą 2015-09-24 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-263), PŪV teritorija patenka į rekreacines ekstensyvaus naudojimo teritorijas. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės. Bus suformuotas vandens telkinys, neapvandenintos teritorijos apsėjamos žoliniais augalais ar apsodinami miško želdiniais, kas atitiks Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

4 pav. Šaukliškių žvyro telkinio vietovės planas, M 1 : 5 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 1,74 ha)
-  2017 m. detaliai išžvalgytų išteklių ribos, kuriose bus vykdomi kasybos darbai (apie 1,74 ha)
-  Žemės sklypų ribos
- 5750/0001:42 Kadastrinis žemės sklypo numeris
-  Elektros linijos (10 KV) apsaugos zona
-  Upės/vandens telkinio apsaugos juosta
-  Upės/vandens telkinio apsaugos zona



Atspausdinta: 2017-10-18 10:43:19
Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ

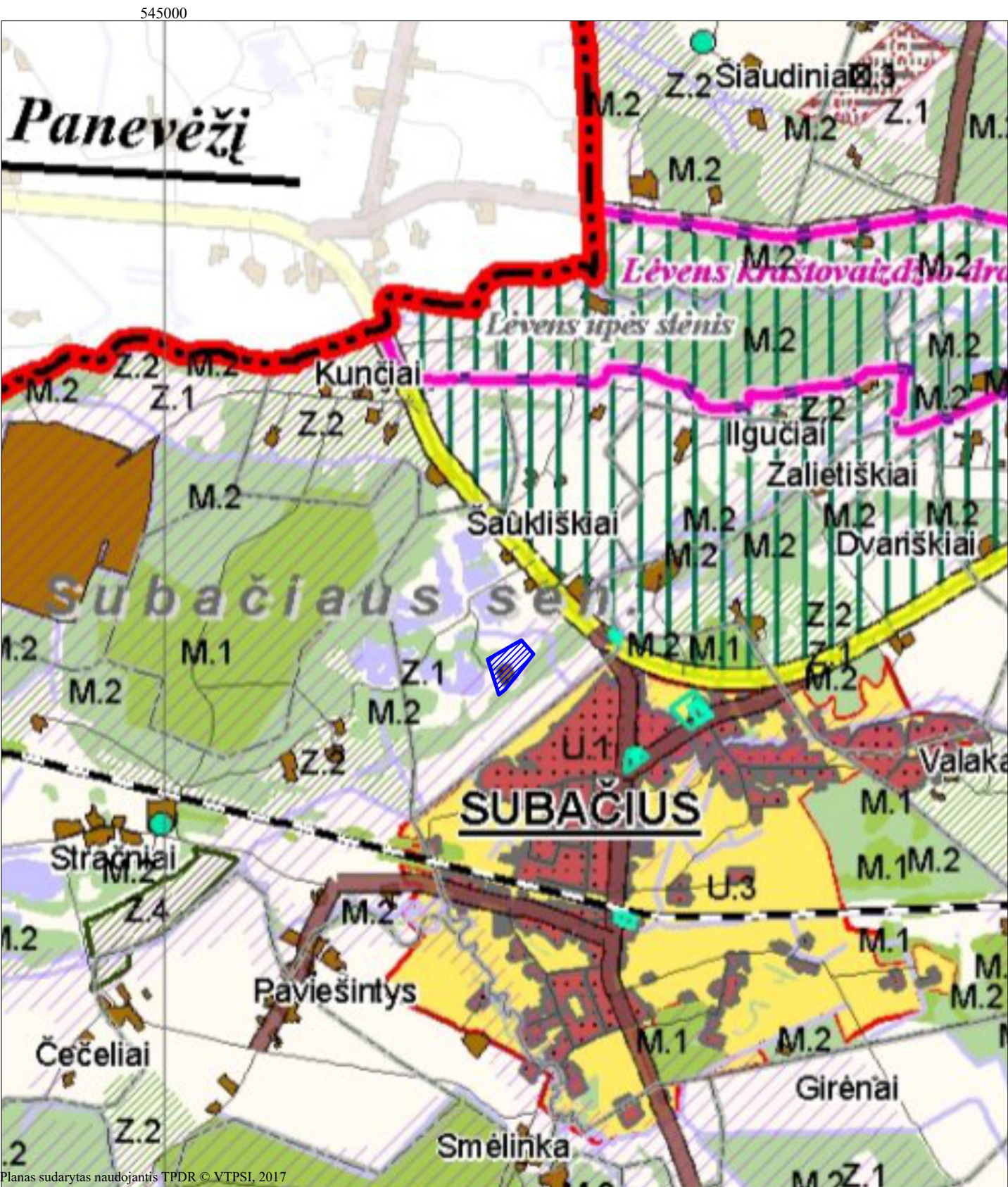
00
000
00000000

Adreso numeris
Žemės sklypo numeris
Kadastro bloko numeris

Savivaldybės riba
Kadastro vietovės riba
Kadastro bloko riba
Inžineriniai statiniai

Geodeziškai matuoti sklypai
Preliminariai matuoti sklypai
Koreguotini sklypai
PŪV teritorijos plotas

6 pav. Kupiškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano teritorijos žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio ištrauka su pažymėta planuojama teritorija, M 1 : 20 000



Planas sudarytas naudojantis TPDR © VTPSI, 2017
545000

SUTARTINIAI ŽENKLAI

URBANIZUOTOS IR URBANIZUOJAMOS TERITORIJOS			
Esamos užstatytos teritorijos	U 1	savivaldybės a kategorijos centras - Kupiškio miestas ir jo aglomeracija: 1. Noriūnai; 2. Smilgiai; 3. Byčiai; 4. Paketunai; 5. Aukštupėnai; 6. Šepeta	Žemės ūkio (ekologinė žemdirbystė, šiltnamiai nedarantys neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, ūkininko ūkio sodybos); •Miškų ūkio; •Kitos paskirties: –gyvenamosios teritorijos (gyvenamieji pastatai ir jų priklausiniai, bendrabučiai); –visuomeninės paskirties teritorijos (globos namai, pensionatai, mokyklos, lopšeliai, darželiai, kultūros įstaigos ir kt.); –bendro naudojimo teritorijos; –atskirųjų želdynų teritorijos; –komercinės paskirties objektų teritorijos (prekybos, pramonų, paslaugų objektai, degalinės, autoservisai ir kt.); –rekreacinės teritorijos; –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; –energetinio ūkio.
	U 2	Kupiškio miesto ir jo aglomeracijos naujos plėtros teritorijos	Žemės ūkio (ekologinė žemdirbystė, šiltnamiai nedarantys neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, ūkininko ūkio sodybos); •Miškų ūkio; •Kitos paskirties: –gyvenamosios teritorijos (gyvenamieji pastatai ir jų priklausiniai, bendrabučiai); –visuomeninės paskirties teritorijos (globos namai, pensionatai, mokyklos, lopšeliai, darželiai, kultūros įstaigos ir kt.); –bendro naudojimo teritorijos; –atskirųjų želdynų teritorijos; –komercinės paskirties objektų teritorijos (prekybos, pramonų, paslaugų objektai, degalinės, autoservisai ir kt.); –rekreacinės teritorijos; –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; –energetinio ūkio.
	U 3	b kategorijos centrų naujos plėtros teritorijos	–rekreacinės teritorijos; –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; –energetinio ūkio.
	U 4	c kategorijos gyvenamosios vietovės – kompaktiškai (žarterijus R<50 m) užstatyti gatviniai ir kupetiniai kaimai	–rekreacinės teritorijos; –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos; –energetinio ūkio.
Nekategorizuotos gyvenamosios vietovės	U 5	Kitos esamos užstatytos teritorijos	
Teritorijos, kuriose nerekomenduojama plėtra	U 6	Pavieniai statiniai ir jų grupės žemės ūkio teritorijose	
NEURBANIZUOJAMOS TERITORIJOS			
Saugomos teritorijos		Valstybiniai draustiniai	Buožių geologinis draustinis Prūsagėlės geomorfologinis draustinis Vainiškio pedologinis draustinis Alojos telmologinis draustinis Iženo telmologinis draustinis Kepurinės telmologinis draustinis Notigalės telmologinis draustinis Sakonių balos telmologinis draustinis Lėvens krašto aido draustinis
		Kultūros paveldo objektai	
		Virtualinis apsaugos pozonis	

Žemės ūkio teritorijos	Z 1	Žemės ūkio teritorijos	•Žemės ūkio; •Miškų ūkio; •Vandens ūkio; •Kitos paskirties: –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektai, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –rekreacinės teritorijos; –pavieniai viešosios paskirties statiniai.
	Z 2	Žemės ūkio teritorijos rekomenduojamos miškui sodinti	
	Z 3	Žemės ūkio teritorijos, kuriose draudžiama sodinti mišką	
	Z 4	Žemės ūkio teritorijos rekomenduojamos biokuro gamybai	
Miškų ūkio teritorijos	M 1	Valstybinis miškas	•Žemės ūkio; •Miškų ūkio; •Vandens ūkio; •Kitos paskirties: –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektai, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai); –rekreacinės teritorijos; –pavieniai viešosios paskirties statiniai.
	M 2	Privatus miškas	–rekreacinės teritorijos; –pavieniai viešosios paskirties statiniai.
Vandens ūkio teritorijos	H	Ežerai, upės	
Rekreacinės teritorijos	R 2	Ekstensyvos rekreacijos teritorijos	•Miškų ūkio; •Žemės ūkio; •Vandens ūkio; •Kitos paskirties: –poilsavietės; –rekreacijos objektų pagalbinių pastatų; –inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektai, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai).

Kupiškio rajono riba

Krašto kelias ir jo numeris

Rajoninis kelias ir jo numeris

Vietinis kelias, gatvė

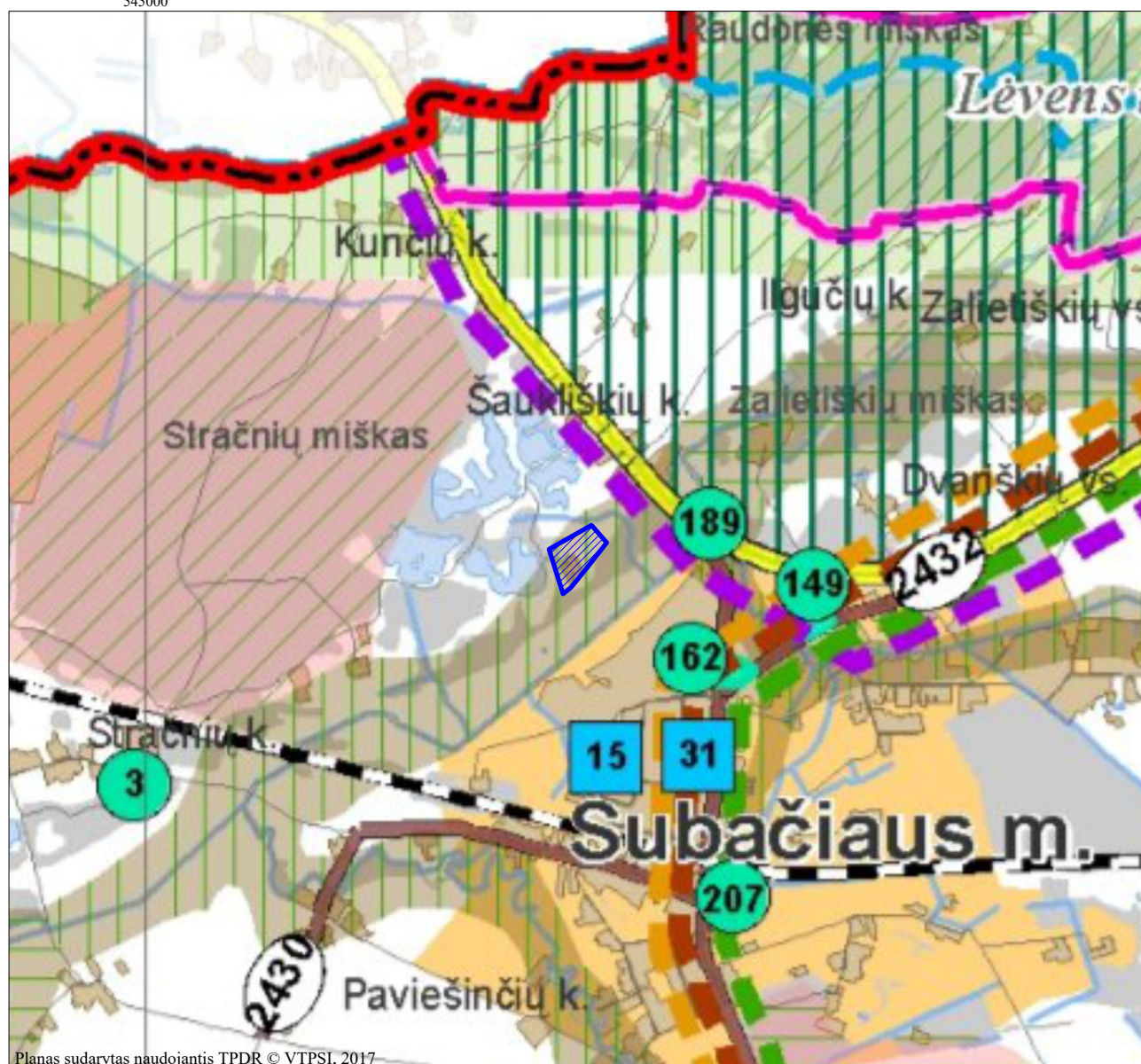
Geležinkelis

Kanalas

Gamtinis karkasas

PŪV teritorijos plotas

7 pav. Kupiškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinio ištrauka su pažymėta planuojama teritorija, M 1 : 20 000



Planas sudarytas naudojantis TPDR © VTPSI, 2017

545000

SUTARTINIAI ŽENKLAI

Ribos:

Kupiškio rajono riba

Susisiekimo infrastruktūra:

Krašto kelias ir jo numeris

Rajoninis kelias ir jo numeris

Vietinis kelias, gatvė

Geležinkelis

Draustinis

Europos ekologinio tinklo "Natura 2000" buveinių ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos

Saugomi kultūros paveldo objektai:

Kultūros paveldo objektas ir/ar teritorija, eilės numeris

Lietuvos partizanų kapas ir paminklinis antsamblis

Buv. administracinių patalpų kompleksas

Grūdų sandėlis

Lietuvos partizanų kapai

Sandėlis

Kupiškio r. sav. lankytinos vietos

Subačiaus miestelio Šv. Trejybės bažnyčia

Subačiaus grūdų sandėlis

Gamtinio karkaso sudėtinės dalys:

Regioninės svarbos geoekologinės takoskyros

Regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealai

Regioninės svarbos migracijos koridoriai

Rajoninės svarbos geoekologinės takoskyros

Rajoninės ir vietinės reikšmės vidinio stabilizavimo arealai

Rajoninės ir vietinės reikšmės migracijos koridoriai

Gamtinio karkaso funkcinio potencialo kategorijos:

Patikimas

Ribotas

Silpnas

Labai silpnas

Turizmo trasų ir maršrutų sistema:

Kitais planais suplanuoti:

Autoturizmas

Pagal "Nacionalinio lygmens autoturizmo specialųjį planą":

"Vidurio Lietuvos kelias"

Pagal "Panevėžio apskrities teritorijos generalinio plano" sprendinius:

Regioninė Panevėžio apskrities autoturizmo trasa

Dviračių trasos

Pagal "Nacionalinių dviračių trasų specialųjį planą":

Nacionalinė dviračių trasa

Nacionalinė tranzitinės paskirties dviračių trasa

Pagal "Panevėžio apskrities teritorijos generalinio plano" sprendinius:

Šiaurės Aukštaitijos regioninis dviračių žiedas

Rekreacinės teritorijos:

Intensyvios rekreacijos teritorijos

Ekstensyvios rekreacijos teritorijos

Kiti žymėjimai:

Užstatyta teritorija

Urbanizuojama teritorija

Mišakai*

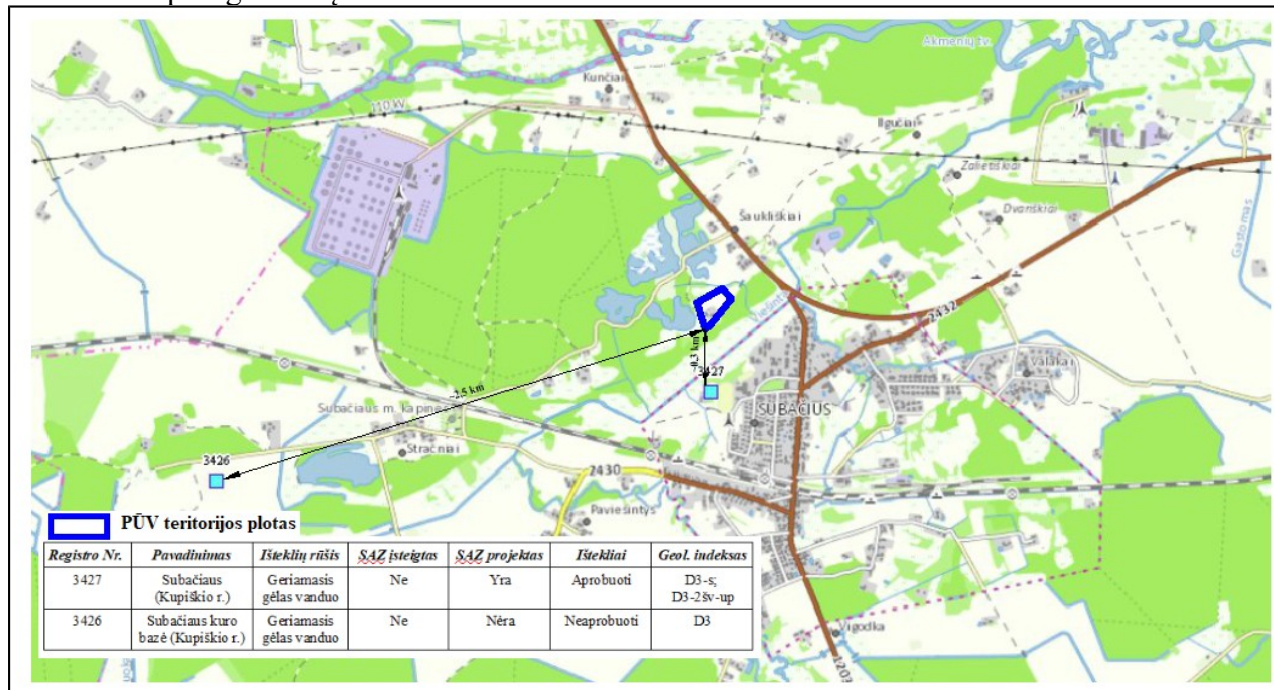
Hidrografija

Pelkė

PŪV teritorijos plotas

21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

Artimiausia geriamojo gėlo vandens Subačiaus vandenvietė yra nutolusi apie 0,3 km atstumu pietų kryptimi (žr. 8 pav.). Planuojama naudoti teritorija nepatenka į vandenvietės sanitarinės apsaugos zoną.



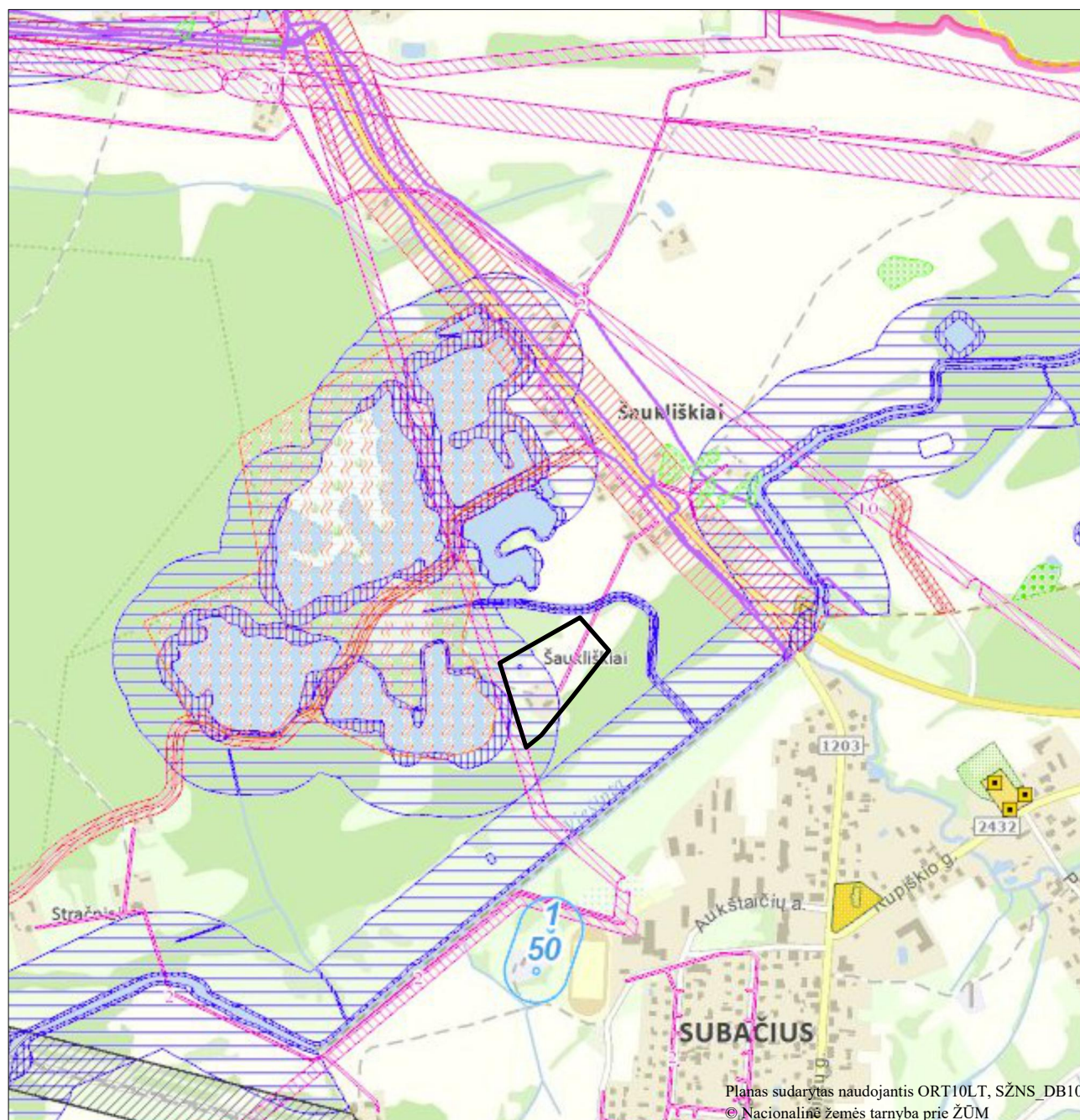
8 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių žemėlapis (šaltinis: www.lgt.lt)

Šaukliškių telkinio detali geologinė žvalgyba buvo atlikta 2017 metais UAB „NTPV“ lėšomis. Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2017 m. spalio 10 d. būklei bendrame 1,74 ha plote ir aprobuoti 2017 m. lapkričio 6 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1–308. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro išteklių bendrame 1,74 ha plote sudaro apie 57 tūkst. m³ žvyro. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1). Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, parengus, suderinus ir patvirtinus žemės gelmių naudojimo planą, UAB „NTPV“ planuoja vykdyti žvyro kasybą atviru kasiniu (karjeru).

PŪV teritorijos artimose apylinkėse yra naudingųjų iškasenų telkinių (žr. 1 pav.). Arčiausiai PŪV teritorijos nutolę: apie 1,8 km į šiaurę, yra Kupiškio r. savivaldybės Akmenių žvyro telkinys ir kitas toliau esantis detaliai išžvalgytas telkinys apie 2,2 km taip pat į šiaurę nutolęs Vivulių žvyro telkinys. Kiti naudingų iškasenų telkiniai nuo PŪV teritorijos nutolę dar didesniais atstumais.

Informacijos apie geologinius procesus, tokius kaip erozija, sufozija, karstas ar nuošliaužos vykstančius gretimoje teritorijoje ir jai artimoje aplinkoje nėra. Artimiausi geotopai nuo PŪV teritorijos yra Tiltagalių akmuo (Nr. 469), nutolęs apie 3,8 km atstumu ir apie 6,0 km atstumu nutolusi Stirniškių atodanga (Nr. 49).

9 pav. Kupiškio rajono savivaldybės specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapis ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1 : 10 000



Planas sudarytas naudojantis ORT10LT, SŽNS_DB10
© Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM

SUTARTINIAI ŽENKLAI

	Kultūros paveldo objektas, registro kodas		Elektros oro linijos apsaugos zona
	Kultūros paveldo objektas		Magistralinio dujotiekio apsaugos zona
	Draustinio, rezervato riba		Magistralinio naftotiekio apsaugos zona
	Kelio apsaugos zona, 10 - zonos plotis, m		Rekreacinės teritorijos
	Geležinkelio apsaugos zona, 100 - zonos plotis, m		Miško naudojimo apribojimai
	Kultūros paveldo objekto apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis		Požeminių vandens telkinių (vandenviečių) sanitarinės apsaugos zonos:
	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta 2 - pakrantės apsaugos juostos plotis, m		PŪV teritorijos plotas
	Vandens telkinio apsaugos zona		
	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta		

22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Telkinys yra Mūšos – Nemunėlio lygumoje. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą – tai Kupiškio-Alizavos mikrorajonas. Šiam mikrorajonui priskiriama banguota moreninė lyguma, atsiradusi vietoje išardytų pakraštinių moreninių darinių. Lygumą pajvairina riedulingi ruožai bei gilūs senslėniai. Vyrauja stambiai banguotosios priemolingosios lygumos vietovaizdis (*BMI*). Paslėniais tęsiasi negiliai slėniuotosios priemolingosios lygumos vietovaizdis (*RIML*), kuriam būdingas raguvuotumas ir slėniuotumas, molingumas ir priemolingumas bei plokščių ir nuolaidžių lygumų vyravimas [10]. Tirtu ploto paviršius yra lyguma, žemėjanti pietų ir pietryčių kryptimi link Viešintos upės slėnio.

Telkinio paviršius – sodas, pieva, keliai, užstatyta teritorija ir kita žemė. Paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 67,80 iki 70,70 m.



10 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 rajone yra:

- neraišrios vertikaliosios sąskaidos (lyguminis kraštovaizdis su vieno lygmens videotopais), vyrauja pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių kompleksus (*V0H2-d*) (žr. 10 pav.);
- kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis (*a*), kraštovaizdžio naudojimo pobūdis – tausojantis (*3*), kraštovaizdžio gamtinis pobūdis – upės slėnio (*S*);
- moreninių lygumų kraštovaizdžio (*L'*), agrarinis (*4*), pelkėtas kraštovaizdis (*p*), kuriame vyrauja beržų ir pušų medynai (*b-p*), fiziomorfotopas (*L'-p/b-p/4>*);
- planuojamai teritorijai būdinga vidutinio kontrastingumo biomorfotopų struktūra;
- horizontalioji biomorfotopų struktūra – mozaikinis stambusis;
- vidutiniškos urbanizacijos agrarinė technogenizacija, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 1,501-2,000 km/kv. km;
- salyginai išsklaidančios, mažo buferiškumo geocheminės toposistemos.

Pagal Kupiškio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009–11–26 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-283) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į:

- U.6 – teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra, šiuo metu PŪV teritorijoje yra pavieniai statiniai ir jų grupės (pastatai PŪV teritorijoje bus nugriauti prieš pradedant kasybos darbus, žr. tekst. priedą Nr. 3);
- Z.1 – žemės ūkio teritorijas;
- M.2 – privačių miškų ūkio teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

Pagal bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį planuojama teritorija patenka į gamtinio karkaso teritorijas – rajoninės ir vietinės reikšmės migracijos koridorius bei labai silpną gamtinio karkaso funkcinio potencialo kategoriją (7 pav.).

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, neapvanedintus žemės plotus apsėjant žoliniais augalais ir apsodinant miško želdiniais.

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

23. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV sklypas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (11 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 0,970 km atstumu aplinkoje nuo planuojamo naudoti ploto yra Lėvens valstybinio kraštovaizdžio draustinis, apie 0,970 km atstumu yra *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Lėvens upės slėnis ir apie 3,030 km *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Žaliosios girios botaninis-zoologinis draustinis.

➤ *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Lėvens upės slėnis yra Panevėžio apskrities Kupiškio rajono savivaldybės vakarinėje dalyje, Kupiškio, Noriūnų ir Subačiaus seniūnijų teritorijose, Noriūnų ir Subačiaus miestelių apylinkėse. Lėvens upės slėnio BAST yra Lėvens kraštovaizdžio draustinyje (dalis draustinio) ir BAST pagrindas – Lėvens upė ir jo fluvio-glacialinis senslėnis yra šio draustinio gamtinė ašis. Vakarinė ir pietrytinė teritorijos dalių sutampa su Lėvens kraštovaizdžio draustinio ribomis. Bendras Lėvens upės slėnio BAST (LTKUP0005) užimamas plotas yra 861,85 ha, jis yra įsteigtas siekiant išsaugoti šias Europos Bendrijos svarbos gamtines buveines, įtrauktas į 1992 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyvos 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos I priedą: 6430 *Eutrofiniai aukštieji žolynai*, 6450 *Aliuvinės pievos*, 6510 *Šienaujamos mezofitų pievos*, 91E0 *Aliuviniai miškai*, 91F0 *Paupių guobynai* bei *ūdros* buveinė.

➤ Lėvens valstybinis kraštovaizdžio draustinis įsteigtas siekiant išsaugoti ir tinkamai eksponuoti raiškų Lėvens upės fluvio-glacialinio senslėnio kraštovaizdį, kultūrinę ir gamtinę aplinką. Saugomų teritorijų valstybės kadastrė šiuo metu įregistruotas Lėvens kraštovaizdžio

draustinio plotas – 1326 ha. Pagrindiniais kraštovaizdžio draustinio elementais – Lėvens upė ir jo senslėniu driekiasi regioninis migracijos koridorius. Funkcionalus ir išpuoselėtas migracijos koridorius ne tik palaikytų gamtinius ryšius, bet ir mažintų oro užterštumą, triukšmo sklaidimą, gerintų oro kokybę, mikroklimatą, estetinį vaizdą. Įvairių istorinių laikotarpių istorijos ir kultūros paminklai (kulto objektai, piliakalniai, senkapiai ir dvarų ansamblis), esantys Lėvens upės slėnyje ir ant jo šlaitų, humanizavo slėnio gamtinę struktūrą, padidino šios teritorijos vaizdingumą bei rekreacinį potencialą.

➤ *Natura 2000 BAST – Žalioji giria (LTPAN0006)* buveinių apsaugai svarbi teritorija užima 33 870 ha plotą. Žaliosios girios paviršius –lyguma su lėkštais pelkėtais įdubimais. Garioje gausu pelkių: Beropšilio pelkė, Grauziškių pelkė, Juodvadis, Klimbalė, Pukiškio pelkė. Nenupelkėjusių plotų dirvožemiai velėniniai jauriniai, daugelyje vietų glėjiški, susiformavę ant limnoglacialinių smėlių. Labiausiai paplitę augaviečių tipai – drėgnokas bei drėgnas žaliašilis ir šlapias šilagiris. Žaliosios girios teritorija svarbi siekiant apsaugoti lūšies (*Lynx lynx*) bei didžiojo auksinuko (*Lycaena dispar*) buveines.

Natura 2000 PAST –Žalioji giria (LTPANB001) paukščių apsaugai svarbi teritorija įsteigta juodųjų gandrų (*Ciconia nigra*), vapsvaėdžių (*Pernis apivorus*), žvirblinės pelėdos (*Glaucidium passerinum*) apsaugai.

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau – SRIS) 2017-12-05 išrašu Nr. SRIS-2017-13117053 (žr. tekst. priedą Nr. 5), planuojamoje teritorijoje neaptikta vertingų saugomų gyvūnų ar augalų rūšių.

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

Pagal LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės duomenis maža dalis vakarinės, rytinės ir pietinės PŪV teritorijos (apie 0,0635 ha) patenka į miško žemės plotus (žr. tekst. priedą Nr. 6). Miško žemė priklauso III grupės apsauginiams miškams, kurių tvarkymo sąlygas reglamentuoja Miško įstatymas (patvirtintas 1994 m. lapkričio 22 d. įsakymu Nr. I-671 ir vėlesni jo pakeitimai). *Apsauginių miškų plotuose nebus vykdomi kasybos darbai.*

Miško žemė patenka į tris miško teritorijų sklypus: 58, 74, 75 (kurie priklauso miškų kvartalui Nr. 383) (žr. tekst. priedą Nr. 6, kuriame pateiktas LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės fragmentas ir taksoraštis). PŪV teritorijoje esantį mišką prižiūri Kupiškio urėdija, Subačiaus girininkija.

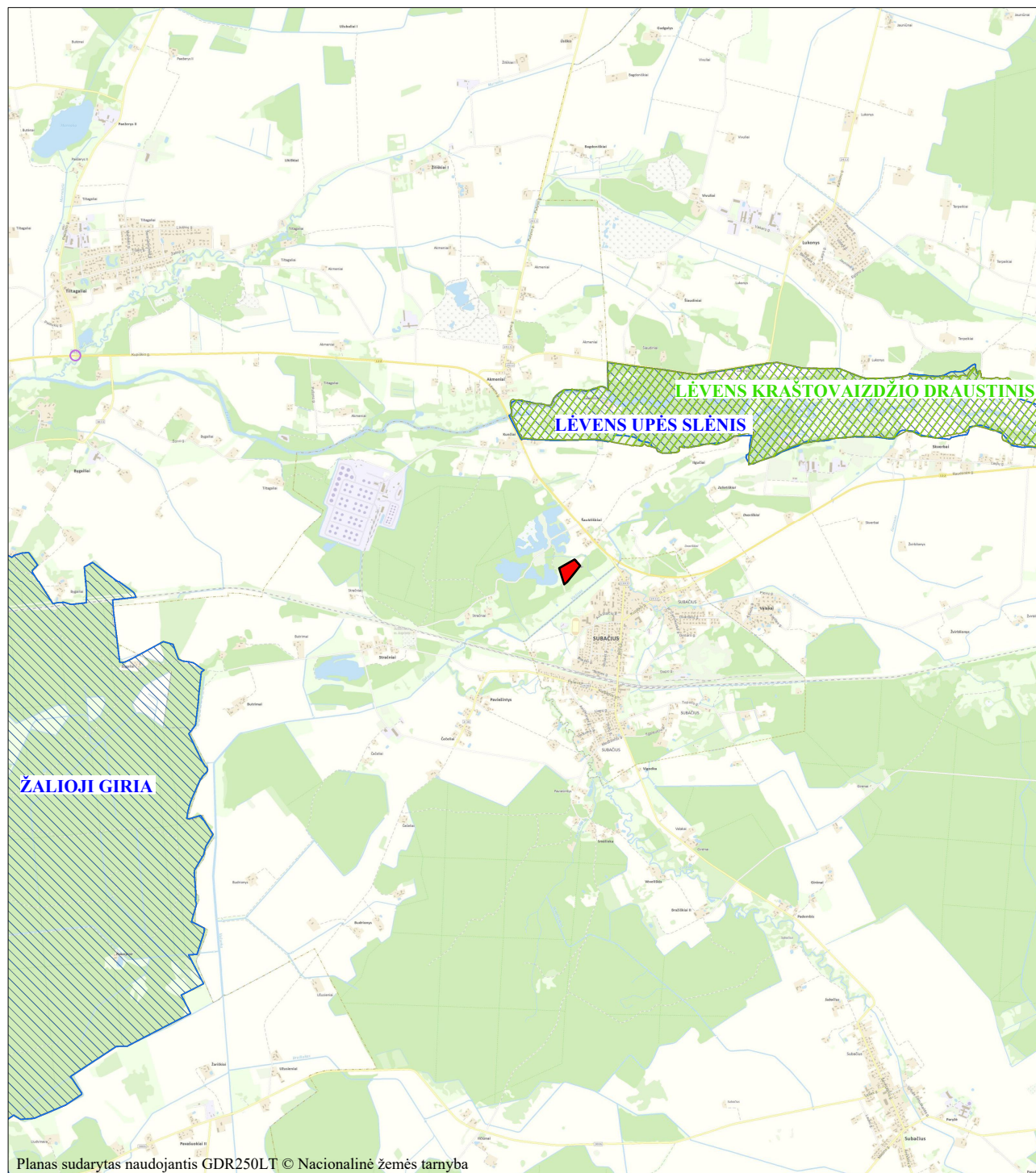
Miško biotopų ypatybės priklauso nuo augavietės drėgmės režimo, dirvožemio tipo bei ūkininkavimo intensyvumo. Teritorijoje vyrauja I ir II bonitetinės klasės medynai.

Miško žemės taksaciniame sklype Nr. 58, vyrauja pusamžiai beržai ir baltalksniai (44 m. amžiaus).

Miško žemės taksaciniame sklype Nr. 74, vyrauja pusamžiai, daugiausiai beržų (49 m. amžiaus), medelynai.

Miško žemės taksaciniame sklype Nr. 75, vyrauja brandūs juodalksnių (49 m. amžiaus) medynai. Miško žemėje kasybos darbai nebus vykdomi.

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



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 1,74 ha)
- Saugomos teritorijos
 -  Draustiniai
 -  NATURA 2000 - Buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST)

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 gyvūnų rūšių radaviečių ar augaviečių nėra (žr. tekst. priedą Nr. 5).

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 jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokioms nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.



12 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapiu 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 0,60 km atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos miškų buveinė – Vakarų taigos miškų (*kodas 9010*), 1,60 km atstumu – pievų buveinės – rūšių turtingos Fenoskandijos žemumų pievos (*kodas 6270*), 5,80 km atstumu – degradavusių aukštapelkių, kurios vis dar gali savaime atsistatyti (*kodas 7120*) (žr. 12 pav.).

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

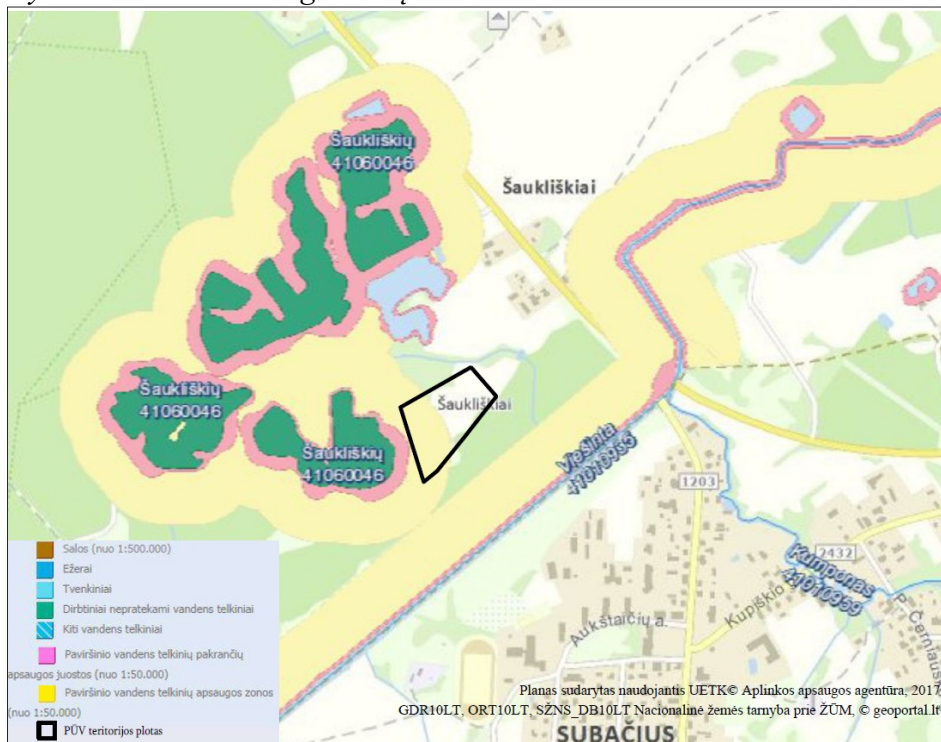
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Hidrografinį rajono tinklą sudaro Lėvens upė, tekanti už 1,4 km į ŠŠR nuo Šaukliškių žvyro telkinio, kairysis jos intakas Viešintos upė, tekanti už 160 m į PR bei ŠR ir R telkinio pakraščiu, praeinantis melioracinis griovys, nuvestas į Viešintos upę. Į vakarus ir šiaurę nuo žvalgyto ploto plyti vandens telkiniai, susidarę išeksplatuotus buvusį Stračnių (Šaukliškių) telkinį.

Pietvakarinė PŪV teritorijos dalis patenka į buvusiam karjere susiformavusio vandens telkinio apsaugos zoną ir yra 3 m atstumu nutolusi nuo paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos (13 pav.). Paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juosta – prie paviršinio vandens telkinio nustatoma su paviršiniu vandens telkiniu besiribojanti paviršinio vandens telkinio

apsaugos zonos dalis, kurioje vykdoma ūkinė veikla gali turėti tiesioginį neigiamą poveikį paviršiniam vandens telkiniui. PŪV teritorija nepatenka nei į Viešintos pakrantės apsaugos juostą, nei į apsaugos zoną.

Buvusio karjero susiformavusio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostoje jokie kasybos darbai nebus vykdomi ir neturės neigiamos įtakos.



13 pav. Upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis ištrauka (šaltinis: <https://uetk.am.lt>)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ XXIX skirsniu Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, naudingųjų iškasenų gavyba pakrantės apsaugos zonoje nedraudžiama.

26. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie planuojamos teritorijos taršą praeityje nėra žinoma.

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

Planuojamas naudoti plotas yra Kupiškio rajono savivaldybės (17 670 gyventojų), Subačiaus seniūnijos (2 149 gyventojai), Šaukliškių (40 gyventojų) kaime. Artimesnės gyvenvietės nuo PŪV teritorijos yra 250 m atstumu į pietus nutolęs Subačiaus miestas (925 gyventojai), apie 630 m atstumu į pietvakarius nutolęs Stračnių kaimas (28 gyventojai), apie 900 m atstumu į šiaurės vakarus nutolęs Kunčių kaimas (10 gyventojų).

Artimiausia gyvenamoji teritorija nutolusi 145 m atstumu nuo planuojamo kasybos darbų ploto, kitos sodybos yra nutolę toliau nuo PŪV teritorijos 163-213 m šiaurės kryptimi (2 pav.).

Arčiausiai nuo PŪV teritorijos yra nutolę:

- apie 0,350-0,440 km pietryčių kryptimi yra Kupiškio r. sav. Subačiaus gimnazija ir Kupiškio r. sav. Subačiaus vaikų lopšelis-darželis;

- 5,70 km pietryčių kryptimi yra Subačiaus mstl. kapinės;
- 9,20-10,0 km šiaurės rytų kryptimi yra Palėvėnės kapinės, Kupiškio r. Noriūnų Jono Černiaus pagrindinė mokykla.

Pagal Kupiškio rajono savivaldybės turizmo ir rekreacijos plėtros specialųjį planą (patvirtintą 2015-09-24 Kupiškio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-263), PŪV teritorija patenka į rekreacines ekstensyvaus naudojimo teritorijas.

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

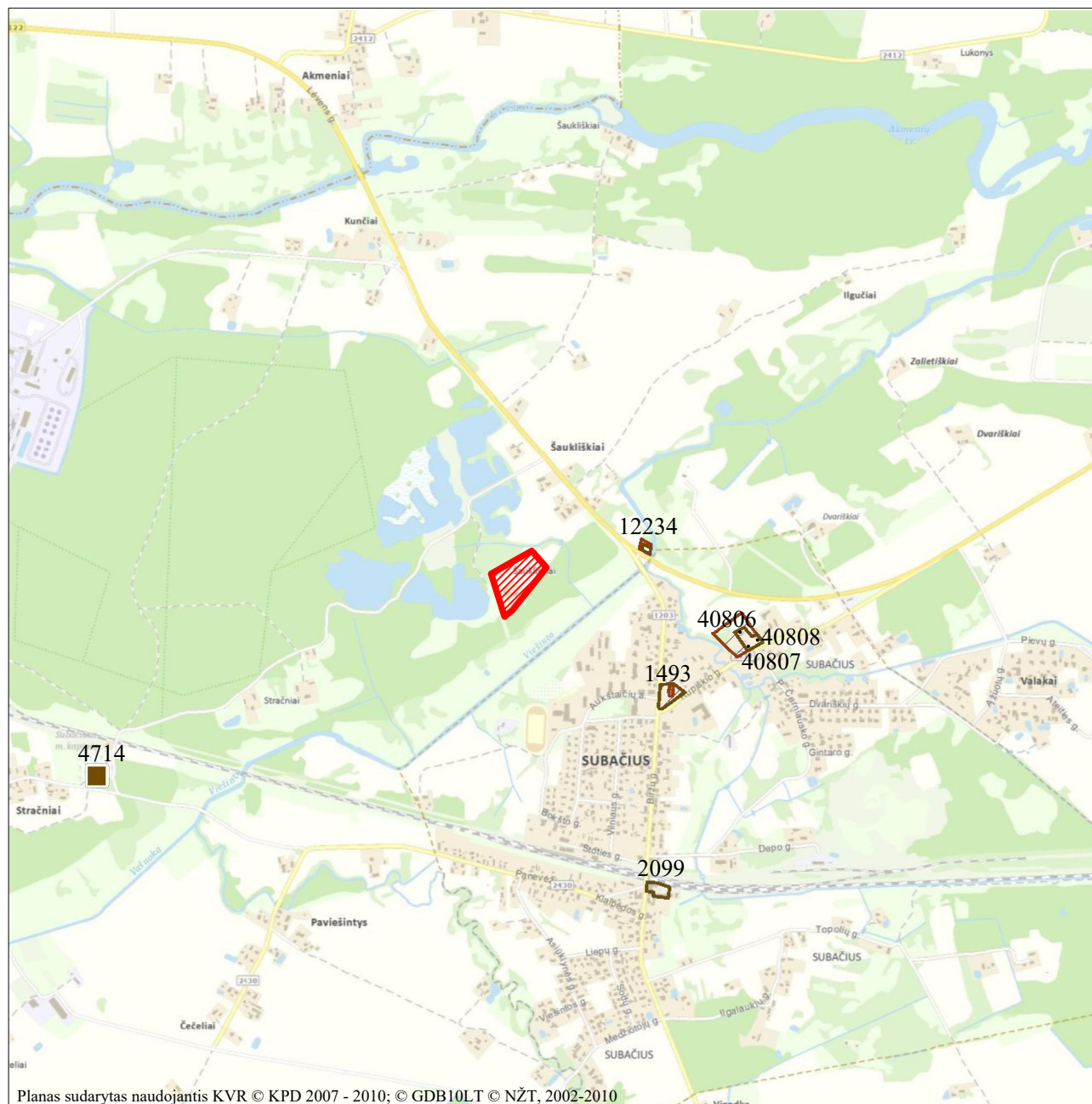
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Atstumai iki artimiausių nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų:

- apie 0,300 km iki Lietuvos partizanų kapų (*kodas 12234*), Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių k.;
- apie 0,530 km iki Grūdų sandėlio (*kodas 1493*) ir apie 0,495 km iki jo apsaugos pozonio ribos, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- apie 0,610 km iki Administracinių pastatų komplekso administracinio (*kodas 40806*), daboklės (*kodas 40807*) ir ūkinių pastatų (*kodas 40807*) ir apie 0,550 km iki jų vizualinės apsaugos pozonio ribos, Kupiškio raj. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- apie 0,930 km iki Sandėlio (*kodas 2099*), Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- apie 1,315 km iki Lietuvos partizanų kapo ir paminklinio ansamblio (*kodas 4714*), Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.

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

14 pav. Šaukliškių žvyro telkinio kultūros paveldo žemėlapis fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:20 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 1,74 ha)
-  Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
-  Kultūros paveldo objektų vizualinės apsaugos pozonis
- 1493 Grūdų sandėlis, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- 2099 Sandėlis, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- 4714 Lietuvos partizanų kapas ir paminklinis ansamblis, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Stračnių k.;
- 12234 Lietuvos partizanų kapai, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Šaukliškių k.;
- 40806 Administracinių pastatų komplekso administracinis pastatas, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- 40807 Administracinių pastatų komplekso daboklės pastatas, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.;
- 40808 Administracinių pastatų komplekso ūkinis pastatas, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Subačiaus mstl.

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 pvara 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, neprognazuojami.

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

29.2. Poveikis biologinei įvairovei

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

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

29.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 6,6 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 5,0 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 karjero rekultivavimui.

29.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Galimas reikšmingas neigiamas vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai nenumatomas.

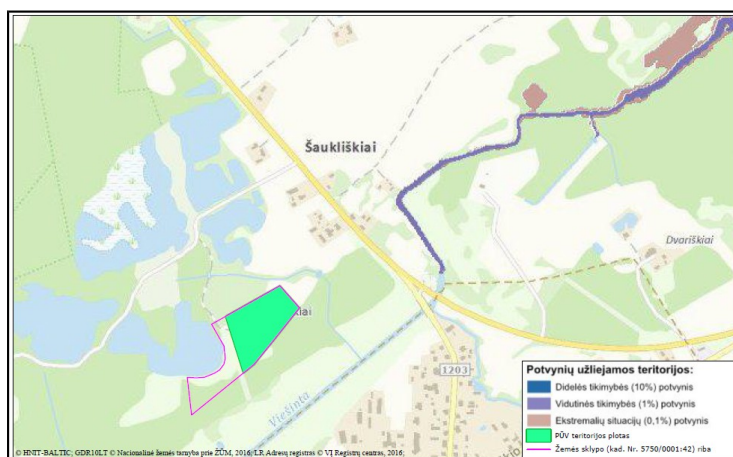
Šaukliškių telkinys priklauso Lielupės upės baseinui, Mūšos pabaseiniui. Hidrografinį rajono tinklą sudaro Lėvens upė, tekanti už 1,4 km į ŠŠR nuo Šaukliškių žvyro telkinio, kairysis jos intakas Viešintos upė, tekanti už 160 m į PR bei ŠR ir R telkinio pakraščiu, praeinantis melioracinis griovys, nuvestas į Viešintos upę. Į vakarus ir šiaurę nuo žvalgyto ploto plyti vandens telkiniai, susidarę iš eksploatavus buvusį Stračnį (Šaukliškių) žvyro telkinį.

Pietvakarinė PŪV teritorijos dalis patenka į buvusiam karjere susiformavusio vandens telkinio apsaugos zoną ir yra 3 m atstumu nutolusi nuo paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos, bet nepatenka nei į Viešintos pakrantės apsaugos juostą, nei į apsaugos zoną. Buvusio karjero susiformavusio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostoje jokie kasybos darbai nebus vykdomi ir neturės neigiamos įtakos.

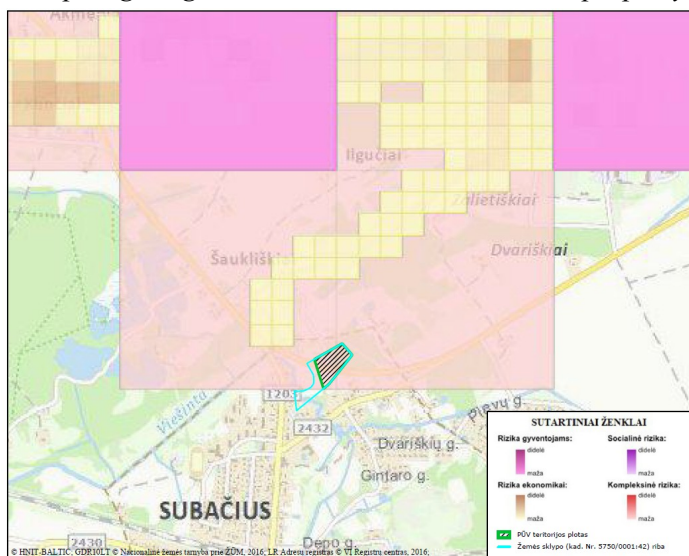
➤ *Pavasario potvyniai*

Pavasario potvynių pobūdį nulemia klimatiniai, fiziniai ir geografiniai veiksniai. Nuo klimato priklauso sniego tirpimo intensyvumas pavasarį, lietaus intensyvumas ir trukmė bei išgaravimo nuostoliai. Nuo fizinių – geografinių veiksnių priklauso sniego dangos pobūdis baseine, ištirpusio sniego vandens tekėjimas nuo šlaitų ir upės vaga, vandens akumuliacija baseino paviršiuje, infiltracija į gruntą.

Pavasario potvyniai prasideda kovo antroje pusėje ir trunka apie 50 dienų. Kasybos darbų plotas patenka į potvynių rizikos žemėlapyje pažymėtas sniego tirpsmo ir liūčių potvynių teritorijas, kuriuose potvynių rizika gyventojams yra maža (16 pav.). Tačiau planuojama teritorija nepatenka į potvynių grėsmės teritorijas (15 pav.).



15 pav. Ištrauka iš potvynių grėsmės (sniego tirpsmo ir liūčių potvynių) žemėlapiu (duomenų šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros internetinė svetainė—<http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai/>)



16 pav. Ištrauka iš potvynių rizikos (sniego tirpsmo ir liūčių potvynių) žemėlapiu (duomenų šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros internetinė svetainė—<http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai/>)

➤ *Požeminis gruntinis vanduo*

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 500–550 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 5–6 l/s km².

2017 m. geologinės žvalgybos duomenimis gruntinis vanduo paplitęs PŪV teritorijoje ir už jos ribų. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 1,2 iki 3,2 m, kas atitinka 66,10 – 68,65 m absoliutinį aukštį (vandeningo horizonto paviršiaus žemėjimas stebimas link Viešintos upės). Prognozinis (vidurkinis) vandens lygis būsime karjere įvertinus visų gręžinių duomenis – 67,50 m NN. Fiksuotas vandens lygis į vakarus nuo telkinio esančioje kūdroje – 68,58 m NN. Gruntinio vandens mityba vyksta atmosferinių kritulių sąskaita, vyrauja infiltracinis išgaravimo režimas. Iškrova vyksta pietų kryptimi į Viešintos upę.

Dėl grunto iškasimo pradinėje karjero eksploatavimo stadijoje, vertinant pagal kitų analogiškų Lietuvos 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 karjero įtakos spindulio zonoje, kas yra ženkliai mažiau už sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus. 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 (17 409 m²) karjere (maksimalus iki 0,7 m vandens sluoksnis).

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

$$0,7 \cdot 17\,409 = 12\,186 \text{ m}^3 / \text{metus.} \quad (17)$$

Per metus planuojama iškasti iki 20 000 m³ žvyro, iš jų apie 10 300 m³ bus iškasta žemiau gruntinio vandens lygio. Susidariusią ertmę apie 3600 m³ (apie 35 % dalis nuo apvandenintų išteklių tūrio) užpildys atmosferinių kritulių vanduo bei gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų [33]. 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:***

$$Q_{\text{poz.}} = (1,366 \cdot K(2H-S)S) / (\lg(R + r_0) - \lg r_0), \quad (18)$$

čia:

H – statinis, nepažemintas vandens lygis, skaičiuojant nuo apatinės vandensparos, vidurkis sudaro 1,69 m;

S – vandens lygio pažemėjimas, 1,0 m;

K – filtracijos koeficientas, kinta nuo 0,23 iki 0,51 m/parai; vidutinis – 0,37 m/parai.

R – būsimojo karjero įtakos spindulys;

r_0 – karjero atstojamasis spindulys.

Karjero atstojamasis spindulys apskaičiuojamas pagal N. Girinskio formulę:

$$r_0 = 1,18 \cdot (a + b)/4, \quad (19)$$

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

a – karjero plotis, $a = 125$ m;

b – karjero ilgis, $b = 140$ m.

$$r_0 = 1,18 \cdot (125 + 140)/4 = 78 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulys surandamas pagal Zichardo formulę:

$$R = r_0 + 10 \cdot S \cdot \sqrt{K}, \quad (20)$$

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

S – vandens lygio pažemėjimas karjere, 1,0 m;

K – filtracijos koeficientas, 0,37 m/parą.

$$R = 78 + 10 \cdot 1,0 \cdot \sqrt{0,37} = 84 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulio zonoje nėra nė vienos gyvenamosios sodybos. Artimiausia gyvenamoji sodyba yra nutolusi 145 m atstumu nuo PŪV teritorijos. Pirmaisiais kasybos metais dėl grunto iškasimo galimas trumpalaikis (iki 1 mėnesio) nesisteminis (priklausantis nuo sausų ir lietingų laikotarpių trukmės) gruntinio vandens lygio pažemėjimas karjero įtakos spindulio zonoje iki 0,2–0,3 m. Tai yra ženkliai mažiau negu sezoniniai gruntinio vandens lygio svyravimai.

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

$$Q_{\text{poz.}} = 1,366 \cdot 0,37 \cdot (2 \cdot 1,69 - 1,0) \cdot 1,0 / (\lg(84 + 78) - \lg 78) = 3,8 \text{ m}^3/\text{parą arba } 684 \text{ m}^3/\text{metus.}$$

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

$$Q_{\text{atm.}} = (A \cdot \lambda \cdot F)/h, \quad (21)$$

čia:

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

F – karjero plotas – 17 409 m²;

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

h – lietingų dienų skaičius per metus – 180.

$$Q_{\text{atm.}} = (0,65 \times 1,0 \times 17\,409)/180 = 63 \text{ m}^3/\text{parą arba } 11,3 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

Bendras galimas vandens pritekėjimas į karjerą apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{bendr.}} = Q_{\text{poz.}} + Q_{\text{atm.}}, \quad (22)$$

$$Q_{\text{bendr.}} = 684 + 11\,300 = 11,9 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

Reikalingas vandens kiekis stabilaus vandens lygio palaikymui PŪV teritorijoje susideda iš garavimo nuo atviro vandens telkinio paviršiaus (11,9 tūkst. m³) bei karjero iškasos užpildymo (3,6 tūkst. m³), iš viso apie 15,5 tūkst. m³.

Išvada. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje, tačiau žvyras bus kasamas buvusiam karjere susiformavusio vandens telkinio apsaugos zonoje, kadangi paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoje naudingųjų išteklių gavyba yra galima.

Kasybos poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui ir balansui pirmiausia pasireikš pačioje PŪV teritorijoje, o aplinkinės teritorijos hidrosferai reikšminga įtaka neprognozuojama. Galima teigti, kad ūkinė veikla planuojamoje naudoti telkinyje Skirpstaujos upelio hidrologiniam režimui reikšmingos neigiamos įtakos neturės.

Karjero įtakos spindulio zonoje (84 m) nėra nė vienos gyvenamosios sodybos taip pat Viešintos upės pakrantės apsaugos juosta nepatenka į karjero įtakos spindulį. Artimiausia gyvenamoji sodyba yra nutolusi 145 m atstumu.

Vandens lygis karjere nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Bendram aplinkinių vietovių hidrologiniam režimui esminė įtaka neprognozuojama.

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 [34].

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.

Vandens taršos prevencijai kasybos ir transporto mašinos kuru bus užpildomi tik iš atitinkamą išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų už vandens telkinių apsaugos juostų ribų.

29.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms

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

Dulkėtumui mažinti esant sausiesiems 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.

29.6. Poveikis kraštovaizdžiui

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

29.7. Poveikis materialinėms vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

29.8. Poveikis kultūros paveldui

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;
- triukšmo slopinimo ir taršos mažinimui, bus suformuoti dangos grunto pylimai;
 - kasybos mašinos bus užpildytos kuru ir tepalais tik iš specialią išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų;
 - esant sausrai 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.

Panaudota metodinė ir fondinė literatūra

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2005 m. birželio 21 d. Nr. X-1092.
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr.4–129).
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 m. sausio 19 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vstt.lt/VI/index.php>>.
13. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. sausio 19 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
14. Lietuvos geologijos tarnyba, [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. sausio 19 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 nuostatomis 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 m. sausio 19 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 II, Kupiškio r., Subačiaus sen., Šaukliškių žvyro telkinio detalios geologinės žvalgybos ataskaita. 2017. Vilnius
22. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2018 m. sausio 19 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 m. sausio 19 d. Prieiga per internetą:<<https://epa.gov>>.
29. Bradulienė, J. Žvyrkelių dulketumą mažinančių medžiagų efektyvumo tyrimai ir vertinimas kelio aplinkoje. 2011. Vilnius: Technika.
30. Gendvilas, V.; Juzėnas, A. Automobilių kelių dulketumas ir būdai jį mažinti. Lietuvos keliai. 2001/1, 36-39 p.
31. Справочник инженера дорожника. одержание емонт автомобильных дорог. Под ред. Алексеева, А. П. Москва, 1974.
32. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos metodiniai nurodymai. Kelių su žvyro danga dulkejimo mažinimas. 2004. Vilnius
33. Šimkus, J.; Alikonis, A., Sidauga, B. Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. 1973. Vilnius: Mintis
34. Альтовского, М. Е. Справочник гидрогеолога. Москва. 1962 .