

B. PINKEVIČIAUS individuali įmonė

Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo
KULBIŲ ŽVYRO TELKINIO II SKLYPO NAUDOJIMAS

Užsakovas (organizatorius): UAB „Paversmio karjeras“ S. Kerbedžio g. 7, LT – 35104, Panevėžys.

Direktorius

Bronius Pinkevičius

Inžinierė ekologė

Sigita Puzaitė - Jurevič

Vilnius, 2017 m.

Turinys

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas.....	7
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	8
6. Žaliavų naudojimas.....	10
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	10
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	12
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.....	12
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	12
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.....	31
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	31
22. Informacija apie saugomas teritorijas.....	33
23. Informacija apie biotopus.....	33
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	36
25. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje.....	38
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	38
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	38
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	40
28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	40
28.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	40
28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	40
28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	40
28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms.....	41
28.6. Poveikis kraštovaizdžiui.....	41
28.7. Poveikis materialinėms vertybėms.....	41
28.8. Poveikis kultūros paveldui.....	41
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	41
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams.....	42
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	42
32. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	42
Panaudota metodinė ir fondinė literatūra.....	43
Tekstiniai priedai.....	45

1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011-01-19 Žemės gelmių išteklių aprobavimo įsakymo Nr. 1-14 kopija.....	45
2. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2012-02-21 Žemės gelmių išteklių aprobavimo įsakymo Nr. 1-21 kopija.....	46
3. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2016-12-21 Žemės gelmių išteklių aprobavimo įsakymo Nr. 1-258 kopija.....	47
4. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2012-07-24 leidimo Nr. 27p-12 naudoti žemės gelmių išteklius ir ertmes kopija.....	48
5. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko žemės sklypo kad. Nr. 6682/0003:306 išrašas ir žemės sklypo plano M 1:5000 kopija.....	52
6. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko žemės sklypo kad. Nr. 6682/0003:249 išrašas ir žemės sklypo plano M 1:500 kopija.....	56
7. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko žemės sklypo kad. Nr. 6682/0003:112 išrašas ir žemės sklypo plano M 1:1000 kopija.....	60
8. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko žemės sklypo kad. Nr. 6682/0003:397 išrašas ir žemės sklypo plano M 1:1000 kopija.....	64
9. Saugomų rūšių informacinės sistemos 2017-01-23 išrašas Nr. SRIS-2017-11772025....	68
10. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2017-03-09 rašto Nr. (4)-V3-392(7.21) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo išvados“ kopija.....	69
11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento 2011-05-12 atrankos išvados Nr. N5-2211 Dėl Panevėžio rajono Kulbių žvyro telkinio II sklypo poveikio aplinkai vertinimo kopija.....	71
12. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento 2012-05-02 atrankos išvados Nr. (5)-V3-680 Dėl Panevėžio rajono Kulbių žvyro telkinio II sklypo poveikio aplinkai vertinimo kopija.....	73
13. UAB “Paversmio karjeras” įgaliojimo kopija.....	75
14. Išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	76

IVADAS

Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo atrankos informacija parengta vadovaujantis Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 3 str. 4 d. nuostatomis, planuojamai ūkinei veiklai, kuriai privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą ar atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo, ūkinės veiklos leidimas gali būti išduotas, jeigu yra galiojantis atsakingos institucijos teigiamas sprendimas dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių ar atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo išvados, kad neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą.

UAB „Paversmio karjeras“ planuojama ūkinė veikla 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 ūkinė veikla (toliau – PŪV) - naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu Kulbių žvyro telkinio II sklypo planuojamame naudoti plote, Kulbių kaime, Miežiškių seniūnijoje, Panevėžio rajone, 10 km į rytus nuo Panevėžio miesto ir 12,3 km į vakarus nuo Subačiaus miestelio, AB „Panevėžio keliai“ ir UAB „Omega action“ nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose: kad. Nr. 6682/0003:112, kad. Nr. 6682/0003:306, kad. Nr. 6682/0003:397, kad. Nr. 6682/0003:249. Bendras PŪV teritorijos plotas – apie 7,4 ha.

2010 metais buvo atlikta Kulbių žvyro telkinio II sklypo detali geologinė žvalgyba. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių apbruoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2011 m. sausio 19 d. įsakymu Nr. 1–14 (žr. tekst. priedą Nr. 1) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 5,87 ha plote sudarė 129 tūkst.m³.

2011 metais išžvalgytam Kulbių II sklypui buvo atlikta poveikio aplinkai vertinimo atranka. Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamentas 2011-05-12 raštu Nr. N5-2211 (žr. tekst. priedą Nr. 11) priėmė atrankos išvadą, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

2011 m. rugsėjo 8 d. UAB „Omega Action“ išduotas Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau-LGT) leidimas Nr. 37p–11 (žr. tekst. priedą Nr. 4) Kulbių II sklypo detaliai išžvalgytų išteklių eksploatacijai ir skirtas 5,9 ha ploto kasybos sklypas, kuriame yra apie 129 tūkst. m³ žvyro išteklių.

2011 metais buvo atlikta papildoma detali geologinė žvalgyba II sklypo naujam plotui, kuris ribojasi 2010 m išžvalgyto ploto pietine dalimi. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių apbruoti LGT direktoriaus 2012 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 1–21 (žr. tekst. priedą Nr. 2) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 1,05 ha plote sudarė 21 tūkst.m³.

2012 metais išžvalgytam Kulbių II sklypo naujo ploto buvo atlikta poveikio aplinkai vertinimo atranka. Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamentas 2012-05-02 raštu Nr. (5)-V3-680 (žr. tekst. priedą Nr. 12) priėmė atrankos išvadą, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

2012 m. liepos 24 d. UAB „Omega Action“ LGT išduotas pakartotinas leidimas Nr. 27p–12 (žr. tekst. priedą Nr. 4) Kulbių II sklypo detaliai išžvalgytų išteklių naudojimui ir skirtas 6,9 ha ploto kasybos sklypas, kuriame yra apie 150 tūkst. m³ žvyro išteklių.

2014 metais parengtas ir patvirtintas Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos-rekultivavimo) projektas UAB „Omega Action“ skirtame 6,9 ha kasybos sklypo plote.

UAB „Omega Action“ atsisako leidimo Nr. 27p-12 naudoti žemės gelmių išteklius ir ertmes žvyro telkinyje „Kulbiai II sklypas“, išduoto 2012-07-24 LGT ir neprieštarauja, kad naujas leidimas būtų išduotas UAB „Paversmio karjeras“, tuo pačiu įsipareigoja jai perduoti telkinio geologinę, projektinę ir markšneiderinę dokumentaciją.

2016 m. UAB „Paversmio karjeras“ užsakymu, atlikta papildoma detali žvalgyba 0,46 ha

plote. Detaliai išžvalgyti žvyro ištekliai aprobuoti LGT direktoriaus 2016 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 1–258 (žr. tekst. priedą Nr. 3) tinkami automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Ištekliai 0,46 ha plote sudarė 10 tūkst. m³. (žr. tekst. priedą Nr. 3).

Planuojant kasybą PŪV teritorijoje bus vadovaujama patvirtintame projekte numatytais sprendiniais. 2016 m. detaliai išžvalgytam plotui žemės sklype kad. Nr. 6682/0003:112 ir žemės sklypui kad. Nr. 6682/0003:397 bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas - žemės gelmių naudojimo planas, kuriuo bus keičiama žemės sklypų pagrindinė žemės naudojimo paskirtis (žemės ūkio) į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos).

Šiuo metu Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra dar neeksploatuojamas. PŪV teritorijoje žvyro išteklių yra apie 160 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 10 tūkst. m³, karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 16 metų. Pirmieji telkinio naudojimo metai 2017 - 2018 m.

Dangą Kulbių telkinio II sklype sudaro augalinis sluoksnis, bei fluvio-glacialinis priesmėlis (fIIIbl), sutiktas tik šiaurės rytinėje ir centrinėje projektuojamo ploto dalyje. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 1,0 m, vidurkis sklype - 0,4 m.

Naudingasis sluoksnis – žvyras persiluoksniuojantis su įvairaus stambumo smėliu. Smėlis dažniausiai slūgso tarp sluoksnių pavidalu bendroje žvyro storumėje arba apatinėje pjūvio dalyje. Smėlio tarp sluoksnių storis kinta nuo 0,5 iki 2,5 m. Sutinkamas vien tik smulkiagrūdis smėlis, tačiau jis į atskirus blokus neišskirtas dėl riboto paplitimo. Smėlio sluoksnio storis šiuose gręžiniuose kinta nuo 1,7 iki 2,0 m.

Žvirgždas žvyre smulkus, vyrauja 4-8 mm frakcija. Frakcija >4 mm bloke kinta nuo 10,08 iki 36,60 %, vidurkinis - 20,23 %, o frakcijos < 0,063 mm kiekis kinta nuo 0,21 iki 3,02 %, vidurkis – 1,02 %. Smėlis žvyre pagrindinai įvairiagrūdis, vyrauja vidutingrūdis, rečiau stambiagrūdis. Didžiausias naudingojo sluoksnio storis fiksuotas centrinėje telkinio dalyje 4,5 m, mažiausias - šiaurės vakarinėje dalyje 1,3 m, vidurkinis – 2,1 m.

Aslojančios nuogulos – Baltijos posvitės amžiaus glacialinės (gIIIbl) nuogulos, kurias litologiniu požiūriu atitinkamai sudaro moreninis priemolis, rečiau priesmėlis. Į šias nuogulas įsigilinta iki 0,3-1,6 m.

Požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose ir talpinasi Baltijos posvitės fluvio-glacialiniame smėlyje ir žvyre. Šių gruntų filtracijos koeficientas kinta nuo 0,10 iki 3,49 m/parą. Vandeningo horizonto vandensparą sudaro Baltijos posvitės glacialinis priemolis. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 0,5 m iki 1,3 m, kas atitinka 63,72 m ir 64,57 m absoliutinį aukštį. Vandeningo horizonto maitinimas vyksta atmosferinių kritulių infiltracijos ir požeminių vandenų pritekėjimo sąskaita. Horizontas drenuojasi į Tarušų upelį. Vandens lygis Tarušų upelyje 2011 m. lapkričio 17 d. buvo 62,97 m NN. Projektinis vandens lygis karjere – 63,90 NN.

Buldozeriu Case 1650L nukasus virš naudingojo esančią klodo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas ratiniu frontaliniu krautuvu Case-821 C arba ekskavatoriumi Case Cx-210, pakraunant gruntą į autosavivartę MAN (18 t) ir išvežant iš karjero.

Apvandenintas žvyras pirmiausia bus sukamas į apsausinimo kaupą. Apsausėjęs žvyras krautuvu pakraunamas į autosavivartę MAN (18 t) ir išvežamas iš karjero.

Kasybos darbai, priklausomai nuo žvyro poreikio, bus vykdomi sezoniškai, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina (8⁰⁰-17⁰⁰ val.). Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose - 150, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje – 67 m³.

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtintas 2008-07-03 sprendimu Nr. T-154) (toliau - Bendrasis planas) (6 pav.) teritorijos naudojimo funkcinių prioritetų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dvi tvarkymo zonas (didžioji PŪV dalis į ŽMR, mažesnė dalis į mŽK), kuriose vyraujančios pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys:

- Ž – intensyvus žemės ūkis;

- M – intensyvus miškų ūkis;
- R – intensyvi rekreacija;
- m - tausojantis miškų ūkis;
- ž - tausojantis žemės ūkis;
- K - įstatymiškai organizuota konservacija.

Pagal Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano (patvirtinto 2015-08-04 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-171) sprendinius, Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra I prioriteto naudingų iškasenų telkinys (7 pav.), kuris yra nenaudojamas ir nepatenka į saugomas teritorijas. Specialiojo plano sprendiniais naudingųjų išteklių telkiniai suskirstyti į keturias grupes pagal siūlomus jų eksploatavimo prioritetus ir eiliškumą.

Išeksplatuotas karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį ir mišką, apsodinant nulėkštintus karjero šlaitus medžio želdiniais ar apsėjus žoliniais augalais tokiu būdu integruojant jį į esamą aplinką, kurio sprendiniai neprieštaraus Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendiniams.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

Užsakovas (organizatorius)	UAB „Paversmio karjeras“ (į.k. – 301744738)
Adresas, telefonas	S. Kerbedžio g. 7, LT – 35104, Panevėžys
Kontaktinis asmuo	Nijolė Lukjančiuk Tel. +370 45 502625 Mob. tel. +370 687 99376 Faks. +370 45 502602 El. paštas: nijole.lukjanciuk@paneveziokeliai.lt

2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo planuojamo naudoti naujo ploto poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp B. Pinkevičiaus ind. įmonės ir UAB „Paversmio karjeras“.

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

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

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

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas: Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimas.

Planuojama ūkinė veikla 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 7,4 ha.

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

Funkcinės zonos: PŪV plotas yra keturiuose žemės sklypuose: kad. Nr. 6682/0003:112, kad. Nr. 6682/0003:306, kad. Nr. 6682/0003:397, kad. Nr. 6682/0003:249 (žr. tekst. priedus Nr. 5, 6, 7, 8). Žemės sklypų kad. Nr. 6682/0003:306 ir 6682/0003:249, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis yra kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos.

Žemės sklypų kad. Nr. 6682/0003:112 ir kad. Nr. 6682/0003:397 pagrindinė žemės naudojimo paskirtis iš žemės ūkio į kitos paskirties žemę, naudojimo būdas - naudingųjų iškasenų teritorijos, bus keičiama - žemės gelmių naudojimo planu (specialiuoju teritorijų planavimo dokumentu).

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtintas 2008-07-03 sprendimu Nr. T-154) (toliau – Bendrasis planas) (6 pav.) teritorijos naudojimo funkcinių prioritetų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dvi tvarkymo zonas (didžioji PŪV dalis į ŽMR, mažesnė dalis į mŽK), kuriose vyraujančios pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys:

- Ž – intensyvus žemės ūkis;
- M – intensyvus miškų ūkis;
- R – intensyvi rekreacija;
- m - tausojantis miškų ūkis;
- ž - tausojantis žemės ūkis;
- K - įstatymiškai organizuota konservacija.

Pagal Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano (patvirtinto 2015-08-04 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-171) sprendinius, Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra I prioriteto naudingų iškasenų telkinys (7 pav.), kuris yra nenaudojamas ir nepatenka į saugomas teritorijas. Specialiojo plano sprendiniais naudingųjų išteklių telkiniai suskirstyti į keturias grupes pagal siūlomus jų eksploatavimo prioritetus ir eiliškumą.

UAB „Paversmio karjeras“ baigęs poveikio aplinkai vertinimo procedūras ir gavęs leidimą naudoti žemės gelmių išteklius, PŪV teritoriją naudos pagal galiojančią 2014 metais patvirtintą kasybos ir rekultivavimo projektą bei planuojamą rengti žemės gelmių naudojimo planą žemės sklypams kad. Nr. 6682/0003:112 ir 6682/0003:397.

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

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra:

Į PŪV teritorijos plotą patenka 0,39 ha kelio apsaugos zona, kurioje kasybos darbai nebus vykdomi.

PŪV teritorijos plote esančiai melioracinei sistemai 2014 m. buvo parengtas Panevėžio raj. Kulbių karjero kasybos teritorijoje malioracinių statinių pertvarkymo techninis darbo projektas.

Kita inžinerinė infrastruktūra naudojama nebus.

Susisiekimo komunikacijos:

Susisiekimas su eksploatuojamu telkiniu yra geras: šiaurinėje telkinio dalyje yra rajoninis kelias Nr. 3006 Panevėžys – Pavašuokiai – Subačius, kuriuo iki Panevėžio yra apie 10 km. Iki krašto kelio Nr. 121 Anykščiai – Panevėžys nutiestas 8,3 km ilgio žvyrkelis. Įvažiavimas (pagal kasybos-rekultivacijos projektą) į karjerą numatytas šiaurės rytiniame sklypo kampe iš vietinės reikšmės kelio bei centrinėje telkinio dalyje.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

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

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: buldozeris Case 1650K, krautuvai Case 821E, ekskavatorius Case Cx-210, autosavivarčiai MAN (18 t). Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametrų kasybos ir transporto mašinos.

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

Dangą telkinyje sudaro augalinis sluoksnis, bei fliuvioglacialinis priesmėlis. Dangos storis kinta nuo 0,2 m iki 1,0 m. Dangos padermėms priskiriamas grunto kasybai bus naudojami buldozeris Case 1650 K ir krautuvai Case 921 E.

Tipinė žvyro karjero eksploatavimo technologija pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Žvyro karjero eksploatavimo technologija

Dangos gruntas (augalinis sluoksnis, mineralinė danga) pagal kasybos ir rekultivavimo projektą ir žemės gelmių naudojimo planą bus laikinai sandėliuojamas ir panaudojamas šlaitų lėkštinimui. Nepanaudotas rekultivacijai gruntas gali būti išvežamas iš karjero ir panaudojamas kitų objektų statybos ir aplinkos tvarkymo darbams.

➤ **Technologinių karjero vidaus kelių įrengimas:**

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

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

Karjere projektuojamos 1 dangos, 1 naudingojo klodo pakopa. Sausas naudingasis klodas ir statybinis gruntas bus kasamas atvirkščio kasimo ekskavatoriumi Case Cx–210 arba frontaliu krautuvu Case 821 E pakraunant į autosavivarčius, apvandenintas – ekskavatoriumi Case Cx–210, pirmiau sukasant naudingąją iškaseną į apsausinimo kaupą. Nusausinta naudingoji iškasena ekskavatoriumi Case Cx–210 arba krautuvu Case 921 E pakraunamas į autosavivarčius MAN (18 t) ir transportuojama į paskirties vietą.

Kasybos darbai bus vykdomi sezoniškai (150 darbo pamainų), 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina. Karjero darbo laikas nuo 8.00 val iki 17.00 val.

Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose - 150, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro ir statybinio grunto gavyboje – 67 m³.

➤ **Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:**

Žvyro transportavimui iš karjero bus naudojami autosavivarčiai.

➤ **Išekspluotauto ploto rekultivavimas:**

Išekspluotautas karjeras numatomas rekultivuoti į vandens telkinį ir mišką, neapvandenintus plotus (tame tarpe ir šlaitus) apsodinant miško želdiniais. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudaro karjero šlaitų nulėkštinimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas bei

neapvandenintų plotų apželdinimas. Išekspluatuoto karjero vietų techninio rekultivavimo darbai atliekami tomis pačiomis karjero kasybos mašinomis, daugiausia buldozeriu. Dangos kaupų kasimo ir rekultivavimo darbai atliekami vasaros sezono metu. Karjero rekultivavimo darbus numatoma užbaigti tik pilnai iškasus žemės sklype naudingą iškaseną. Sąlyginė karjero rekultivavimo darbų pabaiga – 2033 metai.

Rekultivavimo darbai bus atliekami tomis pačiomis kasybos ir transporto mašinomis, pagal 2014 metais patvirtintą ir galiojantį, Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos ir rekultivavimo) projektą bei žemės gelmių naudojimo planą.

6. Žaliavų naudojimas

- Cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas

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

- Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas

Karjere nebus naudojamos ir saugojamos radioaktyviosios medžiagos.

- Pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam žvyro iškasimui 10 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 14,67 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

Hydrografinį rajono tinklą sudaro Taruškų, Akmenos, Juostos, Nevėžio upės bei jų intakai. Artimiausias yra Taruškų upelis, kuris nuo telkinio į šiaurę prateka už 100 m. Požeminis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Kulbių žvyro telkinio II sklypo teritorija priklauso Nemuno baseinui, Nemuno didžiųjų intakų (Nevėžio ir kt.) pabaseiniui. Telkinyje ir už jo ribų išplitusią kvartero nuogulų storumę galima laikyti kaip sudėtingą vandeningą kompleksą, į kurį įeina gruntinis ir spūdinis vanduo.

Vandens naudojimas ir nuotėkų išleidimas karjero ūkinėje veikloje nenumatomas. Projekte numatyta apvandeninto naudingojo sluoksnio eksploatacija be gruntinio vandens lygio pažeminimo. Kasybos ir transporto mašinos kuru užpildomi tik iš atitinkamą išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų už vandens telkinių apsaugos juostų ribų.

LR Statybos ir urbanistikos ministerijos ir LR aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio d. įsakymu Nr. 79/76 patvirtintomis „Vandens vartojimo normomis RSN 26-90“, minimalus geriamo vandens kiekis – 25 l/par. 1 darbuotojui. Minimalus geriamo vandens poreikis (planuojama apie 5 darbuotojus) - 0,125 m³/per parą; 18,75 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 150).

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

- Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas

Apylinkėje vyrauja giliau karbonatingi sekliai glėjiški rudžemių dirvožemiai, kurių našumo balai kinta nuo 39,6 – 44,3 vidutiniškai sudaro – 41,08.

Ekspluatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 29,57 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 22,18 tūkst. m³ dirvožemio.

Dalis nukasamų augalinio ir mineralinio grunto bus iškarto panaudojama rekultivacijai, dalis sandėliuojama (rekultivuojama vėliau) ir dalis išvežama iš karjero, panaudojant aplinkos tvarkymui.

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.

➤ Žemės gelmių naudojimas

2010 metais buvo atlikta Kulbių žvyro telkinio II sklypo detali geologinė žvalgyba. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2011 m. sausio 19 d. įsakymu Nr. 1–14 (žr. tekst. priedą Nr. 1) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 5,87 ha plote sudarė 129 tūkst.m³.

2011 metais buvo atlikta papildoma detali geologinė žvalgyba II sklypo naujam plotui, kuris ribojasi 2010 m išžvalgyto ploto pietine dalimi. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2012 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 1–21 (žr. tekst. priedą Nr. 2) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 1,05 ha plote sudarė 21 tūkst.m³.

2012 m. liepos 24 d. UAB „Omega Action“ buvo išduotas pakartotinas Lietuvos geologijos tarnybos leidimas Nr. 27p-12 (žr. tekst. priedą Nr. 4) naudoti Panevėžio apskrities, Panevėžio rajono Kulbių žvyro telkinio II sklypo išteklius.

2014 metais parengtas ir patvirtintas Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos-rekultivavimo) projektas, kuriame kasyba planuojama vykdyti 6,9 ha kasybos sklypo plote.

2016 m. UAB „Paversmio karjeras“ užsakymu, atlikta papildoma detali žvalgyba 0,46 ha plote. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių aprobuoti LGT direktoriaus 2016 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 1–258 (žr. tekst. priedą Nr. 3) tinkami automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 0,46 ha plote sudarė 10 tūkst. m³. (žr. tekst. priedą Nr. 3).

Planuojant kasybą PŪV teritorijoje bus vadovaujama patvirtintame projekte numatytais sprendiniais. 2016 m. detaliai išžvalgytam plotui žemės sklype kad. Nr. 6682/0003:112 ir žemės sklypui kad. Nr. 6682/0003:397 bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas - žemės gelmių naudojimo planas, kuriuo bus keičiama žemės sklypų pagrindinė žemės naudojimo paskirtis (žemės ūkio) į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos).

Šiuo metu Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra dar neeksploatuojamas. PŪV teritorijoje žvyro išteklių yra apie 160 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 10 tūkst. m³, karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 16 metų. Pirmieji telkinio naudojimo metai 2017 - 2018 m.

➤ Biologinės įvairovės naudojimas

Remiantis literatūros šaltiniais ir internetinėmis duomenų bazėmis planuojamoje naudoti teritorijoje nėra vertingų saugomų augalų ar gyvūnų rūšių. Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos 2017-01-23 išrašu Nr. SRIS-2017-11772025 PŪV teritorijos plote nebuvo rasta jokių saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių (žr. tekst. priedą Nr. 9).

Planuojama teritorija yra apie 20 m atstumu nuo Žaliosios girios (LTPAN0006), kuri priskiriama *Natura 2000* teritorijoms, kaip buveinių apsaugai svarbi teritorija. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2017-03-09 pateikė *Natura 2000* teritorijoms reikšmingumo išvadą Nr. (4)-392 (7.21), kad artimiausiai saugomai teritorijai – Žaliajai giriai PŪV negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti PŪV poveikio aplinkai vertinimo (žr. tekst. priedą Nr. 10).

Artimiausių apylinkių ir viso rajono biologinei įvairovei PŪV neturės jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokioms nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Karjero eksploatavimo metu, esant metiniam žvyro iškasimui 10 tūkst. m³, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 14,67 t dyzelinio kuro.

1 lentelė. Duomenys apie energetinėms reikmėms naudojamus išteklius

Produkcija		Energetinėms reikmėms naudojami ištekliai		
Pavadinimas	Kiekis per metus	Pavadinimas	Kiekis per metus	Šaltiniai
Žvyras	10 tūkst. m ³	Dyzelinas	14,67 t	Iš didmeninės prekybos tinklo

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam žvyro iškasimui 10 tūkst. m³, per metus bus sunaudota apie 14,67 t dyzelinio kuro.

Eksploatuojant žvyro telkinį kitų pavojingų ir radioaktyviųjų atliekų nesusidarys.

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

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas

Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir 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 nuotėkos iš buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarų, pagal sutartį su nuotėkas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklės“, vandens tiekėjo priimtų tvarkyti buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui. Planuojama, kad nuotekų susidarys - 0,125 m³/per parą; 18,75 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 150).

11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

➤ Oro tarša

Mobilieji oro taršos šaltiniai (kasybos technika), atliekant kasybos ir pervežimo darbus, sudarys taršą iš dyzelinių variklių išmetamųjų vamzdžių pašalinamomis dujomis bei nuo kelių dangos susidarantiomis dulkėmis (dulkės galimai susidarys kraunant dangos ir naudingojo klodo gruntą į savivartį) (žiūr. 2 lentelėje).

Karjere kasamas iš natūralaus klodo gruntas (augalinis sluoksnis, smėlis ir kt.) yra pakankamai drėgnas (> 4 %) ir nedulka. Atidengtas karjero paviršius gali išdžiūti vasaros metu, ir dėl šios priežasties ore kietųjų dalelių kiekis padidės. Vykdamas žvyro pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas 0,03 kg/t. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės grunto krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus būtų iškasama 10 tūkst. m³ (18 000 t) žvyro. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,11 \cdot 18\,000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 0,59 \text{ t/m.}$$

Papildomai į aplinkos orą gali patekti nuo sutankinto karjero grunto išvežimo kelio pakylančios dulkės. Jų kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniais nurodymais „Kelių su žvyro danga dulkejimo mažinimas“. Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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

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

$VMPEI$ – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, aut./parą, $VMPEI = 14$ aut./parą (abiem kelio kryptimis).

0,85 – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio.

$$H = (5 + 0,85 \cdot 26 \cdot 14/1000) \cdot 0,5 = 2,65 \text{ mm/metus.}$$

Iš viso karjero vidaus keliuke 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.

Kelio nudulkėjimas skaičiuotas imant apie 8300 m atstumą, transportuojant naudingąją iškaseną iki asfaltuoto krašto kelio Nr. 121 (Anykščiai-Troškūnai-Panevėžys):

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2,65 \cdot 8300 \cdot 8 = 316,73 \text{ t/metus.}$$

Dulkėtumo mažinimui:

- esant sausiams orams, karjero vidaus keliai bus laistomi vandeniu;
- karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų greitis bus ribojamas iki 10 km/h bei produkcijos išvežimo keliuose su žvyruota danga autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h.
- transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

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.

Metinė teršalų emisija apskaičiuota pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos departamento „Teršalų emisijos į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais apskaičiavimo metodiką“. Numatomo išmesti teršalų kiekio, Kulbių žvyro telkinio II sklypo plote, į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 2 lentelėje.

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 bus minimali ir detaliau nevertinama. Oro taršos poveikio mažinimui, planuojamo karjero pakraščiuose, bus suformuotas 12 metrų pločio ir 3 metrų aukščio dangos grunto pylimas.

2 lentelė. Apskaičiuoti teršiančių medžiagų kiekiai

Teršalai	Vidutinis mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimas		Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis. W		
		kg/h, kg/100 km	Iš viso per metus, t	M	K ₁	K ₂	K ₃		t/h, t/100 km	Iš viso per metus, t	
Buldozeris Case 1650L											
CO	5	11	1,21	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00046	0,0457	
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00017	0,0170	
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00015	0,0150	
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0012	
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0022	
Krautuvai Case 821C											
CO	5	17,1	2,69	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00071	0,1015	
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00026	0,0377	
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00023	0,0334	
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00002	0,0027	
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00003	0,0047	
Ekskavatoriai Case Cx-210											
CO	5	11,5	1,81	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00048	0,0683	
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0254	
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0225	
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	0,0032	
Autosavivartis MAN (18 t)											
CO	5	36+0,25 reisui	7,63	1,0	1,0	1,1	0,29	130	0,00163	0,3594	
CH				1,0	1,0	1,1	0,31	40,7	0,00061	0,1347	
NO _x				1,0	1,0	1,05	0,39	31,3	0,00044	0,0978	
SO ₂				1,0	1,0	1,0	1,0	1	0,00003	0,0076	
KD				1,0	1,0	1,1	0,3	4,3	0,00005	0,0108	
Pagalbinis transportas											
CO	5	13,0	1,33	0,9	0,91	1,1	0,29	130	0,00049	0,0503	
CH				0,9	1,01	1,1	0,31	40,7	0,00018	0,0187	
NO _x				0,9	0,97	1,05	0,39	31,3	0,00016	0,0166	
SO ₂				0,9	1,0	1,0	1,0	1	0,00001	0,0013	
KD				0,9	1,23	1,1	0,3	4,3	0,00002	0,0023	
Iš viso per metus											
CO			14,67							0,6252	
CH											0,2335
NO _x											0,1853
SO ₂											0,0147
KD											0,0232

Metinis oro teršalų kiekis: CO – 0,6252 t/metus, CH – 0,2335 t/metus, NO_x – 0,1853 t/metus, SO₂ – 0,0147 t/metus ir kietųjų dalelių (KD) – 0,0232 t/metus. Į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių per metus pateks 1,082 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:

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

LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakyme Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ nustatyti leidžiami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje pateikti 3 lentelėje.

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

Objekto pavadinimas	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis, dBA	Maksimalus garso lygis, dBA	Paros laikas, val.
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukiamą 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 sukiamo triukšmo	65	70	6–18
	60	65	18–22
	55	60	22–6

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

Pagrindiniai ūkinėje veikloje naudojami triukšmo šaltiniai yra buldozeris Case 1650K, krautuvai Case 821E, ekskavatoriai Case Cx-210, autosavarčiai MAN (18 t). Taip pat gali būti naudojamos ir kitų markių panašių parametru kasybos ir transporto mašinos.

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

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

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

čia:

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

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

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

Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- A_{div} – slopinimas dėl geometrinės sklaidos, dB;
- A_{atm} – slopinimas dėl atmosferos absorbcijos, dB;
- A_{gr} – slopinimas dėl žemės paviršiaus įtakos, dB;
- A_{bar} – slopinimas dėl barjero, dB;
- A_{misc} – slopinimas dėl kitų priežasčių, dB.

Slopinimas dėl geometrinės sklaidos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- d – atstumas nuo triukšmo šaltinio iki taško, kuriame vertinamas triukšmo lygis, m;
- d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Slopinimas dėl atmosferos absorbcijos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- α – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas, dB/km;
- d – atstumas nuo triukšmo šaltinio iki taško, kuriame vertinamas triukšmo lygis, m;

Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficientas priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros ir santykinės drėgmės. Slėgis turi mažai įtakos. Koeficiento reikšmės nustatomos iš LST ISO 9613-2:2004 pateiktos lentelės pagal vietovės metines meteorologines sąlygas: metinė oro temperatūra 10 °C, santykinė drėgmė 70 % (4 lentelė).

4 lentelė. Garso slopinimo dėl atmosferos absorbcijos koeficiento α reikšmės

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

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl žemės paviršiaus įtakos skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- h_m – vidutinis garso sklidimo aukštis virš žemės paviršiaus, m;
- Triukšmo lygio slopinimas dėl barjero priklauso nuo jo pobūdžio ir parametrų.

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjerų skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

- D_z – triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero kiekvienai garso bangų oktavai, m;
- Remiantis standarte pateikta informacija nurodyta, kad jei gaunama didesnė negu 20 dB A_{bar} reikšmė, siūloma nustatyti jos maksimalią reikšmę ir priimti triukšmo lygio sumažėjimą 20 dB.

Triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_z = 10\lg[3+(C_2/\lambda)C_3zK_{met}], \text{ dB} \quad (11)$$

čia:

- C_2 – yra lygus 20 ir išreiškia atspindžio nuo grunto efektą;
- C_3 – yra lygus 1 (viengubiems ekranams);
- λ – oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;
- K_{met} – pataisos koeficientas dėl meteorologinių sąlygų įtakos;
- z – bangų kelio ilgio skirtumas tarp išsklaidytų (apėjusių barjerą) ir tiesaus kelio, m.

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

čia:

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

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

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

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m.

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

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

12 formulė įvertina vietovės reljefą atsižvelgiant kokiam aukštyje yra triukšmo šaltinis ir priėmėjas. Planuojamo kasybai ploto paviršiaus aukščiai kinta nuo 53 m iki 56,9 m. Skaičiavimuose į reljefo peraukštėjimą neatsižvelgiama, nes aukštėjimas yra tolygus ir neturi įtakos garso sklidimui. Kitų veiksnių, kurie galėtų daryti reikšmingą poveikį sklindančiam triukšmui, nėra.

Bendras ekvivalentinis garso slėgio lygio lygis skaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

n – triukšmo šaltinių skaičius;

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

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

5 lentelė. Korekcijos A_f reikšmės

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

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

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

čia:

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

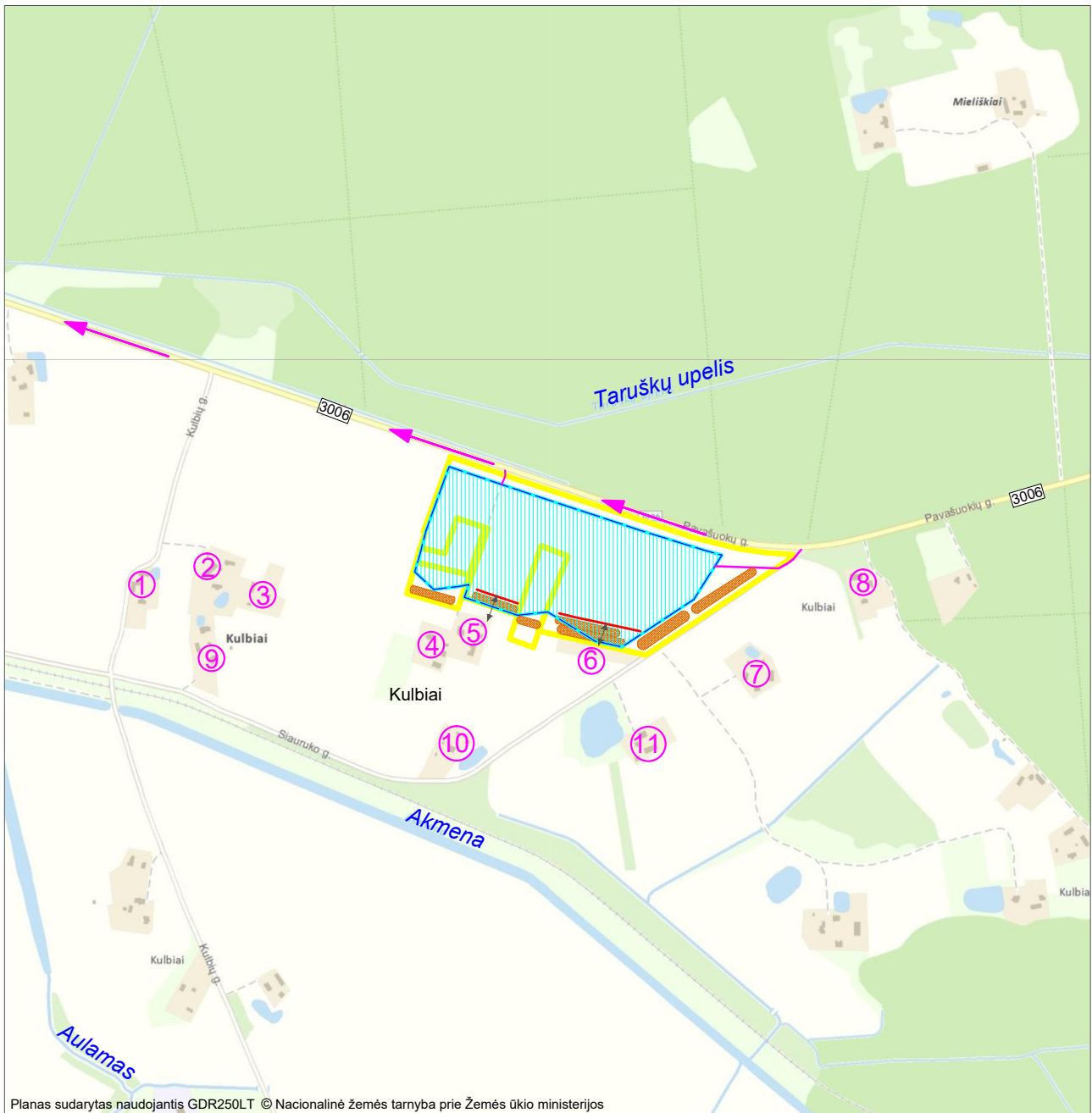
LST ISO 9613-2:2004 standarte nurodyta, kad meteorologinių sąlygų korekcija esant nedideliems atstumams yra lygi 0, kai triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė negu atstumo tarp jų horizontali projekcija.

Pagal patvirtintą karjero naudojimo projektą, kasybos darbų riba atitraukiama nuo sklypo ribos apie 33 metrų atstumu. Taip pat, triukšmo slopinimui bus supilami 3 m aukščio ir 12 m pločio dangos grunto pylimai. Triukšmo skaičiavimai atliekami įvertinus 3 m žemės sklypo apsaugos zoną ir dangos grunto pylimų parametrus. Atliekant skaičiavimus buvo priimama, kad artimiausias buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus ir autosavivarčio atstumas, atitraukus kasybos frontą, iki gyvenamosios aplinkos bus 33 m.

Triukšmo lygis visose vertinamose oktavose nustatytas remiantis Aplinkos apsaugos, miesto ir kaimo reikalų departamento duomenų baze, kurioje nurodyti statybos ir atvirose aikštelėse dirbančių mechanizmų triukšmo lygiai (10 m atstumu nuo šaltinio) oktavose nuo 63 Hz iki 8000 Hz [23]. Galimas laikinas buldozerio triukšmo lygio padidėjimas, sustumiant dangos grunto pylimą (triukšmo barjerą) ties **gyvenamąją teritoriją Nr. 6** (2 pav.).







Maksimalus buldozerio Case 1650L (107 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 33 m atstumu (įvertinus kasybos fronto atitraukimą nuo PŪV teritorijos), atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 6 lentelėje.

2 pav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo grunto transportavimo kelias, M 1:20 000



Planas sudarytas naudojantis GDR250LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos

SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)
-  detaliai išžvalgytų išteklių kontūras
-  Žemės sklypų (kad. Nr. 6682/0003:112, 6682/0003:306, 6682/0003:397 ir 6682/0003:249) ribos
-  Sąlyginis grunto transportavimo kelias iki rajoninio kelio ir tolimesnė transportavimo kryptis
-  Kasybos darbų fronto riba
-  Laikinos dangos kaupų vietos

Atstumas nuo gyvenamosios aplinkos iki planuojamos ūkinės veiklos:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ① Sodyba Nr. 1, apie 390 m. | ⑤ Sodyba Nr. 5, apie 40* m. | ⑨ Sodyba Nr. 9, apie 320 m. |
| ② Sodyba Nr. 2, apie 260 m. | ⑥ Sodyba Nr. 6, apie 33* m. | ⑩ Sodyba Nr. 10, apie 180 m. |
| ③ Sodyba Nr. 3, apie 190 m. | ⑦ Sodyba Nr. 7, apie 72 m. | ⑪ Sodyba Nr. 11, apie 80 m. |
| ④ Sodyba Nr. 4, apie 45 m. | ⑧ Sodyba Nr. 8, apie 175 m. | |

*Pastaba: vertinami atstumai nuo gyvenamosios teritorijos sklypo ribų iki kasybos darbų fronto ribų.

Atstumas nuo sąlyginio grunto transportavimo kelio iki gyvenamųjų teritorijų:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ① Sodyba Nr. 1, apie 590 m. | ⑤ Sodyba Nr. 5, apie 235 m. | ⑨ Sodyba Nr. 9, apie 530 m. |
| ② Sodyba Nr. 2, apie 470 m. | ⑥ Sodyba Nr. 6, apie 300 m. | ⑩ Sodyba Nr. 10, apie 425 m. |
| ③ Sodyba Nr. 3, apie 410 m. | ⑦ Sodyba Nr. 7, apie 160 m. | ⑪ Sodyba Nr. 11, apie 455 m. |
| ④ Sodyba Nr. 4, apie 260 m. | ⑧ Sodyba Nr. 8, apie 150 m. | |

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	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,01	0,03	0,06	0,12	0,32	1,08	3,86
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,4	19,3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	49,38	35,47	36,75	33,72	32,66	38,46	21,70	12,92
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	41,26							

Maksimalus krautuvo Case 821 (152 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 33 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. 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	86	82	77	74	70	66	62	55
A_f pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div} , dB	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,01	0,03	0,06	0,12	0,32	1,08	3,86
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,4	19,3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	50,38	43,47	37,75	34,72	30,66	26,46	21,70	11,92
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	36,99							

Maksimalaus atvirkščio kasimo ekskavatorius Case 210 (117 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 33 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. 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	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,01	0,03	0,06	0,12	0,32	1,08	3,86
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,4	19,3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	59,38	45,47	39,75	33,72	30,66	28,5	23,7	13,9
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	38,91							

Maksimalus autosavivarčio MAN (18 t) (441 kW) triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, nutolusioje 33 m atstumu, atliekamas pagal aukščiau pateiktas formules. Dangos grunto pylimas sudarys triukšmo barjerą. Rezultatai ir duomenys pateikti 9 lentelėje.

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

Rodikliai	Oktavos							
Garso dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Triukšmo šaltinio garso slėgio lygis, L_w , dB	85	86	86	82	81	79	77	68
A_f pataisa, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div} , dB	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37	18,37
Slopimas dėl atmosferos absorbcijos, A_{atm} , dB	0	0,01	0,03	0,06	0,12	0,32	1,08	3,86
Slopimas dėl žemės paviršiaus įtakos, A_{gr} , dB	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Slopimas dėl barjero, A_{bar} , dB	16,4	19,3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, dB	49,38	47,47	46,75	42,72	41,66	39,46	36,7	24,9
Ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, dB	46,95							

Suminis triukšmo lygis, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje Nr. 6 siektų 48,79 dB. Kasybos mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys (LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“). Kadangi kitos gyvenamosios namų valdos nuo karjero yra nutolusios didesniu nei 33 m atstumu, todėl triukšmo lygiai neskaičiuojami, iš atliktų skaičiavimų matyti, kad ekvivalentinis triukšmo lygis neviršys higienos normų reikalavimų.

Suminis triukšmo lygis apskaičiuotas blogiausiu galimu scenarijumi, kai vertinamas mažiausias atstumas, koku kasybos mechanizmai gali būti priartėję prie artimiausios gyvenamosios teritorijos ir dirbdami viename taške. Atsižvelgiant į tai, kad eksploatuojant telkinį karjero mašinos nuo gyvenamųjų teritorijų bus nutolusios didesniu atstumu (jų koordinatės nuolat keisis), karjero triukšmo lygis gali būti mažesnis už apskaičiuotą suminį triukšmo lygį.

Žvyrui išvežti į paskirties vietas planuojama naudoti 8,3 km ilgio žvyrkelį, įsijungiantį į krašto kelią Nr. 121 Anykščiai – Panevėžys.

Per parą keliu pravažiuos 14 (abiem kelio kryptimis) sunkiasvorių automobilių. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [15]:

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

čia:

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

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

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

ΔL_p – papildoma pataisa priklausanti nuo konkrečių sąlygų: jei yra betoninė danga pridedama 3 dB, jei yra nuo 3–7 m skiriamoji juosta – 1 dB, jei transporto srautas juda įkalnėn, pataisa pridedama, o

jei nuokalnėn – atimama, atsižvelgiant į jos statumą (%) (nuo 2 iki 4% – 1 dB, o nuo 4 iki 6 % – 2 dB, nuo 6 iki 8 % – 3 dB); $\Delta L_p = 0$ dB.

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

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

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

čia:

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

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

Ekvivalentinis mobilių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis įvertinus 150 m atstumą nuo artimiausios gyvenamųjų teritorijų Nr. 8 iki grunto transportavimo kelio:

$$\Delta L_{A_{ekv}} = 45,87 - 10 \cdot \log (150/7,5) = 32,86 \text{ dBA.}$$

Transportavimo keliu važiuojančių sunkiasvorių mašinų keliamas triukšmas higienos normos neviršys (LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“).

Siekiant sumažinti triukšmo poveikį darbuotojų sveikatai Kulbių žvyro telkinio II sklypo plote eksploatavimo metu bus naudojami Europos Sąjungos saugias darbo sąlygas atitinkantys mechanizmai. Visų šiuolaikinių kasybos mašinų operatorių darbo vietos (kabinos) yra aprūpintos oro kondicionavimo ir triukšmo slopinimo įrenginiais. Buldozerių, krautuvų, ekskavatorių operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos.

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

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

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

Remiantis LR AM ministro 2003 liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų 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 slaitų, 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.

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

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

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

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 [28].

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

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

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

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

Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: krautuvų, buldozerių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas.

Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, juo labiau žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

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

Dulkėtumo mažinimui, esant sausiems orams, karjero vidaus keliai bus laistomi vandeniū. Karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų greitis bus ribojamas iki 10 km/h bei produkcijos išvežimo keliuose 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. *Triukšmo slopinimui bus suformuotas dangos grunto pylimas.*

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

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

Planuojamas Kulbių žvyro telkinio II sklypo eksploatavimas pagal 2014 m. patvirtintą ir galiojantį naudojimo (kasybos ir rekultivavimo) projektą. Cheminės ir fizikinės taršos susidarymas įvertintas 11 ir 12 punktuose.

Duomenų apie kitą planuojamą ūkinę veiklą nėra.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Planuojamas plotas bus naudojamas pagal 2014 metais parengtą ir patvirtintą Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos ir rekultivavimo) projektą. 2016 m. detaliam išžvalgytam plotui žemės sklype kad. Nr. 6682/0003:112 ir žemės sklypui kad. Nr. 6682/0003:397 bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas - žemės gelmių naudojimo planas, kuriuo bus keičiama žemės sklypų pagrindinė žemės naudojimo paskirtis (žemės ūkio) į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos).

Kasybos darbai bus atliekami sezoniškai (150 darbo pamainų), rekultivavimo darbai - vykdomi sezoniškai. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 16 metų (esant 10 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus).

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Planuojamas naudoti Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra Panevėžio raj. sav., Miežiškių seniūnijos, Kulbių kaimo teritorijoje, 10 km į rytus nuo Panevėžio ir 12,3 km į vakarus nuo Subačiaus miestelio.

Vietovės žemėlapiai pateikti 3 pav. (M 1:20 000) ir 4 pav. (M 1:10 000) ir kadastro žemėlapio ištrauka su pažymėta *PŪV* teritorija - 5 pav.

PŪV teritorija yra AB „Panevėžio keliai“ ir UAB „Omega action“ nuosavybės teise priklausančiuose keturiuose žemės sklypuose: kad. Nr. 6682/0003:112, kad. Nr. 6682/0003:306, kad. Nr. 6682/0003:397, kad. Nr. 6682/0003:249 (žr. tekst. priedą Nr. 5, 6, 7, 8). Bendras *PŪV* teritorijos plotas – apie 7,4 ha. Žemės sklypų informacija pateikiama 12 lentelėje.

PŪV teritorija apima 2010 metais buvo atliktą Kulbių žvyro telkinio II sklypo detalią geologinę žvalgybą. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2011 m. sausio 19 d. įsakymu Nr. 1–14 (žr. tekst. priedą Nr. 1) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 5,87 ha plote sudarė 129 tūkst.m³.

Taip pat 2011 metais buvo atlikta papildoma detali geologinė žvalgyba II sklypo naujam plotui, kuris ribojasi 2010 m išžvalgyto ploto pietine dalimi. Detaliai išžvalgyti žvyro išteklių aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2012 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 1–21 (žr. tekst. priedą Nr. 2) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Išteklių 1,05 ha plote sudarė 21 tūkst.m³.

2016 m. lapkričio 10 d. papildomai detaliai išžvalgytas 0,46 ha plotas, kuris ribojasi su 2010 metais išžvalgyto ploto dalimi. Apskaičiuoti vertingi žvyro išteklių, tinkantys kelių dangoms pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Papildomai išžvalgytame plote naudingieji išteklių sudaro 10 tūkst. m³ (žr. tekst. priedą Nr. 3).

12 lentelė. PŪV teritorijos žemės sklypų informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	6682/0003:112	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracinės sistemos bei įrenginiai.
2	6682/0003:306	Kita (Naudingųjų iškasenų teritorijos)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracinės sistemos bei įrenginiai; II – Kelių apsaugos zonos; I – Ryšių linijų apsaugos zonos.
3.	6682/0003:397	Žemės ūkio (kiti žemės ūkio paskirties sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracinės sistemos bei įrenginiai.
4.	6682/0003:249	Kita (Naudingųjų iškasenų teritorijos)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracinės sistemos bei įrenginiai; II – Kelių apsaugos zonos.

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

PŪV teritorija yra žemės sklypuose: kad. Nr. 6682/0003:112, kad. Nr. 6682/0003:306, kad. Nr. 6682/0003:397, kad. Nr. 6682/0003:249 Trakiškio kadastro vietovėje (žr. tekst. priedą Nr. 5, 6, 7, 8). Gretimų žemės sklypų informacija pateikiama 13 lentelėje.

Pagal Panevėžio rajono teritorijos bendrojo plano (patvirtintas 2008-07-03 sprendimu Nr. T-154) (toliau - Bendrasis planas) (6 pav.) teritorijos naudojimo funkcinių prioritetų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dvi tvarkymo zonas (didžioji PŪV dalis į ŽMR, mažesnė dalis į mŽK), kuriose vyraujančios pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys:

- Ž – intensyvus žemės ūkis;
- M – intensyvus miškų ūkis;
- R – intensyvi rekreacija;
- m - tausojantis miškų ūkis;
- ž - tausojantis žemės ūkis;
- K - įstatymiškai organizuota konservacija.

Pagal Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano (patvirtinto 2015-08-04 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-171) sprendinius, Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra I prioriteto naudingų iškasenų telkinys (7 pav.), kuris yra nenaudojamas ir nepatenka į saugomas teritorijas. Specialiojo plano sprendiniais naudingųjų

išteklį telkiniai suskirstyti į keturias grupes pagal siūlomus jų eksploatavimo prioritetus ir eiliškumą.

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

PŪV teritorija ribojasi su gamtinio karkaso teritorija – nacionalinės svarbos geologine takoskyra, kurioje turi būti išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (9 pav.).

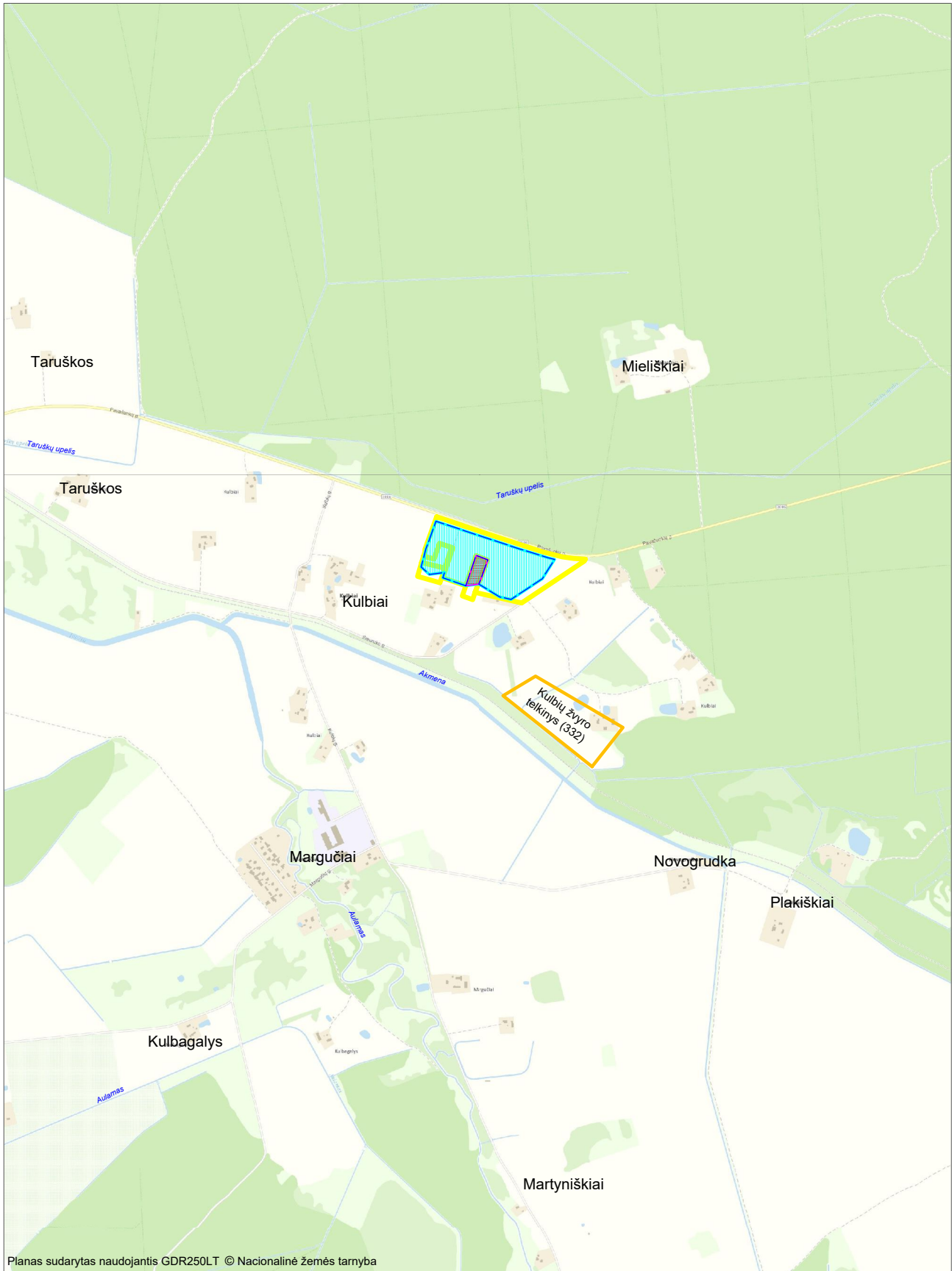
Remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (aktuali redakcija: 2010, Nr. 87-4619 ; 2012, Nr. 84-4425; 2014, Nr. 2014-00264; 2015, Nr. 2015-16984) ūkinė veikla galima, numatant priemonės antropogeniniam poveikiui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

Pagal Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano (patvirtinto 2015-08-04 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-171) sprendinius, Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra I prioriteto naudingų iškasenų telkinys (7 pav.), kuris yra nenaudojamas ir nepatenka į saugomas teritorijas. Specialiojo plano sprendiniais naudingųjų išteklį telkiniai suskirstyti į keturias grupes pagal siūlomus jų eksploatavimo prioritetus ir eiliškumą.






13 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.	6682/0003:364	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai
2.	6682/0003:277	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai; VI – Elektros linijų apsaugos zonos.
3.	6682/0003:389	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	I – Ryšių linijų apsaugos zonos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai; VI – Elektros linijų apsaugos zonos.
4.	6682/0003:241	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	I – Ryšių linijų apsaugos zonos; II – Kelių apsaugos zonos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai; VI – Elektros linijų apsaugos zonos.
5.	6682/0003:176	Žemės ūkio (-)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.
6.	6682/0003:213	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	II – Kelių apsaugos zonos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.
7.	6682/7001:4	Kita (Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos; XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai; VI – Elektros linijų apsaugos zonos.

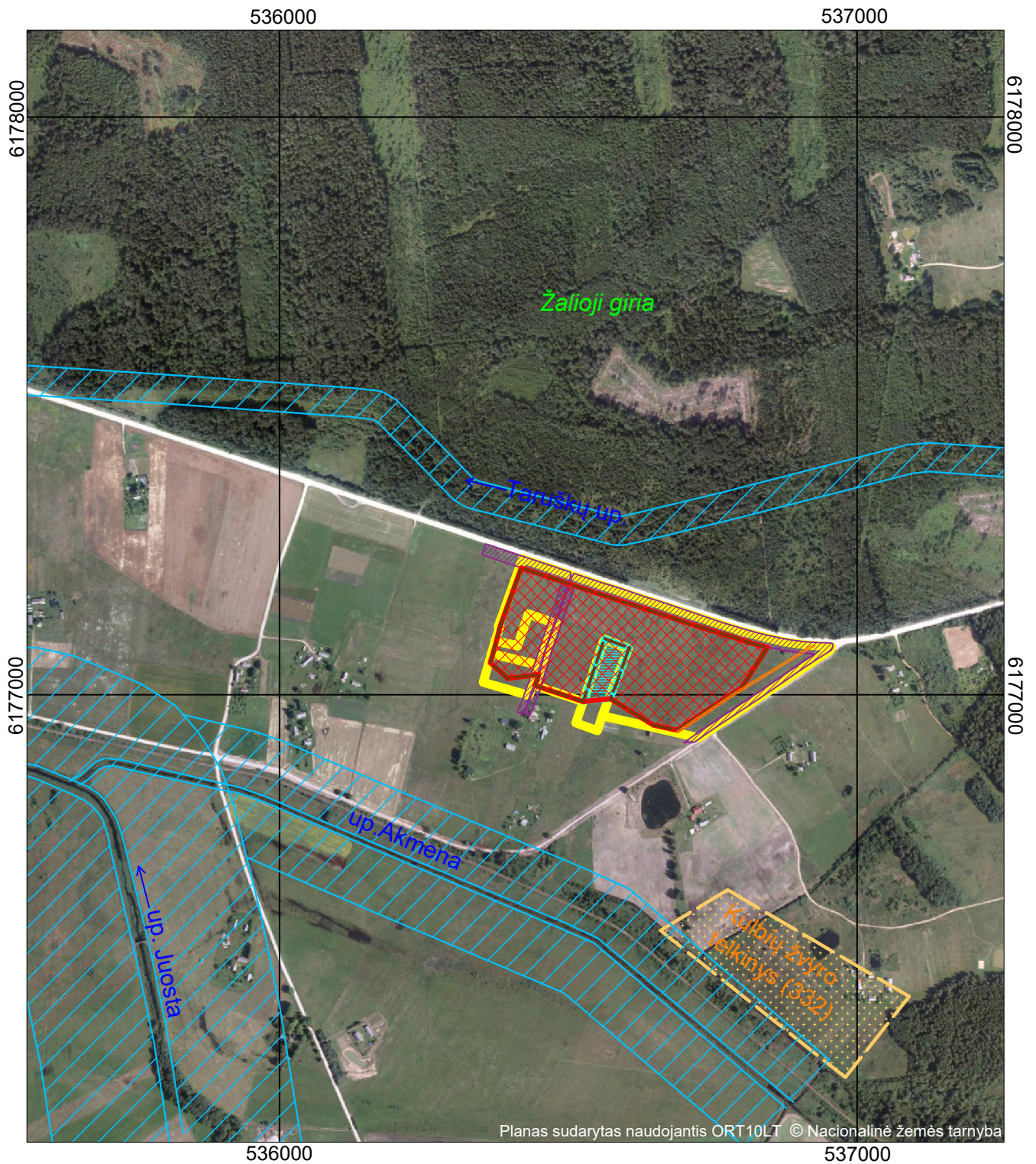
3 pav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo apžvalginis žemėlapis, M 1:20 000






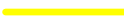



SUTARTINIAI ŽENKLAI

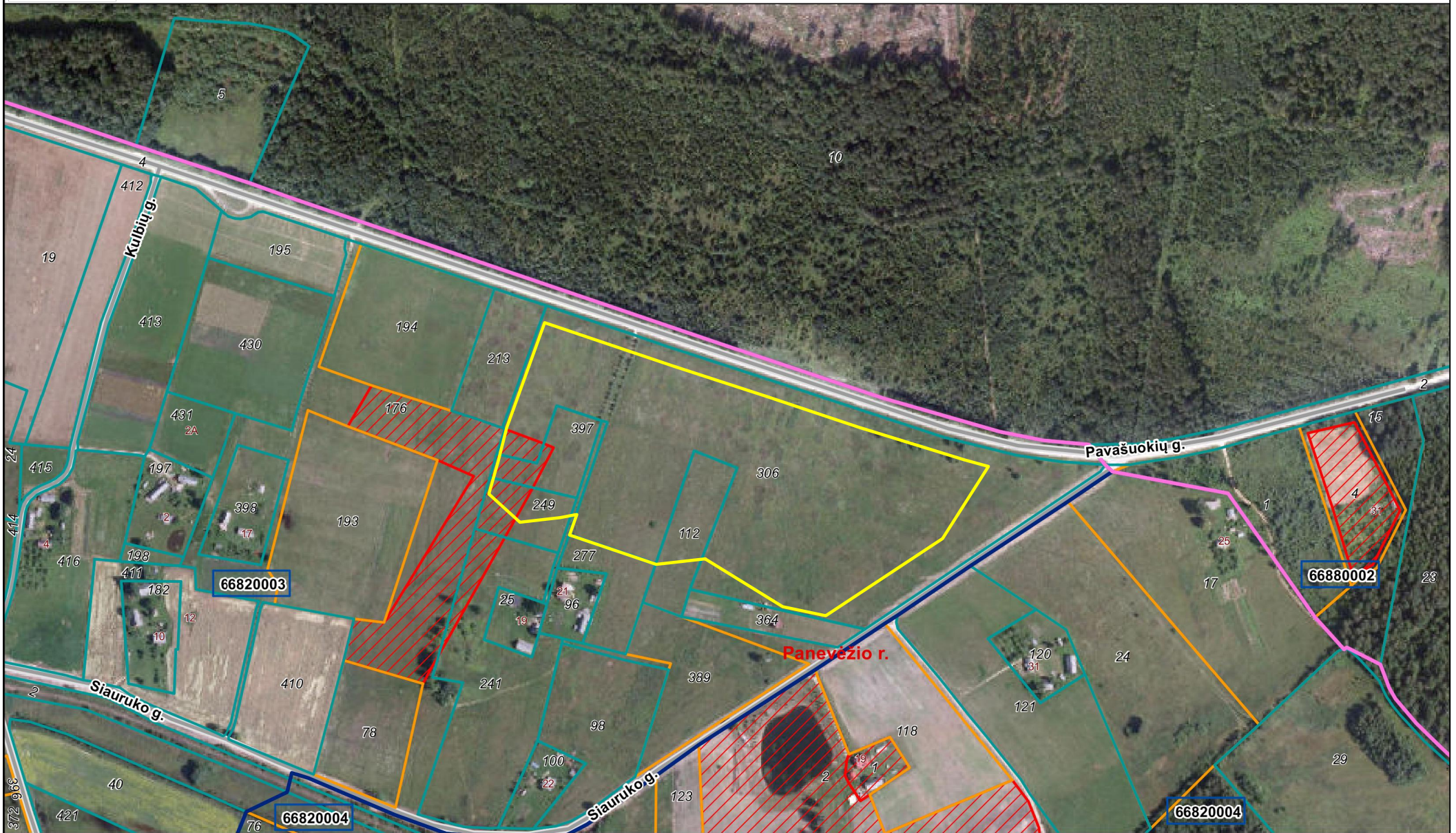
-  PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)
-  2016 m. detaliai išžvalgytas Kulbių žvyro telkinio II sklypo naujas plotas
-  2011 m. detaliai išžvalgytų išteklių kontūras
-  Žemės sklypų (kad. Nr. 6682/0003:112, 6682/0003:306, 6682/0003:397 ir 6682/0003:249) ribos
-  Parengtinai išžvalgyti naudingieji ištekliai

4 pav. Vietovės planas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:10 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)
-  2016 m. detaliai išvalgytas Kulbių žvyro telkinio II sklypo naujas plotas
-  2011 m. detaliai išvalgytų išteklių kontūras
-  Žemės sklypų (kad. Nr.6682/0003:112, 6682/0003:306, 6682/0003:397 ir 6682/0003:249) ribos
-  Kelių apsaugos zona
-  Ryšių kabelio apsaugos zona
-  Upės apsaugos zona



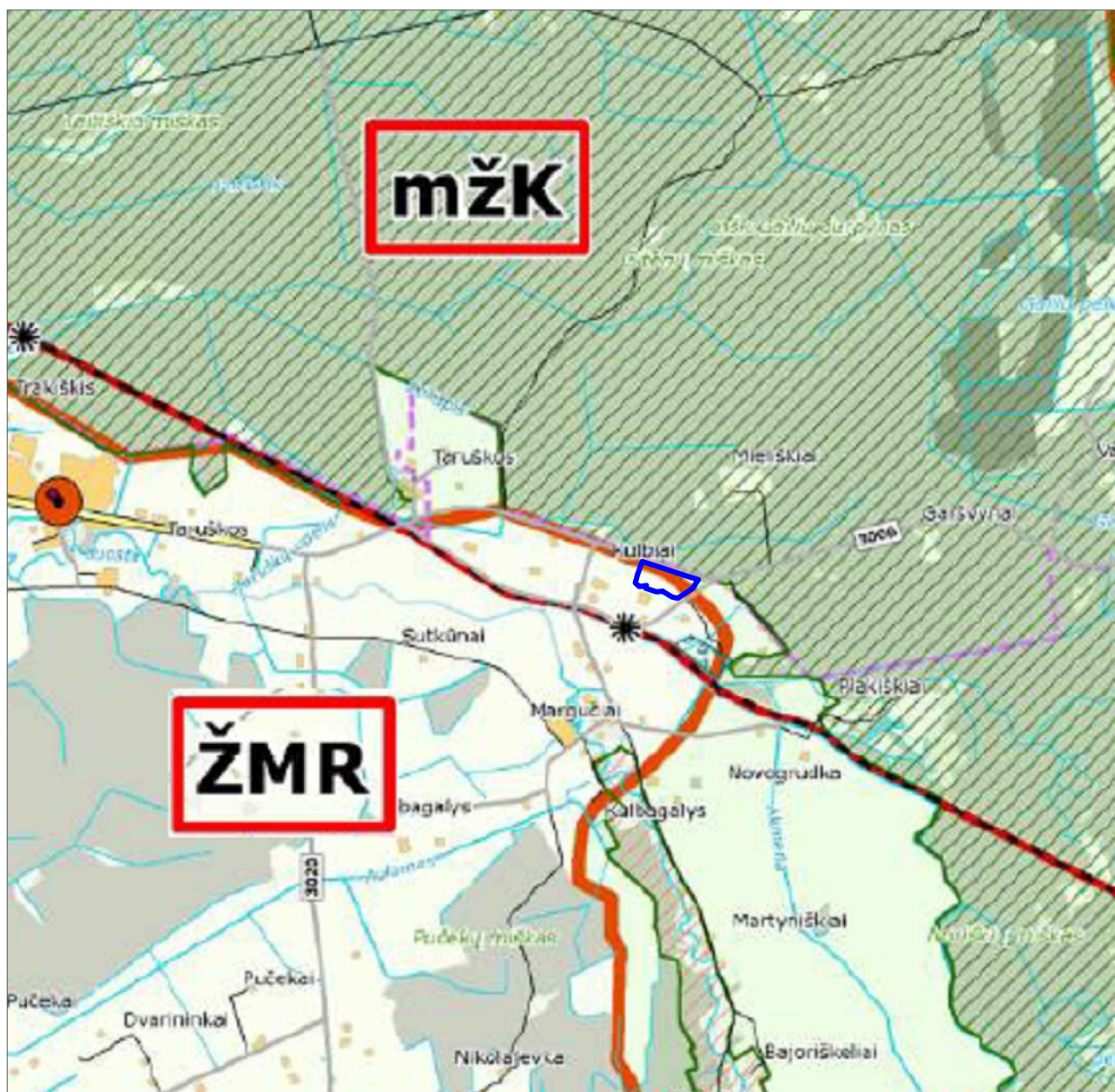
Atspausdinta: 2017-02-08 10:52:22
Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ

PŪV teritorijos riba

00 Adreso numeris
000 Žemės sklypo numeris
00000000 Kadastro bloko numeris

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

6 pav. Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano teritorijos naudojimo funkcinių prioritetų spendinių plano fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:50 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

— PŪV teritorijos ploto ribos (apie 7,4 ha)

- Ribos**
- Seniūnijos
- Keliai**
- Rajoninis
 - Žvyrkėlis
 - Gruntkėlis
 - Krašto geležinkelis
 - Siaurasis geležinkelis
- Užstatyta teritorija
 - Sodas
 - Dirbama žemė
 - Ekspluatuojamas karjeras
 - Pelkė
 - Ežeras, tvenkinys
 - Upė, kanalas
- Regioninis parkas
 - Valstybinis draustinis
 - Natura2000 teritorija
- Kultūros paveldas**
- Objektai
- Kiti objektai

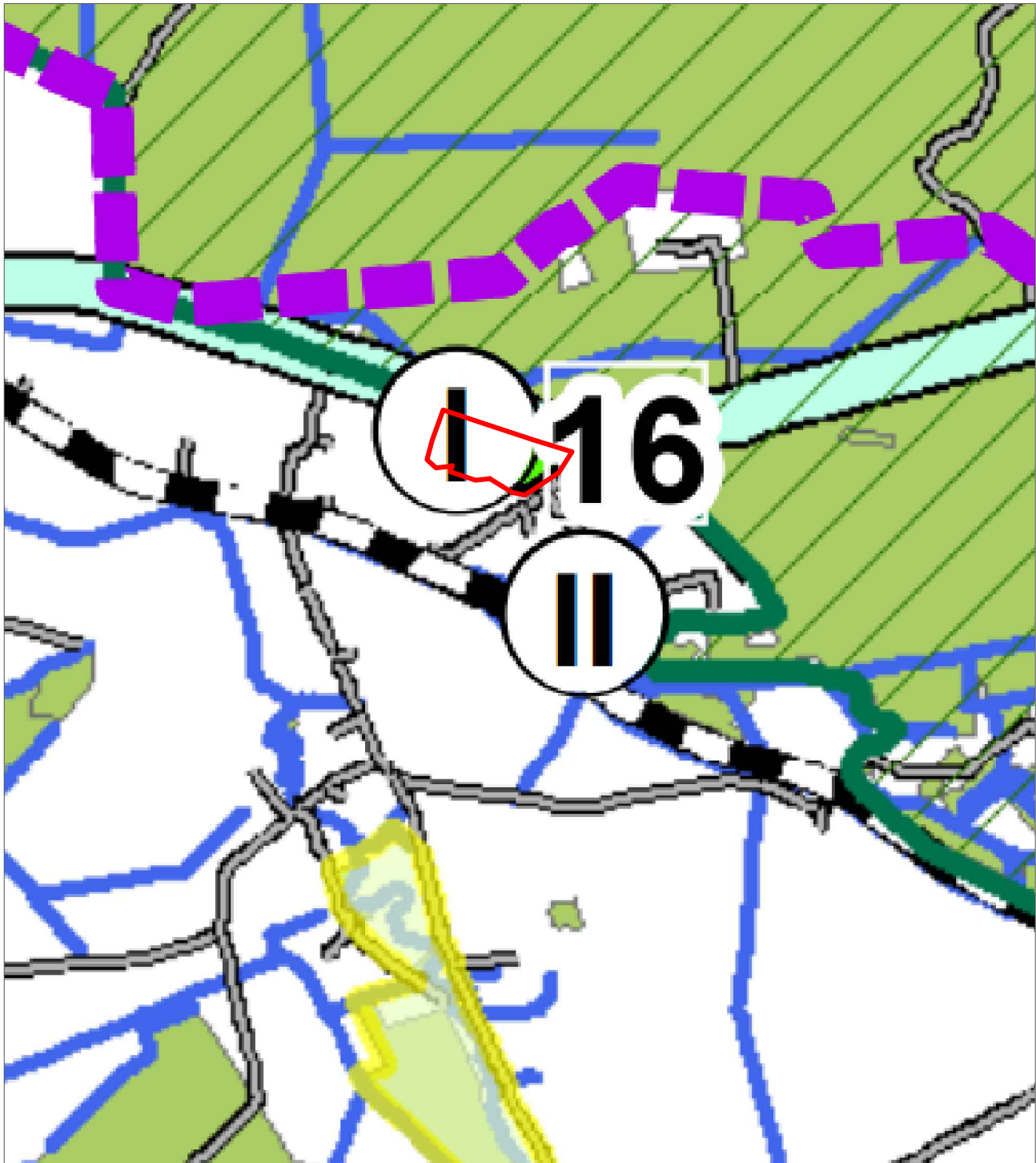
- žMR
- mžK

- K** įstatymiškai organizuota konservacija
k įstatymiškai nustatyta konservacija
R intensyvi rekreacija
r ekstensyvi rekreacija
Ž intensyvus žemės ūkis
ž tausojantis žemės ūkis
M intensyvus miškų ūkis
m tausojantis miškų ūkis
U aglomeruota urbanizacija
u ekstensyvi aglomeruota urbanizacija
P infrastruktūros ir pramonės plėtra


Plėtojamos gyvenvietės

- Seniūnijos centras
- Kaimo plėtros centras



7 pav. Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1 : 20 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

 PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)





Ribos

-  Seniūnijos riba
-  Gyvenamosios vietovės riba




Susisiekimo infrastruktūra

-  Rajoninis kelias
-  Kiti keliai ir gatvės
-  Geležinkelis




Saugomos teritorijos

-  Buveinių apsaugai svarbi teritorija (Natura 2000)
-  Paukščių apsaugai svarbi teritorija (Natura 2000)
-  Draustinis
-  Biosferos poligonas

Naudingųjų iškasenų telkiniai

-  I prioriteto naudingų iškasenų telkinys
-  II prioriteto naudingų iškasenų telkinys
-  5 Naudingųjų iškasenų numeris plane

Kiti sutartiniai žymėjimai

-  Upė, upelis, kanalas
-  Vandens telkinys
-  Miškingos teritorijos

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

2010 metais buvo atlikta Kulbių žvyro telkinio II sklypo detali geologinė žvalgyba. Detaliai išžvalgyti žvyro ištekliai aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2011 m. sausio 19 d. įsakymu Nr. 1–14 (žr. tekst. priedą Nr. 1) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Ištekliai 5,87 ha plote sudarė 129 tūkst.m³.

2011 metais buvo atlikta papildoma detali geologinė žvalgyba II sklypo naujam plotui, kuris ribojasi 2010 m išžvalgyto ploto pietine dalimi. Detaliai išžvalgyti žvyro ištekliai aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2012 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 1–21 (žr. tekst. priedą Nr. 2) tinkami automobilių keliams tiesti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Ištekliai 1,05 ha plote sudarė 21 tūkst.m³.

2012 m. liepos 24 d. UAB „Omega Action“ buvo išduotas pakartotinas Lietuvos geologijos tarnybos leidimas Nr. 27p-12 naudoti Panevėžio apskrities, Panevėžio rajono Kulbių žvyro telkinio II sklypo išteklius (žr. tekst. priedą Nr. 4).

UAB „Omega Action“ atsisako leidimo Nr. 27p-12 naudoti žemės gelmių išteklius ir ertmes žvyro telkinyje „Kulbiai II sklypas“, išduoto Lietuvos geologijos tarnybos 2012-07-24, neprieštaruoja, kad naujas leidimas būtų išduotas UAB „Paversmio karjeras“ ir įsipareigoja jai perduoti telkinio geologinę, projektinę ir markšneiderinę dokumentaciją. 2014 metais parengtas ir patvirtintas Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos-rekultivavimo) projektas (toliau - projektas), kuriame kasyba planuojama vykdyti 6,9 ha kasybos sklypo plote.

2016 m. UAB „Paversmio karjeras“ užsakymu, atlikta papildoma detali žvalgyba 0,46 ha plote. Detaliai išžvalgyti žvyro ištekliai aprobuoti LGT direktoriaus 2016 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 1–258 (žr. tekst. priedą Nr. 3) tinkami automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Ištekliai 0,46 ha plote sudarė 10 tūkst. m³. (žr. tekst. priedą Nr. 3).

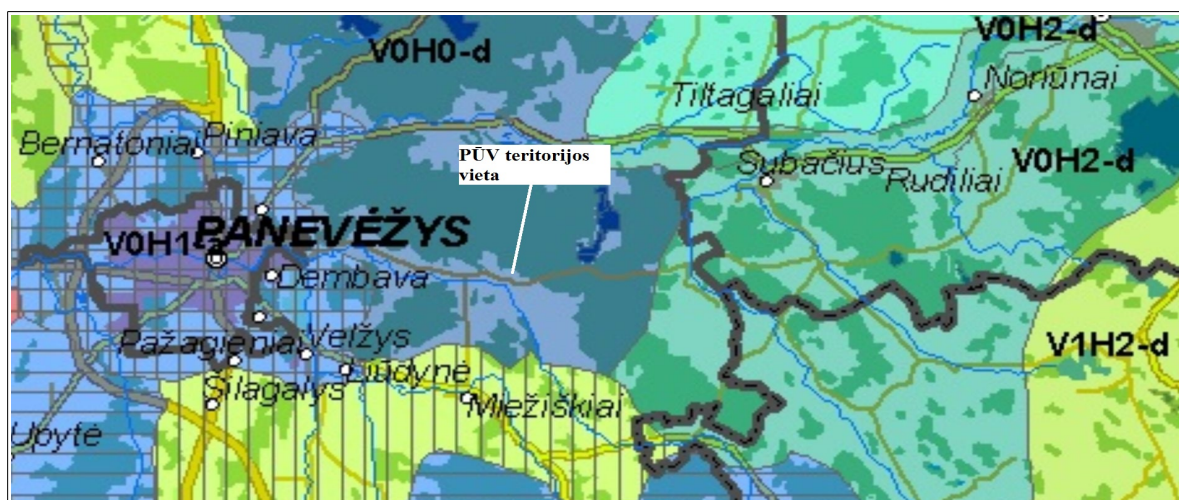
Planuojant kasybą PŪV teritorijoje bus vadovujamasi patvirtintame projekte numatytais sprendiniais. 2016 m. detaliai išžvalgytam plotui žemės sklype kad. Nr. 6682/0003:112 ir žemės sklypui kad. Nr. 6682/0003:397 bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas - žemės gelmių naudojimo planas, kuriuo bus keičiama žemės sklypų pagrindinė žemės naudojimo paskirtis (žemės ūkio) į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos).

Šiuo metu Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra dar neeksploatuojamas. PŪV teritorijoje žvyro išteklių yra apie 160 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 10 tūkst. m³, karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 16 metų. Pirmieji telkinio naudojimo metai 2017 - 2018 m.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Fiziniu geografiniu požiūriu, profesoriaus A. Basalyko duomenimis, visas telkinio plotas priklauso Nevėžio lygumai, Miežiškių – Pagirių mikrorajonui, apimančiam siauriausią Vidurio žemumos dalį, kurios paviršių formavo dviguba Nevėžio ledyninė plaštaka bei vėliau susitvenkę prieledyniniai vandenys.

Projektuojamo ploto paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 64,25 iki 65,72 m. Telkinio paviršius yra lygus su nedideliu paaukštėjimu centrinėje telkinio dalyje ir nežymiu žemėjimu pietrytine kryptimi. Žemės sklypų paviršius – neužstatytas, melioruotas, apaugęs pieva bei pavieniais retais krūmais.



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

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

- neišreikšta vertikalioji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais), vyraujančių uždarų neapžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų (V0H0-d) (žr. 8 pav.);
- Molingų lygumų kraštovaizdis (L), kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis (4), kurį papildo aplinkinėse vietovėse vyrauja beržai ir eglės (b - e);
- planuojamai teritorijai būdinga didelio kontrastingumo miškų vertikalioji ir porėto foninė horizontalioji biomorfotopų struktūra;
- vidutiniškos urbanizacijos agrarinė technogenizacija, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 1,001 – 1,500 km/kv.km ir spindulinis urbanizacinės struktūros tipas;
- išsklaidančios, mažo buferiškumo geocheminės toposistemos.

Pagal Panevėžio rajono teritorijos bendrojo plano (patvirtintas 2008-07-03 sprendimu Nr. T-154) (toliau - Bendrasis planas) (6 pav.) teritorijos naudojimo funkcinių prioritetų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dvi tvarkymo zonas (didžioji PŪV dalis į ŽMR, mažesnė dalis į mŽK), kuriose vyraujančios pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys:

- Ž – intensyvus žemės ūkis;
- M – intensyvus miškų ūkis;
- R – intensyvi rekreacija;
- m - tausojantis miškų ūkis;
- ž - tausojantis žemės ūkis;
- K - įstatymiškai organizuota konservacija.

PŪV teritorija ribojasi su gamtinio karkaso teritorija – nacionalinės svarbos geologine takoskyra, kurioje turi būti išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis (9 pav.).

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

Pagal Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiojo plano (patvirtinto 2015-08-04 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-171) sprendinius, Kulbių žvyro telkinio II sklypas yra I prioriteto naudingų iškasenų telkinys (7 pav.), kuris yra nenaudojamas ir nepatenka į saugomas teritorijas. Specialiojo plano sprendiniais naudingųjų išteklių telkiniai suskirstyti į keturias grupes pagal siūlomus jų eksploatavimo prioritetus ir eiliškumą.

Išeksplatuotas karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį ir mišką, apsodinant nulėkštintus karjero šlaitus medžio želdiniais ar apsėjus žoliniais augalais tokiu būdu integruojant jį į esamą aplinką, kuri atitiks Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Kraštovaizdis laikinai bus pažeistas kasybos darbais, tačiau baigus telkinio eksploataciją ir rekultivavus kasybos darbais pažeistus plotus (šiuo metu apleistą dirvoną pakeis vandens telkinys, kurio neapvandeninti plotai bus apželdinti miško želdiniais ir apsėti žoliniais augalais bei suformuotas atabradas vandens baseino pakrantėms), vietovės rekreacinė būklė pagerės.

22. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV plotas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (10 pav.).

Artimiausios saugomos teritorijos nutolusios:

- apie 20 m atstumu – Žalioji giria (*Natura 2000*);
- apie 1,2 km atstumu – Juostos hidrologinis draustinis.

Juostos hidrologinis draustinis – saugoma teritorija Panevėžio raj. Draustinio plotas - 305 ha. Saugoma teritorija įsteigta apsaugoti mišku apaugusią negilaus salpinio slėnio silpnai vingiuotą Juostos upelio atkarpa.

Natura 2000 teritorijos

Kulbių žvyro telkinio II sklypo planuojama naudoti teritorija nepatenka į paukščių ar buveinių apsaugai svarbias teritorijas. Planuojama ūkinė veikla *Natura 2000* teritorijoms poveikio neturės.

Žalioji giria (LTPAN0006) buveinių apsaugai svarbioje teritorijoje saugoma – didysis auksinukas (*lot. Lycaena dispar*), lūšis (*lot. Lynx*).

Planuojama teritorija yra apie 20 m atstumu nuo Žaliosios girios (LTPAN0006), kuri priskiriama *Natura 2000* teritorijoms, kaip buveinių apsaugai svarbi teritorija. Valtybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2017-03-09 pateikė *Natura 2000* teritorijoms reikšmingumo išvadą Nr. (4)-392 (7.21), kad artimiausiai saugomai teritorijai – Žaliajai giriai *PŪV* negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti *PŪV* poveikio aplinkai vertinimo (žr. teks. priedą Nr. 10).

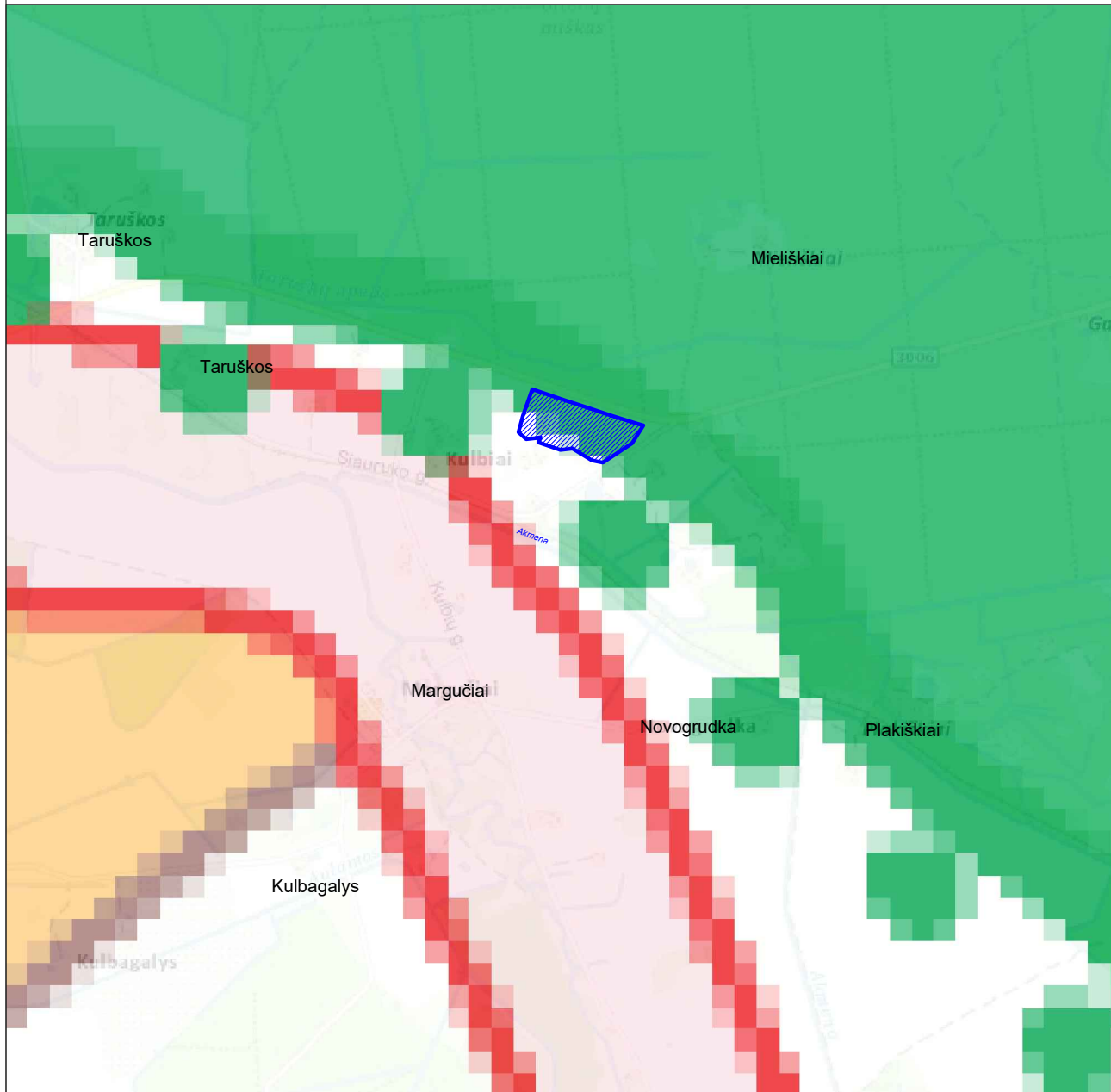
23. Informacija apie biotopus

PŪV teritorija nepatenka į miško žemės teritoriją, artimiausioje aplinkoje yra valstybinės reikšmės IV grupės ūkiniai miškai, nutolę apie 20 m atstumu į šiaurę.


Gyvūnijos įvairovės atžvilgiu siūloma eksploatuoti Kulbių žvyro telkinio II sklypo plotas nėra originali arba kokių nors gyvūnų rūšių unikalūs poreikius atitinkanti vieta. Remiantis Saugomų rūšių informacinės sistemos 2017-01-23 raštu Nr. SRIS-2017-11772025 (žr. tekst. priedą Nr. 9), *PŪV* teritorijoje nebuvo rasta jokių saugomų rūšių radaviečių ar augaviečių. Naudingų iškasenų gavyba tirtoje teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus. Išeksplatuotas plotas bus rekultivuotas į vandens telkinį ir mišką, neapvandenintus plotus apsodinus apsėjus žoliniais augalais ar apsodinant medžio želdiniais.

Laiku ir tikamai rekultivavus karjerą, bus sukuriami kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.

9 pav. Gamtinio karkaso žemėlapis ištrauka su pažymėta PŪV teritorija, M 1:25 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

 PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)

Geoekologinės takoskyros

 nacionalinės svarbos

Migracijos koridoriai


 regioninės svarbos

Vidinio stabilizavimo arealai


 regioninės svarbos

Gamtinio karkaso sudėtinių dalių kraštovaizdžio formavimas


Geoekologinės takoskyros

 išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis

Migracijos koridoriai

 gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai

Vidinio stabilizavimo arealai




 išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis

10 pav. Saugomų teritorijų planas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:20 000



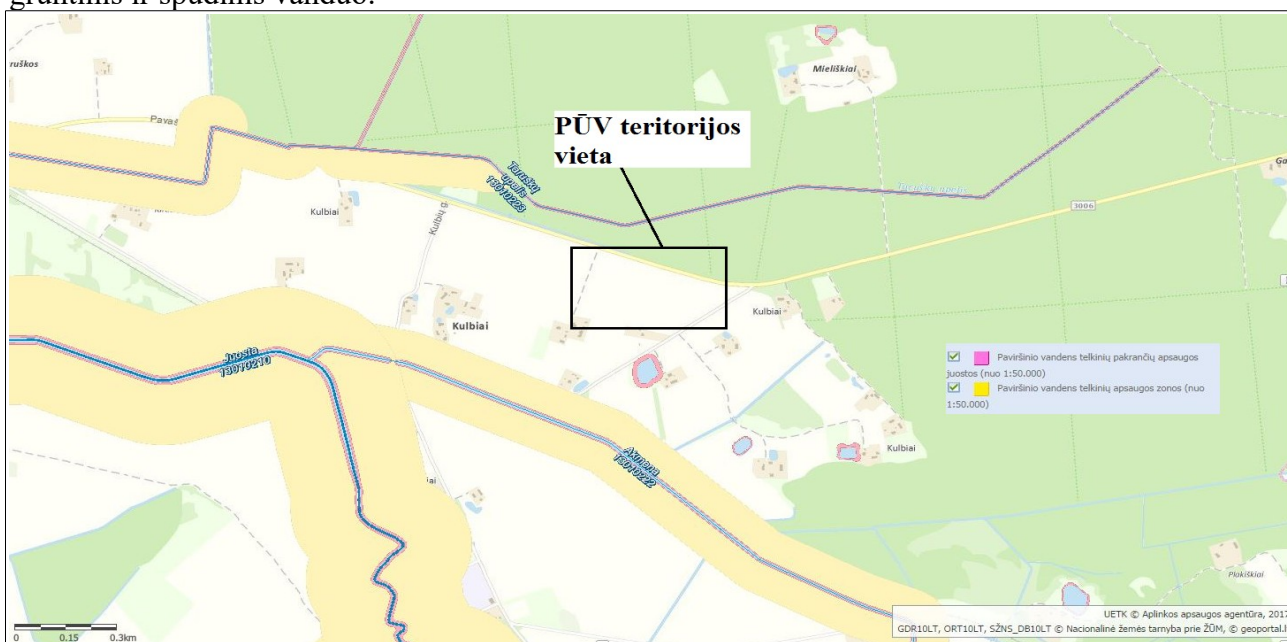
Planas sudarytas naudojantis GDR250LT © Nacionalinė žemės tarnyba

SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)
-  Natūra 2000 teritorija (BAST - buveinių apsaugai svarbi teritorija)
-  Draustiniai

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požūriu teritorijas

Hydrografinį rajono tinklą sudaro Tarušų, Akmenos, Juostos, Nevėžio upės bei jų intakai. Artimiausias yra Tarušų upelis, kuris nuo telkinio į šiaurę prateka už 100 m. Požeminis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Kulbių žvyro telkinio II sklypo teritorija priklauso Nemuno baseinui, Nemuno didžiųjų intakų (Nevėžio ir kt.) pabaseiniui. Telkinyje ir už jo ribų išplitusią kvartero nuogulų storumę galima laikyti kaip sudėtingą vandeningą kompleksą, į kurią įeina gruntinis ir spūdinis vanduo.



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

Pagal vietovės geologinę ir hidrogeologinę sąrangą gruntinio vandens lygio kitimas, galintis turėti įtaką aplinkinių gyventojų šachtinių šulinių vandens lygiui, neprognozuojamas. 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 0,2–0,3 m, kas yra ženkliai mažiau negu sezoniniai gruntinio vandens lygio svyravimai. Susiformavus karjere vandens telkiniui, gruntinio vandens lygis stabilizuosis ir bus praktiškai nepriklausomas nuo kasybos darbų karjere. Taip pat, susidaręs karjere vandens telkinys turės teigiamą poveikį mažinant sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus.

Požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose ir talpinasi Baltijos posvitės fluvio-glacialiniame smėlyje ir žvyre. Šių gruntų filtracijos koeficientas kinta nuo 0,10 iki 3,49 m/parą. Vandeningo horizonto vandensparą sudaro Baltijos posvitės glacialinis priemolis. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 0,5 m iki 1,3 m kas atitinka 63,72 m ir 64,57 m absoliutinį aukštį. Vandeningo horizonto maitinimas vyksta atmosferinių kritulių infiltracijos ir požeminių vandenų pritekėjimo sąskaita. Horizontas drenuojasi į Tarušų upelį. Vandens lygis Tarušų upelyje 2011 m. lapkričio 17 d. buvo 62,97 m NN. Projektinis vandens lygis karjere – 63,90 NN.

Nukarus dangos gruntą ir sumažėjus aeracijos zonos storiui nuo paviršiaus bei nuo atviro vandens telkinio padidės išgaravimas, tačiau eksploatacijos periode didėjant karjero daubos plotui, padidės atmosferinių kritulių vandens pritekėjimas į karjero daubą, tuo pačiu padidės infiltracinė gruntinio vandens horizonto mityba. Šie procesai kompensuoja vienas kitą, todėl karjero eksploatavimas vietovės hidrologiniam ir hidrogeologiniam režimui realios įtakos neturės. Tai patvirtina ir ilgametė panašių žvyro karjerų eksploatavimo Lietuvoje praktika.

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

$$0,7 \cdot 73934 = 51753 \text{ m}^3 / \text{metus.}$$

Prognozuojant bendrą trumpalaikį maksimalų vandens lygio kritimą karjere iki 1,0 m, gruntinio vandens pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į karjero daubą telkinio pilno iškasimo atveju surandamas pagal formulę:

$$Q_{\text{poz.}} = (1,366 \cdot K(2H-S)S) / (\lg(R + r_0) - \lg r_0), \quad (17)$$

čia:

H – statinis, nepažemintas vandens lygis, skaičiuojant nuo apatinės vandensparos, vidurkis sudaro 0,9 m;

S – vandens lygio pažemėjimas, 1,0 m;

K – filtracijos koeficientas, kinta nuo 0,1 iki 3,49 m/parą, vidutinis – 1,79 m/parą;

R – būsimojo karjero įtakos spindulys;

r_0 – karjero atstojamasis spindulys.

Karjero atstojamasis spindulys apskaičiuojamas pagal N. Girinskio formulę:

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

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

a – karjero plotis, a = 412 m;

b – karjero ilgis, b = 175 m.

$$r_0 = 1,18 \cdot (412 + 175) / 4 = 173,17 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulys surandamas pagal Zichardo formulę:

$$R = r_0 + 10 \cdot S \cdot \sqrt{K}, \quad (19)$$

čia:

r_0 – karjero atstojamasis spindulys;

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

K – filtracijos koeficientas, 0,9 m/parą.

$$R = 173,17 + 10 \cdot 1,0 \cdot \sqrt{0,9} = 182,65 \text{ m.}$$

Karjero įtakos spindulio zonoje yra 7 gyvenamosios sodybos, kurios nutolusios 33, 40, 45, 72, 80, 175, 180 metrų atstumais nuo PŪV teritorijos ir patenka į karjero įtakos spindulį. 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, todėl gruntinio vandens ėmimo įrenginiams karjero eksploatacija reikšmingesnės įtakos neturės.

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

$$Q_{\text{poz.}} = 1,366 \cdot 1,79 \cdot (2 \cdot 0,9 - 1,0) \cdot 1,0 / (\lg(182,65 + 173,17) - \lg 173,17) = 6,25 \text{ m}^3 / \text{parą arba } 2283 \text{ m}^3 / \text{metus.}$$

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

$$Q_{\text{atm.}} = (A \cdot \lambda \cdot F) / h, \quad (20)$$

čia:

A – kritulių kiekis per metus – 0,60 m;

F – karjero plotas – 73934 m²;

λ – koeficientas, įvertintas karjero teritorijos uždarumą, - 1,0;

h – lietingų dienų skaičius per metus – 180.

$$Q_{\text{atm.}} = (0,60 \times 1,0 \times 73934)/180 = 246,44 \text{ m}^3/\text{parą arba } 189953 \text{ m}^3/\text{metus.}$$

Bendras galimas vandens pritekėjimas į karjerą apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{bendr.}} = Q_{\text{pož.}} + Q_{\text{atm.}}, \quad (21)$$

$$Q_{\text{bendr.}} = 2283 + 189953 = 92236 \text{ m}^3/\text{metus.}$$

Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad metinis gruntinio vandens balansas būsimejame karjere išliks perteklinis, ir gamtinei aplinkai bei gruntinio vandens ėmimo įrenginiams karjero eksploatacija reikšmingesnės įtakos neturės. Vandens nuostoliai, susidarę dėl išgaravimo nuo atvirų karjero dugno plotų ir seklių vandens telkinių apvandenintoje karjero dalyje bus kompensuoti padidėjusia atmosferinių kritulių infiltracija ir gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų.

Kaip rodo analogiškų Lietuvos karjerų eksploataavimo praktika, šie procesai pilnai kompensuoja vienas kitą, todėl karjero eksploataavimo metu galimas reikšmingas poveikis vietovės hidrologiniam ir hidrogeologiniam režimui nenumatomas.

Žvyro kasyba planuojamame karjere bus atliekama be dirbtinio gruntinio vandens lygio žeminimo.

Paviršinio vandens lygio stebėjimai PŪV teritorijoje bus atliekami 1-2 kartus per metus markšneiderinių matavimų metu. Reikšmingas neigiamas poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui, pakrančių zonoms nenumatomas.

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

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

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

25. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie planuojamos teritorijos taršą praeityje nėra žinoma.

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

Planuojamas naudoti plotas yra Panevėžio rajono (39011 gyventojų), Miežiškių seniūnijos (2424 gyventojai), Kulbių kaime (34 gyventojai). Vakarų kryptimi nuo PŪV teritorijos apie 10 km atstumu nutolęs Panevėžio miestas (99690 gyventojų). Artimesnės tankiau apgyvendintos gyvenvietės yra 1,3 km atstumu į pietvakarius vakarus – Margučių kaimas (33 gyventojai), apie 0,7 km atstumu į šiaurės rytus – Mieliškių viensėdis (2 gyventojai), apie 1,2 km atstumu pietryčių kryptimi – Novogrudkos kaimas (2 gyventojai), apie 1,4 km atstumu rytų kryptimi – Plakiškių viensėdis (0 gyventojų), apie 1,9 km atstumu į šiaurės vakarus – Tarušų viensėdis (37 gyventojai), apie 2,9 km atstumu pietvakarių kryptimi – Sutkūnų kaimas (8 gyventojai), apie 5,2 km atstumu į pietvakarius – Miežiškių miestelis (651 gyventojas).

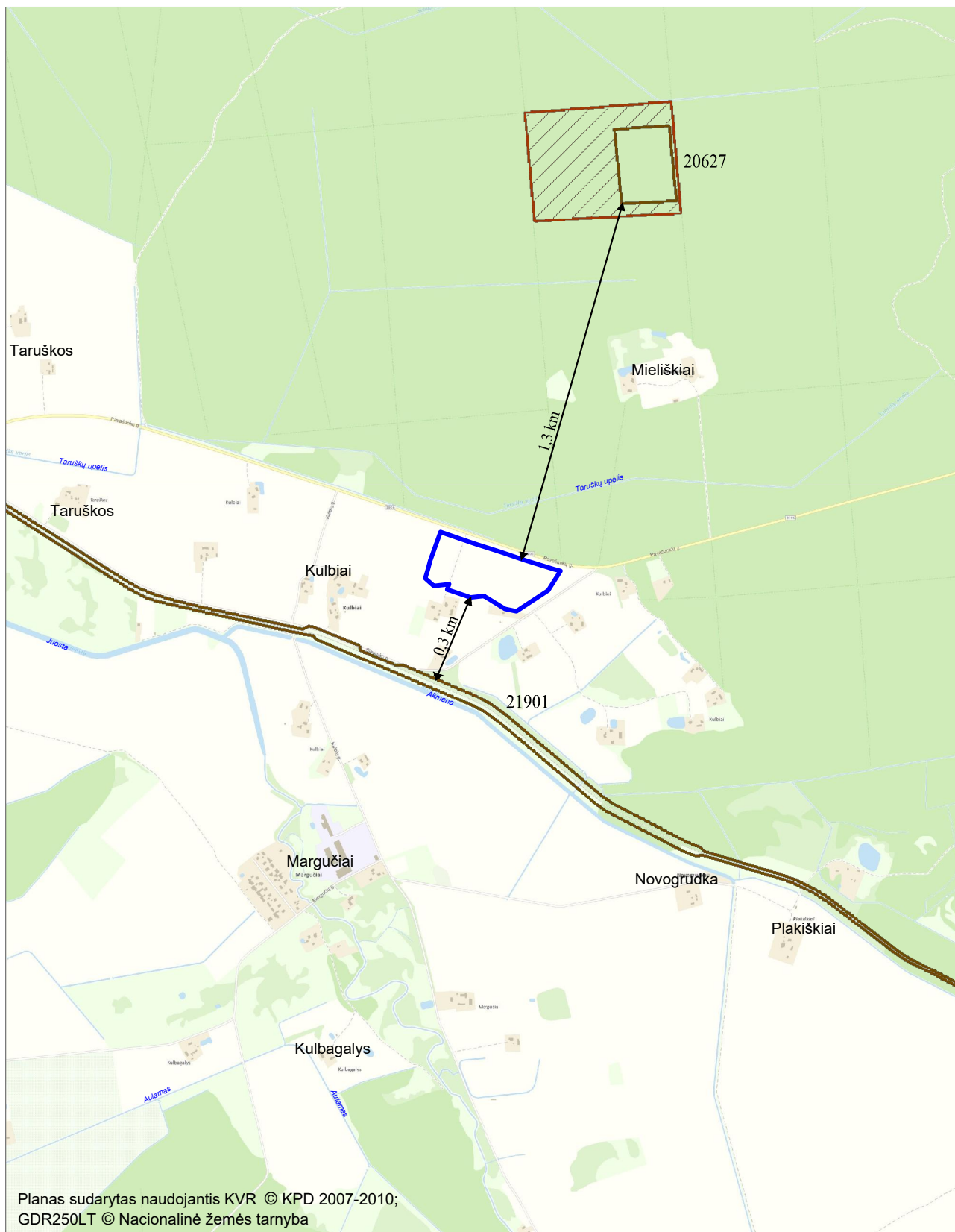
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Informacijos apie nekilnojamasias kultūros vertybes planuojamame sklype nėra. Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- 0,13 km atstumu – Lietuvos partizanų Vyčio apygardos Žaliosios rinktinės "Vilko" ir "Šilo" būrių slėptuvių-bunkerių vieta (kodas 20627);
- 0,3 km atstumu – Siaurojo geležinkelio komplekso Panevėžio-Rubikių ruožas (kodas 21901).

PŪV neturės neigiamo poveikio kultūros paveldo vertybėms (11 pav.).

12 pav. Kultūros paveldo objektų išsidėstymo planas su pažymėta PŪV teritorija, M 1 : 20 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- PŪV teritorijos plotas (apie 7,4 ha)
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo vizualinės apsaugos pozonis

20627 - Lietuvos partizanų Vyčio apygardos Žaliosios rinktinės "Vilko" ir "Šilo" būrių slėptuvių-bunkerių vieta, Panevėžio rajono sav., Miežiškių sen., Mieliškių vs.;

21901 - Siaurojo geležinkelio komplekso Panevėžio-Rubikių ruožas, Panevėžio miesto sav.

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

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

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

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

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

28.2. Poveikis biologinei įvairovei

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

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

28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui

Eksplatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 29,57 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 22 tūkst. m³ dirvožemio.

Dalis nukasamų augalinio ir mineralinio gruntų bus panaudojama rekultivacijai, dalis sandėliuojama (rekultivuojama vėliau) ir dalis išvežama iš karjero, panaudojant aplinkos tvarkymui.

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.

28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

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

Hydrografinį rajono tinklą sudaro Tarušku, Akmenos, Juostos, Nevėžio upės bei jų intakai. Artimiausias yra Taruškų upelis, kuris nuo telkinio į šiaurę prateka už 100 m. Požeminis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Kulbių žvyro telkinio II sklypo teritorija priklauso Nemuno baseinui, Nemuno didžiųjų intakų (Nevėžio ir kt.) pabaseiniui. Telkinyje ir už jo ribų išplitusią kvartero nuogulų stromę galima laikyti kaip sudėtingą vandeningą kompleksą, į kurį įeina gruntinis ir spūdinis vanduo.

Požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose ir talpinasi Baltijos posvitės fluvio-glacialiniame smėlyje ir žvyre. Šių gruntų filtracijos koeficientas kinta nuo 0,10 iki 3,49

m/parą. Vandeningo horizonto vandensparą sudaro Baltijos posvitės glacialinis priemolis. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 0,5 m iki 1,3 m kas atitinka 63,72 m ir 64,57 m absoliutinį aukštį. Vandeningo horizonto maitinimas vyksta atmosferinių kritulių infiltracijos ir požeminių vandenų pritekėjimo sąskaita. Horizontas drenuojasi į Taruškę upelį. Vandens lygis Taruškę upelyje 2011 m. lapkričio 17 d. buvo 62,97 m NN. Projektinis vandens lygis karjere – 63,90 NN.

Pagal vietovės geologinę ir hidrogeologinę sąrangą gruntinio vandens lygio kitimas, galintis turėti įtaką aplinkinių gyventojų šachtinių šulinių vandens lygiui, neprognozuojamas. 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 0,2–0,3 m, kas yra ženkliai mažiau negu sezoniniai gruntinio vandens lygio svyravimai. Susiformavus karjere vandens telkiniui, karjere. Taip pat, susidaręs karjere vandens telkinys turės teigiamą poveikį mažinant sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus.

Nukalus dangos gruntą ir sumažėjus aeracijos zonos storiui nuo paviršiaus bei nuo atviro vandens telkinio padidės išgaravimas, tačiau eksploatacijos periode didėjant karjero daubos plotui, padidės atmosferinių kritulių vandens pritekėjimas į karjero daubą, tuo pačiu padidės infiltracinė gruntinio vandens horizonto mityba. Šie procesai kompensuoja vienas kitą, todėl karjero eksploatavimas vietovės hidrologiniam ir hidrogeologiniam režimui realios įtakos neturės. Tai patvirtina ir ilgametė panašių žvyro karjerų eksploatavimo Lietuvoje praktika gruntinio vandens lygis stabilizuosis ir bus praktiškai nepriklausomas nuo kasybos darbų

Žvyro kasyba požeminiam vandeniui esminės įtakos neturės, nes vandeningo naudingojo sluoksnio kasybos metu vanduo iš karjero nebus šalinamas ir vandens lygis nebus žeminamas. Aplinkinių teritorijų vandens balansas nesikeis.

Nuotėkų išleidimas karjero ūkinėje veikloje nenumatomas. Kasybos ir transporto mašinos kuru užpildomi tik iš atitinkamą išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų už vandens telkinių apsaugos juostų ribų.

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

Bendram aplinkinių vietovių hidrologiniam režimui sąlyginės įtakos nebus.

28.5. Poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms

Reikšmingas neigiamas poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms nenumatomas.

28.6. Poveikis kraštovaizdžiui

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatyta plote būtų palaiapsniui sunaikintas esamas kraštovaizdis, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinio įrengimas, šlaitų išlyginimas ir apželdinimas) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia landšafto dalimi. Išsami informacija apie kraštovaizdį pateikiama 21 punkte.

28.7. Poveikis materialinėms vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

28.8. Poveikis kultūros paveldui

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai nenumatomas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams nenumatomas.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio nebus.

32. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet 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 projektą;
- bus dirbama tik tvarkingomis kasybos ir transporto mašinomis, laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos ir higienos reikalavimų, karjere nebus vykdomas kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas;
- triukšmo slopinimo ir taršos mažinimui, bus suformuoti 3 m aukščio dangos grunto pylimas;
- karjero darbo laikas nuo 8.00 val iki 17.00 val;
- kasybos mašinos bus užpildytos kuru ir tepalais tik iš specialią išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų;
- esant sausras karjero keliai bus laistomi vandeniu;
- bus laiku rekultivuojami iškasti karjero plotai;
- karjerui nedirbant, keliai ir privažiavimai į karjerą bus patikimai uždaryti (vartais, šlagbaumais), kasybos mašinos išvežtos arba patikimai saugomos.

Panaudota metodinė ir fondinė literatūra

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2005 m. birželio 21 d. Nr. X-1092.
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr.4–129; 2010, Nr. 89–4730).
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. V-360 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2011, Nr. 46–2201).
4. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 17 d. įsakymas Nr. D1-145 „Dėl Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklių patvirtinimo“ (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).
5. LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638).
6. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“, patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 112-5274).
7. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 55-2162; 2008, Nr. 145-5858; 2011, Nr. 164-7842).
8. LR aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1998, Nr. 66-1926).
9. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. I tomas. Vilnius, 1958 m.
10. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. II tomas. Vilnius, 1965 m.
11. Mačiūnas, E. Automobilių ir gyvenamosios aplinkos triukšmo, patenkančio į patalpas, apskaičiavimas ir įvertinimas. Metodinės rekomendacijos. Vilnius, 1999 m.
12. Saugomų teritorijų tarnyba [interaktyvus]. 2009. Žiūrėta 2017 m. sausio 31 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vstt.lt/VI/index.php>>.
13. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2017 m. sausio 31 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
14. Lietuvos geologijos tarnyba, [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2016 m. spalio 20 d. Prieiga per internetą: <<http://www.lgt.lt/zemelap/>>.
15. Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. 2005. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti.
16. Stauskis, V.J. Statybinė akustika. Vilnius: Technika, 2007m.
17. Kaulakys, J. Fizinė technologinė aplinkos tarša. Triukšmas ir vibracija. Vilnius: Technika, 1999 m.
18. Panevėžio rajono savivaldybės internetinis tinklalapis [interaktyvus]. Žiūrėta 2017 m. sausio 31 d. Prieiga per internetą: <<http://www.panrs.lt/>>.

19. Higienos institutas [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2017 m. sausio 31 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. LR aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. D1-922 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymo Nr. D1-239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 135-6911).
22. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2016 m. sausio 22 d.. Prieiga per internetą: <<http://archive.defra.gov.uk/environment/quality/noise/research/construct-noise/constructnoise-database.pdf>>.
23. LST ISO 9613-2:2004. Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas (tpt ISO 9613-2:1996).
24. IEC 61672-2:2002. Electroacoustics – Sound level meters – Part 1 : Specifications.
25. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2014 m. sausio 30 d. įstatymas Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centą, patvirtinimo“ (TAR, 2014-01-31, Nr. 847).
26. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 53-1804).
27. B. Pinkevičiaus individuali įmonė. 2014. *UAB „Omega action“ Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo (kasybos ir rekultivavimo) projektas*. Vilnius: B. Pinkevičiaus IĮ. 129 psl.
28. B. Pinkevičiaus individuali įmonė. 2011. *UAB „Omega action“ Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naudojimo planuojamos ūkinės veiklos PAV atrankos informacija*. Vilnius: B. Pinkevičiaus IĮ. 53 psl.
29. UAB „Geopra“. 2011. *UAB „Omega action“ Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naujo ploto detalios žvalgybos ataskaita*. Vilnius: UAB „Geopra“. 38 psl.
30. UAB „Geopra“. 2011. *UAB „Omega action“ Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo detalios žvalgybos ataskaita*. Vilnius: UAB „Geopra“. 52 psl.
31. B. Pinkevičiaus individuali įmonė. 2016. *UAB „Paversmio karjeras“ Panevėžio r. sav. Kulbių žvyro telkinio II sklypo naujo ploto detalios žvalgybos ataskaita*. Vilnius: B. Pinkevičiaus IĮ. 35 psl.