

P A V d o k u m e n t ų r e n g ė j a s
U A B << G J M a g m a >>



**Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai
vertinimo planuojant naudoti Kalniškių smėlio ir
žvyro telkinio naujo ploto išteklius**



**PŪV organizatorius (užsakovas):
UAB „Račkausko AGROTECH“**

**PAV dokumentų rengėjas
UAB <<GJ Magma>>**



**Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo
planuojant naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio
naujo ploto išteklius**

Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Kelmės r. sav., Vaiguvos sen., Paknituvio k.

PŪV proceso organizatorius (užsakovas) –
UAB „Račkausko AGROTECH“, Vytauto
Didžiojo g. 84A, Kelmė, LT-86142. Įmonės
kodas 162402010. Tel. nr. 8 427 61088, mob.
tel. 8 698 27549, faks. 8 427 61093. El. paštas
– uabagrotech@gmail.com.



PAV dokumentų rengėjas – UAB <<GJ
Magma>>, Vaidevučio g. 18, Vilnius, LT-
08402, Lietuva, įmonės kodas 121428749,
leidimo tirti žemės gelmes Nr. 82, tel. 8-5-
2318178, faks. 8-5-2784455, el. paštas –
gjmagma@gmail.com, tinklapis –
www.gjmagma.lt.



UAB „GJ Magma“
Atsakingi asmenys:
UAB <<GJ Magma>> steigėjas,
g.m.dr. G. Juozapavičius

UAB <<GJ Magma>> inžinierius-ekologas
E. Grencius

Vilnius 2018

Naudojamos santrumpos:

PAV – Poveikio aplinkai vertinimas
PŪV – Planuojama ūkinė veikla
UAB – Uždaroji akcinė bendrovė
LR – Lietuvos Respublika
AAA – Aplinkos apsaugos agentūra
AM – Aplinkos ministerija
LGT – Lietuvos geologijos tarnyba
ES – Europos Sąjunga
EB – Europos Bendrija
BAST – Buveinių apsaugai svarbi teritorija
PAST – Paukščių apsaugai svarbi teritorija
PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas
SAZ – Sanitarinė apsaugos zona

T u r i n y s

I. Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą) ir PAV dokumentų rengėją	7
1. PŪV organizatoriaus kontaktiniai duomenys.....	7
2. PAV dokumentų rengėjo kontaktiniai duomenys.....	7
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.	9
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	9
6. Žaliavų naudojimas.	12
7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.	12
8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.	13
9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.	17
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.	17
11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	17
12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	20
13. Fizinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	20
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	28
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.	29
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.	29
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimuose žemės sklypuose ir teritorijose. Galimas trukdžių susidarymas.....	31
18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.	32
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	32
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	32
20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).	32
21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.	37
22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.	37

23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis.	39
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:	40
24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą.	40
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS duomenų bazėje, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.	40
25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.	41
26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje.	44
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.	44
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, jų apsaugos reglamentą ir zonas.	45
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas.	45
29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą, pobūdį, poveikio intensyvumą ir sudėtingumą, poveikio tikimybę, tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą, suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią.	45
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų.	45
29.2. Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan., galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui.	47
29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.	47
29.4. Poveikis žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, dėl cheminės taršos, numatomų didelės apimties žemės darbų, gausaus gamtos išteklių naudojimo, pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo.	47
29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai.	48
29.6. Poveikis orui ir klimatui.	48
29.7. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo, poveikiu gamtiniam karkasui.	48
29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.	49
29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.	49
30. Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.	49
31. Galimas reikšmingas poveikis 15 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.	49
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.	49
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.	49

TEKSTINIAI PRIEDAI 52

1 priedas. Kelmės rajono Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto informacijos parengimo dėl gavybos plėtos poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo sutartis Nr. 1731.....	53
2 priedas. PŪV organizatoriaus duotas sutikimas UAB „GJ Magma“ PAV dokumentų rengimui.....	55
3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2015 m. gruodžio 3 d. įsakymas Nr. 1 – 237.....	56
4 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2013-10-04 d. išduotas leidimas Nr. 41p - 13.....	57
5 priedas. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.	61
6 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5401/0005:133, 5401/0005:222, 5401/0005:291).....	62
7 priedas. Vikšrinio ekskavatoriaus Kobelco SK210LC (anglų k.).....	66
8 priedas. Krautuvo Volvo L90B specifikacijos (anglų k.).....	68
9 priedas. Frontalinio krautuvo Komatsu WA250 specifikacijos (anglų k.).....	70
10 priedas. Mobilaus sijotuvo Terex Finlay 684 specifikacijos (anglų k.).....	72
11 priedas. Buldozerio Komatsu D41P-6 specifikacijos (anglų k.).....	76
12 priedas. Sunkvežimio SCANIA P380 specifikacijos (anglų k.).....	78
13 priedas. Planuojamame naudoti plote augančio miško taksacijos duomenys.....	80
14 priedas. Išrašas 2018-02-07 d. Nr. SRIS-2018-13209072 iš saugomų rūšių informacinės sistemos.	85

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI 86

Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 82 išduotas 2009-06-10 d. UAB „GJ Magma“.....	87
G. Juozapavičiaus Vilniaus valstybinio V. Kapsuko universiteto diplomas su pagyrimu Nr. 131841.....	88
G. Juozapavičiaus gamtos mokslų daktaro diplomas DA004490.....	89
E. Grenciaus Vilniaus universiteto magistro diplomas MA Nr. 0841856.....	90

GRAFINIAI PRIEDAI 91

1. Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas Kelmės rajone. Topografinis planas. M 1:1 000.
2. Kalniškių smėlio ir žvyro telkinys. Markšneiderinis planas. M 1:1 000.

I. Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą) ir PAV dokumentų rengėją

1. PŪV organizatoriaus kontaktiniai duomenys.

UAB „Račkausko AGROTECH“, Vytauto Didžiojo g. 84A, Kelmė, LT-86142. Įmonės kodas 162402010. Tel. nr. 8 427 61088, mob. tel. 8 698 27549, faks. 8 427 61093. El. paštas – uabagrotech@gmail.com.

2. PAV dokumentų rengėjo kontaktiniai duomenys.

UAB <<GJ Magma>>, Vaidevučio g. 18, LT-08402, Vilnius, Lietuva, įmonės kodas 121428749, leidimo tirti žemės gelmes Nr. 82, tel. 8-5-2318178, faks. 8-5-2784455, el. pašto adresas – gjmagma@gmail.com, int. svetainė www.gjmagma.lt. Kontaktiniai asmenys: inžinierius – ekologas Edvardas Grencius, įmonės steigėjas g.m.dr. Ginutis Juozapavičius.

Informacija atrankai dėl PAV rengiama pagal su PŪV organizatoriumi UAB „Račkausko AGROTECH“ pasirašytą darbų sutartį (1 priedas). PŪV organizatorius pritarė, kad UAB „GJ Magma“ turinti tinkamos kvalifikacijos specialistus rengtų PAV dokumentaciją (2 priedas).

II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

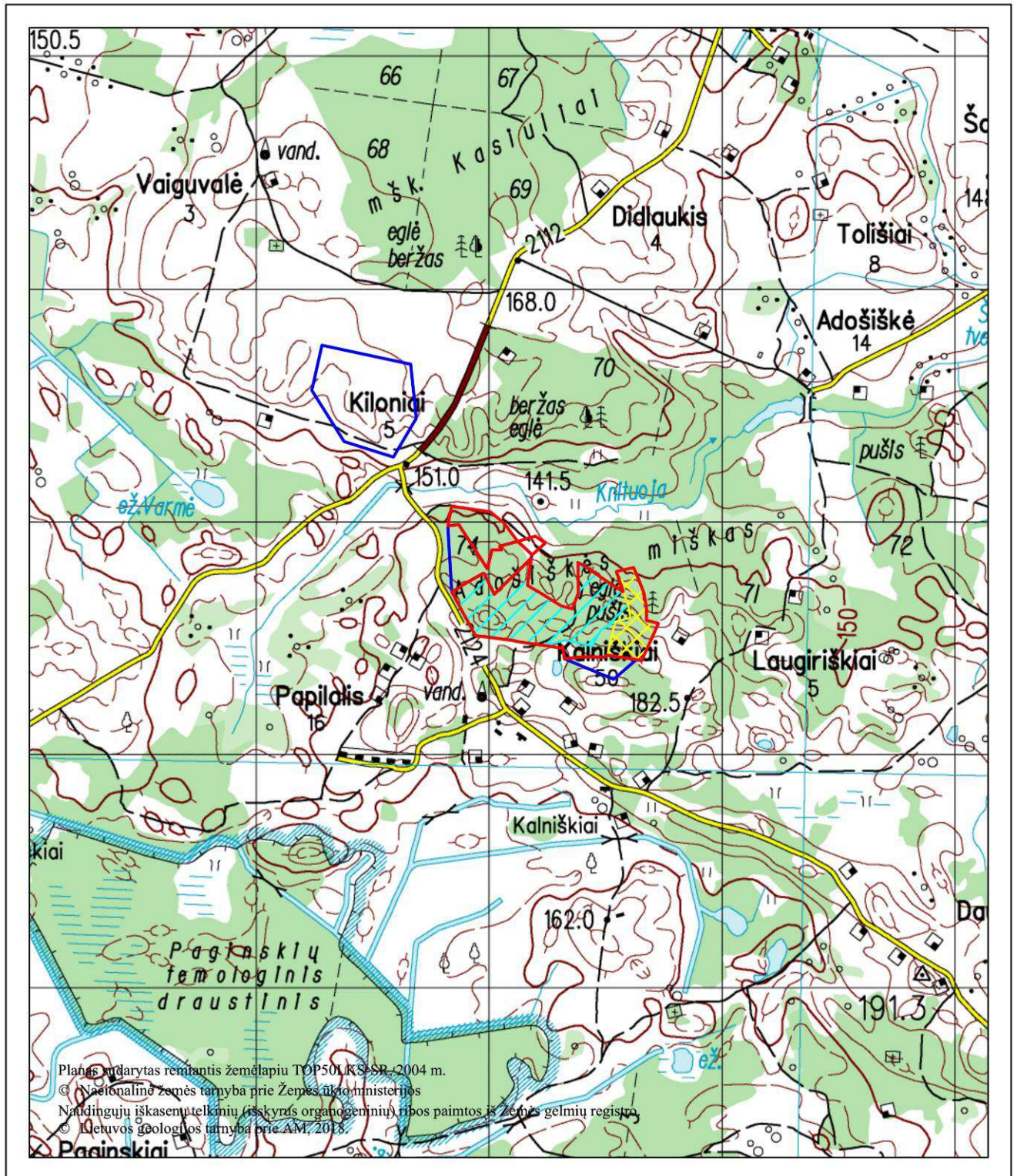
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.

Veiklos pavadinimas – išteklių gavyba Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujame (praplečiamame) plote (2.1 pav.). Planuojamas kasybai naudoti plotas apima apie **4,5 ha**, kurio didžiojoje dalyje Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2015 m. gruodžio 3 d. įsakymu Nr. 1 – 237 patvirtinti smėlio ir žvyro ištekliai (3 priedas). Pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedą, planuojama ūkinė veikla priskiriama 14 punktui “... rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos bet koks keitimas ar **išplėtimas** ...”¹, kadangi gavybą numato toliau vykdyti tas pats ūkio subjektas nuo greta Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2013-10-04 d. išduotu leidimu Nr. 41p – 13 suteikto kasybos sklypo (4 priedas). Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas (kodas B - 08.12)².

UAB „Račkausko AGROTECH“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą smėlio ir žvyro išteklių naudojimui Kalniškių telkinio naujame plote, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tik atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras. Tai palankūs gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes išteklių gavyba toliau būtų tęsiama nuo veikiančio karjero šlaitų, toliau naudojamasi sukurta infrastruktūra, o iškasenų gavyba koncentruojama vienoje vietoje.





¹ LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495.

² Statistikos departamento prie LR Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.



**2.1 pav. Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio apžvalginis planas
M 1:25 000**

Sutartiniai ženklai

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išžvalgyti smėlio/žvyro išteklių

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.

Planuojamo naudoti ploto didžioji dalis patenka į PŪV organizatoriui priklausančius 2 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5401/0005:133, 5401/0005:222) (5 – 6 priedai). Taip pat nedidelė vertinamo ploto dalis (apie 0,34 ha) patenka į valstybei priklausančią kitos paskirties (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) žemės sklypą išnuomotą UAB „Račkausko AGROTECH“ (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5401/0005:291), kuriame vykdoma išteklių gavyba. Gavus Lietuvos geologijos tarnybos prie AM leidimą telkinio naudojimui, žemės gelmių išteklių naudojimo plano rengimo metu, pagrindinė žemės ūkio paskirties žemės sklypų naudojimo paskirtis bus keičiama į kitą, numatant naudojimo būdą kasybos laikotarpiui – naudingųjų iškasenų teritorijos.

Produkciją iš telkinio naujo ploto planuojama išvežti pradžioje vidaus išvežimo keliu (apie 0,8 km) pro veikiančią karjerą. Toliau produkcija bus gabenama rajoniniu keliu Kelmė – Gaštinai – Kalniškiai – Klėtiškė (Nr. 2124) (2.1 pav.). Bendras produkcijos transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 30 km. Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojamosi iš esmės jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti vidaus kelio atkarpą karjere), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Karjero vidaus keliai turės atitikti kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ūkių vidaus kelių IIIv kategorijos reikalavimus. Kitokie inžineriniai tinklai nėra reikalingi karjere.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.

Birių naudingųjų iškasenų kasybai, kada gavybos apimtys siekia 50 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje pagrinde naudojamas ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasyba karjere planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku (apie 9 mėn., skaičiavimuose priimamos 173 darbo pamainos), kai vykdomi pagrindiniai statybos darbai. Be to, dalis naudingosios iškasenos slūgso apvandenintame klode.

Technogenei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai, kurie vienam grunto tūrio vienetai iškasti, pakrauti ir pervežti sunaudoja žymiai mažiau (daugiau nei 2 kartus) dyzelinio kuro, nei seno „draglain“ tipo ekskavatoriai ar vidutinės keliamosios galios (8-10 t.) KAMAZ ar MAZ modelių sunkvežimiai.

Nuodangos darbuose pakraunant dirvožemį iš sąvartų į sunkvežimius, kasant likusius dangos gruntus ir apvandenintą naudingąjį klodą pagrinde planuojama naudoti vikšrinį ekskavatorių Kobelco SK210LC (119/159 kW/AG, kaušo talpa 1 m³) (7 priedas). Sausas naudingasis klodas bus kasamas frontaliu krautuvu Volvo L90B (86/115 kW/AG, kaušo talpa 2 m³) (8 priedas). Kitas krautuvus Komatsu WA250 (104/139 kW/AG, kaušo talpa 1,7 m³) bus naudojamos produkcijos

pakrovime. Visa žaliava iškasta iš klodo bus perdirbama mobilioje sijojimo mašinoje Terex Finlay 684 (83/111 kW/AG) išrūšiuosiančią žaliavą į keletą skirtingų frakcijų (10 priedas). Šis sijotuvus yra mobilus, turintis vidaus degimo variklį ir judantis kartu su gavybos frontu. Tai daug pažangesnė žaliavos perdirbimo technologija nei statomi dideli stacionarūs perdirbimo įrenginiai, kurie buvo naudojami prieš keletą dešimtmečių. Sijojant žaliavą paprastai nekyla dulkių, nes apdirbamas smėlis ir žvyras turintis savaime daug natūralios drėgmės. Nuodangos darbuose, nuimant dirvožemį ir kitus dangos gruntus, kasybos aikštelės palyginimui, rekultivavimo, kelių tvarkymo ir kituose paviršiaus lyginimo darbuose bus naudojamas buldozeris Komatsu D41P-6 (82/110 kW/AG) (11 priedas). Produkcija vartotojams iš karjero bus pervežama didelės keliamosios galios sunkvežimiais SCANIA P380 (279/380 kW/AG, keliamoji galia 20 t) (12 priedas).

Planuojamų pažangių ir naujų kasybos mechanizmų naudojimas iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai, todėl kitokių techninių ir technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės. Užsakovas nuolat atnaujina turimą technikos parką.

Dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus karjero pakraščiuose. Telkinio pakraščiuose sustumtų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, pagrindo plotis iki 11-12 m. Iš centrinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus kasamas ekskavatoriumi ir kraunamas į sunkvežimius, kurie perveš jį į pakraščius. Nuėmus dirvožemio sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai (pagrinde priemolis). Šiuos dangos gruntus taip pat planuojama sandėliuoti karjero pakraščiuose arba laikinuose pylimuose karjero viduje, vėliau juos panaudojant rekultivuojant karjerą. Likusių dangos gruntų nuėmimui pagrinde bus naudojamas tas pats ekskavatorius ir juos pervežantys sunkvežimiai. Visų nuodangos gruntų pylimų vietos bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą. Vidutinės metinės nuodangos darbų apimtys ir trukmė apskaičiuotos 2.1 – 2.2 lentelėse.

2.1 lentelė

Darbų apimtys, autotransporto poreikis ir trukmė metinėms dirvožemio nuėmimo darbų apimtims telkinio naujame plote atlikti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	2850/4560
2	Sunkvežimio SCANIA P380 keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu vienu reisų pervežamo dirvožemio kiekis	t/m ³	20/1,6	20/12,5
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0.2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis./metai	2850/12,5	228
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/20	1.2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Kobelco SK210LC našumui 113,69 m ³ /h	min.	12,5*60/113,69	6.6
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+6,6+4	11.8
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/11,8	41
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	228/41	6
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	228*2*0.2	91

2.2 lentelė

Darbų apimtys, autotransporto poreikis ir trukmė metinėms dangos gruntų nuėmimo darbų apimtims telkinio naujame plote atlikti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dangos gruntų transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	5400/9720
2	Sunkvežimio SCANIA P380 keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu vienu reisų pervežamų dangos gruntų kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,11
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0.2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis./metai	5400/11,11	486
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/20	1.2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Kobelco SK210LC našumui 96,81 m ³ /h	min.	11,1*60/96,81	6.9
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+6,9+4	12.1
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/12,1	40
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	486/40	12
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	486*2*0.2	194

Nuėmus dangos gruntus, naudingasis klodas bus kasamas frontaliniu krautuvu Volvo L90B, kuris žaliavą išrūšiuojimui pils į sijojimo mašiną. Išrūšiuota žaliava (produkcija) kitu krautuvu Komatsu WA250 bus pakraunama į sunkvežimius realizacijai. Planuojamą 50 tūkst. m³ produkcijos kiekį bus galima išvežti 3 – 4 didelės keliamosios galios sunkvežimiais, kurie turės padaryti iš viso 26 reisu per pamainą (2.3 lentelė). Šie rodikliai apsprendžia karjero darbo trukmės, kuro sąnaudų ir taršos skaičiavimus.

2.3 lentelė

Autotransporto poreikis produkcijai iš telkinio naujo ploto iki vartotojų pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Maksimali pamainos transportavimo darbų apimtis	m ³ /t	Projektas	289/520
2	Sunkvežimio SCANIA P380 keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu SCANIA P380 vienu reisų pervežamos produkcijos kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,1
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	30
5	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis./pam	289/11,1	26
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	60
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*30*60/60	60.0
8	Pakrovimo trukmė, esant krautuvo Komatsu WA250 našumui 98,8 m ³ /h	min.	11,1*60/98,8	6.8
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	60+6,8+4	70.8
11	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/70,8	6.8
12	Būtinai transporto priemonių kiekis	vnt.	26/6,8	3.8
13	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	4
14	Bendra metinė rida karjero keliais iki rajoninio kelio	km	2*26*173*0,8	7197
15	Reisų skaičius per valandą	reis./h	26/8	3.3

Kasybos technikos užimtumas skaičiuojamas telkinio eksploatavimo metais, kai bus nuimami dangos gruntai ir visa žaliava bus perdirbama, o bendros darbų apimtys bus pačios didžiausios. Visi užimtumo skaičiavimai atlikti atsižvelgiant į kasybos technikos našumą ir esamus dangos bei naudingojo klogo storius.

Esant 50 000 m³ planuojamoms metinėms kasybos apimtims, krautuvus Volvo L90B turės dirbti 55, krautuvus Komatsu WA250 – 63, sijotuvus Terex Finlay 684 – 23, ekskavatorius Kobelco SK210LC – 19, o buldozeris Komatsu D41P-6 – 41 pamainą. Pastarasis bus naudojamas nuodangos, gavybos bei papildomuose darbuose (kasybos aikštelės lyginimui, kelių priežiūrai, rekultivavimui). Karjere dirbs tik du krautuvai, o likusių mechanizmų pakaks, kad dirbtų po vieną vieneta. Kasybos technikos užimtumo rodikliai pateikiami 2.4 lentelėje. Kiekvieno kasybos mechanizmo našumo skaičiavimai pagal darbo pobūdį pateikiami atskirai 2.5 – 2.10 lentelėse.

6. Žaliavų naudojimas.

Planuojama kasti natūralų gamtinį smėlį ir žvyrą, kuris bus išsijojamas į keletą skirtingų frakcijų mobilioje sijojimo mašinoje. Išsijotas žvyras ir žvirgždingas smėlis bus pagrindinė įmonės produkcija, kuri bus panaudota kelių tiesimui ir remontui, įvairių statybinių užpildų ir betono gamybai, statybos darbams ir užpylimams.

7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.

Per metus planuojama iškasti apie 50 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. Mineralinės naudingosios iškasenos nėra atsinaujinančios. Svarbiausias išteklių gamtosauginis naudojimo principas yra racionalus jų naudojimas bei maksimalus galimas iškasimas iš telkinio, patiriant kuo mažiau nuostolių (šlaituose, nejudinamose juostose, dugne ir kt.). Įsisavinant papildomai telkinio naują plotą būtų racionaliau išeksplatuotas pats telkinys, mažiau paliekant naudingųjų išteklių pakraščio juostoje.

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis, prieš atidengiant klodą bus nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsėjamas žolių mišiniu. Tai apsaugos jį nuo taršos ir defliacijos. Tikslios pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Rekultivuojant iškastą plotą, derlingasis sluoksnis karjero šlaituose ir dugne bus pilnai atstatytas. Nulėkštinius šlaitus bei išlyginus dugną buvusiam karjere planuojama sodinti mišką. Tiksliesni teritorijos rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naudojimo planą.

Dalis išteklių yra apvandenintame klode. Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas. Iš apvandeninto klodo iškastas smėlis ir žvyras bus pilamas į pylimus nusausėjimui, o perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Rekultivuojant karjerą lokaliai susidarysiantį vandens telkinį planuojama užpilti dangos gruntais.

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai ir pakrovimas į sijotuvą			Dirvožemio pakrovimas/sustūmimas			Nuodangos gruntų nukasimas			Gavybos darbai iš apvandeninto klodo			Išrūšiotos žaliavos pakrovimas į sunkvežimius			Visa darbo trukmė, pam	Mechanizmo panaudojimo koeficientas	Darbo dienos trukmė dirbant vienu mechanizmu	Darbo dienų skaičius per metus
	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam				
Krautuvas Volvo L90B	50000	914	55												55	0.3	2.5	173	
Krautuvas Komatsu WA250													50000	790	63	0.4	2.9	173	
Sijotuvai Terex Finlay 684	50000	2200	23												23	0.1	1.1	173	
Ekskavatorius Kobelco SK210LC				2850	909	3	5400	774	7	5000	566	9			19	0.1	0.9	173	
Buldozeris Komatsu D41P-6	Kelių priežiūros, rektivavimo ir kt darbai		30	5700	540	11									41	0.2	1.9	173	

2.5 lentelė

Krautuvo darbo našumo apskaičiavimas kasant žaliavą ir kraunant ją į sijojimo mašiną perdirbimui
(Krautuvai Volvo L90B)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Pervežimo krautuvu greitis	m/min	vk	Techninė norma	117
Išpylimo trukmė	min.	Ls	Techninė norma	0.08
Krautuvo kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	2
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.84
Kasimo ciklo laikas	min	hc	Techninė norma	0.17
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Pervežimo krautuvu kelias	m	pk	Techninė norma	30
Pervežimo krautuvu trukmė	min.	Lp	2*pk/vk	0.51
Bendra ciklo trukmė	min.	Ct	hc+Lp+Ls	0.76
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	1/Ct	1.32
Krautuvo našumas	m ³ /d	En	(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke	914

2.6 lentelė

Krautuvo darbo našumo apskaičiavimas kraunant produkciją į sunkvežimius
(Krautuvai Komatsu WA250)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Pervežimo krautuvu greitis	m/min	vk	Techninė norma	117
Išpylimo trukmė	min.	Ls	Techninė norma	0.08
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Krautuvo kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1.7
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.84
Automobilio keliamoji galia	t	Akg	Techninė norma	20
Kasimo ciklo laikas	min	hc	Techninė norma	0.17
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	6.06
Pervežimo krautuvu kelias	m	pk	Techninė norma	30
Supilamų į automobilį kaušų skaičius	vnt.	nk	Akg/Qe*ke*γ	8
Pervežimo krautuvu trukmė	min.	Lp	2*pk/vk	0.51
Bendra ciklo trukmė	min.	Ct	hc+Lp+Ls	0.76
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	1/Ct	1.32
Naudingosios iškaskenos masė	t/m ³	γ	Techninė norma	1.7
Krautuvo našumas	m ³ /d	KRn	(Td-Tpp-Ta)*Qe*ke*nk/(nk/nc+Tpl)	790

2.7 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dirvožemį į sunkvežimį

Ekskavatorius Kobelco SK210LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	5.75
Supilamų į automobilių kaušų skaičius	vnt.	nk	$A_{kg}/Q_e * k_e * \gamma$	14
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.39
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.91
Automobilio keliamoji galia	t	Akg	Techninė norma	20
Naudingosios iškasenos masė klode	t/m ³	γ	Techninė norma	1.6
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(T_d - T_{pp} - T_a) * Q_e * k_e * nk / (nk/nc + T_{pl})$	909

2.8 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dangos gruntus į sunkvežimį

Ekskavatorius Kobelco SK210LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	6.01
Supilamų į automobilių kaušų skaičius	vnt.	nk	$A_{kg}/Q_e * k_e * \gamma$	13
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.2
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.84
Automobilio keliamoji galia	t	Akg	Techninė norma	20
Naudingosios iškasenos masė klode	t/m ³	γ	Techninė norma	1.8
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(T_d - T_{pp} - T_a) * Q_e * k_e * nk / (nk/nc + T_{pl})$	774

2.9 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant smėlį-žvyrą iš apvandeninto klodo į sąvartą

Ekskavatorius Kobelco SK210LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.29
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.6
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(T_d - T_{pp} - T_a - T_{po}) * nc * Q_e * k_e$	566

2.10 lentelė

Buldozerio darbo našumo apskaičiavimas perstumiant dirvožemį

Buldozerio Komatsu D41P-6, galingumas 82 kW (110 AJ)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	val.	Td	Darbo sutartis	8
Buldozerio verstuvo ilgis	m	l	Techninė norma	3.045
Buldozerio verstuvo aukštis	m	h	Techninė norma	1.06
Perstumiamo grunto prizmės plotis	m	a	$h/tg\varphi$ (φ – grunto natūralus byrėjimo kampas)	1.51
Perstumiamo išpūrento grunto tūris	m ³	V	$l*h*a/2$	2.44
Darbinio paviršiaus pokinkio korekcijos koeficientas		Kr	Techninė norma	1
Našumo padidėjimo koeficientas, esant verstuvo posparniams		Ko	Techninė norma	1.15
Grunto nuostolių perstumimo kelyje koeficientas		Kv	Nuo 1 iki $l_2*\beta$	1
Buldozerio laiko panaudojimo koeficientas		Kt	Techninė norma	0.8
Grunto išsipurenimo koeficientas		Kp	Techninė norma	1.22
Grunto pjovimo ilgis	m	l ₁	Pagal projektą	7
Buldozerio greitis grunto pjovimo metu	m/s	v ₁	Techninė norma	1
Grunto perstumimo atstumas	m	l ₂	Pagal projektą	50
Buldozerio greitis grunto transportavimo metu	m/s	v ₂	Techninė norma	1.4
Buldozerio atbulinis greitis	m/s	v ₃	Techninė norma	1.7
Bėgių perjungimo greitis	s	t _b	Techninė norma	6
Posūkio atlikimo greitis	s	t _p	Techninė norma	8
Vieno ciklo trukmė	s	Tc	$l_1/v_1+l_2/v_2+(l_1+l_2):v_3+t_b+2t_p$	98
Buldozerio našumas	m ³ /d	Bn	$3600*Td*V*Kr*Ko*Kv*Kt/Kp*Tc$	540

8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.

Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų du krautuvai bei po vieną sijojimo mašiną, ekskavatorių ir buldozerį. Produkcijai išvežti bus reikalingi 3 – 4 (20 t keliamosios galios) savivarčiai. Kasybos metu bus naudojamas tikrai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.11 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai, lyginant su darbų apimtimis. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus, perdurbant žaliavą, kada darbų apimtys yra pačios didžiausios.

2.11 lentelė

Metinio dyzelinio kuro poreikio apskaičiavimas

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h (automobiliui - km)	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m ³
Gavybos procesas					
Krautuvai Volvo L90B	438	l/h	13	4.8	
Krautuvai Komatsu WA250	506	l/h	12	5.1	
Sijotuvai Terex Finlay 684	182	l/h	11	1.7	
Ekskavatoriai Kobelco SK210LC	152	l/h	11	1.4	
Buldozeris Komatsu D41P-6	324	l/h	9	2.5	
Sunkvežimis SCANIA P380	7482	l/100 km	42	2.6	
Viso				18.1	361

9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.

Kasant smėlį ir žvyrą atliekų nesusidarys, nes viskas bus sunaudojama, o likusiais dangos gruntais bus rekultivuotas karjeras. Radioaktyviosios medžiagos karjere nebus naudojamos. Prie karjero administracinių patalpų yra pastatytas buitinių atliekų konteineris, kurį periodiškai išveža atliekas tvarkanti įmonė.

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.

Kasant smėlį ir žvyrą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetu perduodami utilizavimui tvarkančiai įmonei ir nepasklis į aplinką.

11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

Cheminės medžiagos ir toliau nebus naudojamos gavybos procese. Tam nėra visiškai jokio poreikio. Dirbant karjerinei technikai susidarys oro tarša, kylanti iš vidaus degimo variklių, deginant kurą. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000)³. Visi mechanizmai per metus sudegins apie 18,1 t dyzelinio kuro (2.11 lentelė). Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis, lyginant su atliekamomis darbų apimtimis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką⁴. Sudeginus tokį šio kuro kiekį į aplinką per metus pateks 4,65 t teršalų: 2,99 t anglies monoksido, 1,03 t angliavandenilių, 0,5 t azoto junginių, 0,02 t sieros dioksido ir 0,12 t kietųjų dalelių. Pagal planuojamas kuro sąnaudas, įvertinus vidutinį mašinų amžių, eksploataavimo sritį, mašinų konstrukcines ypatybes, buvo apskaičiuotos teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų kiekis. Skaičiavimai pateikiami 2.12 lentelėje.

³ LR Aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. 89 „Dėl Aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų LAND 14–2015 ir LAND 15–2015 patvirtinimo“.

⁴ 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“.

2.12 lentelė

Maksimalaus metinio teršalų kiekio, išmetamo į atmosferą iš dyzelinių vidaus degimo variklių apskaičiavimas

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K ₁	K ₂	K ₃		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
Krautuvai Volvo L90B												
CO	23	13	11.09	l/h	0.9	0.909	1.4	1	130	t/h	0.00183	0.80
CH	23	13	11.09	l/h	0.9	1.01	1.4	1	40.7	t/h	0.00064	0.28
NO _x	23	13	11.09	l/h	0.9	0.973	0.89	1	31.3	t/h	0.00030	0.13
SO ₂	23	13	11.09	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.005
KD	23	13	11.09	l/h	0.9	1.231	1.3	1	4.3	t/h	0.00008	0.03
Krautuvai Komatsu WA250												
CO	10	12	10.24	l/h	0.9	0.909	1.3	1	130	t/h	0.00157	0.80
CH	10	12	10.24	l/h	0.9	1.01	1.3	1	40.7	t/h	0.00055	0.28
NO _x	10	12	10.24	l/h	0.9	0.973	0.89	1	31.3	t/h	0.00028	0.14
SO ₂	10	12	10.24	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.01
KD	10	12	10.24	l/h	0.9	1.231	1.2	1	4.3	t/h	0.00007	0.03
Sijotuvai Terex Finlay 684												
CO	11	11	9.38	l/h	0.9	0.909	1.3	1	130	t/h	0.00144	0.26
CH	11	11	9.38	l/h	0.9	1.01	1.3	1	40.7	t/h	0.00050	0.09
NO _x	11	11	9.38	l/h	0.9	0.973	0.89	1	31.3	t/h	0.00025	0.05
SO ₂	11	11	9.38	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.002
KD	11	11	9.38	l/h	0.9	1.231	1.2	1	4.3	t/h	0.00006	0.01
Ekavatoriai Kobelco SK210LC												
CO	13	11	9.38	l/h	0.9	0.909	1.3	1	130	t/h	0.00144	0.22
CH	13	11	9.38	l/h	0.9	1.01	1.3	1	40.7	t/h	0.00050	0.08
NO _x	13	11	9.38	l/h	0.9	0.973	0.89	1	31.3	t/h	0.00025	0.04
SO ₂	13	11	9.38	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.001
KD	13	11	9.38	l/h	0.9	1.231	1.2	1	4.3	t/h	0.00006	0.01
Buldozeris Komatsu D41P-6												
CO	11	9	7.68	l/h	0.9	0.909	1.3	1	130	t/h	0.00118	0.38
CH	11	9	7.68	l/h	0.9	1.01	1.3	1	40.7	t/h	0.00041	0.13
NO _x	11	9	7.68	l/h	0.9	0.973	0.89	1	31.3	t/h	0.00021	0.07
SO ₂	11	9	7.68	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.002
KD	11	9	7.68	l/h	0.9	1.231	1.2	1	4.3	t/h	0.00005	0.02
Sunkvežimiai SCANIA P380												
CO	11	42	35.83	l/100 km	1	1	1.5	1	130	t/100 km	0.00699	0.52
CH	11	42	35.83	l/100 km	1	1	1.6	1	40.7	t/100 km	0.00233	0.17
NO _x	11	42	35.83	l/100 km	1	1	0.89	1	31.3	t/100 km	0.00100	0.07
SO ₂	11	42	35.83	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0.00004	0.003
KD	11	42	35.83	l/100 km	1	1	1.2	1	4.3	t/100 km	0.00018	0.01
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												2.99
CH												1.03
NO _x												0.50
SO ₂												0.02
KD												0.12
Iš viso:												4.65

Vykdamas veiklą karjere oro taršos koncentracijos artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms. Iki šiol veikiančiame karjere ir jam artimoje aplinkoje nėra fiksuota jokių oro taršos viršijimo faktų. Paprastai aplink karjerus oro taršos koncentracijos yra būdingos kaimiškoms vietovėms ir neviršija didžiausių leistinų koncentracijų. Šį faktą puikiai įrodo atliktas oro taršos modeliavimas kitame planuojamame atidaryti Račkūnų smėlio ir žvyro karjere Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje. Modeliavimas buvo atliktas 2016 m. analogiškai veiklai, esant dvigubai didesnėms gavybos apimtims.

SĮ „Vilniaus planas“ sumodeliavo oro taršos sklaidą naudojant ADMS-Urban (Jungtinė Karalystė) programinį paketą įvertinus fonines oro taršo koncentracijas. Gauti modeliavimo rezultatai parodė, kad praktiškai jau ties karjero riba oro taršos koncentracijos tampa artimos foninėms koncentracijoms būdingoms kaimiškoms vietovėms⁵. Šiuo atveju, lyginant su pateiktu oro taršos modeliavimo pavyzdžiu, oro tarša būtų dar mažesnė nei minėtame Račkūnų karjere.

Tai įrodo net tik šis, bet ir dar keletas kitų modeliavimo rezultatų. Dar ankstesniais metais buvo atliktas ne vieno karjero oro taršos modeliavimas, kuriuose gavybos apimtys siekia 0,5-1 mln. m³/metus, dirba žymiai didesnis technikos kiekis, gausesni pervežimai, tačiau visais atvejais (Rūsteikiai, Pašiliai, Petrašiūnai, Čedasai, Kojeliai) galutinis rezultatas visada buvo toks pats – visų teršalų koncentracijos pažemio ore ties karjero riba ir palei žaliavos išvežimo žvyrkelius buvo dešimtinis ir šimtais kartų mažesnės nei DLK. Veikiančių karjerų (o jų Lietuvoje per 250) patirtis liudija tą patį – oro tarša juose ir prieigose niekur nesiekia ribinių verčių.

Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodinėje medžiagoje apie oro kokybės vertinimą naudojant modelius nurodo, kad panašiais atvejais modeliavimas iš viso nėra pritaikomas⁶. Modeliavimas nuo judančių taršos šaltinių niekur nenaudojamas. Modeliuojant taršą nuo kelių, modelyje priimamas vidutinis lengvųjų automobilių ir sunkvežimių skaičius kelio atkarpoje. Sudėtingi modeliai, tokie kaip AEROMOD ir ADMS gali turėti prasmę tik tada kai būtina gauti paklaidą ne didesnę nei 50 %, t.y. tada, kai oro taršos koncentracijos arti ribinės vertės. Tuo atveju reikalinga apjungti gan didelius duomenų masyvus, įvesti iki 100 taršos šaltinių, aukštus emisijos kaminus ir pan. Mažų reikšmių ar pavienių taršos taškų modelis nepriima, o dirbtinai jas padidinus modeliavimas tampa netikslus ir beprasmis.

Akivaizdu, kad išliekant gavybos apimtims 50 tūkst. m³ per metus, lyginant su kitais didesniais karjeriais ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Karjere ir jo prieigose bei žaliavos išvežimo kelyje oro taršos rodikliai ir toliau išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas.

⁵ Juozapavičius G., Grencius E., 2016. Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo vertinimo planuojant naudoti Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos Račkūnų smėlio ir žvyro telkinį. Vilnius.

⁶ Aplinkos apsaugos agentūra. Aplinkos oro kokybės vertinimas naudojant modelius. <http://aaa.am.lt/VI/files/0.258343001155980314.doc>.

Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ženklai mažesnės už ribines.

12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

Eksploatuojant karjerą nebus naudojamos papildomos cheminės medžiagos ir nesusidarys kvapo emisijos.

13. Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai ir toliau išliks mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindinis fizikinės taršos šaltinis bus triukšmas. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė spinduliuotė ir pan.) smėlio ir žvyro gavybos bei perdurbimo procesas neturi aplinkai.

Karjero mechanizmai skleidžia visų oktavų garsą. Žmogaus klausa nevienodai reaguoja į kiekvienos oktavos skleidžiamą triukšmą. Taip pat skirtingų oktavų garsas nevienodai sugeriamas, užlaikomas užtvaisais, nevienodai silpnėja dėl atstumo. Todėl Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en⁷, kurį Lietuvos standartizacijos komitetas patvirtinimo būdu perėmė iš tarptautinio standartizacijos komiteto (ISO 9613-2:1996), numato atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimo skaičiavimus grįsti visų oktavų garso svertiniais (ekvivalentiniais) dydžiais, kurie koreguojami įvedant matavimuose atitinkamus filtrus. Tada gaunamas ekvivalentinis (svertinis) triukšmo slėgio lygis decibelais, kuris artimiausiu suderinamas su žmogaus klausa. Korekcijos pagal atskiras oktavas arba garso bangų ilgus paimamos iš standarto IEC 651:1979 (2.13 lentelė).

2.13 lentelė

Triukšmo garso lygio jėgos korekcija ekvivalentiniam triukšmo lygiui pagal oktavas apskaičiuoti

Rodikliai	Oktavos							
Vidutinis oktavos bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pataisa ekvivalentiniam (svertiniam) triukšmo galios lygiui A_f apskaičiuoti, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1

Teorinio karjere dirbančių mechanizmų suminio triukšmo lygio skaičiavimas neprasmingas, nes pagal technologinius procesus neįmanoma, kad visi planuojami mechanizmai karjere dirbs vienoje vietoje ir vienu laiku. Jie, paprasčiausiai, netelpa vienoje vietoje. Be to, žmogaus ausis į triukšmą reaguoja logaritmine skale – taigi sudėjus du vienodus triukšmo šaltinius (neįvertinant nuotolio tarp jų) gaunamas tik 3 dB padidėjęs triukšmo lygis. Tačiau šiuo atveju, suminio triukšmo skaičiavimai buvo vis tiek atlikti, norint atspindėti situaciją nepalankiausiomis sąlygomis.

⁷ Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. bendrasis skaičiavimo metodas (tapatusis 9613-2:1996)// LST ISO 9613-2:2004.

Kai triukšmo lygių skirtumas yra 10 dB(A) ir didesnis, žemesnis triukšmo lygis nebeįtakoja bendrojo triukšmo lygio padidėjimo. Esant dideliems triukšmo lygių skirtumams (dėl triukšmo šaltinių charakteristikų arba dėl atstumo tarp triukšmo šaltinių), suminis triukšmas bus lygus didesniai triukšmo lygiui.

Ribinės triukšmo vertės gyvenamojoje teritorijoje:

Akustinį triukšmą gyvenamojoje ir visuomeninėje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2.14 lentelė).

2.14 lentelė. Ribinės triukšmo vertės pagal Higienos normą HN 33:2011.

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
1	2	3	4	5
4	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60
		vakaras	50	55
		naktis	45	50

Šiame skyrelyje pateikiami ekvivalentinio triukšmo dydžiai, atliekant dangos gruntų nuėmimo ir gavybos darbus lyginami su šios lentelės stulpelio „Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA“ vertėmis. Karjeras veiks tik darbo dienomis šviesiuoju paros laiku nuo 7 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje.

Triukšmo mažinimo priemonės – akustinis ekranavimas:

Prieš pradėdant vykdyti gavybos darbus ir žaliavos perdirbimą telkinio naujame plote, palei karjero pakraštį bus formuojami dirvožemio pylimai, kurių aukštis sieks iki 3 m, o plotis sudarys per 11 – 12 m.

Pradėjus smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą, triukšmo sklaidą nuo karjero papildomai ribos vidutiniškai apie 0,6 m dangos gruntų ir 3 m aukščio gavybos pakopų šlaitai. Vėlesniais metais, gilėjant karjerui susidarys dar aukštesni gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą. Visi karjero mechanizmai, vykdant gavybos darbus dirbs karjero dugne už visų išvardintų triukšmo barjerų, kurių bendras aukštis jau pirmaisiais karjero veikimo metais sieks 6 – 7 m. Kiek triukšmingesnis nei kiti kasybos mechanizmai mobilus sijotuvus dirbs atsitraukęs bent 50 m atstumu nuo karjero pakraščio iki jo žaliavą perdirbimui privežant krautuvu.

Ženklius triukšmo gesimo faktai už karjero šlaitų ne kartą buvo įrodyti atliktais matavimais. Pvz. 2007 metais Nacionalinio visuomenės sveikatos tyrimų centro fizikinių veiksnių tyrimų laboratorijos vykdyto natūrinio triukšmo matavimo Samninkų žvyro telkinyje duomenimis, esant 10 metrų aukščio karjero šlaitui 88 dB(A) skleidžiamas kasimo technikos, kuri dirbo karjero šlaito

apačioje, triukšmas ties karjero viršutiniu bortu sumažėjo iki 47 dB(A), t.y. karjero šlaitas sumažino triukšmo lygį 41 dB(A).

Apibendrinant galima pasakyti, kad vykdant smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą, karjeras nuo supančios aplinkos jau bus atribotas dirvožemio pylimais, dangos gruntų ir gavybos pakopų šlaitais, o visi mechanizmai dirbs karjero dugne. Papildomai triukšmo sklaidą ribos miško juosta esanti aplink karjerą. Visi išvardinti barjerai ribos ne tik triukšmo skaidą bet ir vizualinę taršą asmenims, kuriems karjeras yra nepatrauklus objektas.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo procedūras nuo tos vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos. Gyvenamoji aplinka triukšmo skaičiavimuose priimama pagal HN 33:2011, 1 skyriaus, 2 punktą „... **apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų**“. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus, ekskavatoriumi nukasant dangos gruntus ir kraunant juos į sunkvežimį bei vykdant žaliavos perdirbimą visiems mechanizmom dirbant vienoje vietoje (dirbant dviem krautuvams, sijotuvui ir sunkvežimiui atvažiaivusiam pasiimti produkcijos).

Priimama, kad iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos, buldozeris priartės 85 m, o ekskavatorius su sunkvežimiui nuimantys dangos gruntus – 100 m. Vykdant išteklių gavybą visi mechanizmai vienoje vietoje nedirbs arčiau nei už 50 m nuo karjero pakraščio. Tokiu atveju link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos ties karjero pakraščiu, mechanizmai kartu nedirbs vienoje vietoje arčiau nei 130 m atstumu. Sijotuvai karjere dirbs bent 50 m atitolę nuo pakraščio, o iki jo žaliava perdirbimui bus privežama krautuvu. Atstumai triukšmo skaičiavimams iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priimami laikantis darbo saugos ir kitų kasybos projektinių reikalavimų.

Šalia karjero pakraščio mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai, nes gavybos frontas nuolat keisis. Tuo tarpu, triukšmo skaičiavimuose priimamas pats blogiausias scenarijus kaip mechanizmom dirbant pakraščio juostoje visos veiklos metu. Pagal mechanizmų pateikiamus našumo skaičiavimus 2.4 – 2.10 lentelėse aiškiai matyti, kad mechanizmai pakraščio juostoje dirbs vos 1 – 2 pamainas per visą kasybos laikotarpį. Karjero darbo laikas planuojamas darbo dienomis tarp 7 val. ir 18 val.

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en triukšmo slėgio lygis pas priėmėją (gyvenamojoje aplinkoje) kiekvienoje iš aštuonių garso oktavų su vidutiniais jų dažniais nuo 63 Hz iki 8 kHz skaičiuojamas pagal formulę:

$$L_{fT}(\text{DW}) = L_w + D_c - A \quad \{1\}$$

kur,

L_w – kiekvienos iš aštuonių garso oktavų garso bangų slėgio lygis, kuri skleidžia triukšmo šaltinis, dB;

D_c – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda atviroje erdvėje laisvai visomis kryptimis, tada ši korekcija lygi 0. Karjero mechanizmų triukšmo šaltinis ir žmogaus ausis yra pakelti nuo žemės, todėl šio rodiklio vertė lygi 0.

A – konkrečios oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo, dB.

Kiekvienos oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo (A), surandamas pagal formulę:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad \{2\}$$

kur,

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

A_{atm} – atmosferos absorbcija, dB;

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

A_{bar} – slopimas dėl barjero poveikio, dB;

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

Slopimas dėl geometrinės sklaidos apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{\text{div}} = [20\lg(d/d_0) + 8], \text{ dB} \quad \{3\}$$

Kur,

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m;

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Tiktai kai kurie kasybos technikos gamintojai apie šaltinių skleidžiamą triukšmą pateikia absoliutinę maksimalią triukšmo galią, nustatytą gamintojo laboratorinėmis sąlygomis. Kiti tokių duomenų nepateikia. Norint apskaičiuoti triukšmo gesinimo aplinkos efektus pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en absoliutinio maksimalaus skleidžiamo triukšmo lygio nepakanka, nes skirtingų dažnių garsas nevienodai yra sugeriamas ar atspindimas nuo tų pačių ekranų. Tam tikslui buvo pasinaudota Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze, kurioje pateikiami įvairių mechanizmų skleidžiamo triukšmo galios lygiai visose vertinamose oktavose. Pamatuoti triukšmo galios lygiai yra 10 m nuo šaltinio (t.y. atskaitos atstumas $d_0 = 10$ m).

Mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygis priklauso nuo jo variklio galios. Triukšmo duomenų lentelėse surandame kasybos darbų pobūdžio atitikmenį, mechanizmo rūšį ir artimiausią pagal variklio galią mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygį, visose vertinamose oktavose, dB. Tačiau skaičiuojant sijotuvo darbo keliamą triukšmą buvo remtasi mechanizmo analogišku

atitikmeniu pagal darbo pobūdį, o ne variklio keliamu triukšmu.

Karjere planuojamų naudoti mechanizmų galia – krautuvo Volvo L90B – 86 kW, krautuvo Komatsu WA250 – 104 kW, sijotuvo Terex Finlay 684 – 83 kW, ekskavatoriaus Kobelco SK210LC – 119 kW, buldozerio Komatsu D41P-6 – 82 kW, sunkvežimio SCANIA P380 – 279 kW (7 – 12 priedai). Skaičiavimams parinktos charakteristikos galingesnių mechanizmų (remiantis Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze).

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en atmosferos absorbcija skaičiuojama pagal formulę:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000, \quad \text{dB} \quad \{4\}$$

kur,

α – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas dB/km.

Atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas itin priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros bei santykinės drėgmės ir mažai nuo slėgio. Koeficiento reikšmes surandame standarte LST ISO 9613-2:2004 en pateiktoje lentelėje pagal artimiausias metines vietovės meteorologines sąlygas. Artimiausia esanti lentelėje ir atitinkanti Lietuvos sąlygas vidutinė metinė oro temperatūra yra 10 °C, o santykinė drėgmė 70 %.

Triukšmo galios lygio sumažėjimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas pagal LST ISO 9613-2:2004 en pateiktą formulę:

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/d[17+(300/d)]) \geq 0 \text{ dB} \quad \{5\}$$

kur,

h_m – vidutinis garso sklidimo kelio aukštis virš žemės paviršiaus, m.

Triukšmo slopimas dėl barjero poveikio priklauso nuo barjero pobūdžio ir jo parametrų. Karjero pakraštyje sustumtas dirvožemio pylimas prilygsta paprastos difrakcijos modeliui. Bendroju atveju garso slopimas skaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0 \quad \{6\}$$

Jei garso slopimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas atskirai ir įjungiamas į bendrą triukšmo lygio sumažėjimo skaičiavimo formulę, tai skaičiuojant barjero efektą jis eliminuojamas. Tuo atveju triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero įtakos yra lygus:

$$A_{bar} = D_z > 0 \quad \{7\}$$

kur,

D_z – triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero kiekvienai garso bangų oktavai, kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_z = 10 \lg[3 + (C_2/\lambda)C_{3z}K_{met}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

kur,

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

C_3 – yra lygus 1, kai barjeras aprašomas vienos difrakcijos modeliu;

λ – kiekvienos oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

z – bangų kelio ilgio skirtumas tarp kelio apeinant barjerą ir tiesaus kelio (m), kuris apskaičiuojamas, naudojant vienos difrakcijos modelį, pagal sekančią formulę:

$$z = [(d_{ss} + d_{sr})^2 + a^2]^{1/2} - d \quad \{9\}$$

kur,

d_{ss} – yra atstumas nuo triukšmo šaltinio iki pirmos barjero difrakcijos briaunos, m;

d_{sr} – yra atstumas nuo barjero difrakcijos briaunos iki priėmėjo, m;

a – yra atstumo sudedamoji lygiagrečiai barjero briaunai tarp šaltinio ir priėmėjo, m;

Pastarojoje formulėje, skaičiuojant atstumus įvertinamas taip pat aplinkos reljefas, t.y. įvertinamas šaltinio ir priėmėjo aukščių skirtumas, nes jis įtakoja garso sklidimo kelio ilgį. Šiuo atveju priimama, kad mechanizmai išteklių gavybos proceso metu link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos dirbs už 3 m aukščio dirvožemio pylimo. Kiti papildomi garso slopinimo efektai nebepriimami skaičiavimams, nes jie nebėra tokie akivaizdūs ir galintys reikšmingai prislopinti garso sklaidą.

Bendrasis svertinis (ekvivalentinis) garso slėgio lygio sumažėjimas apskaičiuojamas įvertinant garso slėgio lygį pagal formulę {1}, jo sumažėjimą pagal formulę {2}, kiekvienam triukšmo šaltiniui ir kiekvienai garso bangų oktavai, apjungiant visų šaltinių ir visus triukšmo gesinimo faktorius pagal formulę:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0.1 [L_{FT}(i) + A_f(j)]} \right] \right\} \text{ dB}$$

kur,

n – triukšmo šaltinių skaičius;

j – indeksas, išreiškiantis aštuonių standartinių garso bangų oktavų vidurkių dažnius nuo 63 Hz iki 8 kHz;

A_f - korekcija (dėl žmogaus klausos ypatumų) pagal atskiras oktavas, paimama iš standarto IEC 651:1979.

Ilgą laikotarpio vidurkinis ekvivalentinis triukšmo garso lygis apskaičiuojamas įvertinant meteorologines vietovės sąlygas pagal formulę:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \{11\}$$

kur,

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

Darnusis Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en nurodo, kad meteorologinių sąlygų korekcija nedideliais atstumais C_{met} yra lygi nuliui, kai šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė nei atstumo tarp jų projekcija į horizontalią plokštumą.

Planuojamame naudoti karjere triukšmo šaltinių aukštis yra 2,5 m virš žemės paviršiaus, priėmėjo – apie 1,5 m virš žemės paviršiaus. Šių aukščių suma padauginta iš 10 yra lygi 40 m. Tai reiškia, kad iki 40 m triukšmo lygis nekinta dėl meteorologinių sąlygų įtakos. Dideliems atstumams jis reikšmingesnis tiktai esant dideliems triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščiams.

Garso lygio apskaičiavimo formulė {1} pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en yra skirta pačiam didžiausiam triukšmo lygiui įvertinti, kai meteorologinės garso sklidimo sąlygos yra pačios palankiausios. Pateiktuose skaičiavimuose papildomas garso slopinimas dėl jo sklidimui nepalankių sąlygų (pvz., prieš vėją) yra ignoruojamas. Tokiu atveju skaičiavimų rezultatai yra pateikiami pačiomis geriausiomis garso sklidimui meteorologinėmis sąlygomis. Realiu atveju garso lygis pas priėmėją bus žemesnis keletu decibelų, nei apskaičiuota.

Pagal kasybos darbų technologiją, darbai karjere prasideda nuo dirvožemio sluoksnio nuėmimo. Tuo metu darbus atlieka vien tiktai buldozeris, kuris prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 85 m. Buldozeris nuimantis dirvožemio sluoksnį ties karjero pakraščiu užtruks tiktai keletą pamainų per visą karjero eksploatacijos laikotarpį. Buldozeriui dirbant pakraščio juostoje triukšmo skaičiavimų rezultatai pateikiami 2.15 lentelėje.

2.15 lentelė

Maksimalaus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje nuo planuojamo naudoti ploto pakraščio, nuimant dirvožemio sluoksnį, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	74	83	78	74	74	70	67	62
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopinimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.09	0.16	0.31	0.82	2.79	9.95
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	17.37	36.44	38.89	40.22	43.26	39.95	34.79	22.73
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	54.57	4409.32	7749.45	10510.45	21199.28	9892.84	0.00	187.62
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	47.32							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui nuimant dirvožemį telkinio pakraštyje artimiausios gyvenamosios sodybos gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygis sieks iki 47,32 dB(A). Triukšmo skaičiavimai pagal standartą rodo, kad triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys leistinos 55 dB(A) triukšmo ribos.

Sekančius nuodangos darbus atliks ekskavatorius ir sunkvežimiai, kurie iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 100 m. Triukšmo lygio gesimas, dirbant abiem

mechanizmams pakraščio juostoje, apskaičiuotas 2.16 lentelėje. Atlikti skaičiavimai pagal standartą rodo, kad artimiausios sodybos gyvenamąją aplinką pasiekiantis triukšmas sieks 41,43 dB(A) ir neviršys HN 33:2011 leidžiamų normų.

Maksimalaus ekskavatoriaus ir sunkvežimio suminio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje nuo planuojamo karjero, nuimant dangos gruntus pakraštinėje telkinio juostoje, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Bendrieji rodikliai								
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.04	0.10	0.19	0.37	0.97	3.28	11.70
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4.99	5.20	5.58	6.27	7.38	9.00	11.10	13.57
Ekskavatorius Kobelco SK210LC								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	95	84	79	73	70	68	64	57
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	31.80	30.66	32.72	31.34	30.25	27.23	18.62	0.83
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1513.26	1165.01	1868.86	1361.83	1059.19	528.60	72.78	1.21
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	38.79							
Sunkvežimis SCANIA P380								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	84	80	76	74	73	70	67	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	20.80	26.66	29.72	32.34	33.25	29.23	21.62	4.83
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	120.20	463.80	936.65	1714.44	2113.37	837.77	145.22	3.0392
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	38.02							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	41.43							

Visa iškasta žaliava bus perdirbama telkinio viduje. Vykdam išteklių gavybą visi mechanizmai vienoje vietoje nedirbs arčiau nei už 50 m nuo karjero pakraščio. Tokiu atveju link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos ties karjero pakraščiu, mechanizmai kartu nedirbs vienoje vietoje arčiau nei 130 m. Sijotuvai karjere dirbs bent 50 m atitolę nuo pakraščio, o iki jo žaliava perdirbimui bus privežama krautuvu. Sijotuvo padėtis nuolat keisis judant gavybos frontui. Bendras suminis visų mechanizmų triukšmas artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje sudarys 38,83 dB(A) ir neviršys leistino 55 dB(A) lygio (2.17 lentelė). T.y. bus labiau artimas foniniam 35 dB(A) triukšmo lygiui. Realiai visi mechanizmai nedirbs vienoje vietoje, tačiau skaičiavimuose norima atspindėti blogiausią scenarijų.

Palei numatomą išvežimo kelio atkarpą iš karjero iki viešo naudojimo rajoninio kelio nėra nei vienos gyvenamosios sodybos ar suplanuotos gyvenamosios teritorijos, todėl triukšmas nėra atskirai vertinamas.

Atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en rodo, kad planuojamame karjere skleidžiamas triukšmas neviršys ribų nustatytų higienos normoje. Atlikti standartu numatyti skaičiavimai, netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo neaukštą triukšmo lygį, nepavojingą gyventojų sveikatai. Šie skaičiavimai atlikti pagal patį blogiausią scenarijų, kai mechanizmai visą laiką dirba arčiausiai gyvenamosios aplinkos, nors realiai mechanizmai šalia jos dirbs tik labai trumpą laiko tarpą nuimant dangos gruntus. Artimiausių sodybų gyventojai labai silpnai girdės karjere dirbančius kasybos mechanizmus, tačiau pasiekiantis triukšmo lygis neturės neigiamos įtakos jų sveikatai.

Maksimalaus suminio kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, kasant smėlį-žvyrą, jį sijojant ir pakraunant į sunkvežimius realizacijai, kai visi šie mechanizmai išsidėstę karjere arčiausiai pakraščio, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Krautuvas Volvo L90B								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	86	82	77	74	70	66	62	55
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.05	0.13	0.25	0.48	1.26	4.26	15.21
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.71	6.48	7.70	9.43	11.62	14.16	16.91	19.79
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	19.59	24.89	26.09	26.64	23.41	17.29	7.34	-13.38
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	90.97	308.15	406.34	461.29	219.30	53.62	5.42	0.05
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	31.89							
Sijotuvus Terex Finlay 684								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	82	79	79	74	74	71	64
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.05	0.13	0.25	0.48	1.26	4.26	15.21
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.71	6.48	7.70	9.43	11.62	14.16	16.91	19.79
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	17.59	24.89	28.09	31.64	27.41	25.29	16.34	-4.38
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	57.40	308.15	644.00	1458.72	550.85	338.31	43.03	0.36
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	35.32							
Krautuvus Komatsu WA250								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	82	82	71	73	69	67	66	58
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.05	0.13	0.25	0.48	1.26	4.26	15.21
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.71	6.48	7.70	9.43	11.62	14.16	16.91	19.79
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	15.59	24.89	20.09	25.64	22.41	18.29	11.34	-10.38
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	36.22	308.15	102.07	366.41	174.20	67.50	13.61	0.09
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	30.29							
Sunkvežimius SCANIA P380								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	80	76	74	73	70	67	61
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28	30.28
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.05	0.13	0.25	0.48	1.26	4.26	15.21
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.71	6.48	7.70	9.43	11.62	14.16	16.91	19.79
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	17.59	22.89	25.09	26.64	26.41	21.29	12.34	-7.38
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	57.40	194.43	322.76	461.29	437.56	134.68	17.13	0.18
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	32.11							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	38.83							

14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.

Karjere nesusidarys biologinė tarša. Lauko biotualetas nuolat bus išvežamas tuo užsiimančios įmonės.

15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.

Smėlio ir žvyro karjeras nedega. Pats karjeras savaime nekelia jokios grėsmės aplinkai, dirbančiųjų ir aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, jei darbai vykdomi pagal parengtą telkinio išteklių naudojimo planą, nepažeidžiant darbų ir eismo saugos normų bei reikalavimų. Karjere nesusidarys ir nebus kaupiamos kenksmingos atliekos. Išsiliejus kurui ar tepalams, gruntas ar vanduo bus nedelsiant surinktas, užpilamas surišančiu sorbentu ir atiduotas valymu užsiimančioms įmonėms. Įmonėje dirbantys darbuotojai yra supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudotis. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.18 lentelėje. Rizikos ir ekstremaliųjų įvykių analizės vertinimas atliktas vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijomis⁸. Iš esmės galima pasakyti, kad dėl galimo nukrypimo nuo darbų saugos normų, daugiau nukentės pats karjerą eksploatuojantis ūkio subjektas nei gamta patirs neigiamą poveikį. Technikos gedimo atveju ji bus nutempama į technikos kiemą ir išvežama į specializuotus techninio remonto centrus.

2.18 lentelė

Rizikos analizės struktūra Kalniškių karjere

Objektas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiesiems objektams	Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Preveninės priemonės
						žmonėms	gamtai	nuosavybei				
Karjeras	Kasimas	Šlaitų stabilumas	Nuogriuvos, nuošliaužos	Kasimo technika	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Nepažeisti projektinius sprendimus ir darbų saugos reikalavimus
Karjeras	Kuro užpylimas	Tekijimas	Išsiliejimas	Gruntas	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Nepažeisti darbų saugos reikalavimus, turėti utilizavimo maišus ir sorbentus
Transportas	Krovinių gabenimas	Kinetinė judesio energija	Eismo įvykis	Automobilis	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Laikytis eismo taisyklių reikalavimų

16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.

Telkinys yra išsidėstęs neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 120 m į rytus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 270 m į pietryčius ir 280 m į pietvakarius yra nutolusios kitos sodybos. Daugiau gyvenamųjų sodybų nėra planuojamo naudoti ploto artimoje aplinkoje (300 m spinduliu). Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registru centras“ duomenis.

⁸ Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. birželio 2 d. įsakymas Nr. 1-189 „Dėl galimų pavojų ir ekstremaliųjų situacijų rizikos analizės atlikimo rekomendacijų patvirtinimo“.

Produkciją iš telkinio naujo ploto planuojama išvežti pradžioje vidaus išvežimo keliu (apie 0,8 km) pro veikiančią karjerą. Toliau produkcija bus gabenama rajoniniu keliu Kelmė – Gaštynai – Kalniškiai – Klėtiškė (Nr. 2124) (2.1 pav.). Pagrindinis automobilių srautas judės link krašto kelio Kelmė – Užventis (Nr. 158). Bendras produkcijos transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 30 km. Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojamos jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti vidaus kelio atkarpą karjere), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui.

Palei visą išvežimo žvyrkelį iki krašto kelio yra išsidėsčiusi tik viena gyvenamoji sodyba (Didlaukio k.) (2.1 pav.). Sausuoju metų laikotarpiu, užsakovas įsipareigoja reguliariai laistyti išvežimo kelio atkarpą palei šią sodybą. Tai leis sumažinti kylantį dulketumą nuo žvyrkelio dangos iki 90 procentų. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį. Vaiguvos gyvenvietėje sunkusis transportas judės jau asfaltuotomis gatvėmis. Sunkvežimių, išvežančių produkciją iš karjero, kėbulai papildomo dulketumo išvengimui bus dengiami tentais.

Triukšmo poveikio sumažinimui palei karjero pakraštį bus formuojami dirvožemio pylimai, kurių aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m. Vykdamas smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą, triukšmo sklaidą nuo karjero papildomai ribos vidutiniškai apie 0,6 m dangos gruntų ir 3 m aukščio gavybos pakopų šlaitai. Vėlesniais metais, gilėjant karjerui susidarys dar aukštesni gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą. Visi karjero mechanizmai, vykdamas gavybos darbus dirbs karjero dugne už visų išvardintų triukšmo barjerų, kurių bendras aukštis jau pirmaisiais karjero veikimo metais sieks 6 – 7 m. Kiek triukšmingesnis nei kiti kasybos mechanizmai mobilus sijotuvos dirbs atsitraukęs bent 50 m atstumu nuo karjero pakraščio iki jo žaliavą perdirbimui privežant krautuvu.

Visi planuojamame eksploatuoti telkinio naujame plote dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra triukšmas bei į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio smėlio ir žvyro gavybos bei perdirbimo procesas neturi žmonių sveikatai. Apibendrintai 2.19 lentelėje parodomas visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere.

Planuojama veikla niekaip neįtakos tiesiogiai vandens užterštumo. Jokie teršalai nebus išleidžiami į paviršinius vandens telkinius. Žvyrkelio ruožas bus laistomas natūraliu gamtiniu vandeniu. Tad neįmanomas joks vandens kokybės būklės pablogėjimas artimiausios keliui sodybos šulinyje. Apie galimą karjero eksploatacijos poveikį aplinkiniams vandens telkiniams ir gruntiniam vandeniui, kuris maitina kastinius šulinius, plačiau aprašoma PAV atrankos 25 skyriuje.

Išsiliejus kurui ar tepalams, gruntas ar vanduo bus nedelsiant surinktas, užpilamas surišančiu sorbentu ir atiduotas valymu užsiimančioms įmonėms (plačiau PAV atrankos 15 skyriuje). Vykdamas kasybos darbus nesusidarys jokių kvapų.

2.19 lentelė. Taršos rūšys.

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentarai
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	KD10, CO, CH, NO _x , SO ₂ , KD 4,65 t/metus	Neviršys DLK	Oro tarša aplink karjerą tik nežymiai viršys fonines koncentracijas kaimiškose vietovėse dirbant mechanizmams palei karjero pakraštį, o daugeliu atveju joms bus labai artima. Vykdamas išteklių gavybą bei perdirbimą, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje oro taršos koncentracijos išliks nepakitusios dėl karjere vykdomos veiklos (plačiau 15 PAV atrankos skyriuje).
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Iki 111 dB(A)	Iki 47,32 dB(A) artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje.	Vykdamas veiklą karjere triukšmo ribiniai dydžiai neviršys 55 dB(A) normos nustatytos HN 33:2011 gyvenamojoje aplinkoje dienos metu.
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimuose žemės sklypuose ir teritorijose. Galimas trukdžių susidarymas.

Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujame plote kita papildoma veikla be naudingųjų iškasenų gavybos ir perdirbimo nebus vykdoma. Baigiantis žvyro ištekliams eksploatuojamo telkinio kasybos sklype (lokaliuose plotuose likę 174 tūkst. m³), išteklių gavybą planuojama palengva perkelti iš veikiančio karjero į naują plotą. Planuojamame naudoti plote žvyro išteklių yra detalai išžvalgyta dvigubai daugiau nei likę įmonei suteiktame kasybos sklype t.y. apie 290 tūkst. m³ (3 priedas). Per metus planuojama ir toliau iškasti apie 50 tūkst. m³ išteklių kaip ir paskutiniaisiais metais veikiančiame karjere (esama situacija atspindėta 2 grafiniame priede). Karjere toliau dirbs tie patys kasybos mechanizmai ir nesusidarys suminio poveikio triukšmo bei oro taršos atžvilgiu. Produkcija iš karjero ir toliau planuojama išvežti tuo pačiu keliu kaip ir ankstesniais metais. Šiuo metu, veikiančio karjeras dar nėra pradėtas rekultivuoti. Telkinio rekultivaciją planuojama pradėti atlikti, kai tik pilnai bus iškasti ištekliai esantys gilesnėse gavybos pakopose. Telkinio naują plotą baigus išteklių gavybą kaip ir esamą karjerą planuojama rekultivuoti į mišką.

18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.

Po PAV procedūrų gavus LGT leidimą telkinio naujo ploto išteklių naudojimui bus rengiamas specialusis žemės gelmių naudojimo planas. Pastarojo dokumento rengimas užtruks dar bent 1 – 2 metus. Tik parengus ir patvirtinus žemės gelmių naudojimo planą prasidės naudingųjų iškasenų gavyba telkinio naujame plote. Visi ištekliai, esant metinėms gavybos apimtims 50 tūkst. m³ nagrinėjamame plote, bus iškasti apytiksliai per 13 metų. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naujo ploto naudojimo planą, kada bus įvertinti visi neišvengiamai susidarysiantys išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose, nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.

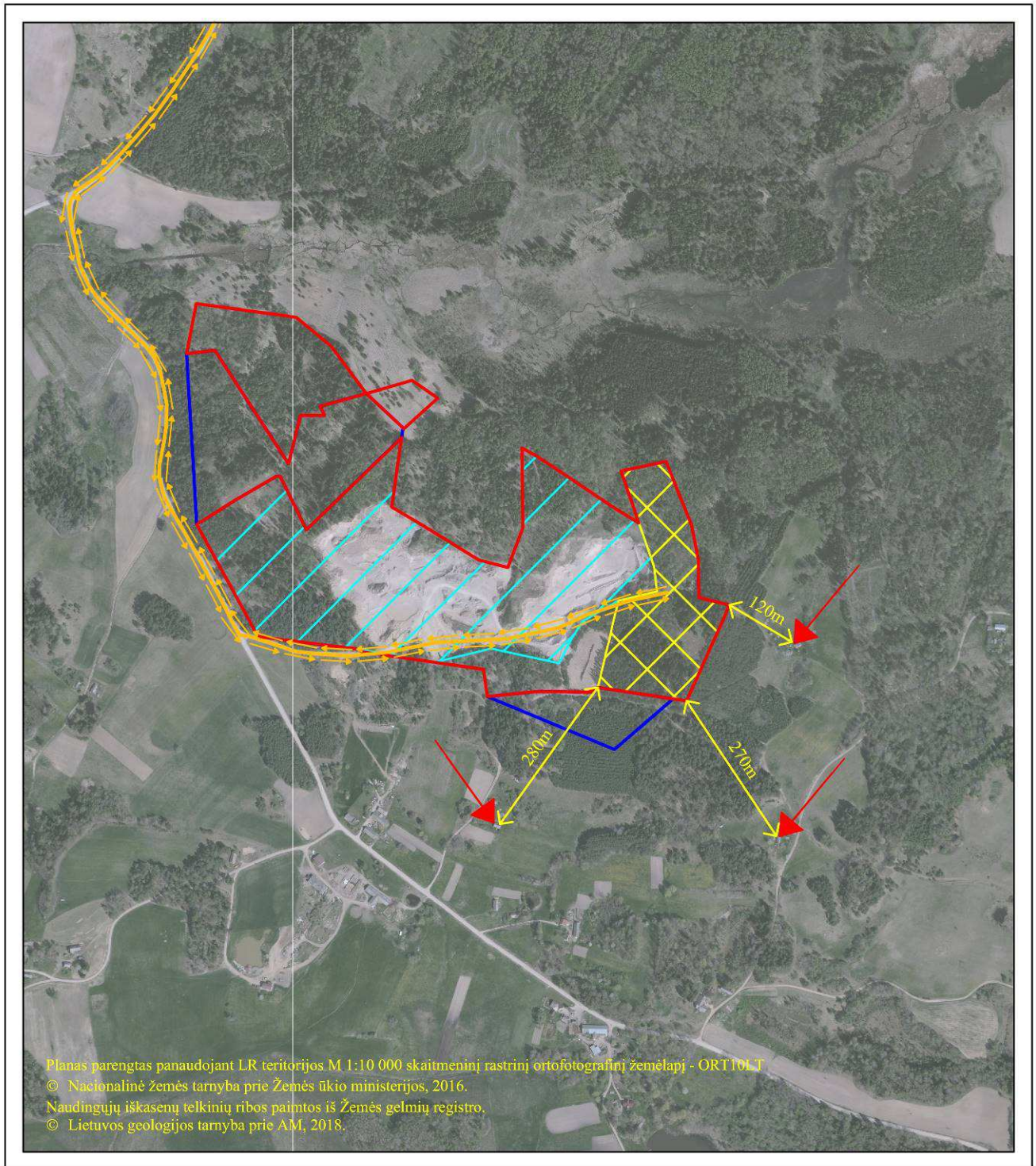
Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas yra Šiaulių apskrityje, Kelmės rajono savivaldybės vakarinėje dalyje, nuo Kelmės miesto centrinio pašto nutolęs 13,3 km į šiaurės vakarus, Vaiguvos seniūnijoje, Paknituvio kaime (2.1 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6171563 m (X) ir 420630 m (Y).

Planuojamo naudoti ploto didžioji dalis patenka į PŪV organizatoriui priklausančius 2 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5401/0005:133, 5401/0005:222) (5 – 6 priedai). Taip pat nedidelė vertinamo ploto dalis (apie 0,34 ha) patenka į valstybei priklausantį kitos paskirties (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) žemės sklypą išnuomotą UAB „Račkausko AGROTECH“ (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5401/0005:291), kuriame vykdoma išteklių gavyba.







20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

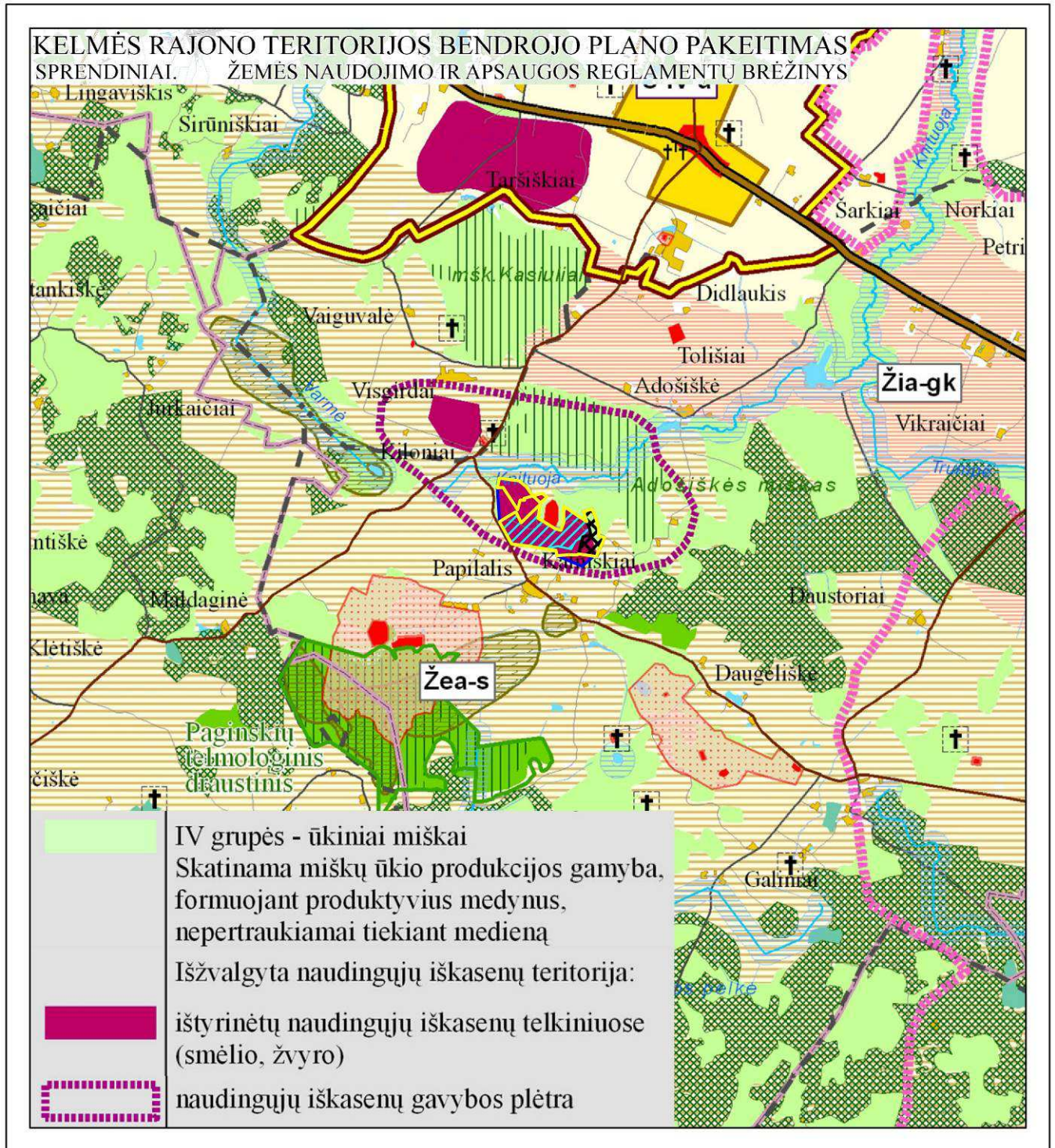
Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas yra rodomas kaip naudingųjų iškasenų gavybos plėtros teritorija ir IV grupės – ūkiniai miškai (3.2 pav.). T. y. PŪV atitinka bendrojo plano sprendinius.

Planuojamas naudoti plotas taip pat patenka į rajono gamtinio karkaso teritoriją, tačiau pagal Gamtinio karkaso nuostatas nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose. Gamtinio karkaso nuostatų 15 p. nurodo, kad „gamtinio karkaso konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai“. Tačiau karjeras nėra statinys ir karjerų veiklai TIPK nereikalingi.



**3.1 pav. Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio situacinis ortofotografinis planas
 M 1:10 000
 Sutartiniai ženklai**

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliai išvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai
-  Artimiausios sodybos
-  Išvežimo kelias



3.2 pav. Ištrauka iš Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
- Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai
- UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai

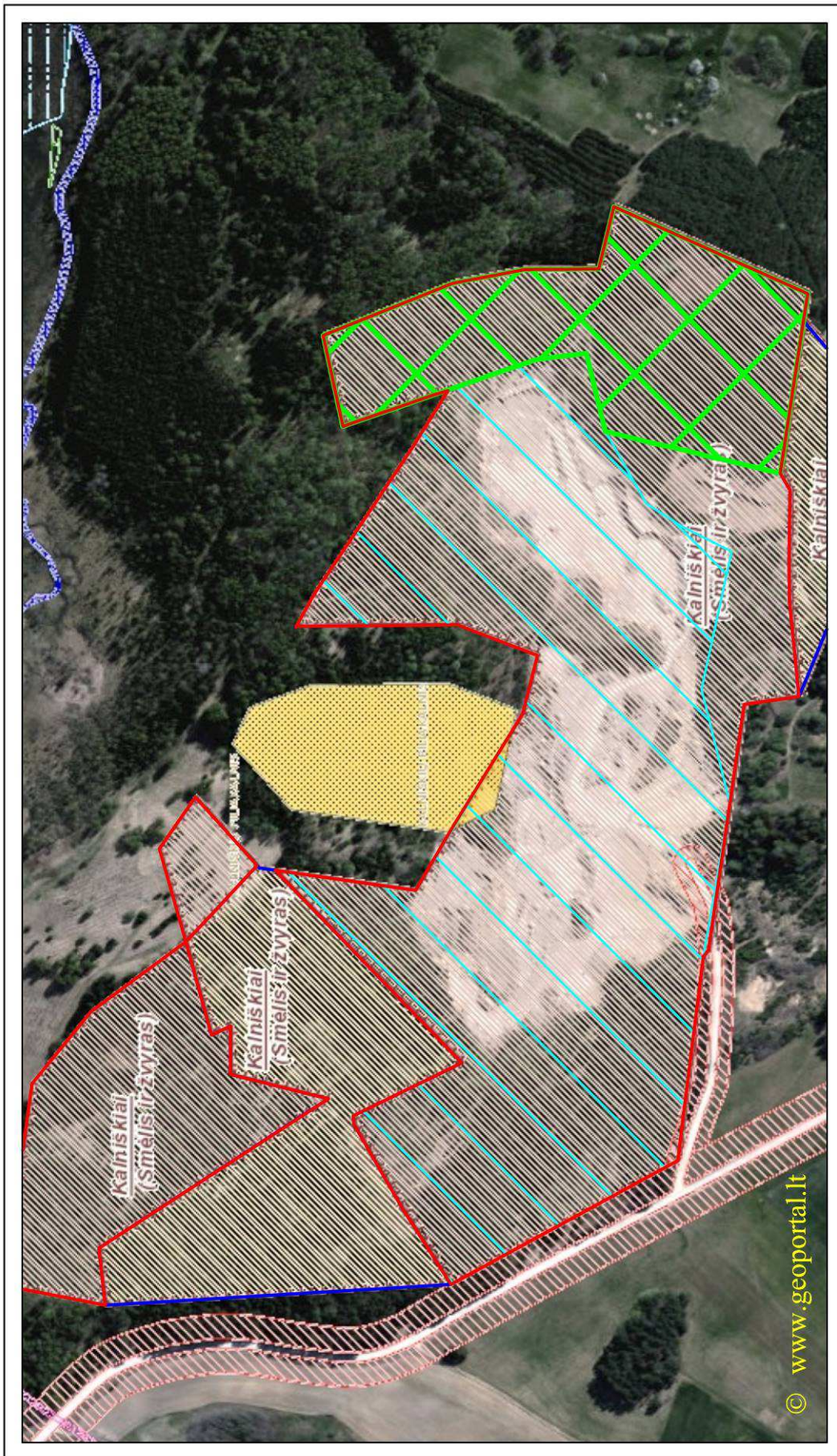
Šiuo metu visas planuojamas naudoti telkinio naujas plotas patenka į miško žemę (priskirtas IV grupės ūkiniams miškams) (3.6 pav.). Pagal LR Miškų įstatymo⁹ (1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671) II skyriaus, 11 straipsnio, 4 punktą miško žemėje galimas naudingųjų iškasenų eksploatavimo teritorijų formavimas ir naudojimas, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje savivaldybės teritorijoje arba kai baigiamas eksploatuoti pradėtas naudoti telkinys ar jo dalis, dėl kurių yra išduotas leidimas naudoti naudingąsias iškasenas. Šiuo metu, PŪV užsakovui suteiktame kasybos sklype yra likę pakankamai smėlio, tačiau baigiami eksploatuoti žvyro išteklių. Pagal paskutinius atliktus markšeiderinius apmatavimus įmonei suteiktame kasybos sklype yra likę vos 174 tūkst. m³ žvyro išteklių (2 grafinis priedas). Esant dabartinėms kasybos apimtims žvyro išteklių esantys kasybos sklype bus išeksploatuoti per artimiausius kelerius metus. Kadangi dokumentų reikalingų kasybai parengimas ir derinimas valstybinėse institucijose trunka bent 1 – 2 metus, PŪV užsakovas jau dabar pradėjo rengtis naujo ploto (žaliavos šaltinio) įsisavinimui. Tad planuojamo telkinio naujo ploto smėlio ir žvyro išteklių naudojimas telkinio naujame plote apima išimtinės galimybės sąvoką paminėtą miškų įstatyme.

Kaip kompensacinė priemonė miško išskirtimui, teritorijų planavimo etape miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis turės būti kompensuojamas pinigine forma arba atsodinant tokį patį miško plotą kitoje vietoje. Paverčiant miško žemę kitomis naudmenomis reikės vadovautis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011-09-28 d. nutarimu Nr. 1131 „Dėl miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašo patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios“¹⁰.

Planuojamas naudoti plotas apima tris žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5401/0005:133, 5401/0005:222, 5401/0005:291), kurie turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose turi nustatytus apribojimus – XXIII. Naudingųjų iškasenų telkiniai, XXVI. Miško naudojimo apribojimai (5 – 6 priedai). Pagal specialiųjų žemės naudojimo sąlygų erdvinio duomenų rinkinio informaciją (M 1:5 000), visas planuojamas naudoti plotas rodomas kaip naudingųjų iškasenų telkinys (3.3 pav.). Tad vienareikšmiškai naudingųjų iškasenų eksploatavimas šioje teritorijoje turi prioritetą. Kita veikla dėl specialiose žemės ir miško naudojimo sąlygose įrašytų apribojimų šioje vietoje sunkiai įmanoma.

⁹ LR Miškų įstatymas 1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671.





¹⁰ LR Vyriausybės 2011 m. rugsėjo 28 d. nutarimas Nr. 1131 „Dėl miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašo patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios“.



3.3 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų erdvinio duomenų rinkinio

M 1:5 000

Sutartiniai ženklai

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių

Greta esantys, besiribojantys suformuoti žemės sklypai yra pagrindė miškų ūkio paskirties (5 priedas). Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad aplinkinėms teritorijoms ir gretimiems žemės sklypams nebus nustatyta jokių papildomų apribojimų.

Telkinys yra išsidėstęs neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 120 m į rytus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 270 m į pietryčius ir 280 m į pietvakarius yra nutolusios kitos sodybos. Daugiau gyvenamųjų sodybų nėra planuojamo naudoti ploto artimoje aplinkoje (300 m spinduliu). Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registru centras“ duomenis.

Produkciją iš telkinio naujo ploto planuojama išvežti pradžioje vidaus išvežimo keliu (apie 0,8 km) pro veikiančią karjerą. Toliau produkcija bus gabenama rajoniniu keliu Kelmė – Gaštinai – Kalniškiai – Klėtiškė (Nr. 2124) (2.1 pav.). Pagrindinis automobilių srautas judės link krašto kelio Kelmė – Užventis (Nr. 158). Bendras produkcijos transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 30 km. Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojamos jau anksčiau sukurti kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti vidaus kelio atkarpą karjere), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui.

21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.

Planuojamame naudoti plote didžioji išteklių dalis buvo patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2015 m. gruodžio 3 d. įsakymu Nr. 1 – 237 (3 priedas). Pastaruoju įsakymu telkinio naujame plote buvo patvirtinta 378 tūkst. m³ smėlio (4,17 ha plote) ir 290 tūkst. m³ žvyro (3,15 ha plote), bendrai 668 tūkst. m³ naudingųjų išteklių, 4,17 ha plote (3 priedas). Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris telkinio naujame plote sudaro 12 tūkst. m³, dangos gruntų – 7 tūkst. m³. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje ir aplink ją kelių kilometrų spinduliu nėra žinoma (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

Telkinio **dangą**, išskyrus vieną gręžinį, sudaro tik augalinis sluoksnis. Dangos storis kinta tarp 0,1 ir 3,5 m, vidutiniškai sudaro 0,5 m. **Naudingąjį sluoksnį** sudaro sausas ir apvandenintas smėlis bei žvyras. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 5,2 m (šiaurės rytinėje ploto dalyje) iki 26,7 m (pietrytinėje dalyje), vidutiniškai – 16 m. Didžiausi storiai užfiksuoti pietinėje telkinio dalyje. Viršutinę naudingojo klodo dalį sudarančio žvyro sluoksnio storis atskirose vietose pasiekia 6,6 m, vidutiniškai sudaro 4,4 m. Tuo tarpu, giliau aptinkamo smėlio klodo vidutinis storis – 9,1 m.

Telkinio **aslą** sudaro priemolis, priesmėlis bei giliau esančios nepragręžtos fliuvioglacialinės nuogulos. Pagal darbų techninę užduotį į naudingąjį klodą buvo įtraukta iki 3 m apvandeninto smėlio ir 4 m žvyro klodo.

22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.

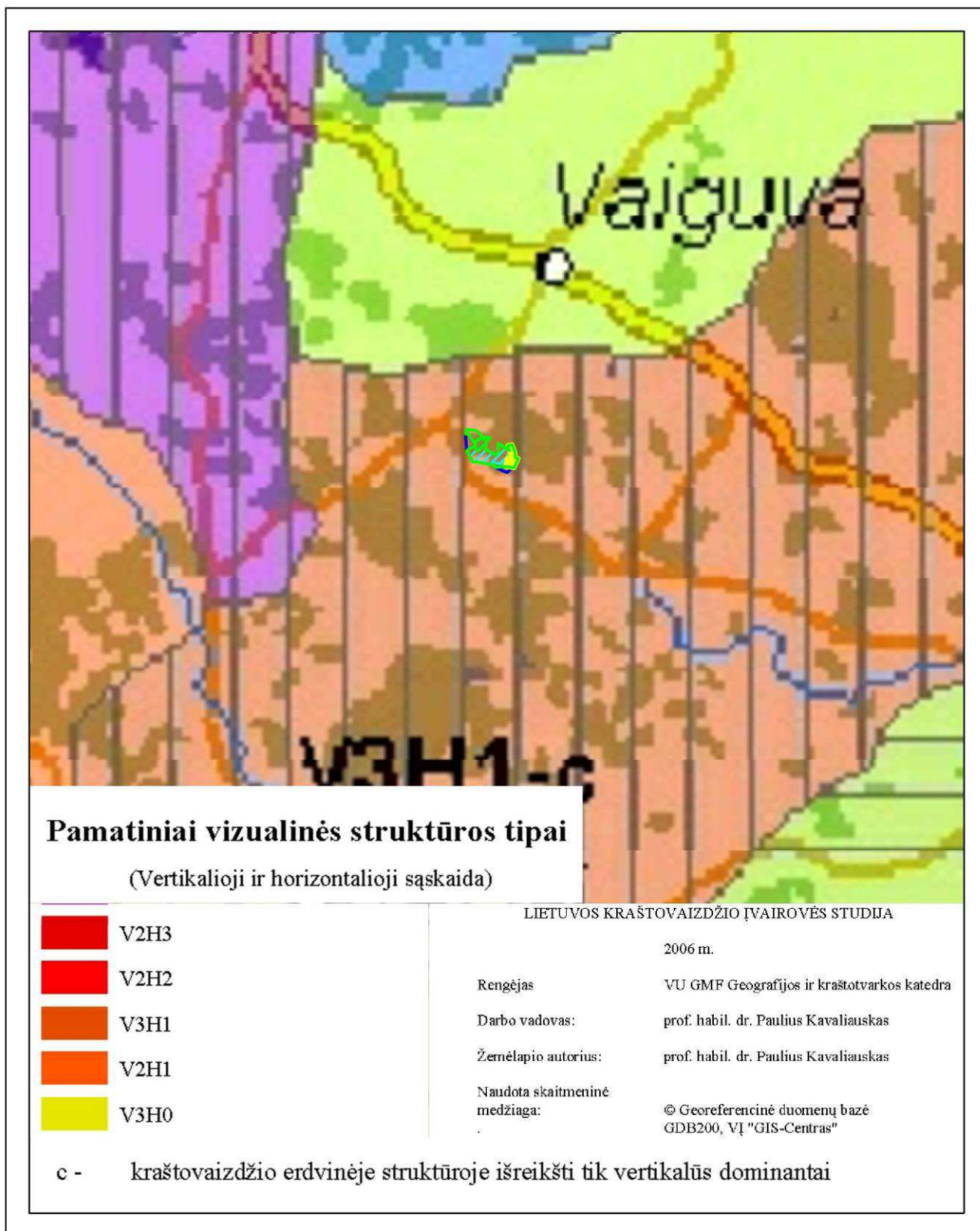
LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje, kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas naudoti plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₃H₁ (3.4 pav.). Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas c kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai.

Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau pakeista Kalniškių smėlio ir žvyro karjere vykdant naudingųjų iškasenų gavybą. Telkinių plotai lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu yra itin maži. Juos iškasus ir rekultivavus bendras kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, nes nepakinta bendra reljefo skaida (tai akivaizdžiai matyti iš 3.4 pav., kur detaliam išžvalgytas telkinys esant masteliui 1:100 000 vos yra įžiūrimas). Nedidelę kraštovaizdžio tipo dalį nagrinėjamas plotas sudaro ir vertinant kartu su visu eksploatuojamu telkiniu (bendrai apie 21 ha). Išskirtas V₃H₁ kraštovaizdžio tipas yra apie 15 km pločio ir 30 km ilgio bei užima 42000 ha. Bendras eksploatuojamas karjeras su planuojamu įsisavinti nauju plotu užima tik 0,05 % išskirto kraštovaizdžio tipo.

Pilnai išeksploatavus telkinį ir rekultivavus nulėkštinant šlaitus (rekultivuojant karjerą šlaitai lėkštinami iki 20 – 24°) bei taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus. Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės vystymas, kurių vystymas daro daug didesnę įtaką regioniniu mastu (pagal LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją).

Telkinio geomorfologinė ir orografinė situacija.

Telkinys yra Žemaičių – Kuršo geomorfologinėje srityje, Vidurio Žemaičių aukštumos Akmenių kalvotoje moreninėje aukštumoje. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą – tai Kražių – Stulgių mikrorajonas, kuriam būdingas smulkiai ir stačiai kalvotas, daubotas, priesmėlingas (**k3dS**) vietovaizdis. Planuojamas naudoti plotas yra kraštinių darinių masyve, todėl telkinio paviršius ir asla stipriai raižyti. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 155 (šiaurės rytinėje ploto dalyje) ir 189,6 m (pietrytiniame ploto pakraštyje) (1 grafinis priedas). Tai fliuvioglacialinių ledyno kraštinių darinių ruožas.



3.4 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio M 1:100 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
- Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai
- UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio ištekliai

23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis.

Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 1,3 km į pietvakarius esantis Paginskių telmologinis draustinis (3.5 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Paginskių kaimo apylinkės (ribos sutampa su Paginskių telmologiniu draustiniu). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Biržulio – Stervo pelkių kompleksas, esantis už 19,7 km į šiaurės vakarus. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms.

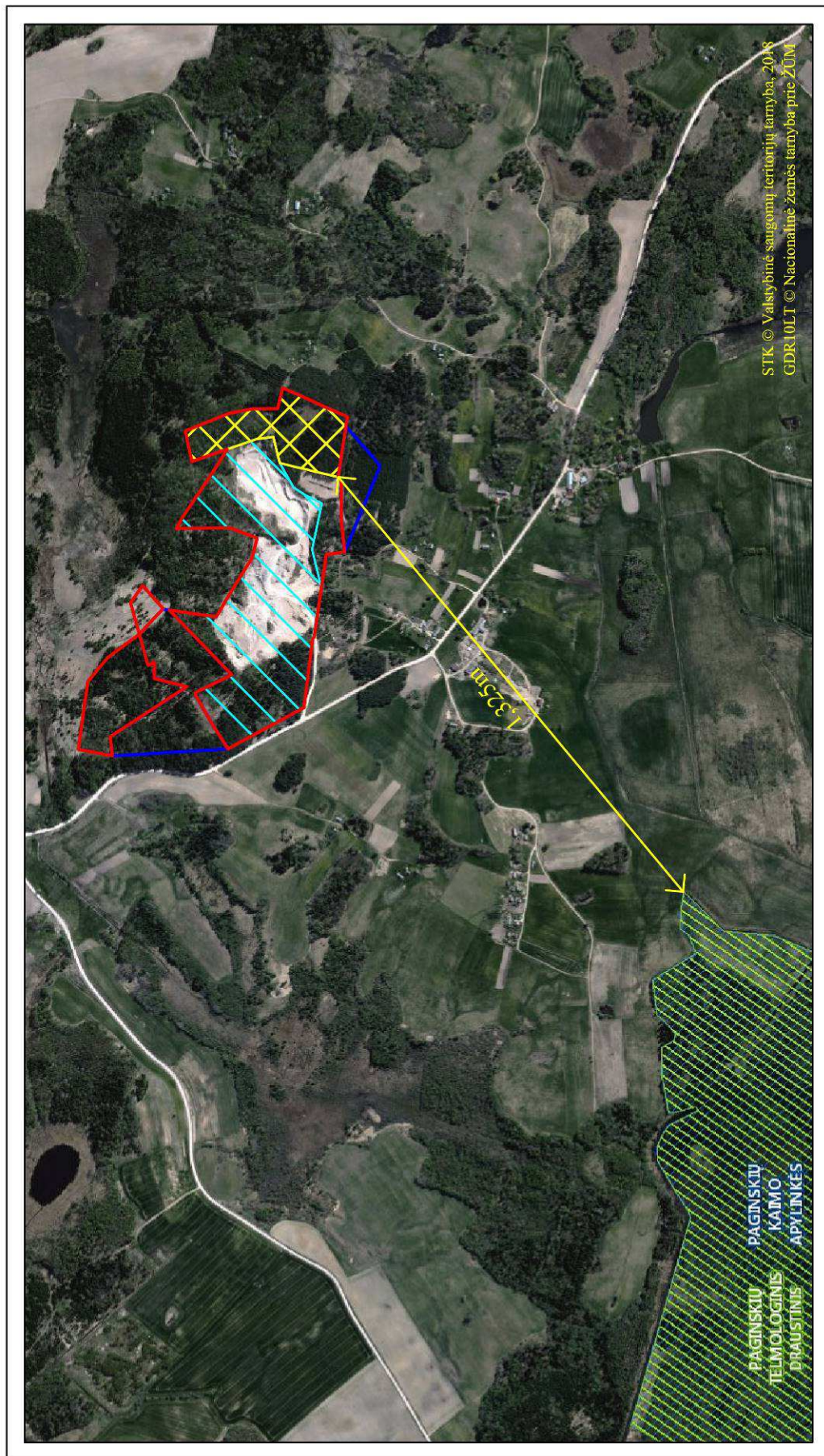
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:

24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą.

Šiuo metu visas planuojamas naudoti plotas yra apaugęs mišku (3.1, 3.6 pav.). Telkinio naujame plote augantis miškas yra išsidėstęs Tytuvėnų miškų urėdijoje, Kelmės girininkijoje, 308 miško kvartale, 22, 35, 36, 38, 39, 40, 41 miško sklypuose (13 priedas). Dominuojančios medžių rūšys yra beržas, eglė, pušis. Medynų amžius (I ardo) svyruoja tarp 20 – 60 metų.





Visas planuojamame naudoti plote augantis miškas yra priskirtas IV grupės ūkiniams miškams. Miško medynų saugojimas, gamtosaugine prasme, ūkinės paskirties miškuose neturi jokios prasmės. Tokiuose miškuose nuolat vykdomi einamieji, sanitariniai kirtimai, medžių retinimas, naikinamas trakas ir vykdomos kitos ūkinės priemonės didinančios bendrą medienos prieaugį. Tai mažai turi ką bendro su natūraliu mišku. Paprastai ūkinės paskirties miškuose, kurie sudaro didžiąją dalį Lietuvos miškų, visi medžiai iškertami pasiekę savo ūkinę brandą. Taip buvo padaryta ir nagrinėjamo ploto 22, 35, 36 miško sklypuose (apie pusėje ploto), kur dabar auga jaunuolynai.

Vertinamame plote ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.7 pav.). Baigus išteklių gavybos darbus buvusį karjerą planuojama rekultivuoti į mišką. Tiksliesni karjero rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naujo ploto naudojimo planą.

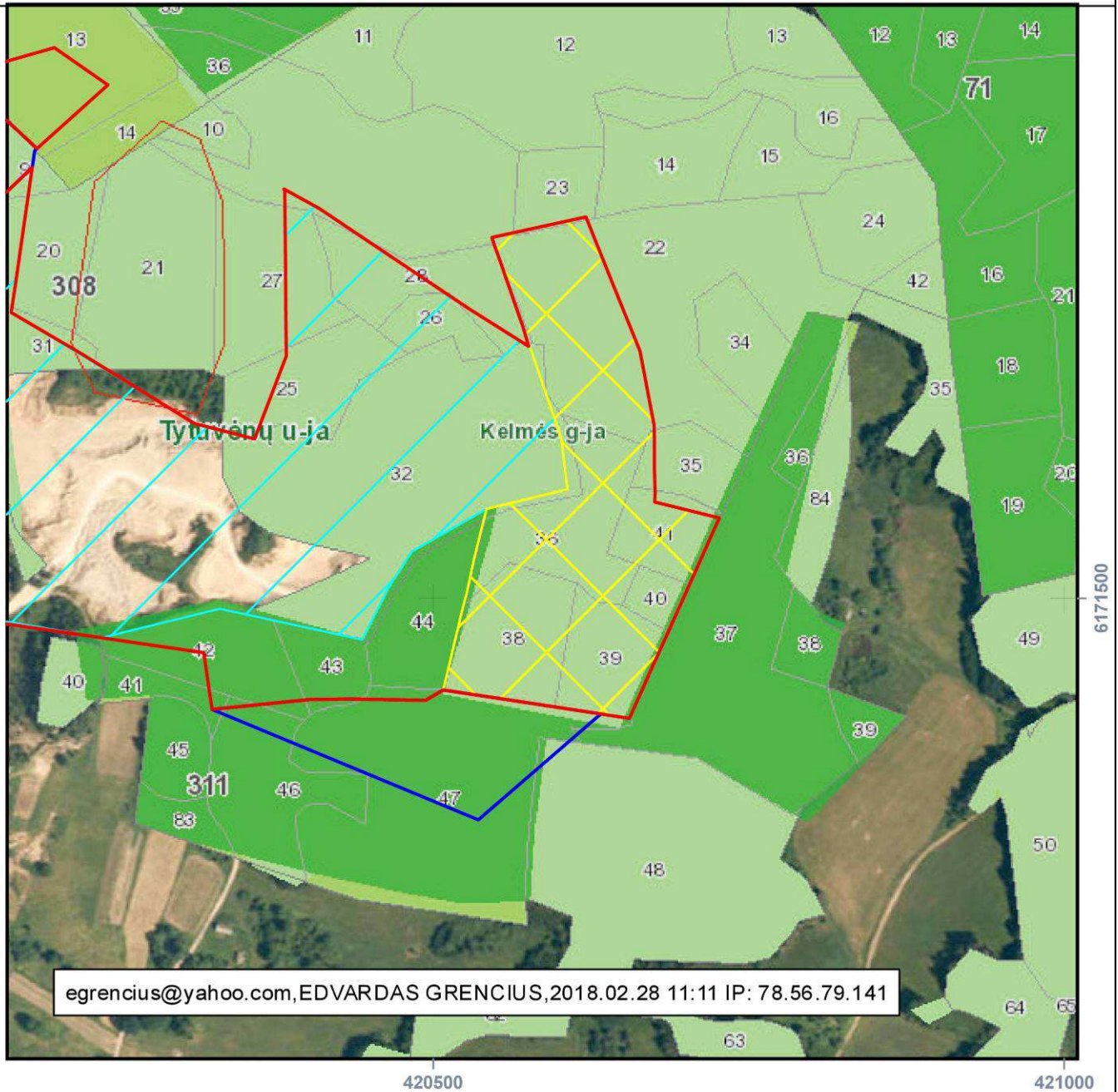


**3.5 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro
M 1:15 000**

Sutartiniai ženklai

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliam išvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių

LIETUVOS RESPUBLIKOS MIŠKŲ VALSTYBĖS KADASTRAS
KARTOGRAFINĖS DUOMENŲ BAZĖS FRAGMENTAS
M 1:5000



egrencius@yahoo.com, EDVARDAS GRENCIUS, 2018.02.28 11:11 IP: 78.56.79.141



VALSTYBINĖ MIŠKŲ TARNYBA
Pramonės pr. 11a, LT-51327, Kaunas. Tel.: (837)490292, faks.: (837)490251
El.paštas: vmt@amvmt.lt, svetainė internete: www.amvmt.lt

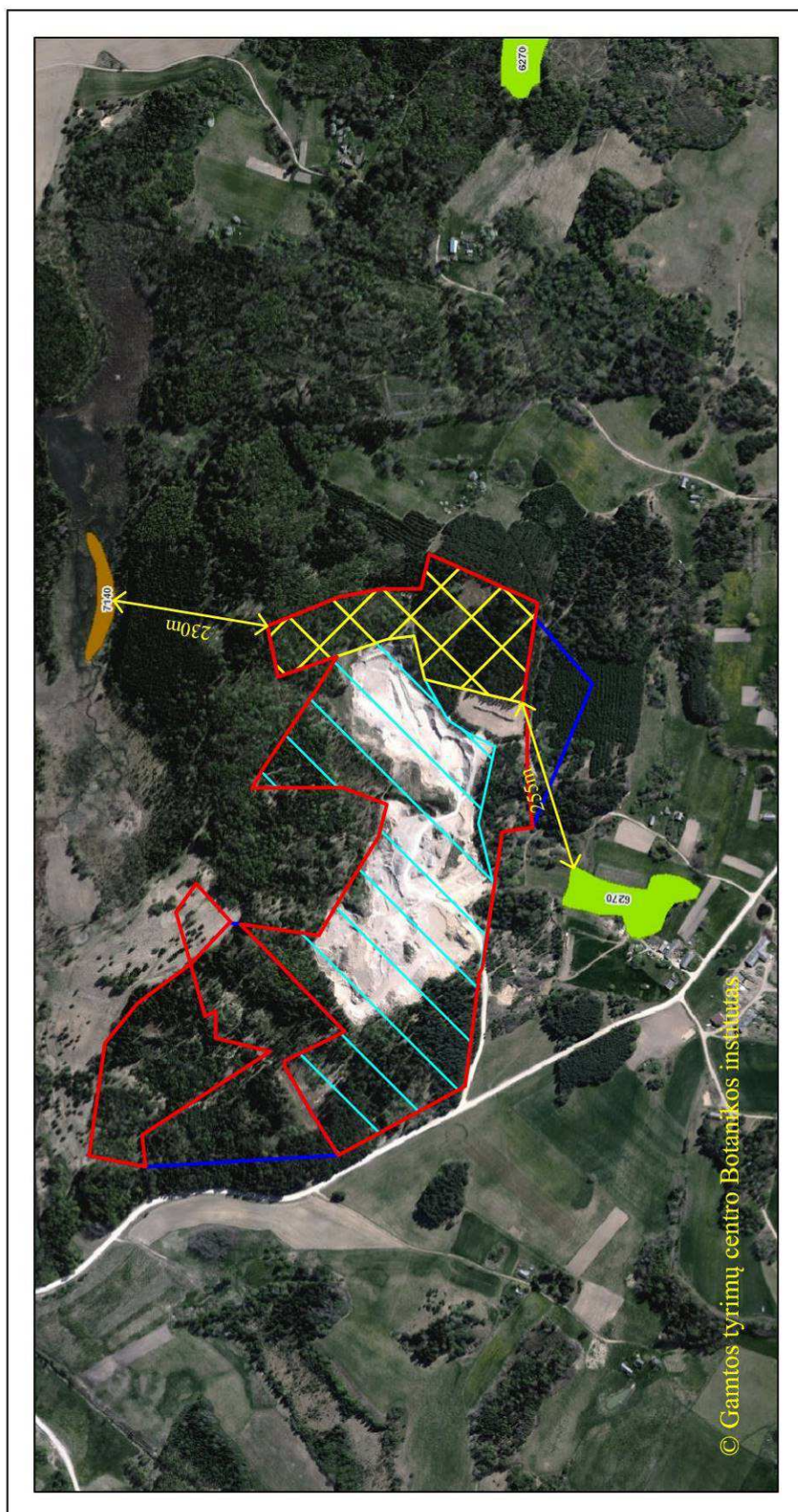


Sutartiniai ženklai

- Valdos
- Taksacinių sklypų ribos
- Miško žemė
- Ne miško žemė
- Ne miško žemė apauganti mišku
- Koreguojami taksaciniai sklypai

3.6 pav. Ištrauka iš LR miškų valstybės kadastro





- I grupė. Rezervatiniai miškai
- II A grupė. Ekosistemų apsaugos miškai
- II B grupė. Rekreaciniai miškai
- III grupė. Apsauginiai miškai
- IV grupė. Ūkiniai miškai
- Valstybinės reikšmės miškai
- Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
- Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
- UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių



3.7 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapio

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliam išžalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išžalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių

24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS duomenų bazėje, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.

Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis nagrinėjamame plote ir artimiausioje jo aplinkoje nėra fiksuota jokių saugomų augalų ir gyvūnų rūšių buvimo faktų (14 priedas). Planuojamas smėlio ir žvyro gavybai plotas gamtosaugine prasme neturi jokios ypatingos vertės. Ūkinės paskirties miškas nėra kuom nors išskirtinis biotopas patrauklus saugomoms ir retoms gyvūnų bei augalų rūšims, kurioms dažnai reikalingos specifinės aplinkos sąlygos.

25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.

Planuojamame naudoti plote ir jam artimoje aplinkoje nėra jokių vandens telkinių įrašytų į LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą. Artimiausias Knituojos upelis pažymėtas LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 30010090, nuo nagrinėjamo ploto yra nutolęs 250 m į šiaurę (2.1 pav.).

Beveik visas telkinio naujo ploto naudingasis klodas yra sausas. Vietomis pasitaikantis apvandenintas klodas rekultivuojant karjerą bus užpiltas dangos gruntais. Taip pat beveik vien tik sausas naudingasis klodas yra ir bus kasamas veikiančiame karjere.

Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio ir žvyro eksploatavimas, kuris slūgso beveik vien tik sausame klode, šiame telkinyje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkinių vandens telkinių, upių ir ežerų hidrologiniam režimui. Tuo pačiu karjero veikla neturės jokios įtakos artimiausių sodybų šuliniams, gręžiniams ar artimiausioms vandenvietėms. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir zonose.

26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje.

Jokių duomenų apie buvusią taršą nagrinėjamame plote nėra žinoma.

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

Telkinys yra išsidėstęs neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 120 m į rytus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 270 m į pietryčius ir 280 m į pietvakarius yra nutolusios kitos sodybos. Daugiau gyvenamųjų sodybų nėra planuojamo naudoti ploto artimoje aplinkoje (300 m spinduliu). Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt,

VĮ „Registru centras“ duomenis.

Telkinio artimoje aplinkoje nėra pramoninių, rekreacinių, visuomeninės paskirties objektų.

Produkciją iš telkinio naujo ploto planuojama išvežti pradžioje vidaus išvežimo keliu (apie 0,8 km) pro veikiančią karjerą. Toliau produkcija bus gabenama rajoniniu keliu Kelmė – Gaštynai – Kalniškiai – Klėtiškė (Nr. 2124) (2.1 pav.). Pagrindinis automobilių srautas judės link krašto kelio Kelmė – Užventis (Nr. 158). Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojama jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti vidaus kelio atkarpą karjere), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui.

28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, jų apsaugos reglamentą ir zonas.

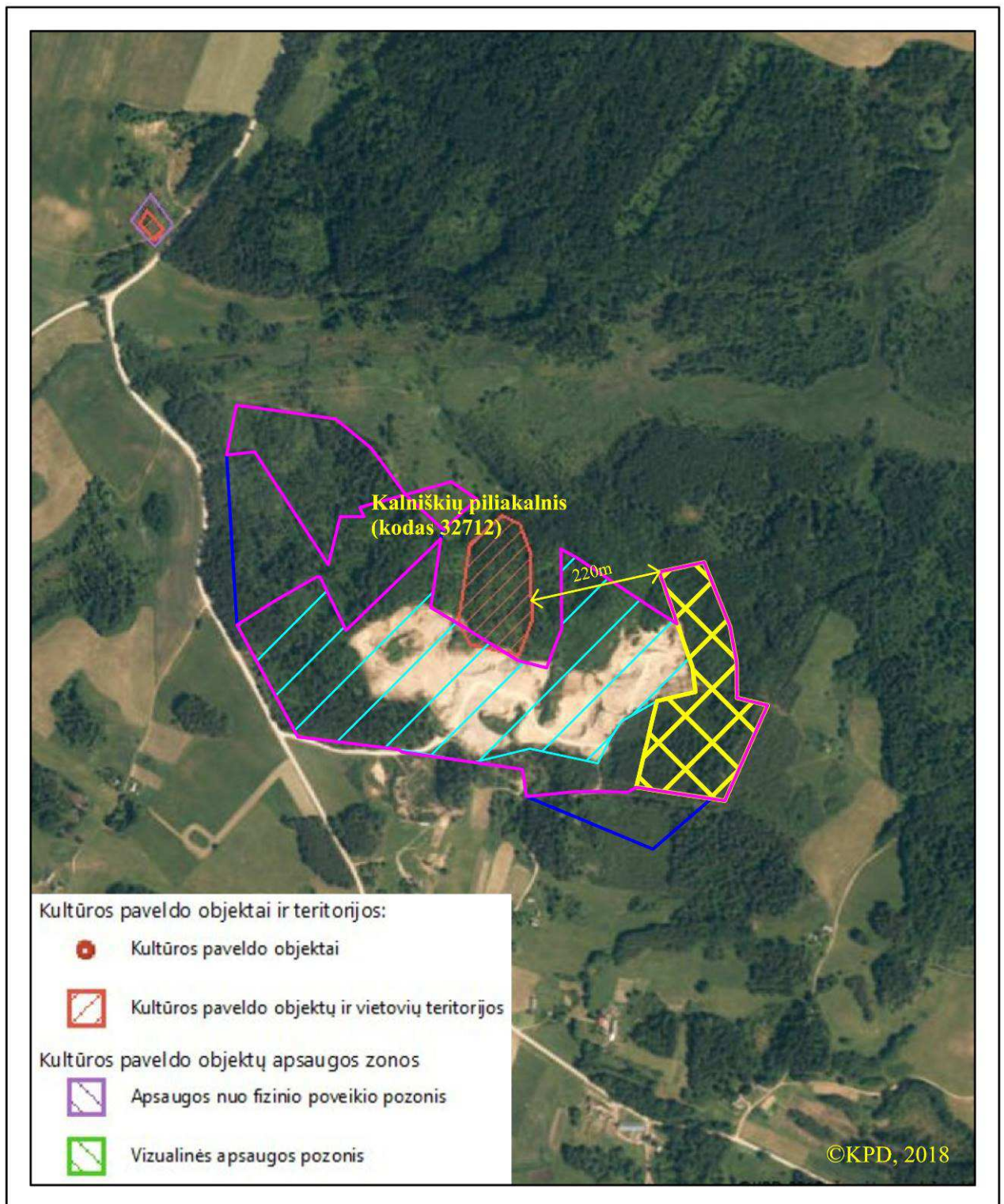
Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Kalniškių piliakalnis (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 32712), esantis 220 m į vakarus nuo planuojamo naudoti ploto (3.8 pav.). Piliakalnis neturi išskirto apsaugos nuo fizinio poveikio ir vizualinės apsaugos pozonio. Išteklių gavyba bus tęsiama nuo piliakalnio. Kitos Kultūros vertybių registre registruotos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas

29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą, pobūdį, poveikio intensyvumą ir sudėtingumą, poveikio tikimybę, tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą, suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią.

29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų.





Apibendrinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį pagal triukšmo, išmetamųjų dujų taršos poveikį visuomenės sveikatai ir atsižvelgiant į numatomas tos veiklos poveikį mažinančias priemones (dirvožemio pylimų iki 3 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, kasybos technikos darbas karjero dugne, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais, išvežimo žvyrkelio laistymas sausros metu) galima teigti, kad smėlio ir žvyro gavybos bei perdirbimo pratęsimas telkinio naujame plote ir toliau neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos gyventojų sveikatai.



3.8 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

-  Planuojamas naudoti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas (apie 4,5 ha)
-  Detaliai išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių
-  UAB "Račkausko AGROTECH" suteiktas kasybos sklypas (16,1 ha)
-  Parengtiniu detalumu išžvalgyti Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių

Karjere dirbant keliems mobiliems mechanizmomis oro tarša artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks artima lygiui būdingam kaimiškose vietovėse. Vykdamas veiklą mechanizmų skleidžiamas triukšmo lygis neviršys 55 dB(A), kuriuos leidžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas ...“ gyvenamojoje aplinkoje dienos metu. Karjeras veiks šviesiuoju paros laiku nuo 7 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje.

Vertinama teritorija šiuo metu nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje bus sodinamas miškas. Tikslūs karjero rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naudojimo planą.

29.2. Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan., galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui.

Šiuo metu visas planuojamas naudoti plotas yra apaugęs mišku. Visas planuojamame naudoti plote augantis miškas yra priskirtas IV grupės ūkiniam miškams, kurie bus atsodinti pabaigus išteklių gavybą karjero rekultivavimo metu.

Vertinamame plote ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis nagrinėjamame plote ir artimiausioje jo aplinkoje nėra fiksuota jokių saugomų augalų ir gyvūnų rūšių buvimo faktų. Planuojamas smėlio ir žvyro gavybai plotas gamtosaugine prasme neturi jokios ypatingos vertės. Ūkinės paskirties miškas nėra kuom nors išskirtinis biotopas patrauklus saugomoms ir retoms gyvūnų bei augalų rūšims, kurioms dažnai reikalingos specifinės aplinkos sąlygos.

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

Planuojamas naudoti telkinys nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos nutolusios dideliais atstumais (1,3 km ir daugiau). Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms.

29.4. Poveikis žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, dėl cheminės taršos, numatomų didelės apimties žemės darbų, gausaus gamtos išteklių naudojimo, pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo.

Pati naudingųjų iškasenų gavyba atviru būdu turi neišvengiamą poveikį žemės paviršiui. Kitaip tokios kategorijos iškasenų kaip žvyras, smėlis, molis, dolomitas ir kt. nebūtų įmanoma išgauti ir panaudoti visuomenės materialinėje gamyboje. Iškasus naudingąjį klodą, karjero šlaitai bus nulėkštinti. Nuodangos darbų metu nuimtas dirvožemis ir likę dangos gruntai baigus išteklių

gavybą bus panaudoti karjero rekultivavimui. Pratęsus gavybą telkinio naujame plote išteklių gavyba ir toliau būtų koncentruojama vienoje vietoje. Tuo pačiu būtų pilniau įsisavintas Kalniškių smėlio ir žvyro telkinys.

29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai.

Kasant smėlį ir žvyrą tik vietomis bus atidengtas gruntinio vandens sluoksnis, kuris bus užpiltas dangos gruntais rekultivuojant karjerą. Planuojama veikla nebus vykdoma vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir zonose.

29.6. Poveikis orui ir klimatui.

Planuojamame naudoti telkinio naujame plote teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dizelinis kuras krautuvų, sijotuvo, ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimių darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizmomis oro tarša netrukus išsisklaidys atmosferoje. Mobilūs oro taršos šaltiniai dirbantys karjere neturės jokios įtakos vietovės meteorologinėms sąlygoms. Tai nėra stacionarūs oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas oro taršos atžvilgiu labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais. Iki šiol veikiant karjerui nėra turima jokių duomenų apie oro taršos normų viršijimą. Praplėtus smėlio ir žvyro gavybą į telkinio naują plotą oro taršos koncentracijos ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms.

29.7. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo, poveikiu gamtiniam karkasui.

Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau pakeista Kalniškių smėlio ir žvyro karjere vykdant naudingųjų iškasenų gavybą. Telkinių plotai lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu yra itin maži. Juos iškasus ir rekultivavus bendras kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, nes nepakinta bendra reljefo skaida. Nedidelę kraštovaizdžio tipo dalį nagrinėjamas plotas sudaro ir vertinant kartu su visu eksploatuojamu telkiniu (bendrai apie 21 ha). Išskirtas V₃H₁ kraštovaizdžio tipas į kurį patenka telkinys yra apie 15 km pločio ir 30 km ilgio bei užima 42000 ha. Bendras eksploatuojamas karjeras su planuojamu įsisavinti nauju plotu užima tik 0,05 % išskirto kraštovaizdžio tipo.

Pilnai išekspluatavus telkinį ir rekultivavus nulėkštinant šlaitus (rekultivuojant karjerą šlaitai lėkštinami iki 20 – 24°) bei taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus. Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės vystymas, kurių vystymas daro daug didesnę įtaką regioniniu mastu (pagal LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją).

29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.

Telkinio artimiausioje aplinkoje esančios gyvenamosios teritorijos su sodybvietėmis nutolusios pakankamai dideliais atstumais. Planuojama veikla neturės joms tiesioginės neigiamos įtakos. Eksploatuojant karjerą pagal parengtą ir patvirtintą telkinio naudojimo planą nebus pažeistos gretimos teritorijos, o tuo pačiu tiesiogiai nenukentės ir materialinės vertybės.

29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.

Išteklių gavyba bus tęsiama nuo Kalniškių piliakalnio priešinga kryptimi. Piliakalnis neturi išskirto apsaugos nuo fizinio poveikio ir vizualinės apsaugos pozonio. Kitos Kultūros vertybių registre registruotos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

30. Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.

Suminis veiksnių poveikis nenumatomas. Šioje vietoje jokia kita ūkinė veikla, išskyrus smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą neplanuojama. Išteklių gavyba iš veikiančio karjero palengva persikels į naują plotą. Planuojamame naudoti plote dirbs ta pati kasybos technika kaip ir šiuo metu veikiančiame karjere.

31. Galimas reikšmingas poveikis 15 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.

Pagal atliktą išsamų rizikos vertinimą planuojant įsisavinti karjerą, vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis, aiškiai matyti, kad ekstremalūs įvykiai karjere sunkiai įmanomi (15 skyrius). Netgi esant nedidelei avarijos tikimybei ir su tuo susijusiai rizikai numatomos poveikį mažinančios priemonės tokios kaip naftos produktų surišimas sorbentais ir surinkimas bei perdavimas jų valymu užsiimančioms įmonėms. Pažeidus darbų saugos reikalavimus pvz. pasikalus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokie tiesioginio pavojaus. Esant mažai veiklos rizikai dėl ekstremaliųjų įvykių sunkiai įmanomas galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams. Svarbiausia eksploatuojant telkinį laikytis poveikio aplinkai vertinimo dokumentacijoje ir telkinio naudojimo plano, kuris bus rengiamas po PAV procedūrų, projektinių darbų saugos reikalavimų.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.

Lietuvos – Rusijos valstybių siena yra už 67,5 km į pietvakarius. Tad karjero veikla šios šalies aplinkai jokios įtakos nedarys, nes neigiamas kasybos poveikis beveik visiškai užgęsta jau už 50 m, o įgyvendinus visas poveikio aplinkai sumažinimo priemones dar mažesniu atstumu.

33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.

Triukšmo poveikio sumažinimui palei karjero pakraštį bus formuojami dirvožemio pylimai, kurių aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m.

Vykdamas smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą, triukšmo sklaidą nuo karjero papildomai ribos vidutiniškai apie 0,6 m dangos gruntų ir 3 m aukščio gavybos pakopų šlaitai. Vėlesniais metais, gilėjant karjerui susidarys dar aukštesni gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą.

Visi karjero mechanizmai, vykdamas gavybos darbus dirbs karjero dugne už visų išvardintų triukšmo barjerų, kurių bendras aukštis jau pirmaisiais karjero veikimo metais sieks 6 – 7 m. Kiek triukšmingesnis nei kiti kasybos mechanizmai mobilus sijotuvą dirbs atsitraukęs bent 50 m atstumu nuo karjero pakraščio iki jo žaliavą perdirbimui privežant krautuvu.

Triukšmo sklaidą papildomai ribos miško masyvas supantis karjerą iš visų pusių.

Sausuoju metų laikotarpiu, užsakovas įsipareigoja reguliariai laistyti išvežimo kelio atkarpą palei išvežimo keliui esančią sodybą. Tai leis sumažinti kylantį dulketumą nuo žvyrkelio dangos iki 90 procentų. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį. Sunkvežiminių, išvežančių produkciją iš karjero, kėbulai papildomo dulketumo išvengimui bus dengiami tentais.

Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti ir užpilti dangos padermėmis. Taip pat bus išlygintas ir karjero dugnas. Baigus lėkštintimo darbus buvusiam karjere iš pylimų bus paskleistas dirvožemis. Gruntams susigulėjus seks miško sodinimo darbai. Rekultivavus karjerą į mišką buvęs miškingumas būtų atstatytas. Tokiu būdu rekultivuojant karjerą kasybos pažeistas plotas bus labiau priderintas prie supančių natūralių reljefo formų ir poveikis visam kraštovaizdžiui bus minimalus.

Kasybos technikos gedimo atveju (pvz. trūkūs hidraulinio skysčio žarnelei) ar išsiliejus kurui perpylimo metu, užterštas gruntas bus surinktas, užpilamas naftos produktus surišančiu sorbentu, o vėliau perduodamas grunto valymu užsiimančioms įmonėms.

Žemės gelmių apsauga. Pagal Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymą¹¹, svarbiausias žemės gelmių apsaugos būdas yra jos išteklių racionalus naudojimas. Tam tikslui po PAV procedūrų bus rengiamas telkinio naujo ploto naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tikrai suteikto kasybos sklypo kontūre. Perdirbta žaliava bus naudojama pagal paskirtį – automobilių kelių tiesimui ir remontui, betono gamybai, užpylimams ir kituose panašios paskirties statybos darbuose. Naudojimo plano metu bus suprojektuota išteklių gavyba, nepažeidžiant galiojančių darbų saugos ir gamtosauginių reikalavimų. Taip pat bus įvertinti neišvengiami kasybos nuostoliai sąlygojami kasybos sklypo ribų, šlaitų padėties, aslos litologinės sudėties ir kt. Telkinio išteklių apskaitą vykdys ir naudingosios iškasenos gavybai vadovaus kompetentingas kasybos specialistas.

Atmosferos apsauga. Technologiniai procesai, turintys įtakos karjero aplinkos orui, yra susiję su automobilių transporto ir kitų savaeigių karjero mechanizmų su vidaus degimo varikliais naudojimu. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių

mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai bus tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams. Planuojamame naudoti objekte teršalus ir toliau skleis mobilūs šaltiniai ir oro tarša išmetamomis dujomis pasklis žymiai platesnėje erdvėje nei nuo vieno stacionaraus kamino, bus minimali ir neapčiuopiama. Kasamas natūralios drėgmės smėlis ir žvyras nedulka. Dulkės gali pakilti tiksliai važiuojant transportui išdžiūvusiu išvežimo žvyrkeliu, tačiau jo atkarpą palei artimiausią gyvenamąją sodybą numatoma reguliariai laistyti sausros metu. Sunkvežimiai pervežantys produkciją, kaip anksčiau minėta, bus dengiami tentais.

Hidrosferos apsauga. Kasant naudingą klodą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu ir toliau bus kruopščiai sekama, kad technikos kieme atvežamu kuru užpildant krautuvų, sijojimo mašinos, buldozerio ir ekskavatorių kuro bakus nebūtų degalai išpilami ant žemės.

Pateikti poveikio sumažinimo ir kompensavimo būdai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus. Bus galima numatyti ir daugiau kompensacinių priemonių visuomenei ar atsakingoms institucijoms išreiškus motyvuotus pasiūlymus, kurie leistų sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir gyventojų sveikatai.

¹¹ LR Žemės gelmių įstatymas 1995 m. liepos 5 d. Nr. I-1034.

TEKSTINIAI PRIEDAI

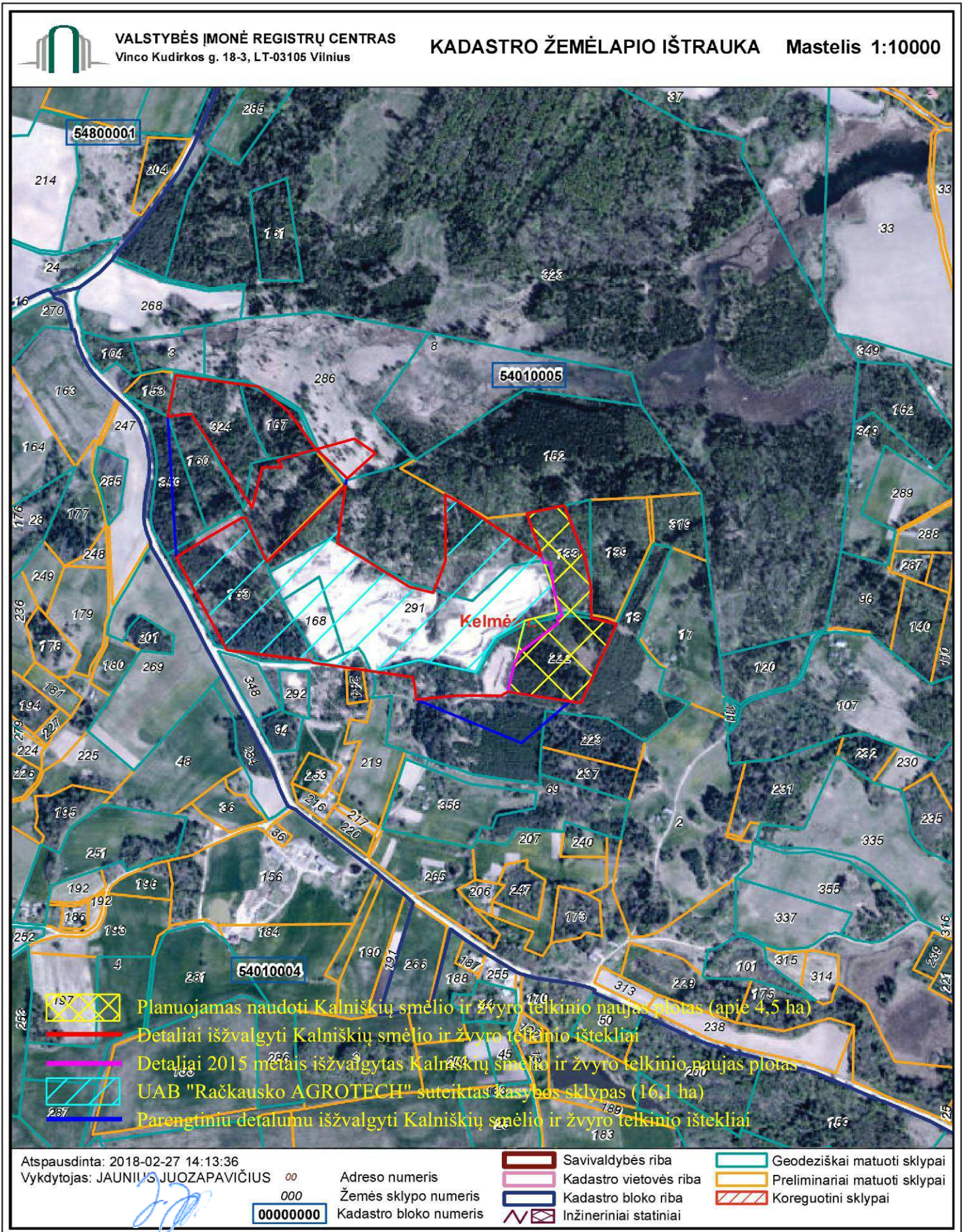
1 priedas. Kelmės rajono Kalniškių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto informacijos parengimo dėl gavybos plėtros poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo sutartis Nr. 1731.

2 priedas. PŪV organizatoriaus duotas sutikimas UAB „GJ Magma“ PAV dokumentų rengimui.

3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2015 m. gruodžio 3 d. įsakymas Nr. 1 – 237.

4 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2013-10-04 d. išduotas leidimas Nr. 41p - 13.

5 priedas. Kadastro žemėlapis ištrauka. M 1:10 000.



6 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5401/0005:133, 5401/0005:222, 5401/0005:291).

7 priedas. Vikšrinio ekskavatoriaus Kobelco SK210LC (anglų k.).

KOBELCO®

SK210LC
ACERA® MARK 9
TIER 4 INTERIM



Operating Weight
47,840 lbs
(21700 kg)

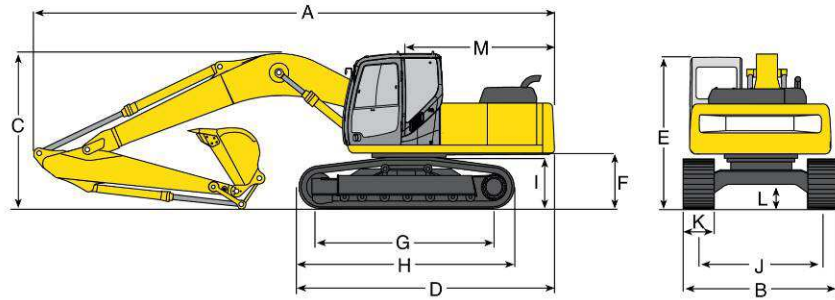
NET Horsepower
159 hp @ 2,000 rpm
(119 kW @ 2,000 rpm)

Max Digging Depth
22' 0"
(6.70 m)

Bucket Capacity
.55 to 1.81 cu yd
(0.42 to 1.38 m³)

Bucket Breakout Force (SAE)
31,700 lbf
(141 kN)

SK210LC DIMENSIONS, WEIGHTS & BUCKET SELECTION CHART



DIMENSIONS

ARM LENGTH	ft (m)	9' 8" (2.94 m)	11' 6" (3.5 m)
A Overall length (w/ attachment)		31' 2" (9.49)	31' 0" (9.45)
B Overall width (with 800 mm shoe)		10' 6" (3.19)	10' 6" (3.19)
C Overall height (to top of boom)		10' 2" (3.1)	10' 4" (3.16)
D Basic machine length		16' 4" (4.98)	16' 4" (4.98)
E Overall height (to top of cab)		10' 0" (3.05)	10' 0" (3.05)
F Ground clearance of rear end*		3' 6" (1.06)	3' 6" (1.06)
G Track on ground		12' 0" (3.66)	12' 0" (3.66)
H Overall length of crawler undercarriage		14' 7" (4.45)	14' 7" (4.45)
I Undercarriage height at center		37.8" (0.96)	37.8" (0.96)
J Track gauge		7' 10" (2.39)	7' 10" (2.39)
K Width of crawler shoe		31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)
L Ground clearance of undercarriage*		17.7" (0.45)	17.7" (0.45)
M Tail swing radius		9' 0" (2.75)	9' 0" (2.75)
N Width of upper structure		8' 11" (2.71)	8' 11" (2.71)
Operating weight **	lb (kg)	47,840 (21,700)	48,099 (21,817)
Ground pressure **	psi (kPa)	4.90 (33.78)	4.93 (33.96)

* Excludes height of grouser bar.

** With 32 in (800 mm) track shoes, bucket, 165 lb (75 kg) operator, full fuel and standard equipment.



ENGINE

Make and Model	FPT™	FPT F4HFE613S*A003
Type	Water-cooled, 4-cycle, 6-cylinder direct injection type diesel engine with intercooler turbo-charger, electronic common rail, Tier 4 Interim Certified (SCR)	
Displacement	in ³ (L)	411 (6.73)
Bore/Stroke	in (mm)	4.1 x 5.2 (104 x 132)
Net horsepower - SAE J1349	hp (kW) @ rpm	159 @ 2000 (119 @ 2000)
Gross maximum torque - SAE J1349	lb-ft (N•m) @ rpm	545 @ 1400 (740 @ 1400)
Engine oil operation angle ratings:		
Side-to-side		Rated 35°
Fore and aft		Rated 35°
Oil	Does not require low ash oil	
Fuel	Does not require ultra low-sulfur fuel B5 biodiesel tolerant	

SHIPPING MEASUREMENTS: SK210LC with 9' 8" (2.94 m)

arm, 1.22 yd³ (0.93 m³) bucket weighing 1,407 lb (638 kg)

SHOE WIDTH	in (mm)	31.5 (800)	35.4 (900)
Machine overall width	ft-in (m)	10' 6" (3.19)	10' 8" (3.24)
Machine overall length		refer to A	refer to A
Machine overall height		refer to C	refer to C
Ground pressure	psi (kPa)	4.90 (33.8)	4.41 (30.4)
Operating weight	lb (kg)	47,840 (21,700)	48,445 (21,974)

SHOE WIDTH	in (mm)	23.6 (600)	27.6 (700)
Machine overall width	ft-in (m)	10' 2" (3.09)	10' 4" (3.14)
Machine overall length		refer to A	refer to A
Machine overall height		refer to C	refer to C
Ground pressure	psi (kPa)	6.75 (46.5)	5.53 (38.1)
Operating weight	lb (kg)	46,305 (21,003)	47,235 (21,426)

REFILL CAPACITIES

Fuel tank capacity	gal (l)	97.7 (370)
Diesel exhaust fluid (DEF) tank capacity	gal (l)	23.5 (89)
Hydraulic tank	gal (l)	38.6 (146)
Hydraulic system including tank	gal (l)	60.8 (230)
Cooling system	gal (l)	6.9 (26)
Engine oil w/ filter	gal (l)	5.3 (20)
Travel drive (each)	gal (l)	0.92 (3.5)
Swing drive (gear oil)	gal (l)	0.8 3.0

HYDRAULIC SYSTEM

Hydraulic pumps	Number & type	2 VP + 1 FG
Rated oil flow	US gal/min (L/min)	2 x 58.1 (2 x 220)
Pilot pump output	US gal/min (L/min)	1 x 5.3 (1 x 20)
Operating pressure:		
Implement	psi (MPa)	4,970 (34.3)
Travel	psi (MPa)	4,970 (34.3)
Swing	psi (MPa)	4,210 (29.0)
Power Boost/Heavy lift	psi (MPa)	5,480 (37.8)
Pilot control circuit	psi (MPa)	725 (5.0)

PERFORMANCE

Travel speed (Turtle/Rabbit)	2.3 mph (3.7 km/h) / 3.5 mph (5.7 km/h)
Swing speed	0 to 12.8 rpm
Swing torque	52,700 lb-ft (71.5 kN•m)
Drawbar pulling force	49,907 lbs (222 kN)
Gradeability	35 degrees (70%)

SPECIFICATION SUMMARY

GENERAL

Operating weight with bucket	lb (kg)	47,840 (21,700)
Bucket capacity range (SAE heaped)	cu yd (m ³)	0.55 to 1.81 (0.42 to 1.38)
Counterweight	lb (kg)	10,205 (4,629)



8 priedas. Frontalinio krautuvo Volvo L90B specifikacijos (anglų k.).



Curren

[Home](#) → [Spec Search](#) → [All Types](#) → [Wheel Loader](#) → [Volvo BM](#) → L90B

VOLVO BM L90B WHEEL LOADER

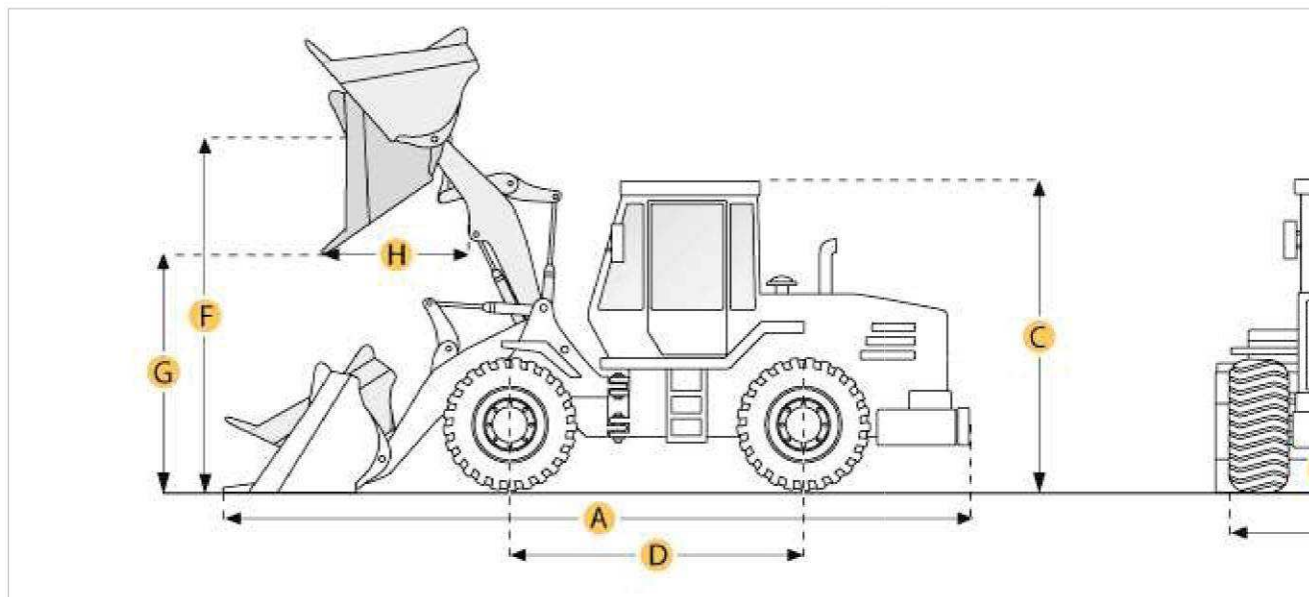
Print specification

Looking to purchase this item?

Need to sell equipment?

[Find a Volvo BM L90B Wheel Loader](#) being sold at Ritchie Bros. auctions.

[Complete this form](#) and a Ritchie Bro



Selected Dimensions

Bucket		
G. DUMP CLEARANCE AT MAX RAISE	9.2 ft in	2810 mm
Dimensions		
A. LENGTH WITH BUCKET ON GROUND	23.6 ft in	7200 mm
B. WIDTH OVER TIRES	8.2 ft in	2490 mm
C. HEIGHT TO TOP OF CAB	10.5 ft in	3200 mm
D. WHEELBASE	9.8 ft in	3000 mm
E. GROUND CLEARANCE	1.3 ft in	410 mm
F. HINGE PIN - MAX HEIGHT	12.5 ft in	3810 mm
H. REACH AT MAX LIFT AND DUMP	3.4 ft in	1050 mm

Specification

Engine		
MAKE	Volvo	
MODEL	TD 61 GB	
NET POWER	109 hp	81.3 kw
GROSS POWER	115 hp	85.8 kw
POWER MEASURED @	2200 rpm	

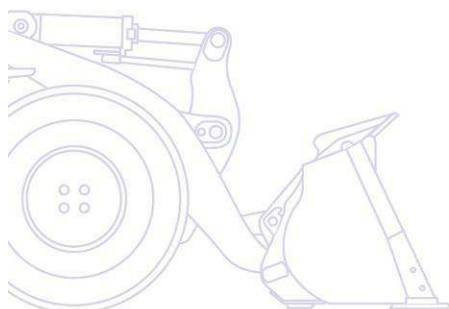
DISPLACEMENT	334.4 cu in	5.5 L
TORQUE MEASURED @	1400 rpm	
NUMBER OF CYLINDERS	6	
MAX TORQUE	464.7 lb ft	630 Nm
ASPIRATION	turbocharged	
Operational		
OPERATING WEIGHT	27785 lb	12603.1 kg
FUEL CAPACITY	55.5 gal	210 L
HYDRAULIC SYSTEM FLUID CAPACITY	34.3 gal	130 L
ENGINE OIL FLUID CAPACITY	4.5 gal	17 L
COOLING SYSTEM FLUID CAPACITY	14 gal	53 L
TRANSMISSION FLUID CAPACITY	8.7 gal	33 L
FRONT AXLE/DIFF FLUID CAPACITY	8.6 gal	32.5 L
REAR AXLE/DIFF FLUID CAPACITY	7.8 gal	29.5 L
STATIC TIPPING WEIGHT	20943.9 lb	9500 kg
OPERATING VOLTAGE	24 V	
ALTERNATOR SUPPLIED AMPERAGE	60 amps	
REAR AXLE OSCILLATION	30 degrees	
TIRE SIZE	20.5R25	
Transmission		
TYPE	powershift	
NUMBER OF FORWARD GEARS	4	
NUMBER OF REVERSE GEARS	3	
MAX SPEED - FORWARD	24.7 mph	39.7 km/h
MAX SPEED - REVERSE	17.7 mph	28.5 km/h
Hydraulic System		
PUMP TYPE	open center system	
RELIEF VALVE PRESSURE	2975 psi	20511.9 kPa
PUMP FLOW CAPACITY	53.4 gal/min	202 L/min
RAISE TIME	6.5 sec	
DUMP TIME	1.5 sec	
LOWER TIME	3 sec	
Bucket		
BREAKOUT FORCE	27130 lb	120.7 kN
DUMP CLEARANCE AT MAX RAISE	9.2 ft in	2810 mm
BUCKET WIDTH	8.7 ft in	2650 mm
BUCKET CAPACITY - HEAPED	2.7 yd ³	2.1 m ³
Dimensions		
LENGTH WITH BUCKET ON GROUND	23.6 ft in	7200 mm
WIDTH OVER TIRES	8.2 ft in	2490 mm
HEIGHT TO TOP OF CAB	10.5 ft in	3200 mm
GROUND CLEARANCE	1.3 ft in	410 mm
WHEELBASE	9.8 ft in	3000 mm
HINGE PIN - MAX HEIGHT	12.5 ft in	3810 mm
REACH AT MAX LIFT AND DUMP	3.4 ft in	1050 mm

9 priedas. Frontalinio krautuvo Komatsu WA250 specifikacijos (anglų k.).

KOMATSU



Wheel Loader **WA250PZ-6**



ENGINE POWER
104 kW / 139 HP @ 2.000 rpm

OPERATING WEIGHT
12.325 - 13.055 kg

BUCKET CAPACITY
2,0 - 2,5 m³

Specifications

ENGINE

Model	Komatsu SAA6D107E-1 Common rail direct injection, water-cooled, emissionised, turbocharged, after-cooled diesel
Engine power at rated engine speed	2.000 rpm
ISO 14396	104 kW / 139 HP
Max. torque / engine speed	627 Nm / 1.400 rpm
No. of cylinders	6
Bore × stroke	107 × 124 mm
Displacement	6,69 ltr
Lubricating system	Gear pump, pressure feed lubrication filter
Filter	Main-flow filter
Electrical system	24 V
Battery	2 × 110 Ah
Alternator	60 A
Air-filter type	Dry-air filter with automatic dust emission and preliminary purification including a dust display

TRANSMISSION

Drive system	Electronically controlled hydrostatic transmission, switchable in all directions under full power. Fixed ratio gearbox. Variable speed limiter
Hydrostatic pump	1 variable piston pump
Hydrostatic motor	2 variable piston motors
Speed ranges (forwards/backwards)	4/4
Max. travel speeds (forwards/backwards) (Tyres 20.5 R25)	
1. speed range	4-13 km/h
2. speed range	13 km/h
3. speed range	18 km/h
4. speed range	38 km/h

CHASSIS AND TYRES

System	4-wheel drive
Front axle	HD axle, semi-floating, fixed type, TPD-differential, (LSD-differential optional)
Rear axle	HD axle, semi-floating, centre-pin support, 24° swing angle, TPD-differential, (LSD-differential optional)
Reduction gear	Spiral bevel gear
Differential	Straight bevel gear pair
Final drive	Planetary gear in an oil bath
Tyres	20.5 R25 (standard)

SERVICE REFILL CAPACITIES

Cooling system	22 ltr
Fuel tank	186 ltr
Engine oil	23 ltr
Hydraulic system	67 ltr
Axle (both front and rear axle)	18 ltr
Transfer	5,0 ltr

BRAKES

Operating brakes	Completely hydraulic dual-circuit system, running in oil bath, multi-disc brakes on all wheels, service-free
Parking brake	Operated mechanically, running in oil bath, multi-disc brake, service-free
Emergency brake	Uses the parking brake

HYDRAULIC SYSTEM

Hydraulic pump	Gear pump
Working pressure (max)	206 bar
Circulating capacity of the hydraulic pump	110 + 78 ltr/min
No. of boom/bucket cylinders	2/1
Type	Double-action
Bore diameter × stroke	
Boom cylinder	130 × 717 mm
Bucket cylinder	170 × 480 mm
Hydraulic control lever	Servo-controlled, single lever
Hydraulic cycle with rated load bucket filling	
Raise time	5,7 s
Lowering time (empty)	3,3 s
Dumping time	1,6 s

STEERING SYSTEM

System	Articulated frame steering
Type	Completely hydraulic power steering
Steering angle to either side	40°
Steering pump	Gear pump
Working pressure	186 bar
Pumping capacity	110 ltr/min
No. of steering cylinders	2
Type	Double-action
Bore diameter × stroke	70 × 453 mm
Smallest turn (outer edge of the tyre 20.5 R25)	5.240 mm

CABIN

Two-door SpaceCab™ in conformity with ISO 3471 with ROPS (roll over protective structure) in conformity with SAE J1040c and FOPS (falling object protective structure) in conformity with ISO 3449. The air-conditioned pressurised cabin is mounted upon hydrobearings and is noise dampened.

ENVIRONMENT

Engine emissions

Fully complies with EU Stage IIIA and EPA Tier III exhaust emission regulations

Noise levels

LwA external	104 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
LpA operator ear	72 dB(A) (ISO 6396 dynamic test)
Vibration levels (EN 12096:1997)*	
Hand/arm	≤ 2,5 m/s ² (uncertainty K = 0,20 m/s ²)
Body	≤ 0,5 m/s ² (uncertainty K = 0,11 m/s ²)

* for the purpose of risk assessment under directive 2002/44/EC, please refer to ISO/TR 25398:2006.

10 priedas. Mobilusis sijotuvas Terex Finlay 684 specifikacijos (anglų k.).



684

684 Supertrak



SPECIFICATIONS:

Screen Size:		4,300mm x 1,700mm (14' x 5' 7")
Net Engine Power:	Tier 3 / Stage 3A:	Caterpillar C4.4 ATAAC 83kW (111hp)
	Tier 4i / Stage 3B:	Caterpillar C4.4 82kW (110hp)
Portability:		Tracked
Operating Weight:		30,500kg (67,240lbs)

WORKS FOR YOU.™

SPECIFICATION

HOPPER AND GRID

Adjustable height and angle remote tipping grid with wing plates.

Grid opening: 4250mm (14')

Feed with wing plates: 4765mm (15' 8")

Feed height: 3450mm (11' 4")

Grid aperture: 100mm (4"), 150mm (6")

Hopper capacity: 8m³ (10.5yd³)

SCREEN BOX

4,300mm x 1700mm (14' x 5' 7") Top, Middle and Bottom Deck Screenbox

3 deck - 2 bearing high performance screenbox

Top and Middle deck side tensioned with 4 x meshes - Wedge Tensioned

Bottom deck (end tensioned) with 2 x meshes

Hydraulic tensioning (bottom deck screen mesh)

Galvanised access catwalk at both sides and top end of screen

Screen motor: Cast Iron 80cc/rev

Screen speed: 1050 rpm

Spreader plate

Hydraulic angle adjustment between 18° and 37°

MAIN CONVEYOR

1000mm (39"), EP 400, 3 ply, plain belt

Drum centres: 10,900mm (35' 9")

630cc/REV motor

Belt speed: 92mpm (302' per min)

3nr Anti-rollback Plates

Conveyor can be raised while in transport mode to assist in mesh changing

FINES CONVEYOR

1200mm (47") 3 ply belt, EP400

Belt speed: 120 mpm (400' per min)

630cc/REV Motor

Drum centres: 6550mm (21' 6")

Discharge height: 4360mm (14' 4")

SIDES CONVEYOR

A) Oversize Minus & Middle grade

650mm (26") 2 ply EP250

Chevron belt with variable belt speed

Drum centres: 9390mm (30' 10")

500cc/REV Motor

Discharge height: 4755mm (15' 7")

B) Oversize Plus

500mm (20"), EP 315, 3 ply,

Chevron belt with variable belt speed

Drum centres: 9.5m (31')

500cc/REV Motor

Discharge height: 4.4m -5.3m variable

Operating angle variable between 0° and 70°

TRANSFER CONVEYOR

500mm (20"), EP500, 3 ply, plain belt

Drum centres: 1.5m (5')

315cc/REV Motor

BELT FEEDER

1050mm (42") 3 ply belt, EP400, with 127mm diameter close pitched rollers.

Drum centres: 4280mm (14' 1")

Hydraulic variable speed drive

Planetary gearbox drive

Wide mouth opening

Belt speed: 0-16 mpm (53' per min)

UNDERCARRIAGE

3280mm sprocket centres with 400mm (16") wide track shoes.

Gradability degrees: 25.5°

Track movement over dog lead or radio remote.

TANK CAPACITIES

Hydraulic Tank Capacity: 450 litres / 99 UK gal / 119 US gal

Fuel Tank Capacity: 324 litres / 71 UK gal / 85 US gal

POWERUNIT

Engine: Tier 3/stage 3A - CAT (4.4 ATAAC) - 4 cylinder diesel

Output: 83kW (111.3hp) @ 2200 rpm

Pump 1:

Triple 33cc/rev, 33cc/rev, 26cc/rev.

The first section drives either the (right) track or split to drive the middle grade & "oversize minus" conveyor.

The second section drives either the (left) track or the main conveyor & Transfer Conveyor.

The third section drives the 4.3m x 1.7m (14' x 5' 7") top, middle and bottom deck screenbox belt feeder and oversize plus conveyor

Pump 2:

Tandem 46cc/27cc

The first section drives the fines conveyor and screen.

The second section operates the vibrating or tipping grid.



TEREX | FINLAY

STANDARD FEATURES

Tier 3 / Stage 3A Caterpillar C4.4 ATAAC - 4 cylinder diesel engine developing 83kW (111hp) 2200 RPM

Tier 4i / Stage 3B - Caterpillar C4.4 - 4 cylinder diesel engine developing 82kW (110hp) @ 2200 RPM

Hopper capacity: 8.0m³ (10.5yd³) - 4.25m (14ft) wide hopper

1050mm (42") wide variable speed belt feeder

Remote control hydraulic tipping reject grid c/w grouser bars 4.25m x 100mm spacing (14' x 4")

4.3m x 1.7m (14' x 5' 7") top, middle and bottom deck screenbox

No mesh or speedharps included for any deck (but all mesh fitting parts included as standard)

Quick wedge tensioning - top and middle deck

Hydraulic tensioning (bottom deck screen mesh)

Galvanised access catwalks to both sides and around top of screen

Screenbox reject chutes (2nr)

1000mm (39") wide main belt

Skirting on main conveyor

Anti-rollback plates (3nr)

650mm (26") wide chevron belt on both side conveyors

500mm (20") wide chevron belt on oversize plus product conveyor

500mm (20") wide plain belt on transfer conveyor

1200mm (48") wide plain belt on fines conveyor

Heavy duty undercarriage unit with 400mm wide tracks

Control operation of tracks via hand-held set with 5m connection lead with heavy duty square connector

Low level central greasing & emergency stops (4)

Safety guards in compliance with machinery directive

OPTIONAL EQUIPMENT

Tier 3 / Stage 3A Caterpillar C4.4 ATAAC ACERT - 4 cylinder diesel engine developing 97kW (130hp) @ 2200rpm

Tier 4i / Stage 3B - Caterpillar C4.4 - 4 cylinder diesel engine developing 98kW (131hp) @ 2200 RPM

No grid but hopper deadplate fitted

100mm Double deck vibrating grid c/w abbrasion resistant plate on wear surface of T Bars top dk and mesh in bottom deck (includes Hopper inlet chute from crusher) NOTE Must also have extended oversize+ conveyor with this option

Remote control hydraulic tipping reject grid c/w grouser bars 3.65m x 100mm spacing (12' x 4") and hopper inlet chute from crusher

Top deck mesh

Middle deck mesh

Bottom deck mesh/ speedharp

Main Conveyor Spreader plate lined wear resistant steel

Hydraulic raise of Main Conveyor head-section (For improved mesh access)

Aluminium Rapid-Fit dust covers on main and fines belt

Dust suppression system on fines belt

Oversize Plus conveyor c/w 2.2m extension for recirc

Radio Remote control of tracks

1nr Standard stockpiler drive - Approx 30 Litres/min (only available when no vibrating grid fitted)

OR Quad Pump option for 1nr dedicated Stockpiler Drive - Approx 70 Litres/min

68 grade hydraulic oil

Special paint colour (if different from Terex MPE White RAL 1013 or Finlay Orange RAL 2002). RAL must be specified on order

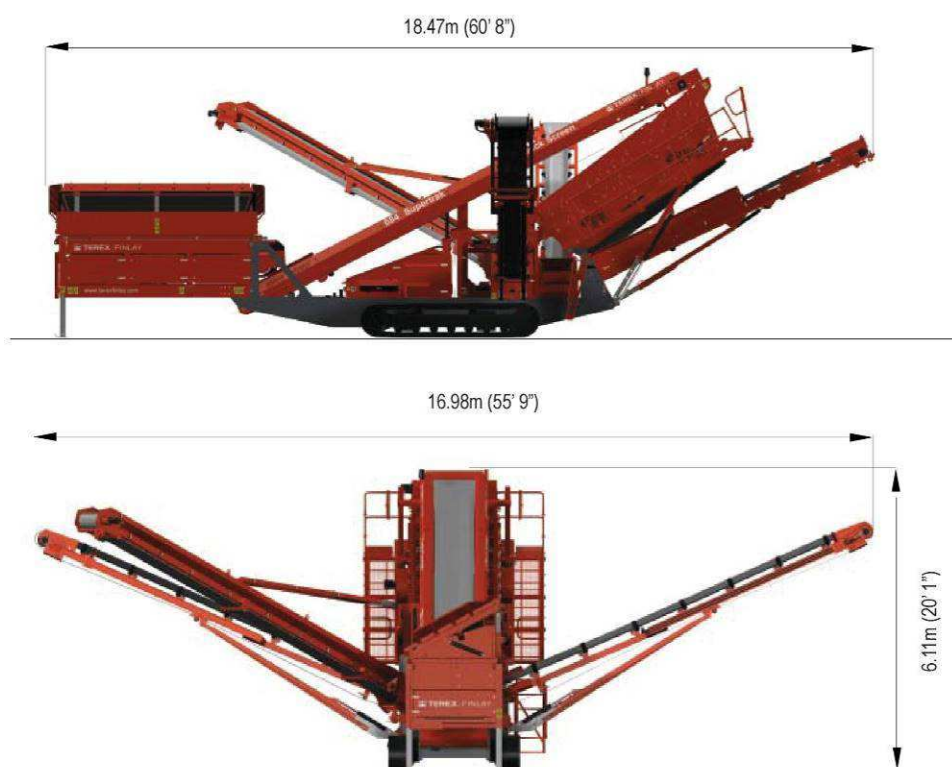
WORKS FOR YOU.TM

684

TRANSPORT DIMENSIONS



WORKING DIMENSIONS



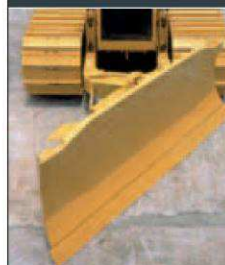
MACHINE WEIGHT: 30,500kg (67,240lbs)



11 priedas. Buldozerio Komatsu D41P-6 specifikacijos (anglų k.).

KOMATSU

D
41



D41E/P-6

D41E/P-6

CRAWLER DOZER

FLYWHEEL HORSEPOWER
82 KW (110 HP)
@ 2.300 rpm

OPERATING WEIGHT
D41E-6: 11.380 kg
D41P-6: 11.880 kg

D41E/P-6
CRAWLER DOZER

SPECIFICATIONS



ENGINE

Model Komatsu SA6D102E-2A
 Type 4-stroke cycle, water-cooled, emissionized, direct injection, turbocharged, aftercooled engine
 Number of cylinders 6
 Bore 102 mm
 Stroke 120 mm
 Piston displacement 5,88 ltr
 Net flywheel horsepower*
 SAEJ1349 82 kW (110 HP) @ 2.300 rpm
 DIN6270 82 kW (112 PS) @ 2.300 rpm
 Net maximum torque 47 kg•m @ 1.300 rpm

Direct injection fuel system. All-speed mechanical governor. Forced lubrication driven by gear pump. Full-flow for lube purification. Dry-type air cleaner with automatic dust evacuator and dust indicator. 5,5 kW/24V electrical starter motor. 60 A/24 V alternator. 100 Ah/2 x 12 V batteries.

*Net flywheel horsepower output for standard engine (SAE J1349) including air cleaner, alternator (not charging), water pump, lubricating oil pump, fuel pump, muffler, and fan.



HYDROSTATIC TRANSMISSION

Komatsu's unique HYDROSHIFT transmission with planetary gears is hydraulically controlled. Efficient power flow and simplified direction and speed changes. Joystick control of gears (3 forward and 3 reverse), directional and steering changes. Gearshift lock lever and neutral safety switch prevent machine from accidental starts.

Travel speed	Forward	Reverse
1st	2,4 km/h	3,0 km/h
2nd	4,4 km/h	5,5 km/h
3rd	7,6 km/h	9,4 km/h



STEERING SYSTEM

Joystick controls for all directional movements. Pushing the joystick forward results in forward machine travel, while pulling it backwards reverses the machine. Simply tilt the joystick to the left to make a left turn. Tilt it to the right for a right turn.

Wet, single-disc steering clutches are hydraulically actuated. A PPC valve integrated into steering circuit facilitates smooth, shockless steering control.

Minimum turning radius:
 D41E-6 2,4 m
 D41P-6 2,6 m
 As measured by track marks on ground.



ENVIRONMENT

Engine emissions fully complies with the European Stage 2 exhaust emission regulations
 Noise levels
 LwA noise outside (2000/14/EC-dynamic values) 105 dBA
 LpA Operator ear noise (ISO 6396) (dynamic) 81 dBA



FINAL DRIVE

Spur gear single-reduction, final drives increase tractive effort. Bolt-on sprockets are for easy in-the-field replacement.



UNDERCARRIAGE

Suspension Rigid type
 Track roller frame Monocoque, box section, high-tensile-strength steel durable construction

Number of carrier rollers (each side) 1
 Lubricated tracks:
 Unique dust seals for preventing entry of foreign abrasive material into the pin-to-bushing clearance, for extended lifetime.
 Track tension easily adjusted with a grease gun.

	D41E-6	D41P-6
Number of track rollers (each side)	6	7
Number of shoes (each side)	41	44
Grouser height	53 mm	53 mm
Shoe width (standard)	560 mm	700 mm
Ground contact area	27.832 cm ²	38.430 cm ²
Ground pressure (Tractor)	0,40 kgf/cm ²	0,30 kgf/cm ²
Track gauge	1.790 mm	1.790 mm
Length of track on ground	2.485 mm	2.745 mm



COOLANT AND LUBRICANT CAPACITY (REFILL)

Coolant 28 ltr
 Fuel tank 250 ltr
 Engine oil 19 ltr
 Damper 1,1 ltr
 Transmission 19 ltr
 Bevel gear and steering system 74 ltr
 Final drive (each side) 13 ltr

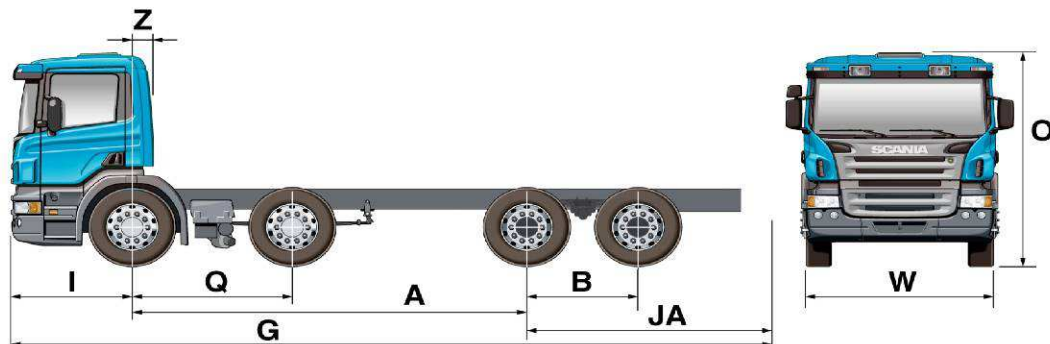


OPERATING WEIGHT (APPROXIMATE)

Operating weight:
 Including power angle tilt dozer, ROPS canopy, FOPS cab, operator, standard equipment, rated capacity of lubricant, coolant, and full fuel tank.
 D41E-6 11.380 kg
 D41P-6 11.880 kg

12 priedas. Sunkvežimio SCANIA P380 specifikacijos (anglų k.).

SCANIA P380 CB8X4 EHZ Heavy Tipper
S P E C I F I C A T I O N



	Technical	SA Legal
Manufacturers capacity (kg)		
Axle load front, max.	18 000	15 000
Bogie load rear, max.	32 000	18 000
Gross vehicle mass, max.	50 000	33 000
Chassis Weight (kg)		
Front	3 430	
Rear	6 780	
Total	10 210	
Dimensions (mm)		
Front axle – rear edge of cab		306 (Z)

Dimensions (mm)	
Overhang, front	1 511 (I)
Front Axle Spread	1 940 (Q)
Axle distance	4 700 (A)
Bogie Spread	1 445 (B)
Overhang, rear	2 330 (JA)
Chassis, length	8 541 (G)
Chassis Width (mm)	2 500 (W)
Over all Height	3 137 (O)

ENGINE

Scania DC12-17, 4 stroke direct injection 6 Cylinder in-line diesel engine, turbocharged with air to air intercooler and EDC.

Maximum power	380hp (279kW) at 1900rpm
Maximum torque	1900Nm at 1100-1300rpm
Swept volume	11705cm ³
Bore and stroke	127 x 154 mm
Valves per cylinder	4
Cylinder heads	6
Compression ratio	1:18
Emission level	Euro 3

COOLING SYSTEM

Heavy duty
Radiator with expansion tank
Temperature regulated mechanical cooling fan

FUEL TANK

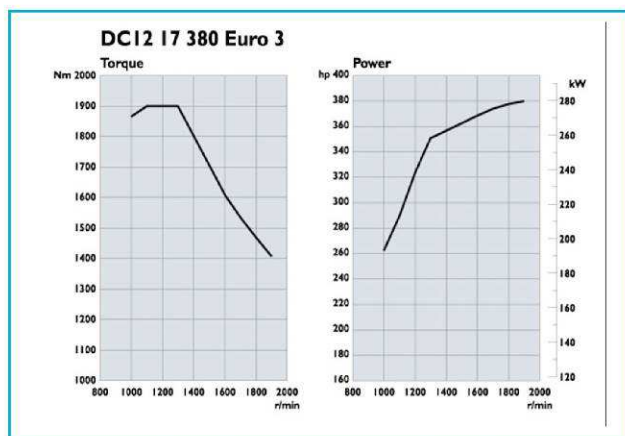
Steel 1 x 300 litres
Chassis mounted, water separator

GEARBOX

Scania GR900, 9 speed range change type synchromesh gearbox with one non synchronised crawler gear with EG601P P.T.O.

CLUTCH

Scania K432 single dry plate diaphragm pull type. With overload warning and wear protection



CENTRAL GEAR

Scania RBP835 / RP835
Hub reduction type 3:96
axle ratio with differential locks

PROPELLER SHAFT

Scania P600

FRONT AXLE

Scania AM900
18 000 kg capacity parabolic springs 4 x 28

REAR AXLE

2 x Scania AD1501P pressed steel axle housing with magnetic oil filler plug and parabolic spring suspension
32000kg capacity parabolic springs 8 x 30/ 90
Oil filter on both rear axles.

P380 CB8X4 EHZ Heavy Tipper

SPECIFICATION

WHEELS AND TYRES

5 x 315/80 x 22.5 front (steering pattern)
8 x 315/80 x 22.5 rear (traction pattern) – all steel belt tubeless radial, mounted on 900 x 22.5 rear steel rims

FRAME

F985 heavy duty providing maximum accessibility for servicing, single member

BRAKES ABS

Direct acting full air drum brakes with independent front, rear and parking circuits.
Asbestos free linings with automatic slack adjusters.

PARKING BRAKE

Diaphragm/spring brake on front of axle and leading rear axle.

EXHAUST BRAKE

Manual control. Foot operational in conjunction with service brakes.

COMPRESSOR

APS air management system
Gear driven 2 cylinder water cooled knorr 600
Air system with air dryer

AIR TANKS

Separate air tanks for each circuit.

STEERING

Right hand drive, hydraulic power steering
Adjustable steering column for height and rake.
Steering column lock.

TURNING CIRCLE

Kerb	10 225 mm
Wall to Wall	10 888 mm

SUSPENSION

Front Parabolic 4 x 28 (x2) with 18 000kg capacity.
Anti roll bar front and rear, extra stiffness
Rear Parabolic 8 x 30/ 90
Leaf sprung tandem bogie with multi-leaf springs and a capacity of 32000kg

SHOCK ABSORBERS

Double acting on front and rear axle.

ELECTRICS

24 Volt system, 140Ah batteries.
80A alternator with built-in rectifier

HORN

Electric controlled air horn, bumper mounted.

AIR CLEANER

Air pre-cleaner of cyclone type with pre-filter and safety element, high intake

CAB

CG14 short of modern pleasing design, manufactured to very rigid Swedish safety regulations. Cab sheet is made of hot dipped galvanised steel. 4 - Point rear Mechanical suspension
Cab colour, Scania white, grill colour grey

INSTRUMENTS

One day tachograph with rev counter, tachometer, gauges for air pressure circuits, coolant temperature, voltmeter, oil pressure.
Warning lights for direction indicators, differential locks, etc. Taco 1 Day Recs. VDO
Hour meter

SUPPLIED/FITTED AS STANDARD

Cab air conditioning
Heater and demister
Electric windscreen washer
Air sprung driver and unsprung passenger seats
Wheel nut caps
Hose for tyre inflation
Jack and handle, wheelspanner and tommy bar
Lockable fuel filler cap
Exhaust brake Manual control
Splash guards behind front wheels
White smoke limiter
One fire extinguisher in cab 2kg
Trailer dump valve
Heater mirrors
Speed limiter
Front CD loader, FM radio
Tinted windows

OPTIONAL

Repair and Maintenance contract
Scania Finance

13 priedas. Planuojamame naudoti plote augančio miško taksacijos duomenys.

Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	22
Plotas	5.7 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Savaiminis medynas (01)
Medyno bonitetas	1A
Miško augavietė/tipas	Lcl / mox
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Beržas (B)
Brandumo grupė	Jaunuolynai
Aukštis, m	16
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	16
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	110
Rūšinė sudėtis (I ardo)	4B 3D 2B1 1E
Amžius (I ardo)	20
Skalsumas (I ardo)	0.6
Rūšinė sudėtis (II ardo)	10E
Amžius (II ardo)	20
Skalsumas (II ardo)	0.2
Sklypo geokodas	44020308022
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	5,8078 ha
Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	35
Plotas	0.4 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Miško želdiniai (02)
Medyno bonitetas	2
Miško augavietė/tipas	Ncl / ox
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Eglė (E)
Brandumo grupė	Jaunuolynai
Aukštis, m	16
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	18
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	200

Rūšinė sudėtis (I ardo)	8E 1P 1D B
Amžius (I ardo)	40
Skalsumas (I ardo)	0.7
Rūšinė sudėtis (II ardo)	10E
Amžius (II ardo)	20
Skalsumas (II ardo)	0.1
Sklypo geokodas	44020308035
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,4199 ha

Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	36
Plotas	0.9 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Miško želdiniai (02)
Medyno bonitetas	1
Miško augavietė/tipas	Ncl / ox
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Pušis (P)
Brandumo grupė	Jaunuolynai
Aukštis, m	9
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	8
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	90
Rūšinė sudėtis (I ardo)	7P 2B 1A E D K B1
Amžius (I ardo)	18
Skalsumas (I ardo)	0.8
Rūšinė sudėtis (II ardo)	
Amžius (II ardo)	
Skalsumas (II ardo)	
Sklypo geokodas	44020308036
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,9851 ha

Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	38
Plotas	0.8 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)

Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Miško želdiniai (02)
Medyno bonitetas	1
Miško augavietė/tipas	Lcl / mox
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Pušis (P)
Brandumo grupė	Pusamžiai
Aukštis, m	25
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	32
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	290
Rūšinė sudėtis (I ardo)	7P 3E
Amžius (I ardo)	60
Skalsumas (I ardo)	0.7
Rūšinė sudėtis (II ardo)	10E
Amžius (II ardo)	40
Skalsumas (II ardo)	0.2
Sklypo geokodas	44020308038
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,8498 ha

Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	39
Plotas	0.6 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Savaiminis medynas (01)
Medyno bonitetas	2
Miško augavietė/tipas	Nbl / vm
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Eglė (E)
Brandumo grupė	Pusamžiai
Aukštis, m	19
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	28
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	200
Rūšinė sudėtis (I ardo)	10E P B
Amžius (I ardo)	50
Skalsumas (I ardo)	0.6
Rūšinė sudėtis (II ardo)	10E
Amžius (II ardo)	30
Skalsumas (II ardo)	0.2
Sklypo geokodas	44020308039
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57

Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,6063 ha
Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	40
Plotas	0.2 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Neapaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Kirtavietė (05)
Medyno bonitetas	
Miško augavietė/tipas	Lbl /
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	
Brandumo grupė	
Aukštis, m	
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	
Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	
Rūšinė sudėtis (I ardo)	
Amžius (I ardo)	
Skalsumas (I ardo)	
Rūšinė sudėtis (II ardo)	
Amžius (II ardo)	
Skalsumas (II ardo)	
Sklypo geokodas	44020308040
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,1636 ha
Urėdija	Tytuvėnų ur. (44)
Girininkija	Kelmės gir. (2)
Kvartalo nr.	308
Sklypo nr.	41
Plotas	0.4 ha
Naudotojų grupė (kodas)	Privatūs ir kiti miškai (01)
Miško naudmenos grupė (kodas)	Apaugusi mišku miško žemė (01)
Miško naudmena (kodas)	Savaiminis medynas (01)
Medyno bonitetas	3
Miško augavietė/tipas	Nbl / v
Vyraujanti medžių rūšis (kodas)	Eglė (E)
Brandumo grupė	Pusamžiai
Aukštis, m	17
Skersmuo (1,3m aukštyje), cm	22

Stiebų tūris (I ardo), m ³ /ha	220
Rūšinė sudėtis (I ardo)	8E 2P D B D
Amžius (I ardo)	45
Skalsumas (I ardo)	0.7
Rūšinė sudėtis (II ardo)	
Amžius (II ardo)	
Skalsumas (II ardo)	
Sklypo geokodas	44020308041
Sklypo ribų įrašymo/keitimo datos	2017-12-18 16:54:33 / 2017-12-26 18:15:57
Aktualizavimo data	2016
Geografinis plotas	0,4537 ha

14 priedas. Išrašas 2018-02-07 d. Nr. SRIS-2018-13209072 iš saugomų rūšių informacinės sistemos.

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI

Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 82 išduotas 2009-06-10 d. UAB „GJ Magma“.

G. Juozapavičiaus Vilniaus valstybinio V. Kapsuko universiteto diplomas su pagyrimu Nr. 131841.

G. Juozapavičiaus gamtos mokslų daktaro diplomą DA004490.

E. Griciaus Vilniaus universiteto magistro diplomą MA Nr. 0841856.

GRAFINIAI PRIEDAI