

B. PINKEVIČIAUS individuali įmonė

**INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
VILNIAUS RAJ. PAPIŠKIŲ IR MEREŠLĖNŲ TELKINIŲ SMĖLIO IR
ŽVYRO IŠTEKLIŲ DALIES NAUDOJIMUI**

Užsakovas (organizatorius): UAB „Miškinių karjeras“, Paplaujos g. 7, LT-11342 Vilnius
(Koresp. adr.: Žūkų k., LT-21144 Trakų r.)

Direktorius

Bronius Pinkevičius

Vyr. specialistė ekologė

Sigita Puzaitė-Jurevič

Inžinierė ekologė

Auksė Stanionytė

Vilnius, 2017 m.

Turinys

ĮVADAS.....	4
1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas.....	6
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	6
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	6
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	6
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	7
6. Žaliavų naudojimas.....	9
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	9
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	11
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.....	11
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	11
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	12
12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	15
13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	21
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir prevencija.....	21
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	22
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	23
17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	23
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	23
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	24
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	32
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	33
22. Informacija apie saugomas teritorijas.....	36
23. Informacija apie biotopus.....	38
PŪV teritorija yra išeksploatuoto durpyno teritorijoje, dalinai iškasinėta, kurios dalyje apie 3,3 ha žemė apaugusi krūmais, apie 0,3 ha pelkė ir apie 0,2 ha užima kelias. Pelkėje kasybos darbai nebus neplanuojami.....	38
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	39
25. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje.....	39
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	39
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	41
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	41
28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	41
28.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	43
28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	43
28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	43
28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms.....	46
28.6. Poveikis kraštovaizdžiui.....	46
28.7. Poveikis materialinėms vertybėms.....	46
28.8. Poveikis kultūros paveldui.....	46
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	46
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams.....	47

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	46
32. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	46
Panaudota metodinė ir fondinė literatūra.....	47
Tekstiniai priedai.....	49
1. Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2008-01-18 Žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolas Nr. 4-2 (292) kopija.....	49
2. Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2010-03-31 Žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolas Nr. 10-19 (413) kopija.....	52
3. Žemės sklypo kad. Nr. 4167/0400:139 plano kopija.....	55
4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 4167/0400:139) kopija.....	57
5. Saugomų rūšių informacinės sistemos 2016-09-23 išrašo Nr. SRIS-2016-11371845 kopija.....	59
6. UAB „Papiškių karjeras“ sutikimo dėl UAB „Miškinių karjeras“ planuojamos ūkinės veiklos kopija.....	66
7. Vilniaus rajono savivaldybės tarybos sprendimas dėl Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialiojo plano brėžinyje techninių klaidų ištaisymo 2017-04-27 rašto Nr. T3-212 kopija.....	67
8. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	70

IVADAS

Vilniaus rajono Papiškių ir Merešlėnų telkinių žvyro ir smėlio išteklių dalies naudojimo poveikio aplinkai vertinimo (toliau - PAV) atrankos informacija rengiama remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d įsakymu Nr. D-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ ir jų vėlesniais pakeitimais (Žin., 2006, Nr.4–129; 2010, Nr. 89–4730, TAR 2014-12-18 Nr. 2014-19959). Planuojama ūkinė veikla (toliau–PŪV) atitinka poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo rūšių sąrašo 2.3 punktą – kitų naudingųjų iškasenų kasyba ar akmens skaldymas (kai kasybos plotas – mažiau kaip 25 ha, bet daugiau kaip 0,5 ha).

Planuojama naudoti Papiškių ir Merešlėnų telkinių žvyro ir smėlio išteklių dalis yra Vilniaus rajono savivaldybės, Pagirių seniūnijos, Papiškių kaimo teritorijoje, Papiškių ir Merešlėnų telkinių dalyse, apie 20 km į pietvakarius nuo Vilniaus miesto centro, apie 8,0 km į šiaurės rytus nuo Baltosios Vokės kaimo. Susisiekimas su telkiniu geras, nuo jo iki krašto kelio Kirtimai – Pagiriai – Baltoji Vokė (Nr. 202) yra apie 1,4 km.

Planuojama teritorija yra Vilniaus rajono dalyje, kuri turtinga žvyro ir smėlio ištekliais. Kelių kilometrų spinduliu nuo projektuojamo ploto yra dideli Kaišialakių – Pagirių, Merešlėnų, Ropėjos ir Papiškių naudingųjų iškasenų telkiniai. Esama geologinė (naudingųjų iškasenų buvimas) ir geografinė situacija, susisiekimas bei palyginti nedidelis teritorijos apgyvendinimo lygis leidžia šiai Vilniaus rajono daliai būti labai perspektyvia naudingųjų telkinių eksploatavimui. Šiose apylinkėse pirmieji smėlio ir žvyro telkiniai buvo išžvalgyti jau daugiau nei prieš 40 metų.

Planuojamas naudoti plotas yra UAB „Miškinių karjeras“ eksploatuojamo Papiškių smėlio ir žvyro karjero taša į šiaurę. PŪV teritorija ribojasi su UAB „Miškinių karjeras“ Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos išduotu kasybos sklypu, kuriam parengtas ir patvirtintas žemės gelmių naudojimo planas.

PŪV teritorija patenka į 2008 m. ir 2009 m. detaliam išžvalgytų Papiškių ir Merešlėnų telkinių išteklių plotus. 2008 m. Vilniaus rajone Pagirių seniūnijoje Papiškių kaime žvyro telkinio išteklius detaliam išžvalgė Juliaus Kličiaus IĮ „Gelmių tyrimai“ UAB „Zujūnų karjeras“ lėšomis [27]. Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2008 m. sausio 18 d. Nr. 4-2 (292) aprobuoti žvyro ir smėlio ištekliai 52,21 ha plote sudaro: žvyro – 4699 tūkst. m³, smėlio – 3602 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Merešlėnų žvyro ir smėlio telkinys detaliam išžvalgytas 2009 m. ir aprobuotas Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2010 m. kovo 31 d. Nr. 10-19 (413) patvirtinti žvyro ir smėlio ištekliai 116,94 ha plote sudaro apie 12 182 tūkst. m³, iš jų žvyro 8775 tūkst. m³, smėlio – 3407 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 2).

Planuojamame naudoti 3,8 ha plote yra apie 450 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių.

Dangą sudaro – augalinis sluoksnis, durpės, priesmėlis (Merešlėnų telkinio dalis), augalinis sluoksnis, priesmėlis ir smėlis (Papiškių telkinio dalis). Dangą planuojamoje telkinio dalyje sudaro tik augalinis sluoksnis, jo storis kinta nuo 0,2 – 0,3 m.

Naudingąjį sluoksnį telkiniuose sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės senojo aliuvio (aIIIbl) ir grūdės posvitės fluvio-glacialinės nuogulos (fIIIgr), kurie sudaryti iš žvyro ir smėlio. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 6,9 iki 16,3 m, vidutiniškai sudaro 11,9 m. Apvandenintos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas visame plote pagal gruntinio vandens lygį grėžiniuose jo storis kinta nuo 6,4 iki 12,7 m, vidurkinis – 9,2 m.

Aslojančios nuogulas sudaro gelsvai pilkas, geltonas, gelsvai rudas, rudas įvairiagrūdis, vyraujanti stambiagrūdžiui, vietomis vidutingrūdžiui smėliui, su žvirgždu iki 60 mm diametro apie 15 %.

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: ekskavatorius CAT 320, buldozeris B170, krautuvas CAT 980, autosavivartis MAN. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametru kasybos ir transporto mašinos.

Planuojamas maksimalus metinis žvyro ir smėlio iškasimas – 150 tūkst. m³ per metus. Karjeras planuojamas eksploatuoti apie 3 metus (priklausomai nuo gavybos apimčių ir atsiradusių nuostolių šlaituose).

Pagal Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą (patvirtintą 2009 m. rugsėjo 30 d. Vilniaus raj. sav. tarybos sprendimu Nr. T3-323), PŪV teritorija yra eksploatuojamų iškasenų rekultivacijos į miškų ūkio žemę vyraujančios paskirties funkcinėje zonoje (MN), kurios dalis planuojamos teritorijos patenka į projektuojamų miškų ir karjerų ir durpynų teritorijas (žr. 5 pav.).

Bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio apsaugos sprendinių konkretizavimu, planuojamo naudoti ploto dalis patenka į vidinio stabilizavimo arealus, kuriuose palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (S2) ir kita dalis – į regioninės svarbos migracijos koridorių (M3), kuriame grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai.

Pagal Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialųjį planą (patvirtintą Vilniaus rajono savivaldybės tarybos 2014-12-17 sprendimu Nr. T3-571), planuojama teritorija patenka į ūkinių miškų (M4) ir naudingųjų iškasenų (U3) urbanistinių teritorijų kraštovaizdžio tvarkymo zonas, kurioje prioritetas suteikiamas naudingųjų iškasenų teritorijų plėtrai (žr. 10 pav.). Numatoma žymi kitos paskirties žemės plėtra, keičiant žemės ūkio paskirties žemę į kitą paskirtį. Dalis planuojamos teritorijos, remiantis specialiojo kraštovaizdžio plano konkretizavimo sprendiniais, išteklių gavybai nėra apribojama. Specialusis planas ir jo sprendiniai integruoti į Vilniaus rajono teritorijos bendrąjį planą.

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

Gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, baigus telkinio eksploataciją, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį, neapvandeninti šlaitai bus apsodinami miško želdiniais ir apsejami žoliniais augalais, taip integruojant teritoriją į esamą aplinką.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

Užsakovas (organizatorius)	UAB „Miškinių karjeras“ (į. k. – 302290719)
Adresas, telefonas	Paplaujos g. 7, LT-11342 Vilnius (koresp. adr.: Žūkų k., LT-21144 Trakų r.)
Direktorius	Artūras Bielskis
Kontaktinis asmuo	Artūras Bielskis, mob. tel. 8 682 02898, el. p. info@miskiniukarjeras.lt

2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Vilniaus rajono Papiškių ir Merešlėnų telkinių dalies planuojamo naudoti poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp B. Pinkevičiaus ind. įmonės ir UAB „Miškinių karjeras“.

Rengėjas	B. Pinkevičiaus IĮ (į. k. 125647110)
Adresas, telefonas	Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius Tel.: (8 5) 2735810
Direktorius	Bronius Pinkevičius
Kontaktinis asmuo	Sigita Puzaitė-Jurevič, Tel. (8 5) 2735810, el. p. s.puzaitė@bpimone.lt.

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

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

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas: Papiškių ir Merešlėnų telkinių smėlio ir žvyro išteklių dalies naudojimas.

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

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Planuojamos ūkinės veiklos plotas: apie 3,8 ha yra Vilniaus rajono savivaldybės, Pagirių seniūnijos, Papiškių kaimo teritorijoje, Papiškių ir Merešlėnų telkinių dalyse.

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

Funkcinės zonos: PŪV teritorija apima žemės ūkio paskirties žemės sklypą kad. Nr. 4167/0400:139 ir kelią, jungiantį UAB „Miškinių karjeras“ priklausančias žemes. Ties keliu ir kelio apsaugos zonoje, laisvos valstybinės žemės įsisavinimas galimas tik atlikus PAV procedūras, suderinus žemės naudojimo galimybes su Valstybinėmis institucijomis ir parengus žemės gelmių naudojimo planą (specialųjį vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumentą).

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

Pagal Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą (patvirtintą 2009 m. rugsėjo 30 d. Vilniaus raj. sav. tarybos sprendimu Nr. T3-323) (toliau-Bendrasis planas), PŪV teritorija yra eksploatuojamų iškasenų rekultivacijos į miškų ūkio žemę vyraujančios paskirties funkcinėje zonoje (MN), kurios dalis planuojamos teritorijos patenka į projektuojamų miškų ir karjerų ir durpynų teritorijas (žr. 5 pav.).

Remiantis Bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio apsaugos sprendinių konkretizavimu, planuojamo naudoti ploto pietvakarinė dalis patenka į vidinio stabilizavimo arealus, kuriuose palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (S2), rytinė dalis patenka į migracijos koridorius, kuriuose grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (M3), ribojasi su nacionalinės svarbos migracijos koridoriu (žr. 11 pav.). Gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, baigus telkinio eksploataciją, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį, neapvandeninti šlaitai bus apsodinami miško želdiniais ir apsejami žoliniais augalais, taip integruojant teritoriją į esamą aplinką.

Pagal Vilniaus apskrities miškų tvarkymo schemą Vilniaus rajono savivaldybėje (patvirtintą 2009 m. rugsėjo 30 d. Vilniaus raj. sav. tarybos sprendimu Nr. T3-323), PŪV teritorijoje miško sodinimas negalimas. Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro 2004 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 3D-130/D1-144 „Miško įveisimo ne miško žemėje taisyklėmis“, detaliam išžvalgytuose ir naudojamuose naudingųjų iškasenų telkiniuose miško įveisimas draudžiamas. Tik pilnai išeksploatavus PŪV teritorijoje esančius smėlio ir žvyro išteklius, dalis neapvandenintų karjerų šlaitų bus apsodinami miško želdiniais.

Pagal Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialųjį planą (patvirtintą Vilniaus rajono savivaldybės tarybos 2014-12-17 sprendimu Nr. T3-571), planuojama teritorija patenka į ūkinių miškų (M4) ir naudingųjų iškasenų (U3) urbanistinių teritorijų kraštovaizdžio tvarkymo zonas, kurioje prioritetas suteikiamas naudingųjų iškasenų teritorijų plėtrai (žr. 10 pav.). Dalis planuojamos teritorijos, remiantis specialiojo kraštovaizdžio plano konkretizavimo sprendiniais, išteklių gavybai nėra apribojama. Specialusis planas ir jo sprendiniai integruoti į Vilniaus rajono teritorijos bendrąjį planą.

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra: Numatomas prisijungimas prie elektros tinklų pagal ESO išduotas sąlygas.

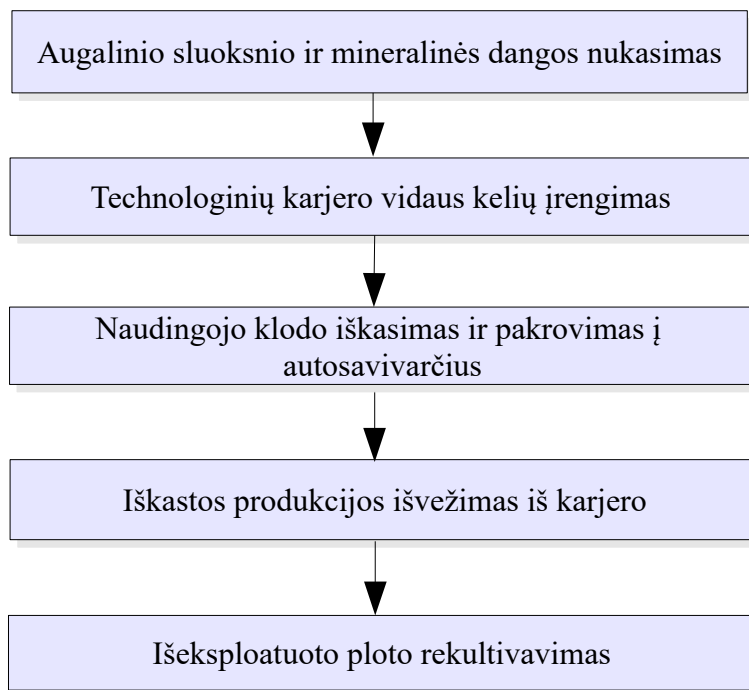
Susisiekimo komunikacijos: Produkcija bus išvežama karjero technologiniu bei vietinės reikšmės žvyruotu keliu, vedančiu iki krašto kelio Nr. 202 (Kirtimai – Pagiriai – Baltoji Vokė) (žr. 3 pav.).

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

Planuojamos ūkinės veiklos produkcija: natūrali telkinio naudingoji iškasena (smėlis ir žvyras) tinkama automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija), o frakcionuotas bei praplautas žvyras – ir betono užpildams pagal standarto LST EN 12620:2003 lt „Betono užpildai“ reikalavimus (žr. tekst. priedus Nr. 1 ir 2).

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

Tipinė smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo technologija (žr. 1 pav.):



1 pav. Smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo technologija

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: ekskavatorius CAT 320, buldozeris B170, krautuvai CAT 980, autosavivartis MAN. Oro teršiančių išmetamųjų dujų kiekiai susidarys dirbant kasybos ir transporto mašinoms, naudojančioms dyzelinį kurą. Esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 150 tūkst. m³ ekskavatorius CAT 320 dirbs 20 val. sunaudodamas 0,25 t dyzelinio kuro, krautuvai CAT 980 dirbs 1182 val. sunaudodamas 22,23 t, buldozeris B170 dirbs 150 val. sunaudodamas 1,82 t dyzelinio kuro ir 101,99 t – autosavivartis MAN transportuodamas gruntus sąlyginiu 10 km atstumu bei 12,63 t pagalbinėms reikmėms. Iš viso per metus karjero mechanizmai ir grunto išvežimo transporto priemonės sunaudos 138,92 t dyzelinio kuro. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametru kasybos ir transporto mašinos.

➤ Augalinio sluoksnio ir mineralinės dangos nukasimas:

Telkinio dangą planuojamame plote sudaro augalinis sluoksnis (dirvožemis), jo storis kinta nuo 0,2 – 0,3 m.

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 7,6 tūkst. m³ dirvožemio. Danga bus nukasama buldozeriu prieš tai iš PŪV teritorijos medžiais apaugančio ir miško teritorijų, pašalinus medynus. Dirvožemio sluoksnis buldozeriu sustumiamas į kaupus ir nukasamas krautuvu, pakraunant į autosavivartius ir transportuojamas į sandėliavimo vietas.

➤ Technologinių karjero vidaus kelių įrengimas:

Karjero vidaus keliai tiesiami priklausomai nuo pakrovimo darbų zonos padėties, profiliuojant ir sutankinant kelio pagrindo gruntą buldozeriu. Projektiniai laikinų karjero vidaus kelių (išskyrus kasaviečių kelius) elementai parenkami pagal Lietuvos Respublikos kelių techninį

reglamentą (toliau - KTR) 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimus šiems karjerų laikiniams technologiniams keliams. Karjero vidaus keliai naudojami dangos gruntų transportavimui.

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

Naudingasis klodas bus kasamas ekskavatoriumi 2 pakopomis, sausinamas kaupuose. Žvyras ir smėlis krautuvu bus pakraunamas į autosavivarčius ir transportuojamas į paskirties vietą. Kasybos darbai, priklausomai nuo žvyro ir smėlio poreikio, bus vykdomi sezoniskai (200 pamainų per metus), 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina.

Naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės senojo aliuvio (aIIIb1) ir grūdės posvitės fluvioglacialinės nuogulos (fIIIgr), kurie sudaryti iš žvyro ir smėlio. Bendras naudingojo klogo storis kinta nuo 6,9 iki 16,3 m, vidutiniškai sudaro 11,9 m. Apvandenintos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas visame plote pagal gruntinio vandens lygį grėžiniuose jo storis kinta nuo 6,4 iki 12,7 m, vidurkinis – 9,2 m.

Aslojančios nuogulos sudaro gelsvai pilkas, geltonas, gelsvai rudas, rudas įvairiagrūdis, vyraujanti stambiagrūdžiui, vietomis vidutingrūdžiui smėliui, su žvirgždu iki 60 mm diametro apie 15 %.

➤ Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:

Žvyro ir smėlio transportavimui iš karjero bus naudojami autosavivarčiai. Produkcija bus išvežama karjero technologiniu bei vietinės reikšmės žvyruotu keliu, vedančiu iki krašto kelio Nr. 202 (Kirtimai – Pagiriai – Baltoji Vokė) (žr. 3 pav.). Grunto transportavimo kelias yra jau nutiestas pagal anksčiau išduotas prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygas.

➤ Išekspluotauto ploto rekultivavimas:

Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro 2004 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 3D-130/D1-144 „Miško įveisimo ne miško žemėje taisyklėmis“, detaliam išvalgytuose ir naudojamuose naudingųjų iškasenų telkiniuose miško įveisimas draudžiamas. Atsižvelgiant į bendrojo plano sprendinius, kišekspluotautas plotas bus rekultivuotas į vandens telkinį, karjero šlaitus apsodinant mišku, prieš tai atlikus šlaitų lėkštinimą bei nukasto viršutinio dirvožemio sluoksnio paskleidimą, apsėjimą žole bei krūmais. Rekultivavimo darbai bus atliekami tomis pačiomis kasybos ir transporto mašinomis. Planuojamo naudoti ploto kasybos ir rekultivavimo darbų planai bus pateikti telkinio naudojimo plane.

6. Žaliavų naudojimas

• Cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas

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

• Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas

Karjere nebus naudojamos ir saugojamos radioaktyviosios medžiagos.

• Pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinomis bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 150 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 138,92 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

Technologinių procesų metu žaliava bus plaunama vandeniu. 1 m³ žaliavos planuojama sunaudoti 3 m³ vandens, per metus apie 450 000 m³. Panaudotas vanduo nėra užteršiamas, todėl yra

taikoma uždara vandens apytakos sistema: nusodinimo kanaluose nuskaidrintas gamybinis vanduo išleidžiamas į iškastuose plotuose įrengtus tvenkinius, iš kurių jis vėl gražinamas į gamybą. Vandens paėmimas numatomas iš paties karjero iškasus apvandenintą žvyro ir smėlio sluoksnį. Vandens papildymas iš kitų šaltinių nenumatomas.

Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos Respublikos 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 7 darbuotojus) – 0,175 m³/per parą; 35 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 200 per metus).

➤ *Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas*

Eksplatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 7,6 tūkst. m³ dangos grunto (dirvožemio).

Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (voluose). Jiems parenkamos vietos, kuo arčiau rekultivuojamo ploto. Kaupų aukštis neturi viršyti 10 m, o šlaitų nuolydis – 30⁰. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos apsėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų.

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

Išeksplatuota PŪV teritorija bus rekultivuota į vandens telkinį, nulėkštinius šlaitus ir neapvandenintus plotus apsodinus miško želdiniais ar apsėjus žoliniais augalais, teritorija įsilies į esamą kraštovaizdį.

➤ *Žemės gelmių naudojimas*

PŪV teritorija patenka į detaliai išžvalgytą Merešlėnų telkinio ir Papiškių telkinio dalis. Papiškių žvyro ir smėlio telkinys detaliai išžvalgytas 2007 m. ir Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2008 m. sausio 18 d. Nr. 4-2 (292) patvirtinti žvyro ir smėlio išteklių 52,2 ha plote sudaro apie 8302 tūkst. m³, iš jų žvyro – 4699 tūkst. m³, smėlio – 3602 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Merešlėnų žvyro ir smėlio telkinys detaliai išžvalgytas 2009 m. ir Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2010 m. kovo 31 d. Nr. 10-19 (413) patvirtinti žvyro ir smėlio išteklių 116,94 ha plote sudaro apie 12182 tūkst. m³, iš jų žvyro 8775 tūkst. m³, smėlio – 3407 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 2).

PŪV teritorijos plote smėlio ir žvyro išteklių apie 450 tūkst. m³. Planuojamas maksimalus metinis žvyro ir smėlio iškasimas – 150 tūkst. m³ per metus. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos plotas yra apie 3,80 ha.

Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) Papiškių ir Merešlėnų išteklių tinkami automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) reikalavimus, o frakcionuotas bei praplautas žvyras – betono užpildams pagal standarto LST EN 12620:2003 lt „Betono užpildai“ reikalavimus.

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

PŪV teritorija ribojasi su Papiškių telkinio dalimi, kuriai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros ir parengtas žemės gelmių naudojimo planas. 2015 m. gegužės 8 d. UAB „Miškinių karjeras“ išduotas Lietuvos geologijos tarnybos leidimas Nr. 25p–15 Papiškių telkinio detaliai išžvalgytų išteklių eksploatacijai ir skirtas 18,3 ha ploto kasybos sklypas, kuriame yra apie

2900 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. UAB „Miškinių karjeras“ ūkinę veiklą vykdys vienoje kasavietėje, įskaitant ir planuojamą plotą.

Planuojamas telkinių plotas (3,8 ha) bus eksploatuojamas apie 3 metus. Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo smėlio ir žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

➤ Biologinės įvairovės naudojimas

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos 2016-09-23 išrašu Nr. SRIS-2016-11371845 (žr. tekst. priedą Nr. 5) PŪV teritorijoje nėra vertingų saugomų augalų ar gyvūnų rūšių augaviečių ir radaviečių.

Išekspluatavus planuojamą naudoti plotą teritorija taps mišku apsodintu vandens telkiniu, sudarant palankias sąlygas gyvūnų įsikūrimui. Tokiu būdu bus kompensuota aplinkos gamtinei ir biologinei įvairovei padaryta žala.

Išsamesnė informacija apie biologinę įvairovę pateikta 23 ir 28.2 punktuose.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Energijos išteklių naudojimas numatomas: kasybos mechanizmams (krautuvui, buldozeriui, ekskavatoriui, autosavivarčiui bei pagalbiniam transportui) – dyzelinis kuras. Apskaičiuoti sunaudojamo kuro kiekiai pateikti 1 lentelėje. Taip pat pagal ESO išduotas sąlygas numatomas prisijungimas prie elektros tinklų.

1 lentelė. Duomenys apie energetinėms reikmėms naudojamus išteklius

Produkcija		Energetinėms reikmėms naudojami ištekliai		
Pavadinimas	Kiekis per metus	Pavadinimas	Kiekis per metus	Šaltiniai
Smėlis ir žvyras	150 000 m ³	Dyzelinas	138,92 t	Iš didmeninės prekybos tinklo

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinomis bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam žvyro ir smėlio iškasimui 150 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 138,92 t dyzelinio kuro, kurą gruntų transportavimui sąlyginiu 10 km atstumu.

Eksploatuojant smėlio ir 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 buitiniams tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti, bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukauptimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje. Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros

taisykles“ (aktuali redakcija 2011, Nr. 5–173; 2011, Nr. 161–7645; 2015, Nr. 16633), vandens tiekėjo priimtų tvarkyti nuotekų kiekis yra prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui.

Planuojama, kad nuotekų susidarys – 0,175 m³/per parą; 35,0 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 200).

11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

➤ Oro tarša

Planuojamos veiklos teritorijoje nebus stacionarių oro taršos šaltinių. Mobilieji oro taršos šaltiniai (kasybos technika), atliekant kasybos ir pervežimo darbus, sudarys taršą iš dyzelinių variklių išmetamųjų vamzdžių pašalinamomis dujomis (cheminė ir mechaninė tarša) bei nuo kelių dangos susidarančiomis dulkėmis (mechaninė tarša).

Karjere kasamas iš natūralaus klodo gruntas (augalinis sluoksnis, smėlis, 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 ir smėlio pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas priimamas 0,03 kg/t [34]. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę [34].

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

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės grunto krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus bus iškasama 150 000 m³ smėlio ir žvyro (262 500 t), skaičiuojamas metinis kietųjų dalelių kiekis patenkantis į aplinką:

$$P = 0,03 \cdot 262\,500 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 2,36 \text{ t/m.}$$

Papildomai į aplinkos orą gali patekti nuo produkcijos transportavimo žvyrkelio 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 [33]:

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

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 = 146 aut./parą (abiem kelių kryptimis).

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

Produkcija bus išvežama karjero technologiniu, lauko keliuku iki krašto kelio Nr. 202 (Kirtimai – Baltoji Vokė). Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančių dulkių kiekis bus:

$$h = (5 + 1,15 \cdot 26 \cdot 146/1000) \cdot 0,5 = 4,68 \text{ mm/metus;}$$

Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- l – žvyrkelio ilgis, m;
- c – žvyrkelio plotis, m;
- 1,8 – žvyro tankis, t/m³.

Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančių dulkių kiekis bus:

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 4,68 \cdot 1800 \cdot 4 = 60,65 \text{ t/metus.}$$

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.

Atsižvelgiant į tai, kad PŪV bus vykdoma sezoniškai (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 detaliau nevertinama.

PŪV ribojasi su UAB „Miškinių karjeras“ Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos išduotu kasybos sklypu, kuriam parengtas ir patvirtintas žemės gelmių naudojimo planas. Kasybos darbai bus vykdomi vienoje kasavietėje, todėl suminis poveikis aplinkai nevertinamas.

Kitas artimoje aplinkoje naudojamas karjeras – Merešlėnų smėlio ir žvyro telkinio dalis, naudojama UAB „Algesa“, nutolęs nuo PŪV teritorijos apie 1,2 km atstumu šiaurės kryptimi. Esant tokiam atstumui, su eksploatuojama Merešlėnų telkinio dalimi, suminė oro taršos įtaka nevertinama.

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

Numatomo išmesti planuojamame plote į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Apskaičiuoti teršiančių medžiagų kiekiai

Teršalai	Vidutinis mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimas		Koefficientai				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
<i>Buldozeris B-170</i>										
CO	5	11	1,82	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00046	0,0687
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00017	0,0255
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00015	0,0226
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0018
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0033
<i>Krautuvai CAT 980</i>										
CO	5	17,1	22,23	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00000	0,8389
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00026	0,3116
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00023	0,2764
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00002	0,0222
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00003	0,0388
<i>Ekskavatorius CAT 320</i>										
CO	5	11,5	0,25	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00047	0,0094
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0035
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0031
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0003
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0004
<i>Autosavivartis MAN</i>										
CO	5	36+0,25 reisui	101,99	1,0	1,0	1,1	0,29	130	0,00162	4,8063
CH				1,0	1,0	1,1	0,31	40,7	0,00061	1,8015
NO _x				1,0	1,0	1,05	0,39	31,3	0,00044	1,3073
SO ₂				1,0	1,0	1,0	1,0	1	0,00003	0,1020
KD				1,0	1,0	1,1	0,3	4,3	0,00005	0,1447
<i>Pagalbinis transportas</i>										
CO	5	13,0	12,63	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00049	0,4766
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,1770
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,1570
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0126
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0220
<i>Iš viso per metus</i>										
CO			138,92							6,2000
CH										2,3192
NO _x										1,7664
SO ₂										0,1389

KD									0,2093
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

Metinis oro teršalų kiekis, susidarysiantis PŪV, teritorijoje, įskaitant transportavimo kelius iki 10 km vidutiniu atstumu: CO – 6,2000 t/metus, CH – 2,3192 t/metus, NO_x – 1,7664 t/metus, SO₂ – 0,1389 ir kietųjų dalelių (KD) – 0,2093 t/metus. Į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių per metus pateks 10,6 t teršalų (CO, CH, NO_x, SO₂ ir KD).

12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

➤ *Triukšmas*

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

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

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

LR sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ patvirtintos Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojami 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	

Kaip matyti iš 2 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.

Pagrindinės karjero kasybos mašinos yra ratinis frontalinis krautuvas CAT 980 (288 kW), buldozeris B-170 (128 kW), atvirksčio kasimo ekskavatorius CAT 320 (114 kW). Gali būti ir panaudojami kiti, panašių techninių charakteristikų mechanizmai.

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:

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

čia:

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

D_c – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda visomis kryptimis vienodai, tada šis dydis yra lygus 0.

A – kiekvienos oktavos garso bangų slopinimas tam tikru atstumu nuo šaltinio iki vertinamo taško, dB.

Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

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

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

A_{bar} – slopinimas dėl barjero, dB;

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

Slopinimas dėl geometrinės sklaidos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Slopinimas dėl atmosferos absorbcijos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

α – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas, dB/km;

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

Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficientas priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros ir santykinės drėgmės. Slėgis turi mažai įtakos. Koeficiento reikšmės nustatomos iš LST ISO 9613-2:2004 pateiktos lentelės pagal vietovės metines meteorologines sąlygas: metinė oro temperatūra apie 6 °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:

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

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:

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

čia:

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

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

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_z = 10 \lg [3 + (C_2/\lambda) C_3 z K_{\text{met}}], \text{ dB} \quad (12)$$

čia:

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

C_3 – yra lygus 1 (viengubiems ekranams);

λ – oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

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

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

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

čia:

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

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

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

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m.

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

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

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

Bendras ekvivalentinis garso slėgio lygio lygis skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

n – triukšmo šaltinių skaičius;

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

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

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

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

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

čia:

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

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

Atliekant skaičiavimus vertinami atstumai, kada kasybos mechanizmai gali būti arčiausiai nutolę nuo gyvenamosios aplinkos. Apskaičiavus bus gautas maksimalus triukšmo lygis, nes

eksploatuojant telkinį karjero mašinos bus nutolusios didesniu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų (jų koordinatės nuolat keisis).

Atliekant skaičiavimus buvo priimama, kad artimiausias kasybos mechanizmų atstumas iki sodybos Nr. 9 gyvenamosios aplinkos bus apie 810 m.

Maksimalus buldozerio B-170 (128 kW) triukšmo lygio skaičiavimas gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 810 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	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,08	0,32	0,81	1,54	3	7,86	26,57	94,77
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	34,06	22,81	24,33	20,6	18,14	19,28	0,0	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	24,5							

Krautuvo CAT 980 (288 kW) triukšmo lygio skaičiavimas atliekamas 810 m atstumu. 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	89	90	86	82	83	77	75	64
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	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,08	0,32	0,81	1,54	3	7,86	26,57	94,77
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	38,06	38,81	34,33	29,6	29,14	18,28	0,0	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	32,84							

Ekskavatoriaus CAT 320 (114 kW) triukšmo lygio skaičiavimas atliekamas 810 m atstumu. 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	95	84	79	73	70	68	64	57
A_f pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div} , dB	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,08	0,32	0,81	1,54	3	7,86	26,57	94,77
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	44,06	32,81	27,33	20,6	16,14	9,28	0,0	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	24,65							

Dirbančio karjere autosavivarčio MAN (306 kW) triukšmo lygio skaičiavimas atliekamas 810 m atstumu. Rezultatai ir duomenys pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Autosavivarčių 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	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0,08	0,32	0,81	1,54	3	7,86	26,57	94,77
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	34,06	22,81	26,33	20,6	19,14	15,28	0,0	0,0
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	24,04							

Maksimalus suminis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje siektų apie 34,4 dB. Kasybos mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys, nes leistinas ekvivalentinis garso slėgio lygis gali būti iki 55 dBA (LR sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ patvirtintos Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamus dydžius).

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.

Produkcija bus išvežama karjero technologiniu, po to žvyrkeliu iki krašto kelio Nr. 202 (Kirtimai – Baltoji Vokė). Gabenant produkciją, papildomai per parą keliu pravažiuos 146 sunkiasvorių automobilių (abiem keliu kryptimis). Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [18]:

$$LA_{ekv} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg \rho + 7 + \Delta l_p, \quad (17)$$

čia:

N – abiem kelio kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; N = 18 aut./val.;

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

ρ – krovinių ir visuomeninių transporto priemonių srautas (procentais), ρ = 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); ΔL_p = 0 dB.

$$L_{A_{ekv}} = 10 \lg 18 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 53,7 \text{ dBA.}$$

Esant linijiniam triukšmo šaltiniui, ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamas [18]:

$$L_{A_{ekv2}} = L_{A_{ekv}} - 10 \cdot \log (r_2/r_1), \quad (18)$$

čia:

L_{A_{ekv}} – ekvivalentinis triukšmo lygis taške nutolusiame r₁ atstumu nuo šaltinio dB(A);

L_{A_{ekv2}} – ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamame teritorijos taške, nutolusiame r₂ atstumu nuo šaltinio dB (A);

Ekvivalentinis mobilių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis įvertinus 396 m atstumą nuo kelio:

$$\Delta L_{A_{ekv2}} = 53,7 - 10 \cdot \log (396/7,5) = 36,4 \text{ dBA.}$$

Transportavimo keliu važiuojančių sunkiasvorių mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys (LR sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ patvirtintos Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamus dydžius).

Išvada. Gyvenamojoje aplinkoje Nr. 9, esančioje apie 0,810 km atstumu nuo planuojamos naudoti teritorijos ir apie 1,245 km nuo Merešlėnų karjero, bendras PŪV teritorijos plote susidarantis suminis triukšmo lygis siektų apie 34,4 dB. Gyvenamojoje teritorijoje, Nr. 8 nuo sąlyginio grunto transportavimo kelio nutolusioje apie 0,396 km, įvertintas grunto transportavimo ir krašto kelio sukeliamas triukšmas sieks apie 36,4 dBA. Abiejais atvejais, leidžiamas ribinis triukšmo lygis nurodytas higienos normoje HN 33:2011 viršytas nebus.

Siekiant sumažinti triukšmo poveikį darbuotojų sveikatai 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 operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos. Jų triukšmo lygis neviršys 80 dBA ir veikiant ilgesniam laikui neturės neigiamo poveikio darbuotojo klausos sutrikimui.

➤ **Vibracija**

Vibracija gyvenamojoje aplinkoje nebus jaučiama.

➤ **Šviesa**

Šviesos tarša nesusidarys.

➤ **Šiluma**

Šilumos tarša nesusidarys.

➤ ***Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė***

Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotės tarša nesusidarys.

13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė - buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukauptu rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje. Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukauptu rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Biologinės kilmės taršos, susijusios su PŪV teritorijoje nebus.

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

Remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ministro 2002 liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijų R 41–02 patvirtinimo“, rizikos objektams yra priskiriami karjerai, kuriuose būdingi pavojingi veiksniai yra inžineriniai geologiniai procesai, kasybos mechanizmų ir transporto priemonių eksploatavimas, požeminis ir paviršinis vanduo.

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

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

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

Tokiais atvejais taikomos preveninės priemonės: instruktažai, mokymai, tokių atvejų analizė ir darbuotojų supažindinimas su šios analizės išvadomis. Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus krautuvo kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, teritorijoje bus saugomas galimai reikalingas 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 prognozinais vertinimais reikšmingos 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 vandens lygio karjere matavimus.

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

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

Katastrofinių reiškinių: potvynių, sprogimų, dujų išsiveržimų ar kt. žvyro kasybos metu įvykti negali. Pagal 2014 m. sausio 30 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymą Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą, patvirtinimo“, vadovai privalo organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planą [25].

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

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

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

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

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

PŪV – smėlio ir 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.

Dulkėtumo mažinimui, esant sausiems orams, karjero vidaus keliai ir privažiavimo kelias bus laistomi 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. Transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

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

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

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

PŪV teritorija ribojasi su Papiškių telkinio dalimi, kuriai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros, parengtas žemės gelmių naudojimo planas ir telkinio dalis pradėta naudoti. 2015 m. gegužės 8 d. UAB „Miškinių karjeras“ išduotas Lietuvos geologijos tarnybos leidimas Nr. 25p-15 Papiškių telkinio detaliam išžvalgytų išteklių eksploatacijai ir skirtas 18,3 ha ploto kasybos sklypas, kuriame yra apie 2900 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių.

UAB „Miškinių karjeras“ ūkinę veiklą vykdys vienoje kasavietėje, todėl suminė tarša aplinkai nevertinama.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Projektavimo darbai numatyti 2018 m. Planuojamą PŪV plotą numatoma pradėti naudoti parengus telkinio žemės gelmių naudojimo planą 2018 m. Kasybos darbai bei rekultivavimo darbai bus vykdomi sezoniškai.

Planuojamas maksimalus metinis žvyro ir smėlio iškasimas – 150 tūkst. m³ per metus. Planuojama naudoti telkinio dalis bus išeksploatuota per 3 metus.

Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo smėlio ir žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

PŪV plotas yra Vilniaus apskrities, Vilniaus rajono savivaldybės, Pagirių seniūnijos, Papiškių kaimo teritorijoje, apie 21 km į pietvakarius nuo Vilniaus miesto centro, apie 7,5 km į šiaurės rytus nuo Baltosios Vokės kaimo. Susisiekimas su telkiniu geras, nuo jo iki krašto kelio Kirtimai – Pagiriai – Baltoji Vokė (Nr. 202) yra apie 1,4 km.

Administracinis apžvalginis žemėlapis ir vietovės planas pateikti 2 pav. (M 1:50 000) ir 3 pav. (M 1:20 000). Kadastro žemėlapiu ištrauka su pažymėta PŪV teritorija ir gretimybėmis pateikiama 4 pav (M 1:5000).

Planuojama naudoti teritorija apima žemės sklypą kad. Nr. 4167/0400:139 (apie 3,65 ha) ir Lietuvos Respublikai priklausančias žemes (apie 0,15 ha), kurių patikėtinis Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos bei patenka į Merešlėnų telkinio (apie 2,8 ha) ir Papiškių telkinio (apie 1,0 ha) dalis. Žemės sklypas kad. Nr. 4167/0400:139 privačios nuosavybės teise priklauso UAB „Papiškių karjeras“. PŪV teritorija išnuomota UAB „Miškinių karjeras“.

Laisva valstybinė žemė jungia žemės sklypus kad. Nr. 4167/0400:139 ir kad. Nr. 4167/0800:6. Žemės sklypas kad. Nr. 4167/0800:6 nuosavybės teise priklauso UAB „Miškinių karjeras“.

Įsigaliojus LR žemės gelmių įstatymo Nr. I-1031 14 straipsnio pakeitimo įstatymui (nuo 2015-06-20) pasikeitė naudojimo plano organizatoriaus reglamentavimas, t. y. LR žemės gelmių įstatymo 14 straipsnio 2 dalis nurodo, kad naudojimo plano organizatorius – juridiniai ir fiziniai asmenys bei šių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartis, turintys leidimą naudoti planuojamo telkinio išteklius, taip pat arba teisę naudoti ar valdyti žemės sklypą, arba žemės savininko ar subjekto, valdančio valstybinę žemę patikėjimo teise, sutikimą.

Laisvos valstybinės žemės įsisavinimas galimas tik atlikus PAV procedūras, suderinus žemės naudojimo galimybes su Valstybinėmis institucijomis.

Žemės sklypo planas pridedamas tekstiniame priede Nr. 3.

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

Dalis PŪV teritorijos ploto (apie 3,65 ha) yra suformuotame ir kadastriniais matavimais patvirtintame žemės sklype kad. Nr. 4167/0400:139 ir maža dalimi patenka į laisvos valstybinės žemės plotą (apie 0,15 ha). Žemės sklypui kad. Nr. 4167/0400:139 nustatytos specialiosios sąlygos: II. Kelių apsaugos zonos (plotas – 0,6857 ha), V. Aerodromo apsaugos zonos ir aerodromo sanitarinės apsaugos zonos (plotas – 3,6544 ha) (žr. tekst. priedą Nr. 4).

VĮ Registrų centro duomenimis, PŪV teritorija visu šiauriniu pakraščiu ribojasi su laisva valstybine žeme (išekspluatuotu durpynu), vakariniu pakraščiu – 4167/0400:199, pietiniu pakraščiu su žemės sklypu kad. Nr. 4167/0800:6 ir laisva valstybine žeme.

10 lentelė. PŪV teritorijos gretimų žemės sklypų informacija

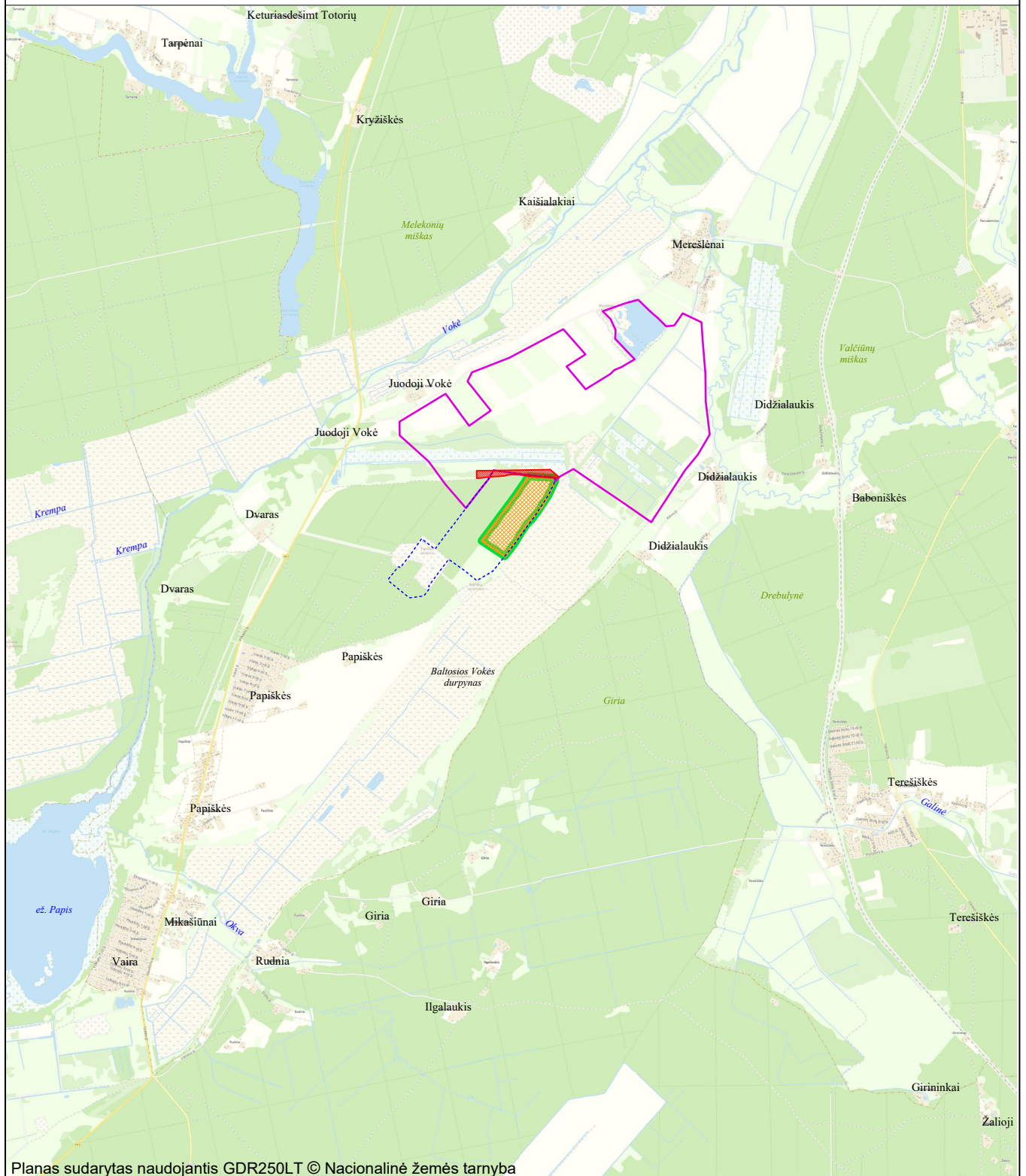
Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	4167/0400:199	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIII. Naudingųjų iškasenų telkiniai (14,6615 ha); XX. Požeminių vandens telkinių (vandenviečių) sanitarinės apsaugos zonos (19,3127 ha); V. Aerodromo apsaugos zonos ir aerodromo sanitarinės apsaugos zonos (19,3127 ha)
2.	4167/0800:6	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	V. Aerodromo apsaugos zonos ir aerodromo sanitarinės apsaugos zonos (2,45 ha); II. Kelių apsaugos zonos (0,3628 ha)

Pagal *Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą* (patvirtintą 2009 m. rugsėjo 30 d. Vilniaus raj. sav. tarybos sprendimu Nr. T3-323) (toliau-Bendrasis planas), PŪV teritorija yra eksploatuojamų iškasenų rekultivacijos į miškų ūkio žemę vyraujančios paskirties funkcinėje zonoje (MN), kurios dalis planuojamos teritorijos patenka į projektuojamų miškų ir karjerų ir durpynų teritorijas (žr. 5 pav.).


Remiantis Bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio apsaugos sprendinių konkretizavimu, planuojamo naudoti ploto pietvakarinė dalis patenka į vidinio stabilizavimo arealus, kuriuose palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (S2), rytinė dalis patenka į migracijos koridorius, kuriuose grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (M3), ribojasi su nacionalinės svarbos migracijos koridoriu (žr. 11 pav.). Gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, baigus telkinio eksploataciją, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį, neapvandeninti šlaitai bus apsodinami miško želdiniais ir apsėjami žoliniais augalais, taip integruojant teritoriją į esamą aplinką. Ūkinė veikla gamtinio karkaso teritorijose gali būti vykdoma tik, numatant ir įgyvendinant įvairiapuses priemones antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti.


Pagal *Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialųjį planą* (patvirtintą Vilniaus rajono savivaldybės tarybos 2014-12-17 sprendimu Nr. T3-571), planuojama teritorija patenka į ūkinių miškų (M4) ir naudingųjų iškasenų (U3) urbanistinių teritorijų kraštovaizdžio tvarkymo zonas, kurioje prioritetas suteikiamas naudingųjų iškasenų teritorijų plėtrai (žr. 10 pav.). Numatoma žymi kitos paskirties žemės plėtra, keičiant žemės ūkio paskirties žemę į kitą paskirtį. Dalis planuojamos teritorijos, remiantis specialiojo kraštovaizdžio plano konkretizavimo sprendiniais, išteklių gavybai nėra apribojama. Specialusis planas ir jo sprendiniai integruoti į Vilniaus rajono teritorijos bendrąjį planą.


2 pav. PŪV teritorijos apžvalginis žemėlapis,
M 1:50 000

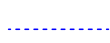



SUTARTINIAI ŽENKLAI

 PŪV teritorijos plotas (apie 3,8 ha)

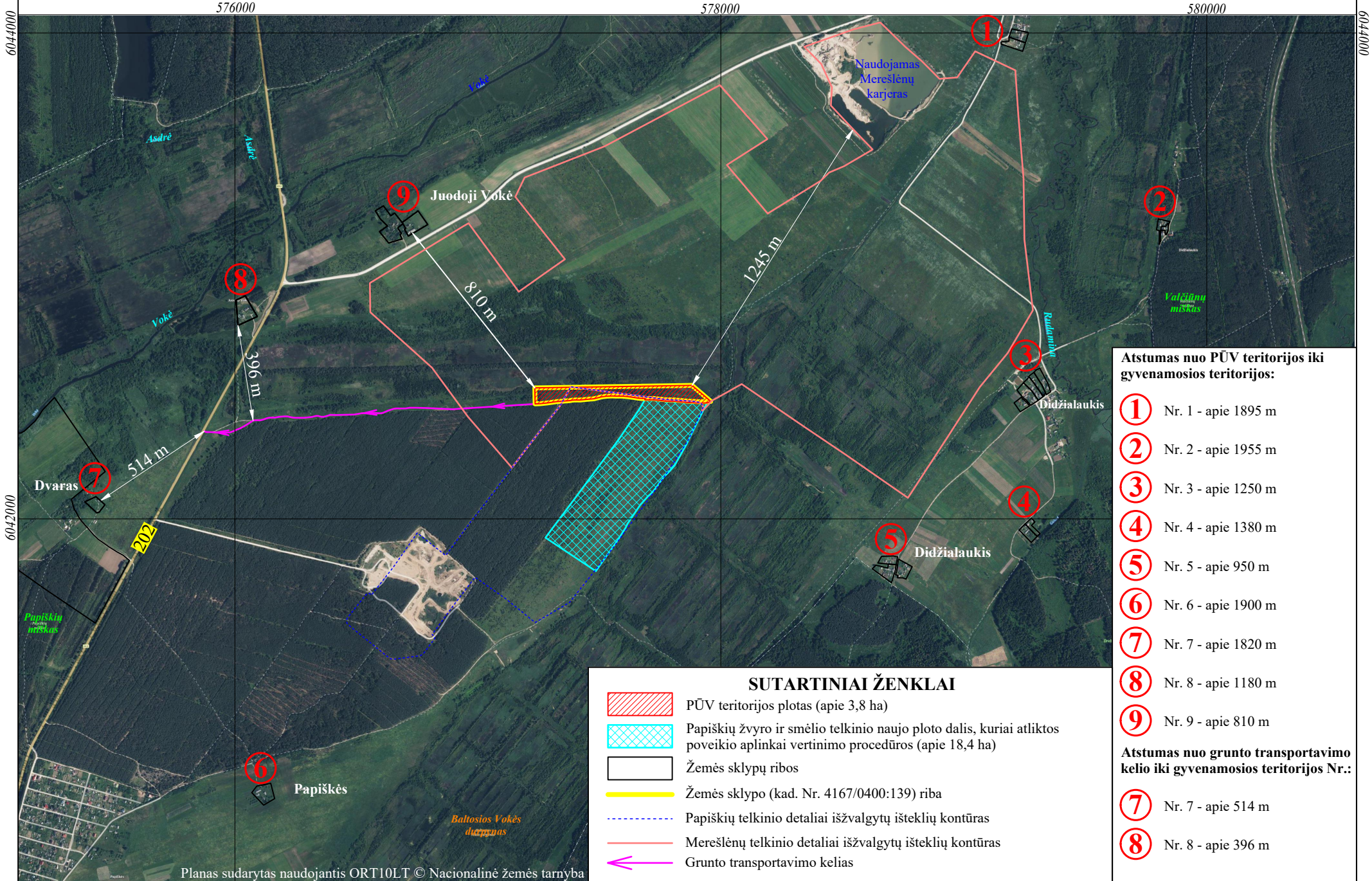
 Papiškių žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto dalis, kuriai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros

 UAB "Miškinių karjeras" skirtos kasybos sklypo riba (apie 18,3 ha)



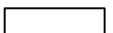




 Papiškių telkinio detalieji išžvalgytų išteklių kontūras

 Merešlėnų telkinio detalieji išžvalgytų išteklių kontūras

3 pav. PŪV teritorijos vietovės planas su pažymėtomis artimiausiomis sodybomis ir grunto transportavimo keliu, M 1:20 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

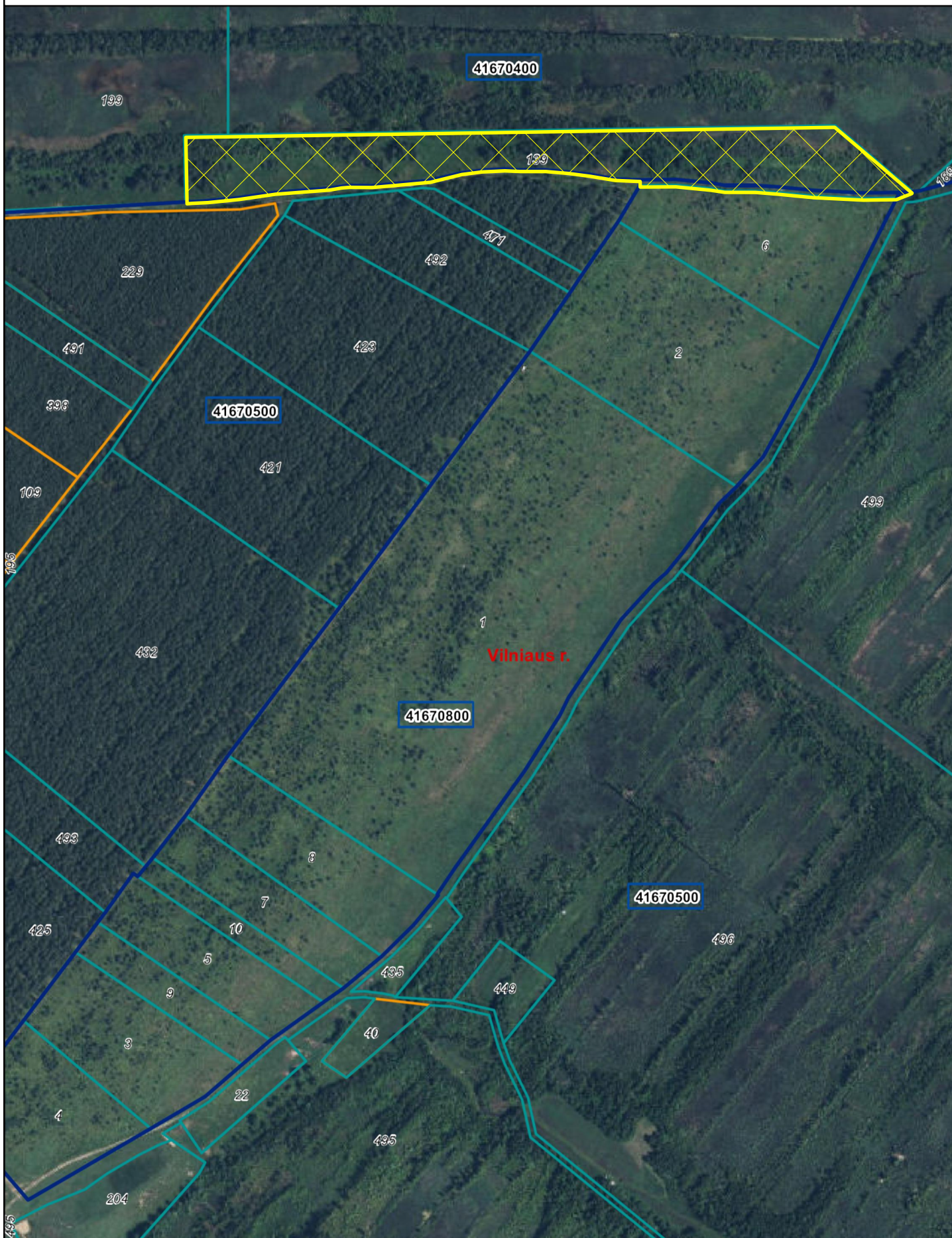
-  PŪV teritorijos plotas (apie 3,8 ha)
-  Papiškių žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto dalis, kuriai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros (apie 18,4 ha)
-  Žemės sklypų ribos
-  Žemės sklypo (kad. Nr. 4167/0400:139) riba
-  Papiškių telkinio detaliai išžvalgytų išteklių kontūras
-  Merešlėnų telkinio detaliai išžvalgytų išteklių kontūras
-  Grunto transportavimo kelias

Atstumas nuo PŪV teritorijos iki gyvenamosios teritorijos:

- 1** Nr. 1 - apie 1895 m
- 2** Nr. 2 - apie 1955 m
- 3** Nr. 3 - apie 1250 m
- 4** Nr. 4 - apie 1380 m
- 5** Nr. 5 - apie 950 m
- 6** Nr. 6 - apie 1900 m
- 7** Nr. 7 - apie 1820 m
- 8** Nr. 8 - apie 1180 m
- 9** Nr. 9 - apie 810 m

Atstumas nuo grunto transportavimo kelio iki gyvenamosios teritorijos Nr.:

- 7** Nr. 7 - apie 514 m
- 8** Nr. 8 - apie 396 m



Atspausdinta: 2016-09-16 16:35:36

Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ

Adreso numeris

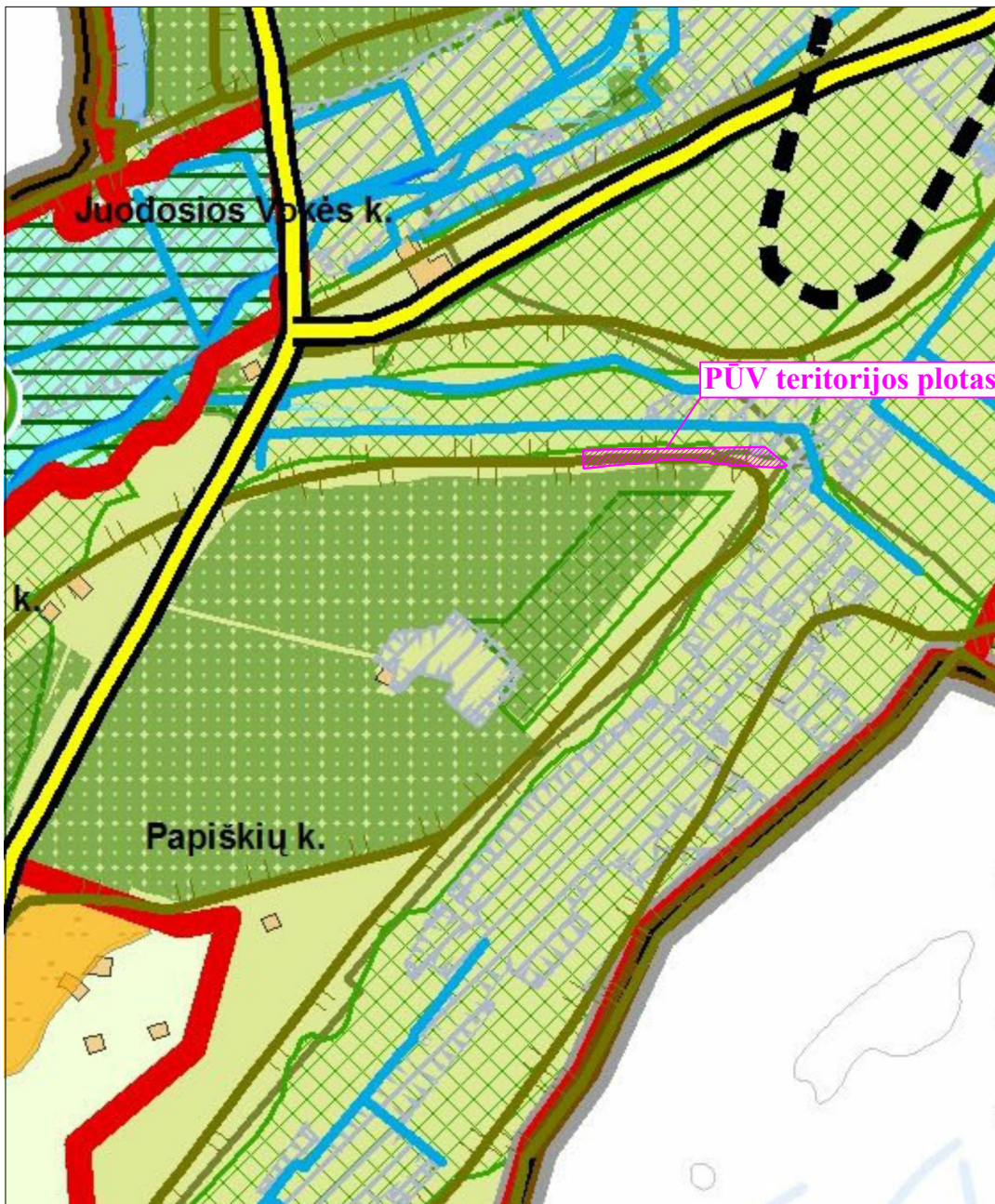
Žemės sklypo numeris

Kadastro bloko numeris

00000000

	Savivaldybės riba		Geodeziškai matuoti sklypai
	Kadastro vietovės riba		Preliminariai matuoti sklypai
	Kadastro bloko riba		Koreguotini sklypai
	Inžineriniai statiniai		Planuojamos teritorijos plotas

5 pav. Vilniaus rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1:25 000

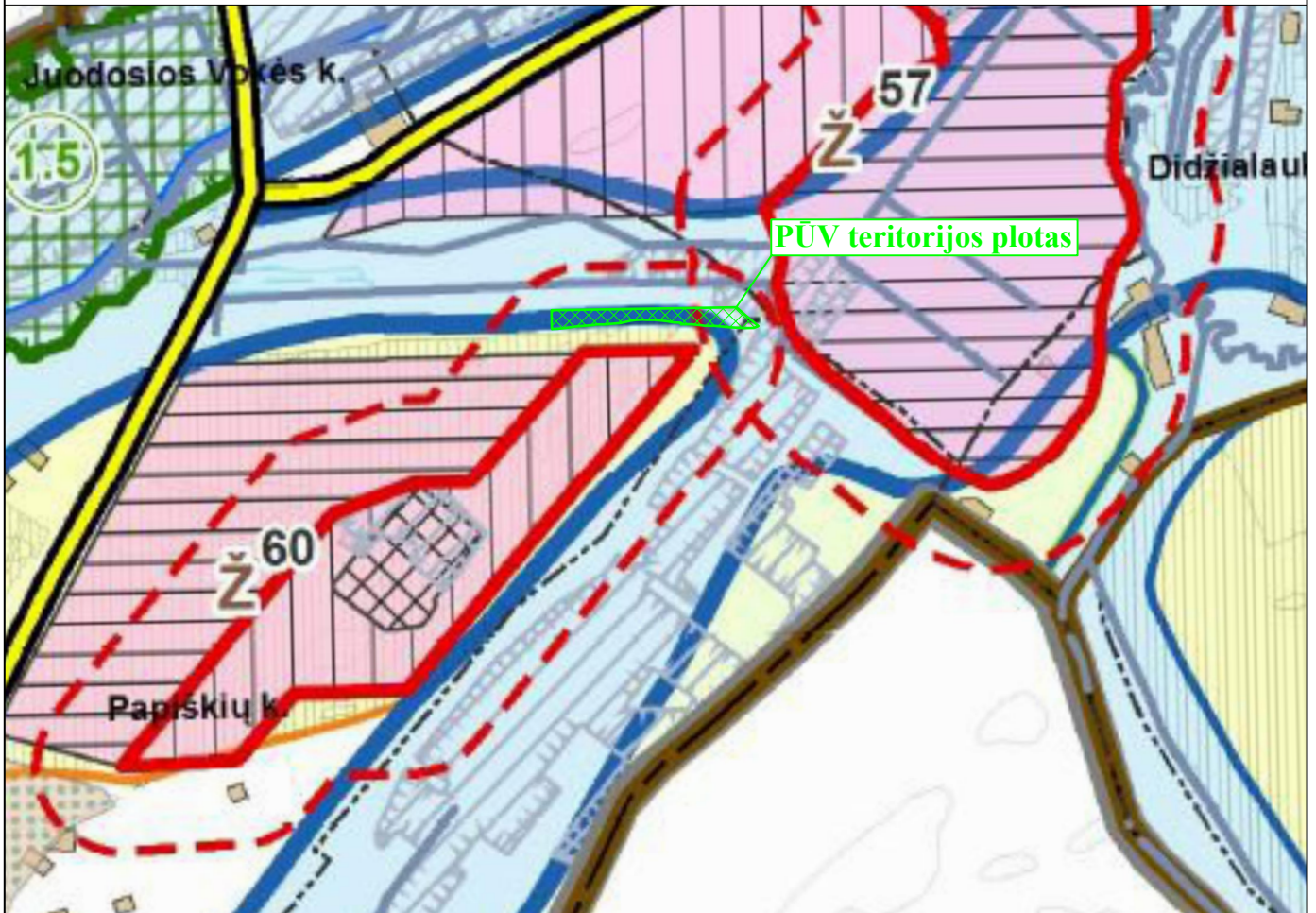


SUTARTINIAI ŽENKLAI

	PŪV teritorijos plotas		
	Z	Žemės naudojimo vyraujančios paskirties zonos riba ir indeksas plane	
	S	- ypač saugomų teritorijų konservacinės krypties žemės naudojimo ; C(c)mzr- Instituciskai ir įstatymiškai organizuota konservacija ; apsaugos vystymas,tausojantis miškų ir žemės ūkis, ekstensyvi, pažintinė rekreacija.	
	M1	- miškų ūkio žemės vyraujančios paskirties, su žemės ūkio paskirties žemės mozaika ir rekreaciniu potencialu; m(M)rzcgR- Tausojantis ir intensyvus miškų ūkis, ekstensyvi priemiestinė rekreacija, tausojantis žemės ūkis, konservacija, kaimo gyvenviečių renovacija su intensyvios rekreacijos objektais	
	MN	- eksploatuojamų iškasenų reaktivacijos į miškų ūkio žemę vyraujančios paskirties; mn(N)zrg- Tausojantis ir intensyvus miškų ūkis, tausojantis žemės ūkis,tausojantis išksenų naudojimo būdas su reaktivacija, ekstensyvi rekreacija, kaimo gyvenviečių konservacija.	
	ZK	- žemės ūkio vyraujančios paskirties žemės, įtakojamos tarptautinių ir šalies urbanistinės integracijos ašiu; Z(z)mGrc-Intensyvus ir tausojantis žemės ūkis bei tausojantis apsauginių miškų ūkis, kaimo gyvenviečių plėtojimas, ekstensyvi rekreacija ir konservacija.	
	ZR	- žemės ūkio vyraujančios paskirties žemės, paveiktos aglomeracinio proceso ir užstatytos rekreaciniais statiniais; RmG lintensyvi rekreacija, tausojantis miškų ūkis ir plėtojamas kompaktinis mažaukštis gyvenviečių užstatymas.	
	Užstatytos teritorijos	Upės	 Vandens tėkmės 10-30 m pločio
	Užstatytos vasarnamiais teritorijos	 Vandens tėkmės iki 10 m pločio	
	Karjerai, durpynai, smėlynai, sąvartynai		Gamtinio karkaso riba
	Pelkės		1 Ypač saugomos ir Natūra 2000 teritorijos
	Esami miškai		Valetybinio Kernavės kultūrinio rezervato buferinės apsaugos zonos riba
	Projektuojami miškai		Pagrindinės sanitarinės apsaugos zonos
	Vandenys		Kultūros paveldo objektai
	Sodai		Kultūros paveldo vizualinės apsaugos zonos
	Kapinės		Krašto apsaugos teritorijos
			Numatomas kilimo tupimo takas
			Numatoma oro uosto teritorija
			Esamo ir numatomo kilimo tupimo tako viršnorminio triukšmo zona

*Lietuvos Respublikos miškų bei naudingųjų iškasenų telkinių registras nuolat tikslinamas ir nėra baigtinis (papildomas naujais objektais arba esami objektai yra išbraukiami iš registro), todėl rengiant pagal bendrojo plano nuostatas kitus teritorijų planavimo dokumentus ar schemas, būtina vadovautis naujausia Lietuvos Respublikos miškų bei naudingųjų iškasenų telkinių registro informacija

6 pav. Vilniaus rajono savivaldybės bendrojo plano naudingųjų iškasenų ir jų naudojimo galimybių brėžinio ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1:25 000







SUTARTINIAI ŽENKLAI

 PŪV teritorijos plotas

	Užstatytos teritorijos
	Užstatytos vasarnamių teritorijos
	Karjerai, durpynai, smėlynai, ozartynai
	Miškalai
	Pelkės
	Ežerai, tvenkiniai
	Srntai
	Kapitinės
	Upės
	Vandens tėkmės 10-30 m pločio
	Vandens tėkmės iki 10 m pločio

SAUGOMOS TERITORIJOS IR OBJEKTAI

	1.1 Valstybės saugomų teritorijų riba ir eksplikacijos numeris
	1.27 Savivaldybės saugomų teritorijų riba ir eksplikacijos numeris
<i>Natura 2000 teritorijos</i>	
	2.1 Buvusių apsaugai svarbių teritorijų ir eksplikacijos numeris
	3.1 Paukščių apsaugai svarbių teritorijų ir eksplikacijos numeris

GAMTINIO KARKASO SUDĖTINĖS DALYS

Migracijos koridoriai	
	Nacionalinės svarbos
	Regioninės svarbos
	Rajoninės svarbos

Vidinio atilavavimo arealai	
	Regioninės svarbos
	Rajoninės svarbos

NAUDINGOSIOS ISKASENOS

RUSYS

	Sapropelis (Sa)
	Durpės (Du)
	Glaukonitinis priemelis (GS)
	Kreidos mergelis (KM)
	Smelis (S)
	Žvyras (Ž)

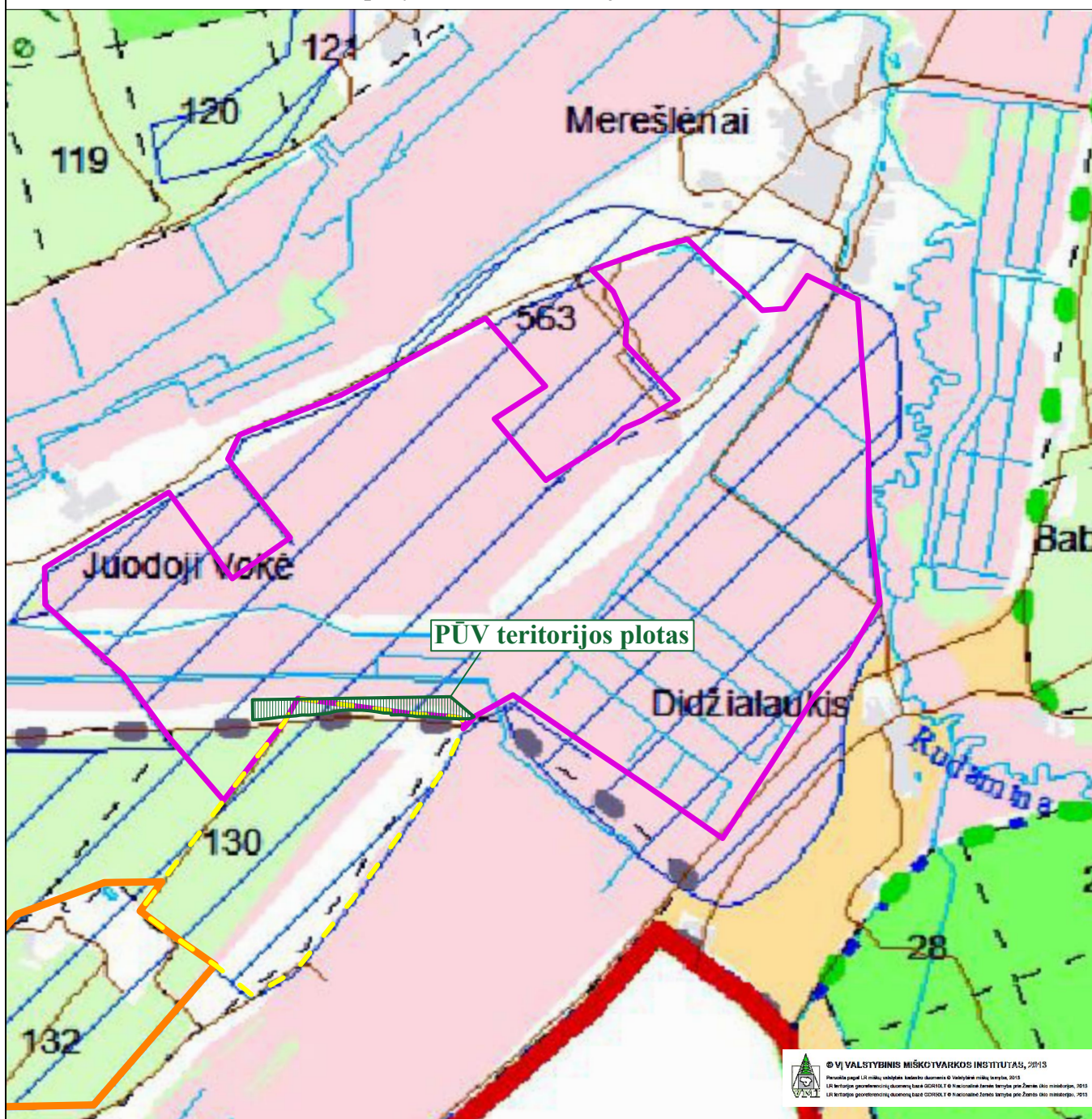
GEOLOGINIS IŠTIRTUMAS

1 	Dž
2 	Pž
3 	Pa
	Eksplloatuojami ir iki 2009 m. parengti eksploatuoti naudingųjų iškasenų telkiniai
	Eksplloatuojami ir iki 2009 m. parengtų eksploatuoti naudingųjų iškasenų telkinių SAZ

PASTABOS

- Brėžinyje (dėl smulkaus mastelio) nurodytų konkrečių teritorijų, kurioms nustatyti specialūs naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentai, ribos yra sąlyginės. Kiekvienu atveju, rengiant planavimo užduotis žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentams ar vykdam jį derinimo ar tikrinimo procedūras, siekiant nustatyti pastarųjų dokumentų atitikimą bendrojo plano sprendiniams, negalima šių ribų laikyti tikslomis.
- Bendrojo plano brėžinyje nubrėžtos teritorijų su skirtingais reglamentais ribos turi būti tikslinamos specialiaisiais ar detaliesiais planais.
- Saugomos teritorijos steigiamos ar esamų saugomų teritorijų ir jų funkcinių zonų bei buferinės apsaugos zonų ribos nustatomos ar keičiamos, šių teritorijų apsaugos ir tvarkymo režimas tikslinamas specialiaisiais saugomų teritorijų planais kurie rengiami ir tvirtinami atitinkamųjų teisės aktų nustatyta tvarka.
- Bendrajame plane pateiktas nekiliojamųjų kultūros vertybių sąrašas nėra baigtinis, todėl rengiant pagal šio bendrojo plano nuostatas kitus teritorijų planavimo dokumentus, vadovautis naujausia LR kultūros vertybių registro informacija.
- Miškų įveisimas žemės ūkio paskirties žemėje yra rekomendacinis.
- Dviračių takai turi būti rengiami už kelio žemės sankasos ribų.

7 pav. Vilniaus apskrities miškų tvarkymo schemas Vilniaus rajono savivaldybėje fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:20 000



© VĮ VALSTYBINIS MIŠKOTVARKOS INSTITUTAS, 2013
 Parengta pagal LR miškų ūkio departamento duomenis ir Valstybės miškų inventūrą, 2012
 LR teritorijų geografinių duomenų bazė (GDDB) ir Nacionalinio žemėlaidžio parengimo planas (NŽP) miškininkų, 2013
 LR teritorijų geografinių duomenų bazė (GDDB) ir Nacionalinio žemėlaidžio parengimo planas (NŽP) miškininkų, 2013

SUTARTINIAI ŽENKLAI

	Savivaldybių ribos		Vandens telkiniai		PŪV teritorijos plotas
	Urėdijų ribos		Užstatytos teritorijos		parengtiniai išvalgyto Papiškių išteklių kontūras
	Girininkijų ribos		Valstybinės reikšmės miškai		detaaliai išvalgyto Papiškių telkinio kontūras
	Kadastro vietovių ribos		Kiti miškai		detaaliai išvalgyto Merešlėnų telkinio kontūras
	Magistraliniai keliai		Prioriteto plotas, kur miško sodinimas leistinas		
	Krašto keliai		Miško sodinimas negalimas		
	Rajoniniai keliai		Naudojamas naudingų iškasenų telkinys		
	Vietinės reikšmės keliai		Išvalgyti (nenaudojami) naudingų iškasenų telkiniai		
	Geležinkeliai		Užleistas naudingų iškasenų telkinys		
	Kvartalinės				
	Upeliai, grioviai				
	Miško kvartalų numeriai				

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

PŪV teritorija patenka į detaliai išžvalgytą Merešlėnų telkinio ir Papiškių telkinio dalis.

Papiškių žvyro ir smėlio telkinys detaliai išžvalgytas 2007 m. ir Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2008 m. sausio 18 d. Nr. 4-2 (292) patvirtinti žvyro ir smėlio ištekliai 52,2 ha plote sudaro apie 8302 tūkst. m³, iš jų žvyro 4699 tūkst. m³, smėlio – 3602 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Merešlėnų žvyro ir smėlio telkinys detaliai išžvalgytas 2009 m. ir Lietuvos geologijos tarnybos žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos protokolu 2010 m. kovo 31 d. Nr. 10-19 (413) patvirtinti žvyro ir smėlio ištekliai 116,94 ha plote sudaro apie 12182 tūkst. m³, iš jų žvyro 8775 tūkst. m³, smėlio – 3407 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 2).

Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) Papiškių ir Merešlėnų ištekliai tinkami automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija) reikalavimus, o fracionuotas bei praplautas žvyras – betono užpildams pagal standarto LST EN 12620:2003 lt „Betono užpildai“ reikalavimus.

Apie 1,2 km atstumu į šiaurę yra UAB „Algesa“ eksploatuojama Merešlėnų telkinio dalis, kuriame naudingųjų iškasenų išteklių likutis 413 tūkst. m³, skirto kasybos sklypo ribose.

Informacijos apie dirvožemį, bei geologinius procesus ir reiškinius ar geotopus planuojamoje ir besiribojančioje teritorijoje nėra.



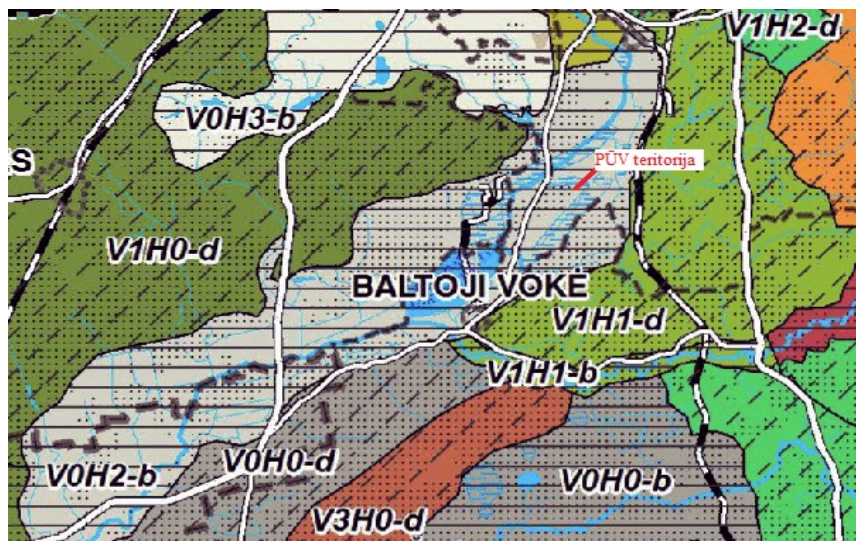
8 pav. Ištrauka iš Lietuvos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų erdvinį duomenų žemėlapio
(duomenų šaltinis: <http://www.geoportal.lt/map/>)

PŪV teritorijos plotas patenka į Vilniaus Pagirių vandenvietės (registro Nr. 148) sanitarinę apsaugos juostą (3B), kurioje nedraudžiama įrengti naudingųjų iškasenų karjerus.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

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

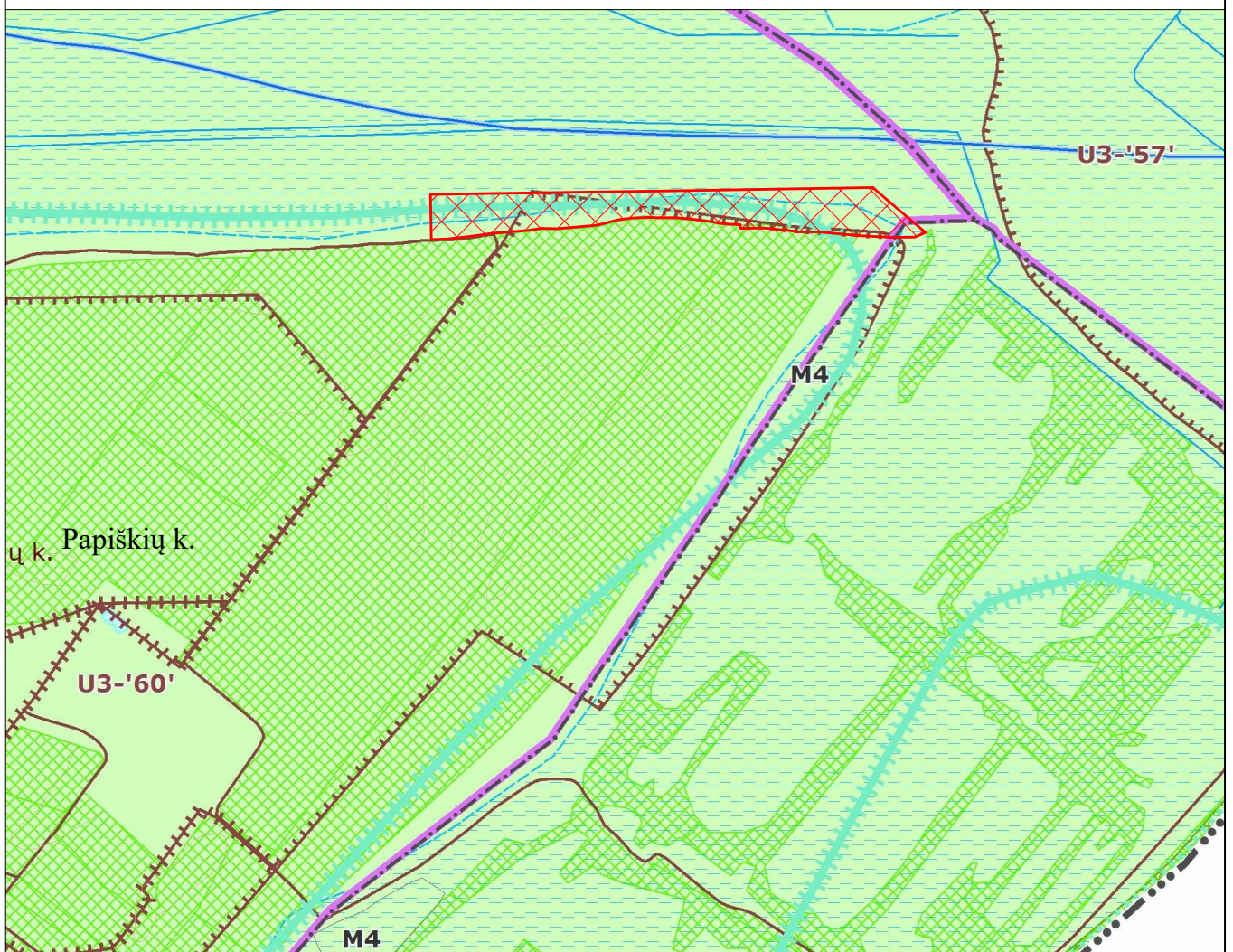
- dviems biomorfotipų teritorijoms. Viena teritorijos dalis priklauso – mažo kontrastingumo (vertikali), mozaikinio stambaus (horizontali) kontrastingumo, mažo aukščio biomorfotipams. Kita dalis – vidutinio kontrastingumo (vertikali), mozaikinio stambiojo (horizontali) vidutinio kontrastingumo, pereinamojo aukščio biomorfotipams.
- neišreikštos vertikaliosios sąskaidos (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotipais), vyraujančių pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis su kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje su išreikštais tik horizontaliais dominantų kompleksais (V0H2-b) (žr. 9 pav.).
- senslėnių (S'), su vyraujančiais pušų medynais (p), agrarinio sukultūrinimo pobūdžio (4), etnokultūriškumo (A1) fiziomorfotopas ($S'/p/4 > A1$);
- dviems geocheminių toposistemų teritorijoms. Viena teritorijos dalimi priklauso – ypač didelio buferiškumo, subalansuotų srautų migracinių struktūrų geocheminėms toposistemos, kita dalimi – vidutinio buferiškumo, išsisklaidančios migracinės struktūros geocheminėms toposistemos;
- kaimų natūraliuose plotuose technogeninio tipo, 0,000-0,500 km/kv.km infrastruktūros tinklo tankumo, ašinio urbanizuotos struktūros tipo technomorfotopams;



9 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
(duomenų šaltinis: <http://www.am.lt/VI/files/File/kraštovaizdis/leidiniai/Videomorfo.jpg>)

Pagal *Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą* (patvirtintą 2009 m. rugsėjo 30 d. Vilniaus raj. sav. tarybos sprendimu Nr. T3-323) bei bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio apsaugos sprendinių konkretizavimu, planuojamo naudoti ploto pietvakarinė dalis patenka į vidinio stabilizavimo arealus, kuriuose palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (S2), rytinė dalis patenka į migracijos koridorius, kuriuose grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (M3), ribojasi su nacionalinės svarbos migracijos koridoriais (žr. 11 pav.). Gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, baigus telkinio eksploataciją, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį, neapvandeninti šlaitai bus apsodinami miško želdiniais ir apsėjami žoliniais augalais, taip integruojant teritoriją į esamą aplinką.

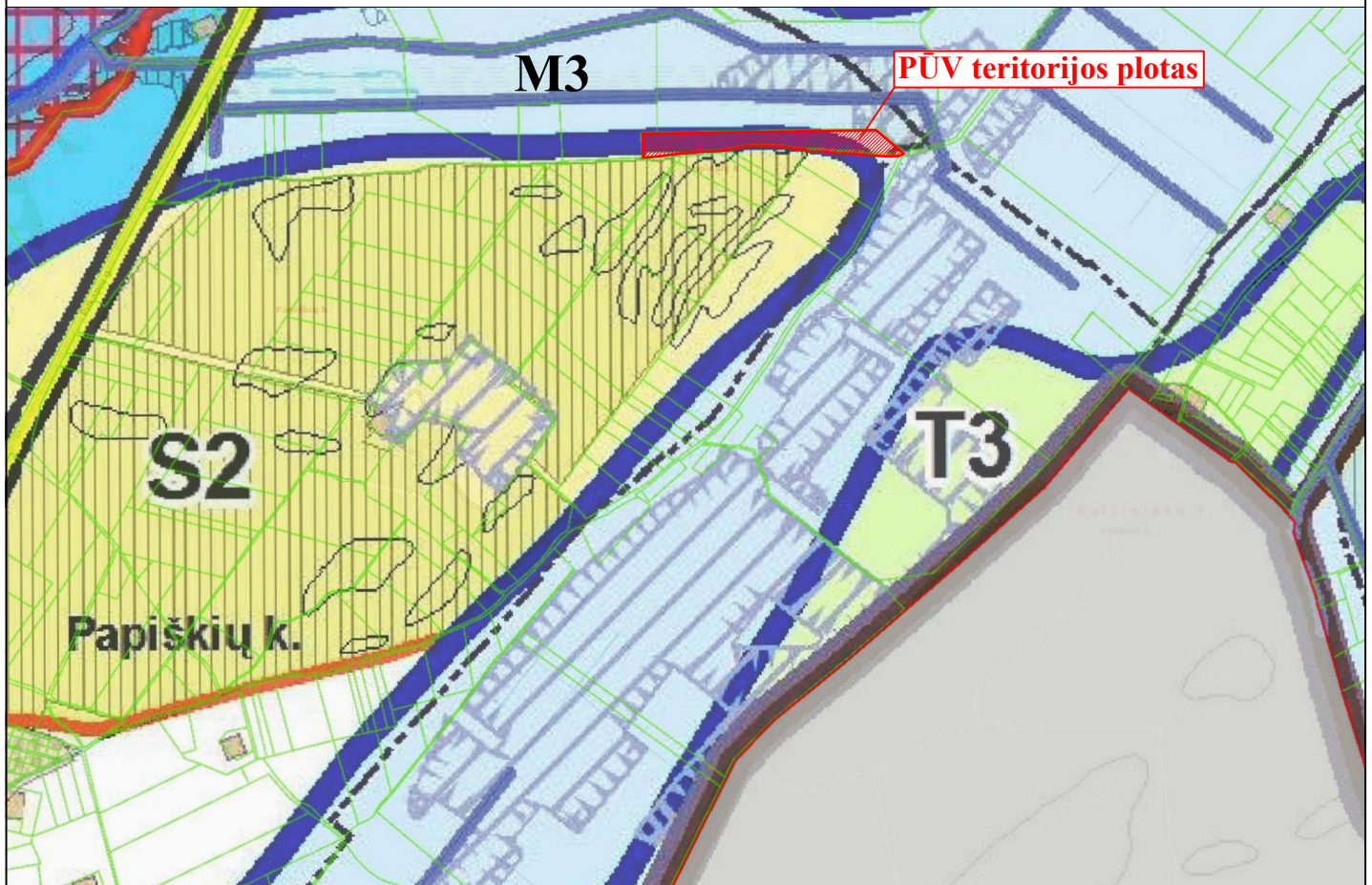
10 pav. Vilniaus rajono savivaldybės kraštovaizdžio specialiojo plano ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1:10 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

Administracinis suskirstymas		Urbanistinių teritorijų kraštovaizdžio tvarkymo zonos	
	Kaimas su siūloma saugoti erdvine planine struktūra		U1 - Planuojamų gyvenamųjų vietovių
	Seniūnijos riba		U2 - Planuojamų gamybos ir sandėlių
	Gyvenamosios vietovės riba		U3 - Naudingų iškasenų
	Rajono savivaldybės riba		U4 - Bendro naudojimo ir atskirųjų želdynų teritorijos
	Miško žemė		U5 - Atliekų saugojimo teritorijos
	Pelkė		U6 - Rekreacinės teritorijos
	Valstybinės reikšmės upė, upelis		PŪV teritorijos plotas
	Upelis, kanalas, drenažo griovys		
	Status šlaitas		
	Gamtinio karkaso teritorijos riba		
	Naudingųjų iškasenų telkinio / durpyno numeris		
	Vandenvietės sanitarinės apsaugos zona		
Miškų ūkių teritorijų kraštovaizdžio tvarkymo zonos			
	M1 - Ekosistemų apsaugos miškų		
	M2 - Rekreacinių miškų		
	M3 - Apsauginių miškų		
	M4 - Ūkinių miškų		

11 pav. Vilniaus rajono savivaldybės bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio brėžinio ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1:20 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

PŪV teritorijos plotas

- Užstatytos vasarnamiais teritorijos
- Karjerai, durpynai, smelynai, sąvartynai
- Miškai
- Pelkės
- Ežerai, tvenkiniai
- Sodai
- Upės
 - Vandens tėkmės 10-30 m pločio
 - Vandens tėkmės iki 10 m pločio

SUSISIEKIMO INFRASTRUKTŪRA

Keliai ir geležinkeliai (su kelių apsaugos zonomis)

- Rajoninės reikšmės kelias
- Esamas vietinės reikšmės kelias numatomas krašto keliu po planuojamo laikotarpio
- Vietinės reikšmės kelias
- Geležinkelis

Saugomos teritorijos ir objektai

- 1.1 Valstybės saugomų teritorijų riba ir eksplikacijos numeris
- 1.27 Savivaldybės saugomų teritorijų riba ir eksplikacijos numeris
- Natura 2000 teritorijos**
- 2.1 Buveinių apsaugai svarbios teritorijos ir eksplikacijos numeris
- 3.1 Paukščių apsaugai svarbios teritorijos ir eksplikacijos numeris

Migracijos koridoriai

- Nacionalinės svarbos
- Regioninės svarbos
- Rajoninės svarbos

Vidinio stabilizavimo arealai

- Regioninės svarbos
- Rajoninės svarbos

KRAŠTOVAIZDŽIO NATŪRALUMO APSAUGA

Geoekologinės takoskyros

- T3 - Gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai

Vidinio stabilizavimo arealai

- S2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis

Migracijos koridoriai

- M1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
- M2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
- M3 - Gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai

22. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV sklypas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (žr. 12 pav.). Artimiausia saugoma teritorija yra Baltosios Vokės biosferos poligonas, kuris nutolęs apie 1,2 km vakarų kryptimi nuo planuojamo naudoti ploto. Baltosios Vokės biosferos poligonas įsteigtas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. D-661 „Dėl Apšės, Baltosios Vokės, Birvėtos, Svylos ir Vasaknų biosferos poligonų įsteigimo, jų nuostatų ir ribų patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 4-72). Poligonas turi buveinių apsaugai svarbios teritorijos (įsteigtos raudonpilvės kūmutės ir skiauterėtojo tritono apsaugai) bei paukščių apsaugai svarbios teritorijos (įsteigtos mėlyngurklės (*Luscinia svecica*) apsaugai) statusą.

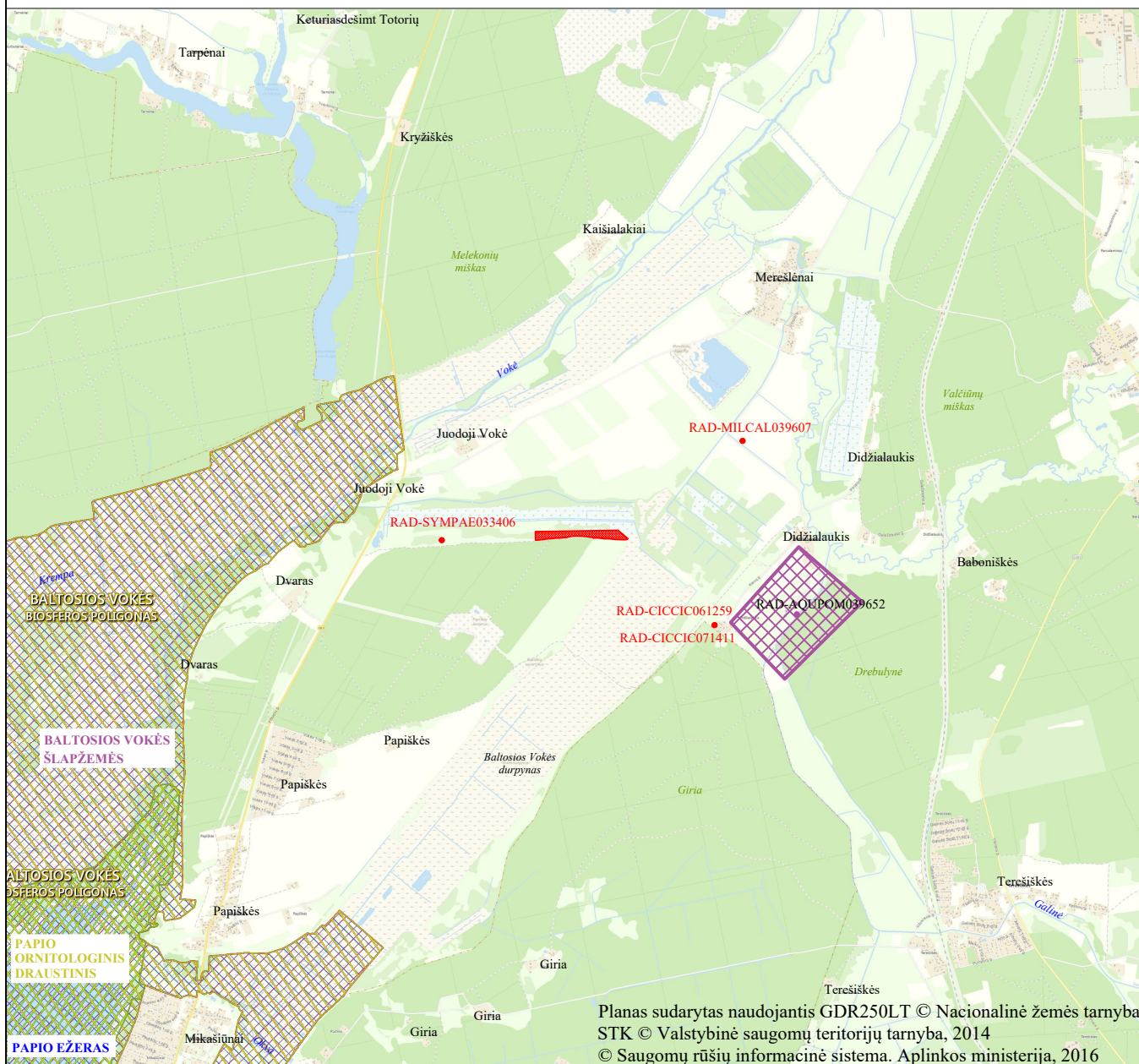
Baltosios Vokės biosferos poligonas apima Europos ekologiniam tinklui „Natura 2000“ priskiriamą paukščių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – PAST) – Baltosios Vokės šlapžemio teritoriją (LTSALB003) bei buveinių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – BAST) Papio ežerą (LTSAL0005). Taip pat į Baltosios Vokės biosferos poligoną patenka į Papio ornitologinis draustinis. Įsteigtas siekiant išsaugoti Papio ežerą - migruojančių paukščių apsistojimo vietą, didžiųjų baublių (*Botaurus stellaris*), pievinių lingių (*Circus pygargus*) perimvietes.

Baltosios Vokės šlapžemių kompleksą sudaro sekus Papio ežeras, išeksploatuotas ir apleistas durpynas bei drėgnos pievos. Teritorija iš visų pusių apsupta didelių miško masių. Mozaikiškas kraštovaizdis bei didelė buveinių įvairovė nulėmė išskirtinę teritorijos svarbą tiek perinčioms, tiek migruojančioms vandens ir pelkių rūšims. Pastaraisiais metais teritorijoje ir artimiausiose apylinkėse stebėta daugiau kaip 200 paukščių rūšių.

Saugomų rūšių informacinės sistemos 2016–09–23 išrašo Nr. SRIS-2016-11371845 duomenimis (žr. tekst. priedą Nr. 11) planuojamoje naudoti teritorijose nėra saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių. Artimiausios nuo PŪV teritorijos nutolusios saugomos rūšys: Žieduotoji strėliukė (*Sympecma paedisca*), Baltasis gandraus (*Ciconia ciconia*), Mažasis rėksnys erelis (*Aquila pomarina*) ir Pilkoji starta (*Miliaria claudra*), kurių radavietės pažymėtos saugomų teritorijų kadastro žemėlapių fragmente (žr. 12 pav.). Apie 730 m atstumu arčiausiai nutolusi saugoma rūšis nuo PŪV teritorijos yra Žieduotoji strėliukė.

Žieduotoji strėliukė – žaliųjų strėliukių (*Lestidae*) šeimos vabzdys. Europoje sibirinės strėliukės aptinkamos mezotrofiniuose ar lengvai eutrofiniuose, stovinčiuose ar lėtai tekančiuose vandens telkiniuose. Tai gali būti didelis ežeras, pelkynas ar žvyro karjeras.

12 pav. Saugomų teritorijų kadastro žemėlapis su artimiausioje aplinkoje pažymėtomis radavietėmis iš saugomų rūšių informacinės sistemos, M 1:50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

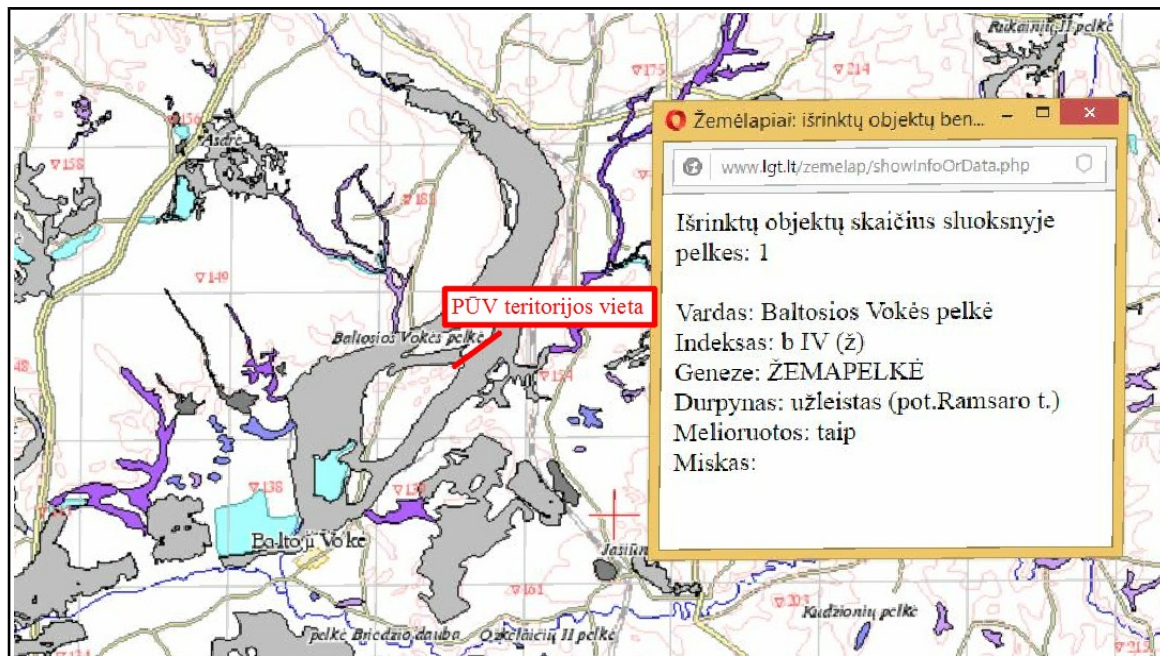
- PŪV teritorijos plotas
- Valstybiniai draustiniai
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija (Natura 2000)
- Paukščių apsaugai svarbi teritorija (Natura 2000)
- Biosferos poligonas
- Radavietė
- Radavietės pažymėtas plotas

Duomenys iš saugomų rūšių informacinės sistemos (Išrašas Nr. SRIS-2016-11371845)

Eil.Nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC061259	2009-11-15
2.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC071411	2010-07-22
3.	Mažasis erelis rėksnys	<i>Aquila pomarina</i>	RAD-AQUPOM039652	2012-06-08
4.	Pilkoji starta	<i>Miliaria calandra</i>	RAD-MILCAL039607	2012-06-05
5.	Žieduotoji strėliukė	<i>Sympecma paedisca</i>	RAD-SYMPAE033406	2010-09-08

23. Informacija apie biotopus

PŪV teritorija yra išekspluatuoto durpyno teritorijoje, dalinai iškasinėta, kurios dalyje apie 3,3 ha žemė apaugusi krūmais, apie 0,3 ha pelkė ir apie 0,2 ha užima kelias. Pelkėje kasybos darbai nebus neplanuojami.



13 pav. Ištrauka iš Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapiu
(duomenų šaltinis: <http://www.lgt.lt/zemelap/main.php?sesName=lgt1503573634>)

Baltosios Vokės pelkės plotas apie 4 100 ha. Pelkė ištytsusi iš šiaurės rytų į pietvakarius apie 20 km pietryčių lygumoje. Iš visų pusių, išskyrus šiaurės vakarus, ją supa miškai. Pelkės viduryje yra 3 didelės žvyringos salos, kuriose išikūrę Merešlėnų, Papiškių bei Mikašiūnų gyvenvietės ir daugybė mažų salelių.

Pelkės pietinėje dalyje telkšo Papiro ežeras, kanalu sujungtas su Merkiu. Ties Mikašiūnais į ežerą įteka Akva. Iš Papiro ežero išilgai pelkės teka Vokė. Durpių klodo didžiausias storis 7,1 m, vidutinis susiskaidymas 28 %, vidutinis peleningumas 10 %.

Į pietus nuo Papiro ežero esanti pelkės dalis vadinama Katėčių pelke. Tai raistinė aukštapelkė su pušų, gailių ir magelaninio kimino bendrijomis. Durpių klodas mišraus tipo; jo storis siekia 6 m. Durpės vidutiniškai susiskaidžiusios, paviršiuje mažai peleningos. Paežerėje jos slūgso ant nestoro ežerinių nuosėdų sluoksnio.

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytaime plote būtų palaipsniui sunaikintos likusios esančios buveinės. Teritorijoje dirvonai gana gausiai apaugę nedideliais savaiminės kilmės paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) medeliais, kai kur pasitaiko paprastasis kadagys (*Juniperus communis*), taip pat augalai: paprastoji šnažolė (*Dactylis glomerata*), smiltyninis lendrūnas (*Calamagrostis epigejos*), baltasis (*Trifolium repens*) ir dirvinis (*T. arvense*) dobilai, krūminis builis (*Antriscus sylvestris*), plokščioji miglė (*Poa compressa*), vienagraižė kudlė (*Pilosella officinarum*), dvinamė katpėdė (*Antennaria dioica*), keturbriaunis čiobrelis (*Thymus pulegioides*) ir kitais augalais. PŪV teritorijoje paplitę aukštaūgiai nitrofilinių augalų sąžalynai. Rūšių sudėtis labai skurdi, beveik monodinantinius sąžalynus formuoja didžioji dilgėlė (*Urtica dioica*), paprastasis varputis (*Elytrigia repens*). Taip pat aptinkamos paprastoji nendrė (*Phragmites australis*), pelkinės viksvos (*Carex acutiformis*), pelkinė vingiorykštė (*Filipendula ulmaria*) ir kitos žolės. Griovių

pakrantėse vietomis susiformavę siauros medžių ir krūmų juostos, jas sudaro pavieniai juodalksniai (*Alnus glutinosa*) ir įvairūs gluosniai (*Salix spp.*). Taip pat nemažus plotus užiima kultūrinės pievos, gausiai auga paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), pievinė miglė (*Poa protensis*), baltoji smilga (*Agrostis stolonifera*), pašarinis motiejukas (*Phleum pratense*), paprastoji kiaulpienė (*Taraxacum officinale*), paprastoji kraujažolė (*Achilea millefolium*), statusis lipikas (*Galium album*), raudonasis eraičinas (*Festuca rubra*) ir kitos žolės.

Saugomų rūšių informacinės sistemos 2016–09–23 išrašo Nr. SRIS-2016-11371845 duomenimis (žr. tekst. priedą Nr. 5) planuojamoje naudoti teritorijose nėra saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių.

Ekspluatuojant telkinio ploto dalį išnyks čia esančios buveinės, paukščiai ir gyvūnai pasitrauks į šalia esančias teritorijas. Artimiausių karjero apylinkių ir viso rajono gyvūnų biologinei įvairovei tiesioginės neigiamos įtakos nebus. Taip pat nebus pažeistos saugomų gyvūnų rūšių specifinės maitinimosi, kaupimosi vietos.

Įgyvendinus numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinių įrengimą, šlaitų lyginimą ir apželdinimą mišku) šią vietovę pavirs visaverte ir patrauklia dabar esančio landšafto dalimi ir kompensuos gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei padarytą žalą. Išeksplatuotame karjere bus sukuriama palankios gamtos sąlygos saugomų rūšių populiacijai, tokiai kaip žieduotoji strėliukė.

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Reikšmingas neigiamas poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui, pakrančių zonoms nenumatomas.

PŪV teritorijos dalį (apie 0,3 ha) užima pelkė, kurioje kasybos darbai neplanuojami. Apie 70 m atstumu į šiaurę šiaurės rytus yra išeksplatuoto durpyno apleistas sausinimo griovys, apsaugęs žoline augalija ir krūmais. Taip pat PŪV teritorijos dalis patenka į Vilniaus Pagirių vandenvietės (registro Nr. 148) sanitarinę apsaugos juostą (3B), kurioje nedraudžiama įrengti naudingųjų iškasenų karjerus (žr. 8 pav.). Hidrologiniu požiūriu Papiškių ir Merešlėnų telkinio projektuojama dalis priklauso Nemuno baseinui, Neries mažųjų intakų (su Nerimi) pabaseiniui. Hidrografinį telkinio rajono tinklą sudaro už 1,4 km į rytus tekanti Rudaminos upė bei už 1,1 km šiaurės vakarų kryptimi - Vokės upė.

PŪV teritorijoje yra aliuvinių ir fluvio-glacialinių nuogulų vandeningas horizontas, kuris glaudžiai susijęs su Vokės upe ir jo slėnio geologine sandara. Horizontas nežymiai išsikrauna Vokės upėje. Smėlio ir žvyro kasyba požeminiame vandens hidrodinaminiam režimui ir vandens kokybei bei Vokės upės hidrologiniam režimui esminės įtakos neturės. Dėl grunto iškasimo pradinėje karjero eksploatavimo stadijoje, galimas gruntinio vandens lygio kritimas iki 1,0 m prie karjero ribos iki 0,2-0,3 m 300 m atstume nuo karjero. Nukalus naudingąjį gruntą ir sausą naudingąjį sluoksnio dalį padidės vandens aeracijos zonos storis nuo paviršiaus padidės išgaravimas, tačiau tuo pačiu padidės atmosferinių kritulių vandens pritekėjimas į karjero daubą ir infiltracinė gruntinio vandens horizonto mityba. Šie procesai kompensuos vienas kitą, todėl karjero eksploatavimas vietovės hidrologiniam ir hidrogeologiniam režimui realios įtakos neturės.

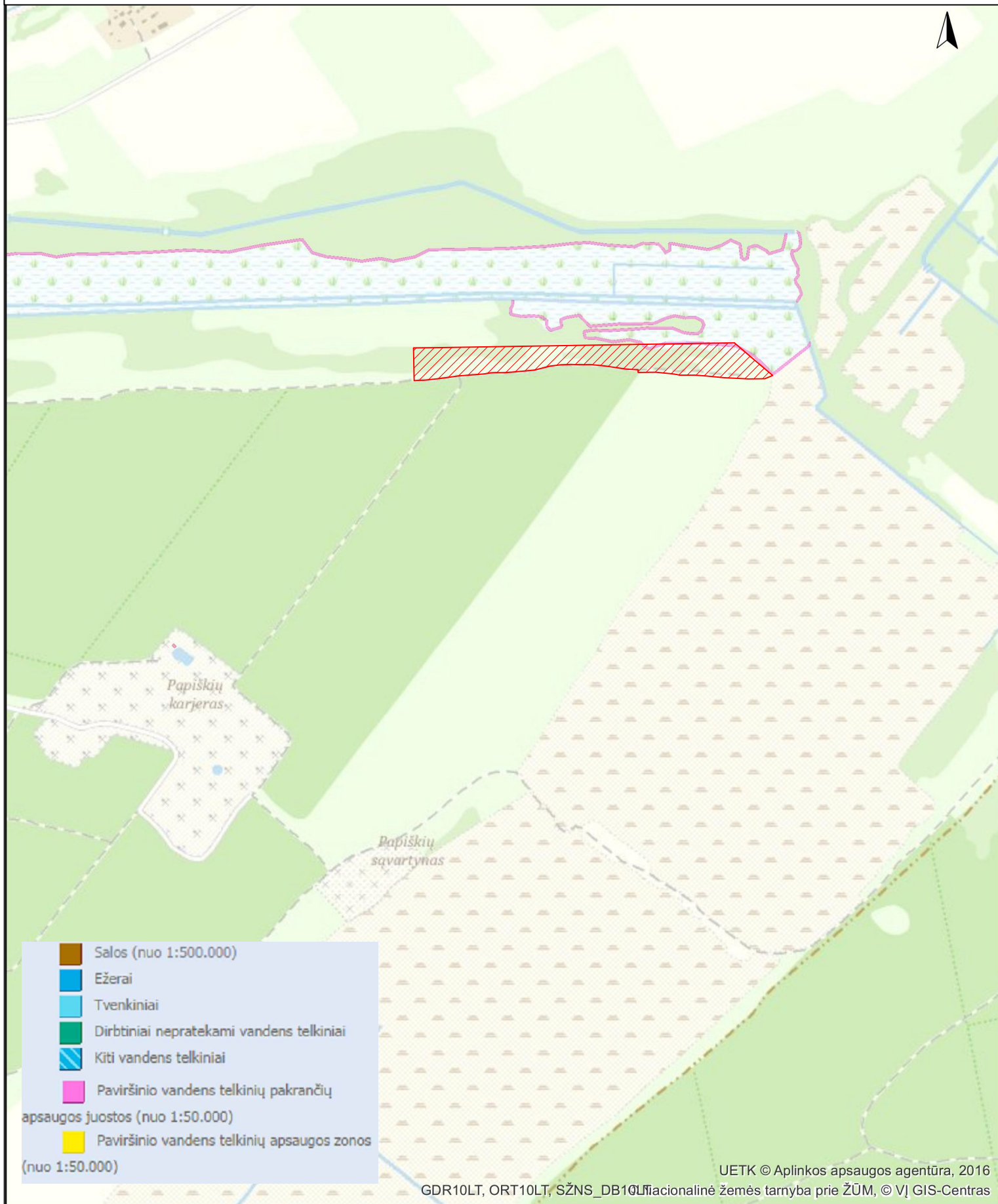
25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie teritorijos taršą praeityje nėra.

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

Planuojamas naudoti plotas yra Papiškių kaimo teritorijoje (239 gyventojai), Pagirių seniūnijoje (7 600 gyventojų), Vilniaus rajono savivaldybėje (95 940 gyventojų). Artimesnė gyvenvietė apie 0,8 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi nutolęs Juodosios Vokės k. (12 gyventojų), rytų kryptimi apie 1,2 km atstumu nutolęs – Didžialaukio kaimas (101 gyventojas), pietvakarių kryptimi apie 1,8 km atstumu – Dvaro kaimas (21 gyventojas), apie 2,0 km į šiaurės rytus nuo PŪV vietos – Merešlėnų kaimas (141 gyventojas), pietryčių kryptimi apie 3,2 km atstumu, nutolęs Girios kaimas (14 gyventojų) ir apie 4,4 km atstumu pietvakarių kryptimi – Mikašiūnų k. (2011 gyventojų).

14 pav. Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro ištrauka su pažymėta PŪV teritorija,
M 1:10 000



Žemėlapis atspausdintas svetainėje: <https://uetk.am.lt>

2016-09-09

 PŪV teritorija

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

PŪV teritorijoje nėra registruotų nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, kurios būtų paskelbtos valstybės saugomomis pagal LR Kultūros ministro įsakymą (LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 10 str. 4d., Žin., 2004, Nr. 153-5571). PŪV teritorija nepatenka į saugomas, rekreacines teritorijas, jame nėra istorinių, kultūrinių ar archeologinių vertybių (žr. 15 pav.). Artimiausios nekilnojamosios kultūros vertybės teritorijų yra pietvakarių kryptimi nuo planuojamo naudoti ploto:

- 2,9 km atstumu iki Papiškių senovės gyvenvietės IV ir 1,6 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio;
- 3,1 km atstumu iki Papiškių senovės gyvenvietės III ir 1,6 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio;
- 3,3 km atstumu iki Papiškių senovės gyvenvietės II ir 1,6 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio;
- 3,8 km atstumu iki Papiškių senovės gyvenvietės ir 1,6 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio;
- 4,3 km atstumu iki Keturiasdešimt Totorių pilkapyno ir 4,1 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio;

Planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio kultūros paveldo vertybėms.

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

Galimas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkos veiksniams dėl PŪV nenumatomas.

28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

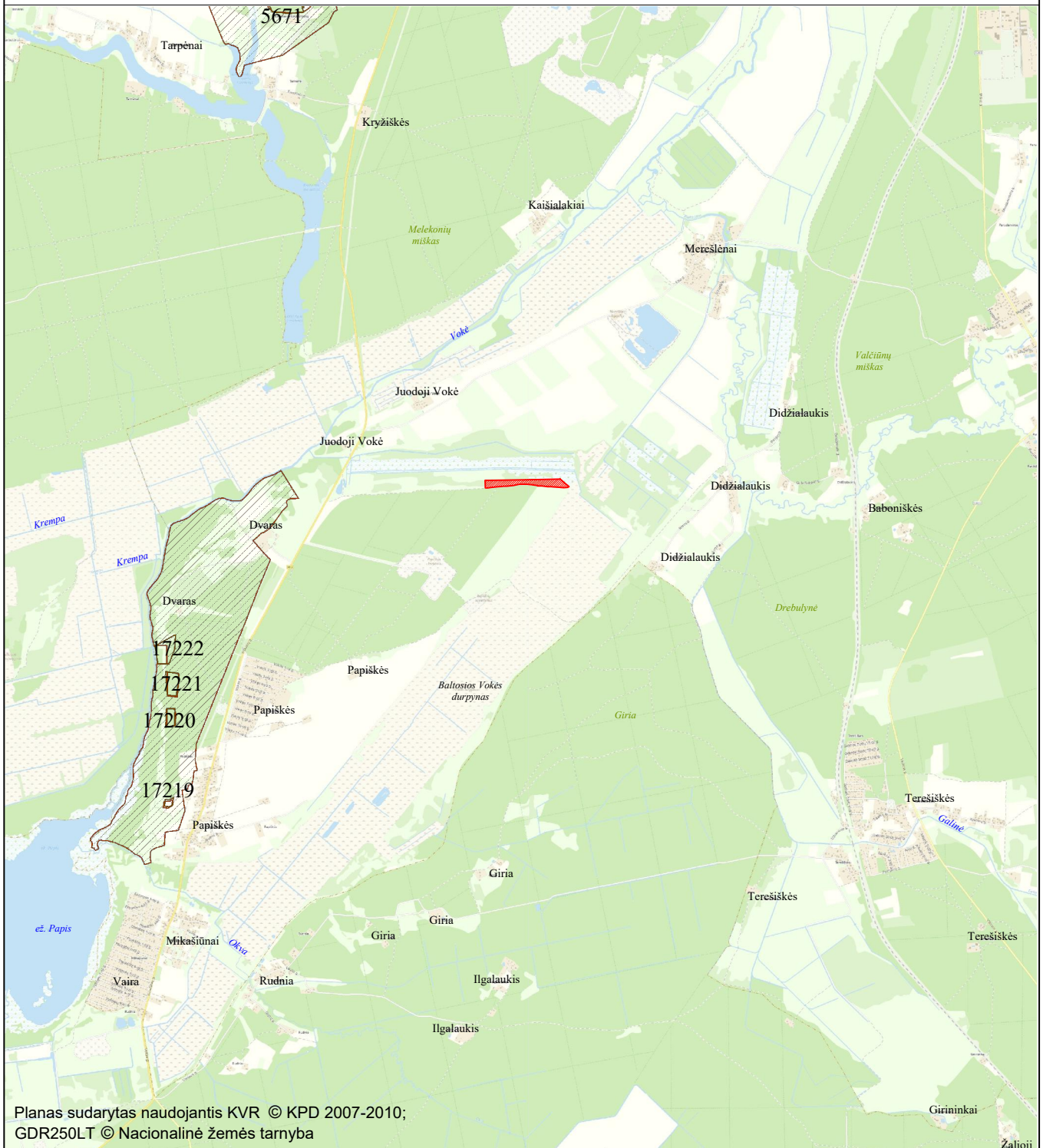
Eksploatuojamame karjere galima pavojų sukels nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne, nepalankios meteorologinės sąlygos.

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




PŪV – smėlio ir 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.

15 pav. Kultūros paveldo registų žemėlapis fragmentas su pažymėta PŪV teritorija,
M 1:50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 3,8 ha)
-  Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
-  Kultūros paveldo vizualinės apsaugos pozonis

- 5671 Keturiasdešimt Totorių pilkapynas
- 17219 Papiškių senovės gyvenvietė Vilniaus r. sav., Papiškių k. (Pagirių sen.)
- 17220 Papiškių senovės gyvenvietė II Vilniaus r. sav., Papiškių k. (Pagirių sen.)
- 17221 Papiškių senovės gyvenvietė III Vilniaus r. sav., Papiškių k. (Pagirių sen.)
- 17222 Papiškių senovės gyvenvietė IV Vilniaus r. sav., Papiškių k. (Pagirių sen.)

28.2. Poveikis biologinei įvairovei

PŪV teritorija yra išeksploatuoto durpyno teritorijoje, dalinai iškasinėta. Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytame plote būtų palaiptinti sunaikintos likusios esančios buveinės. Teritorijoje dirvonai gana gausiai apaugę nedideliais savaiminės kilmės paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) medeliais, kai kur pasitaiko paprastas kadagys (*Juniperus communis*), taip pat augalai: paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), smiltyninis lendrūnas (*Calamagrostis epigejos*), baltasis (*Trifolium repens*) ir dirvinis (*T. arvense*) dobilai, krūminis builis (*Antriscus sylvestris*), plokščioji miglė (*Poa compressa*), vienagraižė kudlė (*Pilosella officinarum*), dvinamė katpėdė (*Antennaria dioica*), keturbriaunis čiobrelis (*Thymus pulegioides*) ir kitais augalais.

PŪV teritorijoje paplitę aukštaūgiai nitrofilinių augalų sąžalynai. Rūšių sudėtis labai skurdi, beveik monodinantinius sąžalynus formuoja didžioji dilgėlė (*Urtica dioica*), paprastas varputis (*Elytrigia repens*). Taip pat aptinkamos paprastoji nendrė (*Phragmites australis*), pelkinės viksvos (*Carex acutiformis*), pelkinė vingiorykštė (*Filipendula ulmaria*) ir kitos žolės. Griovių pakrantėse vietomis susiformavę siauros medžių ir krūmų juostos, jas sudaro pavieniai juodalksniai (*Alnus glutinosa*) ir įvairūs gluosniai (*Salix spp.*). Taip pat nemažus plotus užiima kultūrinės pievos, gausiai auga paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), pievinė miglė (*Poa protensis*), baltoji smilga (*Agrostis stolonifera*), pašarinis motiejukas (*Phleum pratense*), paprastoji kiaulpienė (*Taraxacum officinale*), paprastoji kraujažolė (*Achillea millefolium*), statusis lipikas (*Galium album*), raudonasis eraičinas (*Festuca rubra*) ir kitos žolės.

Remiantis saugomų teritorijų informacinės sistemos 2016–09–23 išrašu Nr. SRIS-2016-11371845, planuojamoje naudoti ir artimiausiose aplinkinėse teritorijose nėra jokių saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių (žr. tekst. priedą Nr. 5).

Eksploduojant telkinio ploto dalį išnyks čia esančios buveinės, paukščiai ir gyvūnai pasitrauks į šalia esančias teritorijas. Artimiausių karjero apylinkių ir viso rajono gyvūnų biologinei įvairovei tiesioginės neigiamos įtakos nebus. Taip pat nebus pažeistos saugomų gyvūnų rūšių specifinės maitinimosi, kaupimosi vietos.

Įgyvendinus numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinių įrengimą, šlaitų lyginimą ir apželdinimą mišku) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia dabar esančio landšafto dalimi ir kompensuos gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei padarytą žalą.

Išeksploatuotame karjere bus sukuriama palankios gamtos sąlygos saugomų rūšių populiacijai, tokiai kaip žieduotoji strėliukė.

28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui

PŪV teritorija dalinai iškasinėta. Eksploduojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 7,6 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 – 30⁰. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos apsėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų.

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

28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Planuojamos naudoti telkinio dalies naudingąjo žvyro ir smėlio sluoksnio apatinė dalis yra apvandeninta. Gruntinis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Vandeningas horizontas maitinamas atmosferiniais krituliais. Gruntinis vanduo PŪV rajone sudaro plačiai paplitusį

aliuvinių ir fluvio-glacialinių nuogulų vandeningą horizontą, kuris yra susijęs su Vokės upe ir jo slėnio geologine sandara. Vokės upė nuo PŪV ploto yra už 1,6 km į šiaurės vakarus. Senojo aliuvio ir fluvio-glacialinės žvyro ir smėlio nuogulos yra gerai praplautos ir išrūšiuotos, todėl joms būdingas didelis vandens pralaidumas (filtracijos koeficientas kinta nuo 3,79 iki 35 m/parą) [27].

2015 m. geologinės žvalgybos duomenimis gruntinis vanduo paplitęs PŪV teritorijoje ir už jos ribų. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 4,2 m iki 5,8 m, kas atitinka 131,6-133,80 m absoliutinį aukštį. Pagal 1967 m. geologinių tyrimų duomenis gruntinio vandens lygis buvo fiksuotas 133,40–133,70 m NN, kas iš esmės atitinka 2015 m. žvalgybos duomenis. Tai rodo, kad vandeningo horizonto režimas yra stabilus. Gruntinio vandens lygis laipsniškai žemėja Vokės upės kryptimi. Teritorijoje vyrauja mišrus infiltracinis nuotakinis ir infiltracinis išgaravimo gruntinio vandens balanso tipas, kai perteklinis vandens kiekis nuteka į paviršinius vandens telkinius arba išgaruoja nuo gruntinio vandens paviršiaus.

Dėl grunto iškasimo pradinėje karjero eksploatavimo stadijoje, galimas trumpalaikis gruntinio vandens lygio kritimas iki 0,4-0,6 m prie karjero ribos ir 0,2-0,3 m ties pelkės riba, 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 (28500 m²) karjere (maksimalus iki 0,7 m vandens sluoksnis).

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

$$0,7 \cdot 28500 = 19950 \text{ m}^3 / \text{metus.}$$

Per metus planuojama iškasti iki 150000 m³ žvyro ir smėlio, iš jų apie 120000 m³ bus iškasta žemiau gruntinio vandens lygio. Susidariusią ertmę apie 84000 m³ užpildys atmosferinių kritulių vanduo bei gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų. 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 formulę:

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

čia:

H – statinis, nepažemintas vandens lygis, skaičiuojant nuo apatinės vandensparos, vidurkis sudaro 9,6 m;

S – vandens lygio pažemėjimas, 0,5 m;

K – filtracijos koeficientas, kinta nuo 0,5 iki 35,76 m/parą, vidutinis – 12,65 m/parą;

R – būsimąjo karjero įtakos spindulys;

r₀ – karjero atstojamasis spindulys.

Karjero atstojamasis spindulys apskaičiuojamas pagal N. Girinskio formulę:

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

čia:

r₀ – karjero atstojamasis spindulys;

a – karjero plotis, a = 43 m;

b – karjero ilgis, b = 669 m.

$$r_0 = 1,18 \cdot (43 + 669) / 4 = 210,04 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulys surandamas pagal Zichardo formulę:

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

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;
 S – vandens lygio pažemėjimas karjere, 1,0 m;
 K – filtracijos koeficientas, 12,65 m/parą.

$$R = 210,04 + 10 \cdot 0,5 \cdot \sqrt{12,65} = 123 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulio zonoje nėra nė vienos gyvenamosios sodybos. Artimiausia gyvenamoji sodyba yra nutolusi 810 m atstumu nuo telkinio, todėl gruntinio vandens ėmimo įrenginiams karjero eksploatacija jokios įtakos neturės. 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.

Galimas gruntinio vandens maksimalus pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į būsimą karjero daubą:

$Q_{\text{poz.}} = 1,366 \cdot 12,65 \cdot (2 \cdot 9,6 - 1,0) \cdot 0,5 / (\lg(245,61 + 210,04) - \lg 210,04) = 463 \text{ m}^3 / \text{parą}$ arba 169 tūkst. m^3/metus .

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

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

čia:

A – kritulių kiekis per metus – 0,70 m;
 F – karjero plotas – 28 500 m^2 ;
 λ – koeficientas, 1,0;
 h – lietingų dienų skaičius per metus – 180.

$$Q_{\text{atm.}} = (0,70 \times 1,0 \times 28500) / 180 = 111 \text{ m}^3/\text{parą}$$
 arba 20 tūkst. m^3/metus .

Bendras galimas vandens pritekėjimas į karjerą apskaičiuojamas pagal formulę:

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

$$Q_{\text{bendr.}} = 169 + 20 = 189 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus}.$$

Reikalingas vandens kiekis stabilaus vandens lygio palaikymui PŪV teritorijoje susideda iš garavimo nuo atviro vandens telkinio paviršiaus (20 tūkst. m^3), bei karjero iškasos užpildymo (84 tūkst. m^3), iš viso 104 tūkst. m^3 .

Išvada. Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad vandens nuostoliai dėl išgaravimo ir karjero iškasos didėjimo bus kompensuoti vandens pritekėjimu dėl atmosferinių kritulių ir gruntinio vandens. Žvyro ir smėlio kasyba planuojamame karjere bus atliekama be dirbtinio vandens lygio žeminimo, todėl reikšmingas neigiamas poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui nenumatomas.

Kasybos darbai Baltosios Vokės pelkės pakrantės apsaugos juostoje nebus vykdomi. Baltosios Vokės pelkė yra žemapelkės tipo, susiformavusi išeksploatuoto durpyno vietoje, paviršiaus absoliutiniai aukščiai ties PŪV teritorija pagal geologinių tyrimų duomenis kinta nuo 133,2 – 134,4 m, o gruntinio vandens lygis - nuo 129,4 iki 133,5 m. Pelkėje yra išlikę durpyno sausinamųjų griovių fragmentai. Griovių šlaitai nuslinkę ir apaugę augmenija.

Planuojamos ūkinės veiklos metu, vandens lygis nebus žeminamas. Bendram aplinkinių vietovių hidrologiniam režimui esminė įtaka neprognozuojama. Hidrologinio režimo stebėjimui, būtina stebėti vandens lygio svyravimus pelkėje, besiribojančioje su PŪV teritorija, ir karjere.

Paviršinio vandens lygio stebėjimai karjere ir pelkėje bus atliekami 1-2 kartą per metus markšneiderinių matavimų metu.

Karjero įtakos spindulio zonoje (123 m) nėra nė vienos gyvenamosios sodybos ar vandens telkinio. Artimiausia gyvenamoji sodyba yra nutolusi 810 m atstumu.

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje. Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukaupimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

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

28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms

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

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

Poveikio meteorologinėms sąlygoms nebus.

28.1. Poveikis kraštovaizdžiui

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatyta plote būtų palaipsniui sunaikintas esamas kraštovaizdis, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinių įrengimas, šlaitų lyginimas ir apželdinimas mišku) šią vietovę pavėrs visaverte ir patrauklia dabar esančio landšafto dalimi.

28.2. Poveikis materialinėms vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

28.3. Poveikis kultūros paveldui

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Galimam reikšmingam poveikiui 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai nebus.

30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams nenumatomas.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Reikšmingo tarpvalstybinio poveikio aplinkai nebus.

32. 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;
- laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos ir higienos reikalavimų;

- apsaugai nuo teršalų išsiliejimo, karjere nevykdant kasybos mašinų remonto ir techninio aptarnavimo;
- kasybos mašinose naudojami degalai ir kiti naudojami naftos produktai (tepalai) išpilstomi iš specialių apskaitos sistemą turinčių autocisternų;
- dulketumo susidarymo mažinimui, esant sausrai karjero keliai žvyruota danga bus laistomi vandeniu;
- iškasti karjero plotai bus laiku rekultivuojami;
- karjerui nedirbant teritorija bus tinkamai uždaryta (vartais, nuleidžiamuoju barjeru), kasybai naudojama technika išvežtos iš teritorijos arba tinkamai 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 (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2000, Nr. 39-1092)
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr.4–129; 2010, Nr. 89–4730).
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. V-231 „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, Žin., 2011, Nr. V-360).
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. Lietuvos Respublikos 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. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Lietuvos Respublikos 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. Lietuvos Respublika 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. Lietuvos Respublikos 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; 1999, Nr. 47-1508).
9. Basalykas, A. *Lietuvos TSR fizinė geografija. I tomas*. Vilnius, 1958 m.
10. Basalykas, A. *Lietuvos TSR fizinė geografija. II tomas*. Vilnius, 1965 m.
11. Mačiūnas, E. *Automobilių ir gyvenamosios aplinkos triukšmo, patenkančio į patalpas, apskaičiavimas ir įvertinimas. Metodinės rekomendacijos*. Vilnius, 1999 m.
12. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. *Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2011 m.* (išankstiniai duomenys). Vilnius, 2012.
13. Saugomų teritorijų tarnyba [interaktyvus]. 2009. Žiūrėta 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vstt.lt/VI/index.php>>.
14. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
15. Lietuvos geologijos tarnyba. [interaktyvus]. 2014. 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<http://www.lgt.lt/zemelap/>>.
16. Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. 2005. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti.
17. Stauskis, V.J. Statybinė akustika. Vilnius: Technika, 2007m.
18. Kaulakys, J. Fizinė technologinė aplinkos tarša. Triukšmas ir vibracija. Vilnius: Technika, 1999 m.

19. Higienos institutas [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/>>.
20. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010–07–07 įsakymas Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 82-4364).
21. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymas Nr. D1- 239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“ (Žin., 2008, Nr. 58-2184; 2010, Nr. 135-6911; 2011, Nr. 65-3077).
22. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=550153a7d4c11828248b45ed&assetKey=AS%3A273731459452932%401442274073470>>.
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). 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).
26. B. Pinkevičiaus IĮ. 2008. *Vilniaus rajono Papiškių žvyro telkinio planuojamos naudoti dalies (55,0 ha) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita*. Vilnius.
27. Kličius, J. IĮ „Gelmių tyrimai“. 2008. *Vilniaus rajono Papiškių žvyro telkinio naujo ploto detalios žvalgybos ataskaita*. Vilnius.
28. B. Pinkevičiaus IĮ. 2010. *Vilniaus rajono Merešlėnų žvyro ir smėlio telkinio planuojamos naudoti dalies (79,3 ha) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita*. Vilnius.
29. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. 1-624 „Gamtinio karkaso nuostatai“ (Žin., 2007, Nr. 22-858).
30. Lietuvos Respublikos miškų įstatymo pakeitimo įstatymas 2001 m. balandžio 10 d., Nr. IX-240, Vilnius.
31. Natura 2000. [interaktyvus]. 2015. Žiūrėta 2017 m. rugsėjo 25 d. Prieiga per internetą: <<http://www.natura2000info.lt/>>.
32. Gendvilas, V.; Juzėnas, A. Automobilių kelių dulketumas ir būdai jį mažinti. Lietuvos keliai. 2001/1, p. 36-39.
33. Справочник инженера дорожника. одержание емонт автомобильных дорог. Под ред. Алексеева, А. П. Москва, 1974. 397 с.
34. Сборник методик по расчёту выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами». Ленинград: Гидрометеиздат, 1986 г.