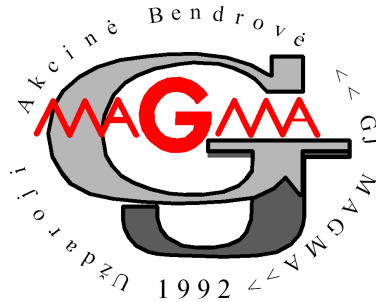


P A V d o k u m e n t ų r e n g ė j a s
U A B << G J M a g m a >>



**Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai
vertinimo planuojant naudoti
Dagiliškių smėlio telkinio išteklius**



**PŪV organizatorius (užsakovas):
UAB „Klingis“**

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



**Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo
planuojant naudoti Dagiliškių smėlio telkinio
išteklius**

Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Pasvalio r. sav., Pasvalio apylinkių sen.,
Dagiliškio k.

PŪV proceso organizatorius (užsakovas) –
UAB „Klingis“, Palėvenės g. 4, Dagiliškio k.,
LT-39165, Pasvalio r. Įmonės kodas
304116090. Tel. nr. +370 625 99100. El. paštas
klingis.uab@gmail.com.



UAB „Klingis“

**PAV dokumentų rengėjas – 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.

UAB „GJ Magma“

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



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

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.	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.	10
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.....	15
9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.	16
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.....	16
11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	16
12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	19
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.....	19
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	27
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.	27
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	27
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.....	30
18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.....	30
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	30
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	30
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).....	30
21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.	35
22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	36
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.	38
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:.....	38
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.	38

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.	42
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.	42
26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje.	43
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.	43
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes, jų apsaugos reglamentą ir zonas.	44
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	44
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 gretimuose teritorijose ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią.	44
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų.	44
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.	46
29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.	46
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.	47
29.6. Poveikis orui ir klimatui.	47
29.7. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo, poveikiu gamtiniam karkasui.	47
29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.	48
29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.	48
30. Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.	48
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. Pasvalio rajono Dagiliškio smėlio telkinio informacijos dėl gavybos poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo sutartis Nr. 1777.	53
2 priedas. PŪV organizatoriaus duotas sutikimas UAB „GJ Magma“ PAV dokumentų rengimui.	55
3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2018 m. balandžio 3 d. įsakymas Nr. 1 – 112.	56
4 priedas. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.	57
5 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 6770/0002:50, 6770/0002:498).	58
6 priedas. Ekskavatoriaus Hyundai HX235LCR specifikacijos (anglų k.).	63
7 priedas. Buldozerio Liebherr PR 716 specifikacijos (anglų k.).	65
8 priedas. Sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K specifikacijos (anglų k.).	67
9 priedas. Išrašas 2018-07-23 d. Nr. SRIS-2018-13386519 iš saugomų rūšių informacinės sistemos.	70
RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	71
Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 82 išduotas 2009-06-10 d. UAB „GJ Magma“.	72
G. Juozapavičiaus Vilniaus valstybinio V. Kapsuko universiteto diplomas su pagyrimu Nr. 131841.	73
G. Juozapavičiaus gamtos mokslų daktaro diplomas DA004490.	74
E. Greciaus Vilniaus universiteto magistro diplomas MA Nr. 0841856.	75

GRAFINIAI PRIEDAI76

1. Dagiliškių smėlio telkinys. Pasvalio apylinkių sen. Pasvalio raj. Topografinis planas. M 1:1 000.

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

1. PŪV organizatoriaus kontaktiniai duomenys.

UAB „Klingis“, Palėvenės g. 4, Dagiliškio k., LT-39165, Pasvalio r. Įmonės kodas 304116090. Tel. nr. +370 625 99100. El. paštas – klingis.uab@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 „Klingis“ 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 Dagiliškių smėlio telkinyje (2.1 – 2.2 pav., 1 grafinis priedas). Planuojamas kasybai naudoti plotas apima **1,4 ha**, kuriame Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2018 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. 1 – 112 patvirtinti smėlio ištekliai (3 priedas). Pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedą, planuojama ūkinė veikla, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, atitinka rūšių sąrašo 2.4. punktą „Kitų naudingųjų iškasenų gavyba (kai kasybos sklypas – mažesnis kaip 25 ha, bet didesnis kaip 0,5 ha)“¹. Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas (kodas B - 08.12)².

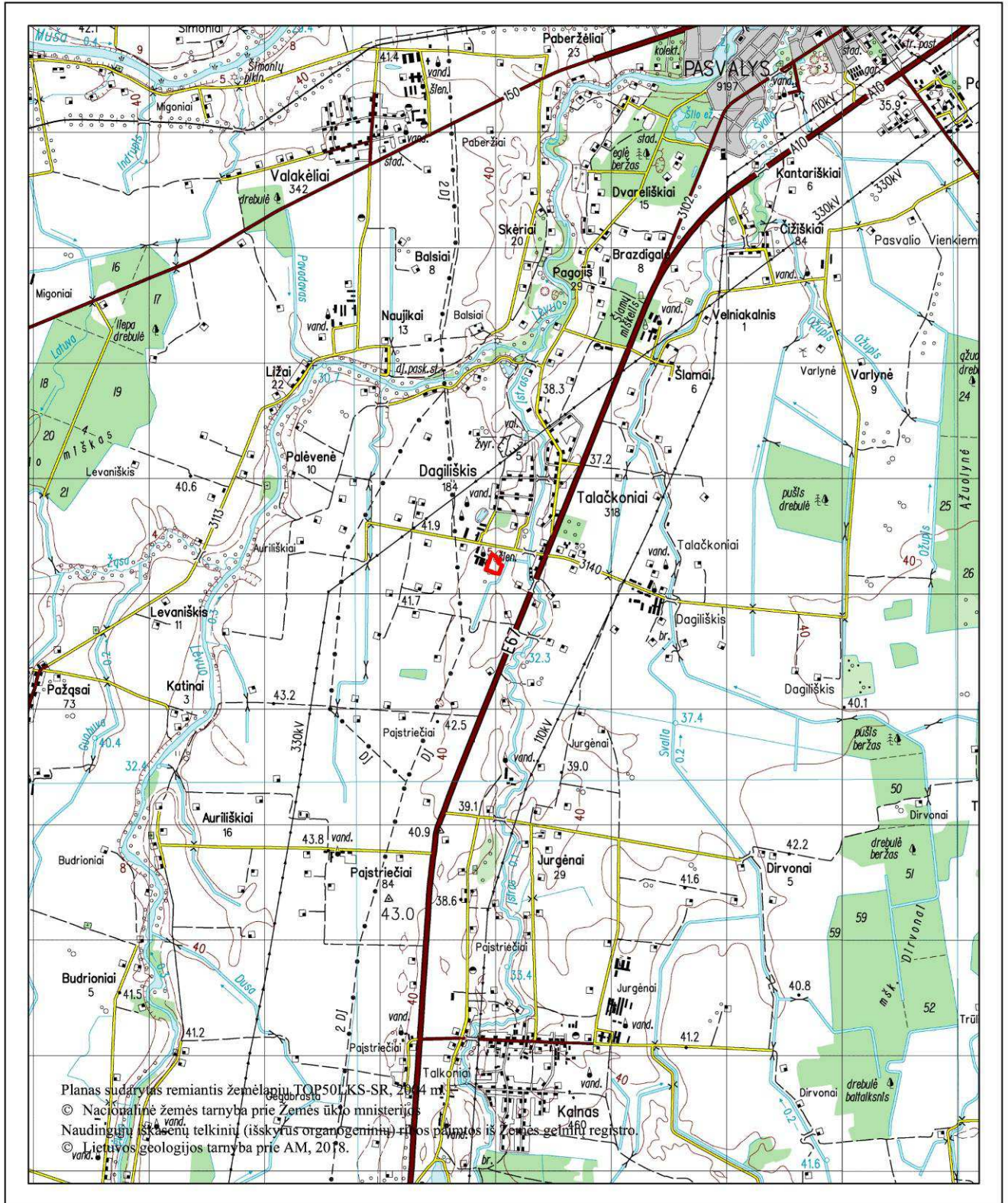
UAB „Klingis“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos prie AM leidimą smėlio išteklių naudojimui Dagiliškių telkinyje, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tikta atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.

Planuojamas naudoti telkinys patenka į fiziniams asmenims suinteresuotiems naudingųjų iškasenų gavybą telkinyje priklausančius 2 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 6770/0002:50, 6770/0002:498) (4 – 5 priedai). Gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui, žemės sklypų pagrindinė naudojimo paskirtis naudojimo planu kasybos laikotarpiui bus keičiama į kitą, numatant naudojimo būdą – naudingųjų iškasenų teritorijos arba dalinant esamus sklypus naudingųjų iškasenų kasybai bus formuojamas naujas žemės sklypas.

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. Dagiliškių smėlio telkinio apžvalginis planas
 M 1:50 000**

Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2018 m. detaliai išvalgytas
 Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)





**2.2 pav. Dagiliškių smėlio telkinio situacinis planas
M 1:10 000**

Sutartiniai ženklai

— Detaliai 2018 m. išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)

Tiksliau tai bus numatyta telkinio naudojimo plano rengimo metu (sekančiame dokumentų rengimo etape), projektuojant telkinio įsisavinimo sprendinius.

Produkcija iš karjero bus išvežama esamais keliais. Pradžioje sunkvežimiai judės vietinės reikšmės (IIv kategorijos) keliu šiaurės kryptimi link rajoninio kelio Talačkoniai – Dagiliškis (Nr. 3144) (Palėvenės g.), kuriuo pasieks magistralinį kelią Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10). Toliau sunkvežimiai iš karjero judės viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiojo transporto judėjimui. Bendras transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 15 km. 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 10 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje pagrinde naudojamas ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasyba karjere planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku, kadangi didelė naudingosios iškasenos dalis yra apvandenintame klode (skaičiavimuose imamos 173 pamainos).

Technogeninei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai, kurie vienam grunto tūrio vienetui 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.

Pagrindiniai nuodangos, išteklių gavybos darbai bus vykdomi vikšriniu ekskavatoriumi Hyundai HX235LCR (129/173 kW/AG, kaušo talpa 1,1 m³) (6 priedas). Nuodangos darbuose, nuimant dirvožemį ir kitus dangos gruntus, kasybos aikštelės palyginimui, rekultivavimo, kelių tvarkymo ir kituose paviršiaus lyginimo darbuose bus naudojamas buldozeris Liebherr PR 716 (93/126 kW/AG) (7 priedas). Produkcija vartotojams iš karjero bus pervežama didelės keliamosios galios sunkvežimiais Mercedes-Benz 3241K (300/408 kW/AG, keliamoji galia 20 t) (8 priedas).

Planuojamų pažangių ir naujų kasybos mechanizmų naudojimas iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai, todėl kitokių techninių ir technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės.

Prieš pradėdant smėlio gavybą, pradžioje buldozeriu bus nuimamas dirvožemio sluoksnis ir sustumiamas į pylimus formuojamus karjero pakraščiuose. Telkinio pakraštyje sustumtų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, pagrindo plotis sudarys iki 11 – 12 m. Iš centrinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus kasamas ekskavatoriumi ir kraunamas į sunkvežimius, kurie perveš jį į pakraščius (vidutinės metinės dirvožemio nuėmimo apimtys skaičiavimuose priimamos apie 720 m³ – 2.4 lentelė). Tikslios dirvožemio pylimų vietos bus žinomos parengus telkinio naudojimo planą, kurio metu bus suprojektuoti telkinio įsisavinimo sprendiniai. Metinės dirvožemio nuėmimo apimtys apskaičiuotos 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė

Darbų apimtys, autotransporto poreikis ir trukmė metinėms dirvožemio nuėmimo darbų apimtims telkinyje atlikti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaiciavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	360/576
2	Sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K 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	360/12,5	29
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 Hyundai HX235LCR našumui 124,44 m ³ /h	min.	12,5*60/124,44	6,0
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+6+4	11,2
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/11,2	43
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	29/43	0,7
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	29*2*0,2	12

Nuėmus dirvožemio sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai (pagrinde priemolis, rečiau priemolis), kurių vidutinis storis skaičiavimuose priimamas 2,1 m (metinės dangos grunto nuėmimo apimtys skaičiavimams priimamos apie 4600 m³). Šiuos dangos gruntuos taip pat planuojama sandėliuoti karjero pakraščiuose arba laikinuose pylimuose karjero viduje, vėliau juos panaudojant rekultivuojant karjerą. Likusių dangos gruntoos nuėmimui pagrinde bus naudojamas tas pats ekskavatorius ir juos pervežantis sunkvežimis. Visų nuodangos gruntoos pylimų vietos bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą. Vidutinės metinės nuodangos gruntoos nuėmimo apimtys ir trukmė apskaičiuota 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė

Darbų apimtys, autotransporto poreikis ir trukmė metinėms dangos gruntoos nuėmimo darbų apimtims telkinyje atlikti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaiciavimas	Kiekis
1	Dangos gruntoos transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	4600/8280
2	Sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu vienu reisų pervežamų dangos gruntoos kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,11
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis/metai	4600/11,1	414
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 Hyundai HX235LCR našumui 106 m ³ /h	min.	11,11*60/106	6,3
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+6,3+4	11,5
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/11,5	42
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	414/42	9,9
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	414*2*0,2	166

Nuėmus dangos sluoksnį, visas sausas naudingasis klodas bus kasamas ekskavatoriumi ir iš karto kraunamas į sunkvežimius realizacijai. Iš apvandeninto klodo iškasta žaliava dar papildomai bus pilama į pylimus nusausėjimui ir tik po išvežama vartotojams. Planuojamą 10 tūkst. m³

produkcijos kiekį bus galima išvežti 1 didelės keliamosios galios sunkvežimiu, kuris turės vidutiniškai padaryti 5 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 iki vartotojų pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Maksimali pamainos transportavimo darbų apimtis	m ³ /t	Projektas	58/104
2	Sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu vienu reisu pervežamos produkcijos kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,1
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	15
5	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	58/11,1	5
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*15*60/50	36,0
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Hyundai HX235LCR našumui 106 m ³ /h	min.	11,1*60/106	6,3
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	36+6,3+4	46,3
11	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/46,3	10,4
12	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	5/10,4	0,5
13	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	1
14	Bendra metinė rida karjero keliais iki žvyrkelio	km	2*5*173*0,2	346
15	Reisų skaičius per valandą	reis./h	5/8	0,7

Esant 10 000 m³ planuojamoms metinėms kasybos apimtims, ekskavatorius Hyundai HX235LCR turės dirbti 34, o buldozeris Liebherr PR 716 vos 11 pamainų. Apibendrintas kasybos technikos užimtumas pateikiamas 2.4 lentelėje. Kasybos technikos užimtumas apskaičiuotas, remiantis mechanizmų techninėmis charakteristikomis. Kiekvieno kasybos mechanizmo našumo skaičiavimai pagal darbo pobūdį pateikiami atskirai 2.5 – 2.8 lentelėse.

6. Žaliavų naudojimas.

Planuojama kasti natūralų gamtinį smėlį, kuris bus panaudotas kelių tiesimui ir remontui, įvairių statybinių užpildų 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 10 tūkst. m³ smėlio 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, asloje ir kt.). Vykdamas išteklių gavybą nuo šiaurinėje dalyje esančio vandens telkinio, susidarys mažesni išteklių nuostoliai šlaituose, o esant didesniai valdomam žemės sklypui šlaitus bus galima lėkštinti į išorę.

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai			Dirvožemio pakrovimas/sustūmimas			Dangos gruntų pakrovimas			Gavyba iš apvandeninto kledo			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				
Ekskavatorius Hyundai HX235LCR	10000	848	12	360	995	0,4	4600	848	5	10000	623	16	34	0,2	1,6	173
Buldozeris Liebherr PR 716	Kelių priežiūros, rekultivavimo ir kt darbai		10	720	1164	1							11	0,06	0,5	173

2.5 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dirvožemį į sunkvežimį

Ekskavatorius Hyundai HX235LCR

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	5,22
Supilamų į automobilių kaušų skaičius	vnt.	nk	$A_{kg}/Q_{e}*k_{e}*\gamma$	12
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	1,1
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	$(T_{d}-T_{pp}-T_{a})*Q_{e}*k_{e}*n_{k}/(n_{k}/n_{c}+T_{pl})$	995

2.6 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dangos gruntus į sunkvežimį

Ekskavatorius Hyundai HX235LCR

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	5,47
Supilamų į automobilių kaušų skaičius	vnt.	nk	$A_{kg}/Q_{e}*k_{e}*\gamma$	12
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	1,1
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	$(T_{d}-T_{pp}-T_{a})*Q_{e}*k_{e}*n_{k}/(n_{k}/n_{c}+T_{pl})$	848

2.7 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant smėlį iš apvandeninto klodo į sąvartą

Ekskavatorius Hyundai HX235LCR

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	1,1
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0,6
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(T_{d}-T_{pp}-T_{a}-T_{po})*n_{c}*Q_{e}*k_{e}$	623

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis, prieš atidengiant klodą bus nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsejamas 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 aplink susidarysiantį vandens telkinį bus pilnai atstatytas.

Buldozerio darbo našumo apskaičiavimas perstumiant dirvožemį

Buldozerio Liebherr PR 716, galingumas 93 kW (126 AJ)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	val.	Td	Darbo sutartis	8
Buldozerio verstuvoo ilgis	m	l	Techninė norma	3,045
Buldozerio verstuvo aukštis	m	h	Techninė norma	1,1
Perstumiamo grunto prizmės plotis	m	a	$h/\operatorname{tg}\varphi$ (φ – grunto natūralus byrėjimo kampas)	3,145
Perstumiamo išpūrento grunto tūris	m ³	V	$l*h*a/2$	5,27
Darbinio paviršiaus polinkio korekcijos koeficientas		Kr	Techninė norma	1
Našumo padidėjimo koeficientas, esant verstuvo posparmiais		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	$3600*Td*V*Kr*Ko*Kv*Kt/Kp*Tc$	1164

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas jokioms gamybinėms reikmėms. Iš apvandeninto klodo iškastas smėlis bus pilamas į pylimus nusausėjimui, o perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Kasant smėlį iš apvandeninto sluoksnio iki vandens lygio dar bus paliekamas 0,5 – 1 m sauso klodo sluoksnis, kad kasybos technika neklimptų ir nebūtų komplikuojami kasybos darbai. Kasant apvandenintą sluoksnį, naudojimo plane bus numatoma atskira gavybos pakopa.

8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.

Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų visų mechanizmų po vieną vienetą. Produkcijai išvežti, esant nedidelėms gavybos apimtims, bus reikalingas 1 savivartis automobilis. Kasybos metu bus naudojamas tikrai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.9 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai, lyginant su darbų apimtimis. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus, kasant žaliavą iš apvandeninto klodo, kada darbų apimtys yra pačios didžiausios.

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					
Ekskavatorius Hyundai HX235LCR	269	l/h	16	3,6	
Buldozeris Liebherr PR 716	85	l/h	13	0,9	
Sunkvežimis Mercedes-Benz 3241K	523	l/100 km	45	0,2	
Viso				4,7	474

9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.

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

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

Kasant smėlį pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetu bus perduodami utilizavimui atliekas 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 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 15-2015)³. Visi mechanizmai per metus sudegins apie 4,7 t dyzelinio kuro (2.9 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 0,96 t teršalų: 0,58 t anglies monoksido, 0,2 t angliavandenilių, 0,15 t azoto junginių, 0,005 t sieros dioksido ir 0,03 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 2.10 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“.

2.10 lentelė

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

Teršalai	Mašinių 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
Ekscavatorius Hyundai HX235LCR												
CO	2	16	13,65	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00161	0,43
CH	2	16	13,65	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00056	0,15
NO _x	2	16	13,65	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00042	0,11
SO ₂	2	16	13,65	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,004
KD	2	16	13,65	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00007	0,02
Buldozeris Liebherr PR 716												
CO	3	13	11,09	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00131	0,11
CH	3	13	11,09	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00046	0,04
NO _x	3	13	11,09	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00034	0,03
SO ₂	3	13	11,09	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,001
KD	3	13	11,09	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00006	0,005
Sunk vežimis Mercedes-Benz 3241K												
CO	10	45	38,39	l/100 km	1	1	1,5	1	130	t/100 km	0,00749	0,04
CH	10	45	38,39	l/100 km	1	1	1,6	1	40,7	t/100 km	0,00250	0,01
NO _x	10	45	38,39	l/100 km	1	1	0,89	1	31,3	t/100 km	0,00107	0,01
SO ₂	10	45	38,39	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0,00004	0,0002
KD	10	45	38,39	l/100 km	1	1	1,2	1	4,3	t/100 km	0,00020	0,001
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												0,58
CH												0,20
NO _x												0,15
SO ₂												0,005
KD												0,03
Iš viso:												0,96

Vykdamas veiklą karjere oro taršos koncentracijos artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms. 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 dešimt kartų didesnėms gamybos 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 ženkliai mažesnė nei minėtame Račkūnų karjere.

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

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 esant gavybos apimtims 10 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 išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas. Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ženkliai mažesnės už ribines.

Dulkių susidarymas nuo karjero ir išvežimo kelio

Dulkėtumo nuo karjero nesusidarys, nes visas naudingasis klodas yra apvandenintame sluoksnyje. Iškasta iš klodo ir supilta žaliava nusausesėjimui toliau išlaikys natūralią gamtinę drėgmę.

Tarša dulkėmis (kietosiomis dalelėmis, KD) gali nežymiai padidėti išvežant produkciją žvyrkeliu iš karjero iki magistralinio kelio su asfalto danga. Dulkėtumo sumažinimui numatoma sausros metu reguliariai laistyti 100 m išvežimo žvyrkelio atkarpą palei vienintelę artimiausią sodybą nuo rajoninio kelio nutolusią 50 m (3.1 pav.). Žvyrkelio ruožas sausros metu bus laistomas natūraliu vandeniu paimtu iš telkinio apvandeninto klodo. Planuojama, kad vieno laistymo metu bus sunaudota iki 1 m³ natūralaus vandens. Žvyrkelio laistymas leis sumažinti kylantį dulkėtumą nuo kelio dangos iki 90 procentų. Sunkvežimio, išvežančio produkciją iš karjero, kėbulas papildomo dulkėtumo išvengimui bus dengiamas tentu. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį.

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

Eksploduojant 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 bus mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindinis fizikinės taršos šaltinis bus triukšmas. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė spinduliuotė ir pan.) smėlio gavybos 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 (2.11 lentelė).

2.11 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.

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

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“ (2.12 lentelė).

2.12 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 nustatytais dienos metu.

Triukšmo mažinimo priemonės – akustinis ekranavimas:

Prieš pradėdant vykdyti darbus karjere bus nuimamas dirvožemis, kuris bus stumiamas į pylimus palei karjero pakraštį. Formuojamų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, o plotis sudarys per 11 – 12 m. Vėlesniais metais, gilėjant karjerui susidarys nuodangos ir gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą. Visi karjero mechanizmai, vykdant gavybos darbus dirbs karjero dugne už visų išvardintų triukšmo barjerų.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas smėlio karjero eksploatavimo procedūras nuo tos vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos, esančios už 215 m į pietryčius, gyvenamosios aplinkos. Triukšmo sklaidos skaičiavimuose pagal HN 33:2011 priimama, kad artimiausia gyvenamoji aplinka yra nutolusi 175 m (priimta 40 m nuo sodybos). Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus taip pat įvertintas atstumas už kurio triukšmo sklaida nebesiekia 55 dB(A) mechanizmams dirbant pakraščio juostoje. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus bei pakraščio juostoje dirbant ekskavatoriui su sunkvežimiu nukasant dangos gruntus ir vykdant gavybos darbus visiems mechanizmams dirbant vienoje vietoje.

Priimama, kad iki artimiausios gyvenamosios aplinkos, buldozeris priartės iki 175 m, o ekskavatorius su sunkvežimiu – 185 m. Atstumai triukšmo skaičiavimams iki artimiausios gyvenamosios aplinkos priimami laikantis darbo saugos ir kitų kasybos projektinių reikalavimų.

Visi išvardinti karjero triukšmo šaltiniai ilgalaikių gavybos darbų metu dirbs atitverti iki 3 m aukščio dirvožemio pylimais ir dangos gruntų bei smėlio gavybos pakopų šlaitais. Šalia karjero pakraščio mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai, nes gavybos frontas nuolat keisis. Tuo tarpu, triukšmo skaičiavimuose priimamas pats blogiausias scenarijus kaip mechanizmams dirbant pakraščio juostoje visos veiklos metu. Pagal mechanizmų pateikiamus našumo skaičiavimus 2.4 – 2.8 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 bazė, 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 – ekskavatoriaus Hyundai HX235LCR – 129 kW, buldozerio Liebherr PR 716 – 93 kW, sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K – 300 kW (6 – 8 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:

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

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:

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

kur,

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

$$D_z = 10 \lg[3 + (C_2/\lambda)C_3zK_{\text{met}}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

kur,

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

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

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:

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

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 lygiagreti 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 nuimant dangos gruntus ir vykdant išteklių gavybą dirbs už suformuoto 3 m aukščio dirvožemio pylimo.

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:

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

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 tiksliai 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 slopimas 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 tiksliai buldozeris, kuris prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 175 m. Buldozeris nuimantis dirvožemio sluoksnį ties karjero pakraščiu užtruks tiksliai keletą pamainų per visą karjero eksploatacijos laikotarpį. Triukšmo lygio skaičiavimų rezultatai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateikiami 2.13 lentelėje.

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui nuimant dirvožemį telkinio pakraštyje artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygis sieks iki 38,23 dB(A). Triukšmo skaičiavimai pagal standartą rodo, kad triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys leistinos 55 dB(A) triukšmo ribos ir bus labiau artimas 35 dB(A) foniniam triukšmo lygiui.

Skaičiuojant triukšmo sklaidą buldozeriui dirbant vienam ir nesant jokiems barjerams gauname, kad jo sklaidžiamas triukšmo lygis nuo karjero nebeviršys 55 dB(A) leistino lygio už 36 m (2.14 lentelė).

2.13 lentelė

Maksimalaus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nuo planuojamo karjero pakraščio, nuimant dirvožemio sluoksnį, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	80	78	71	70	74	68	65	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}	32,86	32,86	32,86	32,86	32,86	32,86	32,86	32,86
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,02	0,07	0,18	0,33	0,65	1,70	5,74	20,48
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37
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	16,55	24,60	24,99	29,23	36,12	30,27	23,03	4,39
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	45,18	288,20	315,65	838,40	4092,13	1064,02	0,00	2,75
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	38,23							

2.14 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas už 36 m nuo planuojamo karjero pakraščio iki leistino 55 dB(A) lygio, nuimant dirvožemio sluoksnį bei nesant papildomiems triukšmo slopinimo barjerams

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	80	78	71	70	74	68	65	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}	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13	19,13
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,00	0,01	0,04	0,07	0,13	0,35	1,18	4,21
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
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	32,69	40,77	41,25	45,62	52,76	47,74	43,71	36,78
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1855,74	11951,89	13343,71	36478,46	188606,42	59423,26	0,00	4760,76
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	55,00							

Tolimesnius darbus karjere atliks ekskavatoriai ir sunkvežimiai, kurie iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos kartu priartės iki 185 m. Triukšmo lygio gesimas, dirbant abiem mechanizmams pakraščio juostoje, apskaičiuotas 2.15 lentelėje. Atlikti skaičiavimai pagal standartą rodo, kad artimiausią gyvenamąją aplinką pasiekiantis triukšmas sieks 33,67 dB(A) ir neviršys HN 33:2011 leidžiamų normų.

Skaičiuojant triukšmo sklaidą ekskavatoriui ir sunkvežimiui dirbant pakraščio juostoje ir nesant jokiems barjerams gauname, kad jų skleidžiamas triukšmo lygis nuo karjero nebeviršys 55 dB(A) leistino lygio už 45 m (2.16 lentelė).

Iš karjero išvažiuojantis transportas judės viešo naudojimo keliais, kur atskiro vežėjo sukeltas triukšmas nėra vertinamas. Artimiausioms sodyboms daug didesnę poveikį triukšmo atžvilgiu ir toliau turės nuo magistralinio kelio sklindantis triukšmas.

2.15 lentelė

Maksimalaus ekskavatoriaus ir sunkvežimio suminio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nuo planuojamo karjero, nuimant dangos gruntus bei vykdant gavybos darbus 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}	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,02	0,07	0,19	0,35	0,68	1,79	6,07	21,65
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4,97	5,15	5,50	6,12	7,14	8,67	10,69	13,10
Ekskavatorius Hyundai HX235LCR								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	81	77	74	70	70	66	60	56
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	12,08	17,94	21,98	22,59	24,43	19,00	6,50	-15,39
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	16,13	62,18	157,69	181,58	277,44	79,37	4,47	0,03
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	28,91							
Sunkvežimis Mercedes-Benz 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	22,08	19,94	24,98	26,59	25,43	22,00	10,50	-10,39
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	161,25	98,55	314,64	456,11	349,28	158,36	11,23	0,0914
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	31,90							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	33,67							

2.16 lentelė

Maksimalaus ekskavatoriaus ir sunkvežimio suminio skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas už 45 m nuo karjero pakraščio iki leistino 55 dB(A) lygio, nuimant dangos gruntus ir vykdant gavybos darbus pakraštinėje telkinio juostoje, nesant papildomiems triukšmo slopinimo barjerams

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}	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,00	0,02	0,05	0,09	0,17	0,44	1,48	5,27
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ekskavatorius Hyundai HX235LCR								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	81	77	74	70	70	66	60	56
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	31,03	37,12	41,59	42,95	46,07	43,00	35,76	28,07
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1269,10	5154,01	14435,95	19742,19	40485,11	19966,20	3770,03	641,87
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	50,23							
Sunkvežimis Mercedes-Benz 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	41,03	39,12	44,59	46,95	47,07	46,00	39,76	33,07
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	12690,99	8168,56	28803,51	49590,14	50967,74	39837,80	9469,90	2029,7631
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	53,04							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	54,87							

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 artimą foniniam triukšmo lygiui, 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 laiką tarpą nuimant dangos gruntus.

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 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 bus supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudotis. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.17 lentelėje. Rizikos ir ekstremaliųjų įvykių analizės vertinimas atliktas vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų 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.

2.17 lentelė. Rizikos analizės struktūra Dagiliškių smėlio telkinyje.

Objektas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiesiems objektams	Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Prevencinės 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 vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo eksploatuoti telkinio yra nutolusi 215 m į pietryčius (3.1 pav.). Kiek toliau esanti sodyba yra nutolusi 305 m į rytus. Kitos sodybos yra nutolusios dar didesniais atstumais. Telkinio artimoje aplinkoje nėra suplanuota gyvenamųjų teritorijų. Informacija apie esamas ir planuojamas

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“.

gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registrų centras“ duomenis.

Produkcija iš karjero bus išvežama esamais keliais. Pradžioje sunkvežimiai judės vietinės reikšmės (IIv kategorijos) keliu šiaurės kryptimi link rajoninio kelio Talačkoniai – Dagiliškis (Nr. 3144) (Palėvenės g.) su žvyro dangą, kuriuo pasieks magistralinį kelią Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10). Toliau sunkvežimiai iš karjero judės viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiojo transporto judėjimui.

Dulkėtumo sumažinimui numatoma sausros metu reguliariai (du kartus per pamainą) laistyti 100 m išvežimo žvyrkelio atkarpą palei vienintelę artimiausią sodybą nuo rajoninio kelio nutolusią 50 m (3.1 pav.). Žvyrkelio ruožas sausros metu bus laistomas natūraliu vandeniu paimtu iš telkinio apvandeninto klodo. Planuojama, kad vieno laistymo metu bus sunaudota iki 1 m³ natūralaus vandens. Žvyrkelio laistymas leis sumažinti kylantį dulkėtumą nuo kelio dangos iki 90 procentų. Sunkvežimio, išvežančio produkciją iš karjero, kėbulas papildomo dulkėtumo išvengimui bus dengiamas tentu. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį.

Prieš pradėdant vykdyti darbus karjere bus nuimamas dirvožemis, kuris bus stumiamas į pylimus palei karjero pakraštį. Formuojamų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, o plotis sudarys per 11 – 12 m. Vėlesniais metais, gilėjant karjerui susidarys nuodangos ir gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą. Vien pirmaisiais karjero veikimo metais mechanizmai vykdantys išteklių gavybą dirbs daugiau nei 2 m gylio duobėje už nuodangos gruntu pakopos šlaito. Kasant apvandenintą kloadą dar papildomai susidarys vidutiniškai apie 2 m sauso klodo gavybos pakopos šlaitas. Visi išvardinti barjerai papildomai ribos triukšmo sklaidą ir vizualinę taršą asmenims, kuriems karjeras nėra patrauklus objektas.

Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Planuojama, kad karjere dirbs 2 kasybos mechanizmai, o produkcijai išvežti pakaks 1 sunkvežimio. Produkciją išvežantis sunkvežimis karjere dirbs tik epizodiškai. Mechanizmams 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 gavybos procesas neturi žmonių sveikatai. Apibendrintai 2.18 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere.

2.18 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	2-3 mobilūs	KD10, CO, CH, NO _x , SO ₂ , KD 0,96 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. PŪV neturės jokios įtakos oro taršos padidėjimui artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (plačiau 11 PAV atrankos skyriuje).
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Iki 109 dB(A)	Iki 38,23 dB(A) artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.	Artimiausioje gyvenamojoje teritorijoje triukšmo ribiniai dydžiai neviršys 55 dB(A) normos nustatytos HN 33:2011. Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nuo karjero sklindantis triukšmas bus artimas foniniam 35 dB(A) triukšmo lygiui (plačiau 13 PAV atrankos skyriuje).
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

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 artimiausių sodybų šuliniuose.

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.

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.

Planuojamas naudoti telkinys ribojasi tik su žemės ūkio paskirties žemės sklypais. Vertinamame plote jokia kita veikla nei smėlio gavyba neplanuojama. Išteklių gavyba bus vykdoma tik vienoje kasavietėje. Karjere dirbs tik keletas mobilių mechanizmų, kurie bus plačiai išsidėstę bei nutolę vienas nuo kito. Produkciją iš karjero išvežantis sunkvežimis sudarys tik labai nedidelę dalį bendro transporto srauto rajoniniame ir magistraliniame keliuose.

18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.

Po PAV procedūrų gavus LGT leidimą telkinio 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 telkinyje. Visi ištekliai, esant metinėms gavybos apimtims 10 tūkst. m³ nagrinėjamame plote, bus iškasti apytiksliai per 7 metus. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naudojimo planą, kada bus įvertinti visi neišvengiamai susidarysiantys išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose, nejudinamoje pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.

Planuojamas naudoti Dagiliškių smėlio telkinys yra Panevėžio apskrityje, Pasvalio rajono savivaldybės centrinėje dalyje, nuo Pasvalio miesto centrinio pašto nutolęs 5,7 km į pietvakarius, Pasvalio apylinkių seniūnijoje, Dagiliškio kaime (2.1 – 2.2 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6209241 m (X) ir 521989 m (Y).





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).

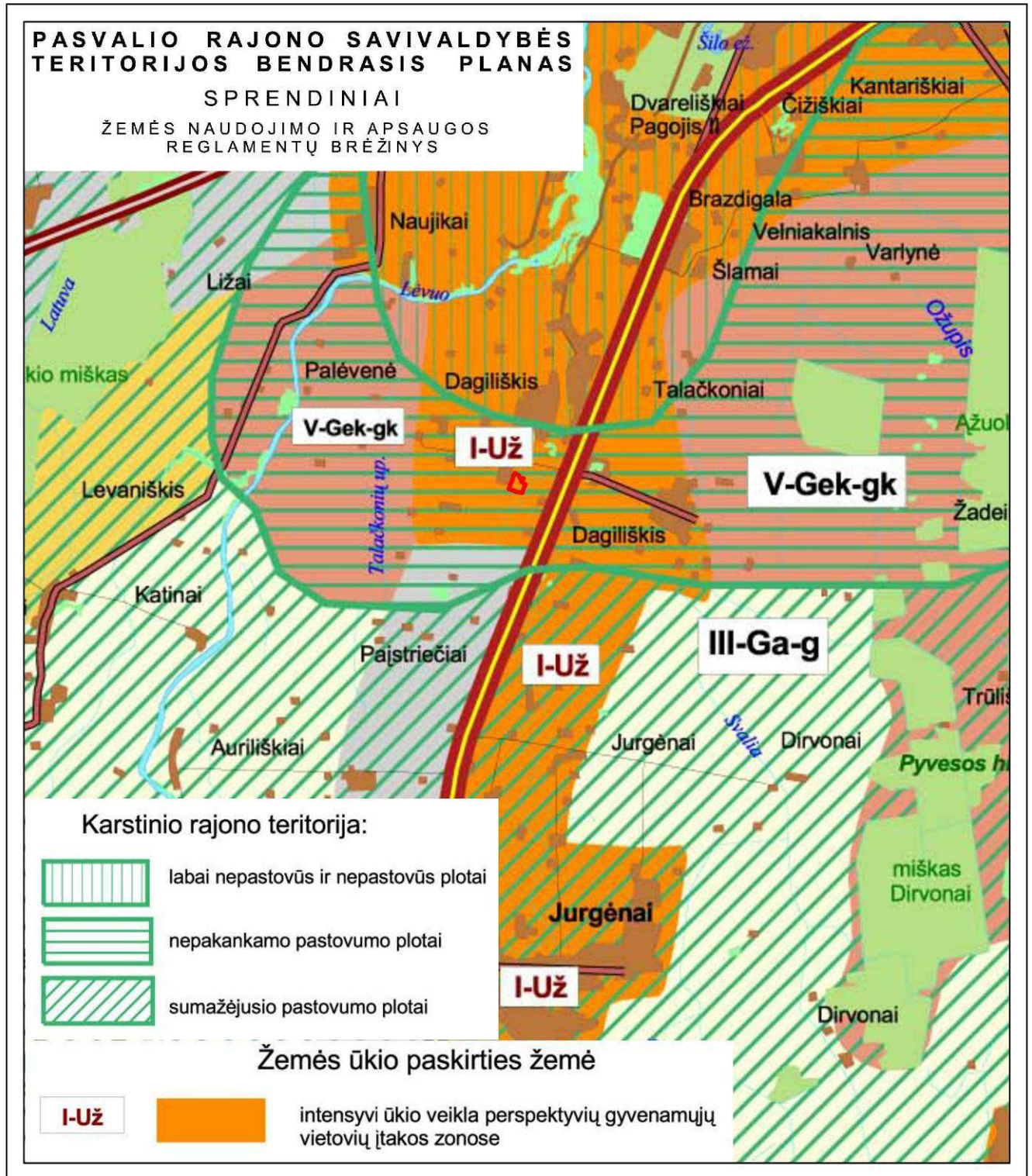
Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti Dagiliškių smėlio telkinys rodomas kaip žemės ūkio žemė, esanti intensyvios ūkio veiklos perspektyvių gyvenamųjų vietovių įtakos zonoje (3.2 pav.). Planuojamas naudoti naudingųjų iškasenų telkinys negalėjo būti atspindėtas rajono bendrajame plane, kadangi telkinys nebuvo detalčiai išžvalgytas iki rajono bendrojo plano rengimo pradžios. Telkinys nepatenka į rajono bendrajame plane išskirtą gamtinio karkaso teritoriją (3.3 pav.).



**3.1 pav. Dagiliškių smėlio telkinio situacinis ortofotografinis planas
 M 1:10 000**

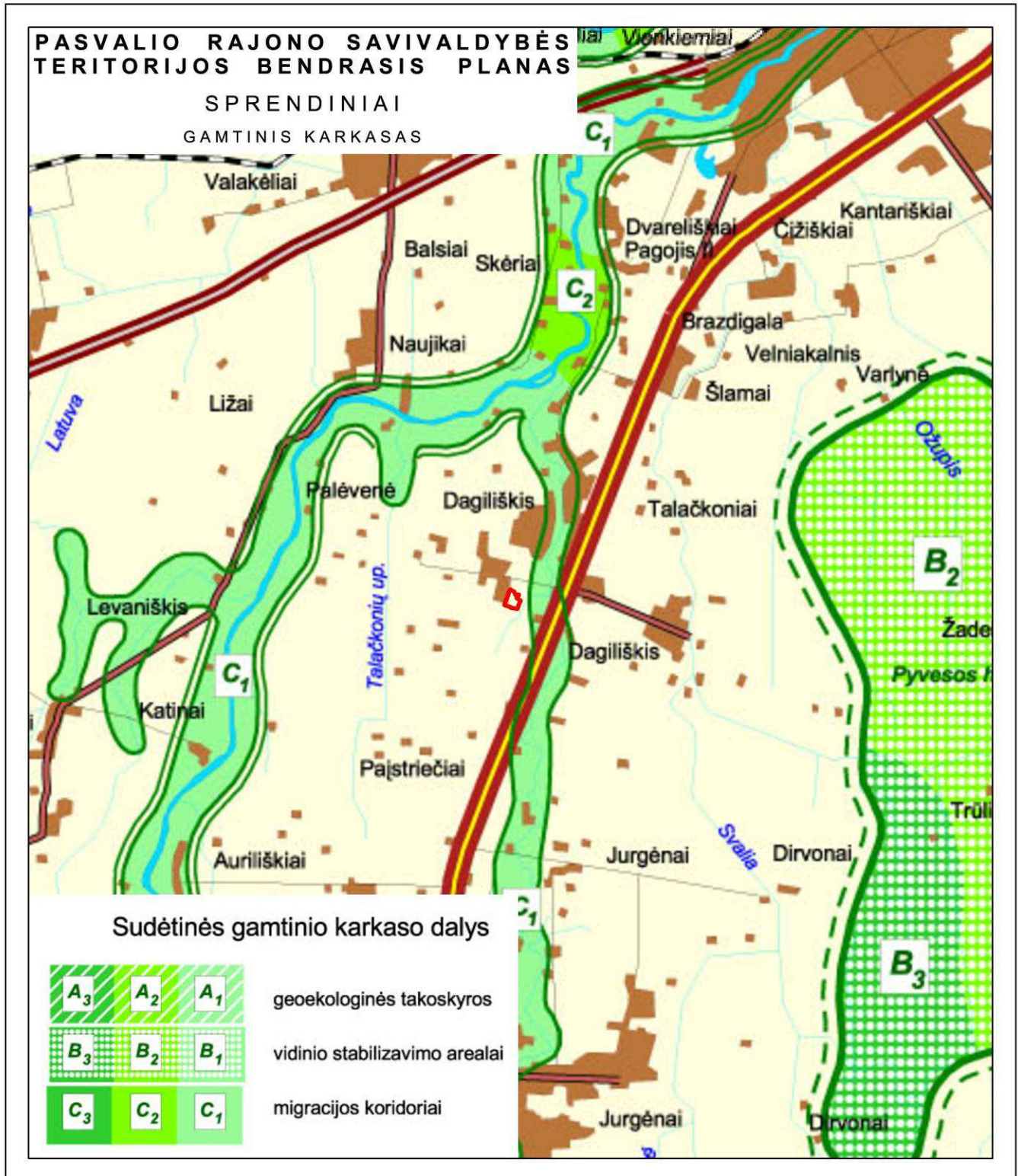
Sutartiniai ženklai

-  Detaliai 2018 m. išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)
-  Artimiausios telkiniui sodybos
-  Artimiausia sodyba išvežimo žvyrkeliui
-  Išvežimo kelias



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

Planuojamas naudoti 2018 m detaliai išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)



3.3 pav. Ištrauka iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2018 m detaliai išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)

Pagal Pasvalio rajono bendrojo plano sprendinius „kitai veiklai žemės plotus numatoma panaudoti esant poreikiui plėsti užstatymui reikalingus plotus, *eksploatuoti naudingąsias iškasenas*, saugoti gamtos ir kultūros paveldo kompleksus bei objektus“. Būtent poreikis eksploatuoti naudingąsias iškasenas ir atsirado naujai detaliai išžvalgius Dagiliškių smėlio telkinį. Pasvalio rajono bendrajame plane išskirtoje intensyvios ūkio veiklos perspektyvių gyvenamųjų vietovių įtakos zonoje, į kurią patenka planuojamas naudoti plotas numatyta būtent *intensyvi ūkio veikla*. PŪV ūkinė veikla telkinyje neprieštarauja rajono bendrojo plano sprendiniams. Išeksplloatavus telkinį susidarys didelis švaraus vandens telkinys puikiai tinkantis rekreacijai, kuris padidins vietovės patrauklumą. Buvusį karjerą pritaikius rekreacijai galėtų padidėti ir vietovės urbanizacija. Šiuo metu aplink numatomą naudoti telkinį pagal TPDRIS sistemos, VI „Registru centras“, int. portalo www.regia.lt duomenis nėra suplanuota ar planuojama jokių gyvenamųjų namų statyba. Rengiant telkinio specialųjį naudojimo planą bus kreipiamasi į rajono savivaldybę išduoti teritorijų planavimo sąlygas. Atsižvelgus į išduotas sąlygas bus projektuojami telkinio įsisavinimo ir rekultivavimo sprendiniai.

Planuojamas naudoti telkinys patenka į 2 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 6770/0002:50, 6770/0002:498) (4 – 5 priedai). Gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui, žemės sklypų pagrindinė naudojimo paskirtis naudojimo planu kasybos laikotarpiui bus keičiama į kitą, numatant naudojimo būdą – naudingųjų iškasenų teritorijos arba dalinant esamus sklypus naudingųjų iškasenų kasybai bus formuojamas naujas žemės sklypas. Tiksliau tai bus numatyta telkinio naudojimo plano rengimo metu (sekančiame dokumentų rengimo etape), projektuojant telkinio įsisavinimo sprendinius.

Šiuo metu žemės sklypai į kuriuos patenka Dagiliškių smėlio telkinys turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose nustatytus apribojimus – II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIV. Karstinis regionas, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (5 priedas). Išteklių gavyba nebus vykdoma kelių ir elektros linijų apsaugos zonoje (1 grafinis priedas). Eksploatuojant telkinį taip pat nebus panaikinti melioracijos grioviai. Jie ir toliau išliks eksploatuojant smėlio išteklius telkinyje. Nuo melioracijos griovio iki išteklių apskaičiavimo kontūro yra palikta 20 m pločio griovio priežiūros juosta. Karstinių reiškinių telkinio teritorijoje ir aplink jį nėra fiksuota. Pagal LGT prie AM informaciją tai mažo aktyvumo karstinė teritorija (Aktyvumo_reiksmė: <20 karstinių deformacijų per 100 metų). Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta yra išskirta nuo iškasto tvenkinio nuo kurio būtų tęsiama naudingųjų iškasenų gavyba. Vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta ir zona yra išskirta aplink Įstro upę į kurią patenka už telkinį didesnis žemės sklypas, kurio kadastrinis žemės skl. Nr. 6770/0002:50, tačiau pats telkinys nepatenka į upės pakrantės apsaugos juostą ir zoną (4

tekstinis ir 1 grafinis priedai). Vykiant smėlio išteklių gavyba telkinyje nebus pažeisti apribojimai nustatyti specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose.

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

Telkinys yra išsidėstęs neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo eksploatuoti telkinio yra nutolusi 215 m į pietryčius (3.1 pav.). Kiek toliau esanti sodyba yra nutolusi 305 m į rytus. Kitos sodybos yra nutolusios dar didesniais atstumais. Telkinio artimoje aplinkoje nėra suplanuota gyvenamųjų teritorijų. Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VI „Registrų centras“ duomenis.

Produkcija iš karjero bus išvežama esamais keliais. Pradžioje sunkvežimiai judės vietinės reikšmės (IIv kategorijos) keliu šiaurės kryptimi link rajoninio kelio Talačkoniai – Dagiliškis (Nr. 3144) (Palėvenės g.), kuriuo pasieks magistralinį kelią Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10). Toliau sunkvežimiai iš karjero judės viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiojo transporto judėjimui. Vidutinis transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 15 km.

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 Dagiliškių smėlio telkinyje Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2018 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. 1 – 112 patvirtinta 73 tūkst. m³ smėlio naudingųjų išteklių, 1,4 ha plote (3 priedas). Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris telkinyje sudaro 2 tūkst. m³, dangos gruntų – 26 tūkst. m³. Planuojamas naudoti telkinys patenka į šiaurės Lietuvos karstinį rajoną. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, tame tarpe ir karstinius, šioje vietovėje nėra žinoma. Artimiausia Auriliškių įgriuva nuo numatomo eksploatuoti telkinio yra nutolusi 1,75 km į pietvakarius. Jokių geotopų aplink telkinį taip pat nėra aptikta kelių kilometrų spinduliu (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

Telkinio **dangą** sudaro augalinis sluoksnis bei Baltijos posvitės glacialinis priemolis, rečiau priemėlis. Jos storis kinta nuo 0,4 m iki 5,0 m, vidutiniškai sudaro 2,3 m. Dangos storis netolygus, dažniausiai nesiekia 3 m.

Telkinio **naudingąjį klodą** sudaro įvairaus rūpumo smėlio sluoksniai. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 2,2 iki 6,2 m, vidurkis sudaro 5,2 m. Sauso naudingojo klodo storis kinta nuo 0,4 iki 4,2 m, vidutiniškai sudaro 2,6 m. Apvandeninto naudingojo klodo storis kinta nuo 1,5 iki 4,8

m, vidutiniškai sudaro 2,7 m. Į naudingąjį klodą jungta iki 3 m apvandeninto smėlio.

Telkinio **aslą** sudaro tos pačios apvandenintos limnoglacialinės nuogulos, kurios slūgso giliau nei 3 m po vandeniu (giliau apvandenintų išteklių apskaičiavimo ribos).

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 telkinys remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₁H₂ (3.4 pav.). Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi vidutinę vertę. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas b kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.

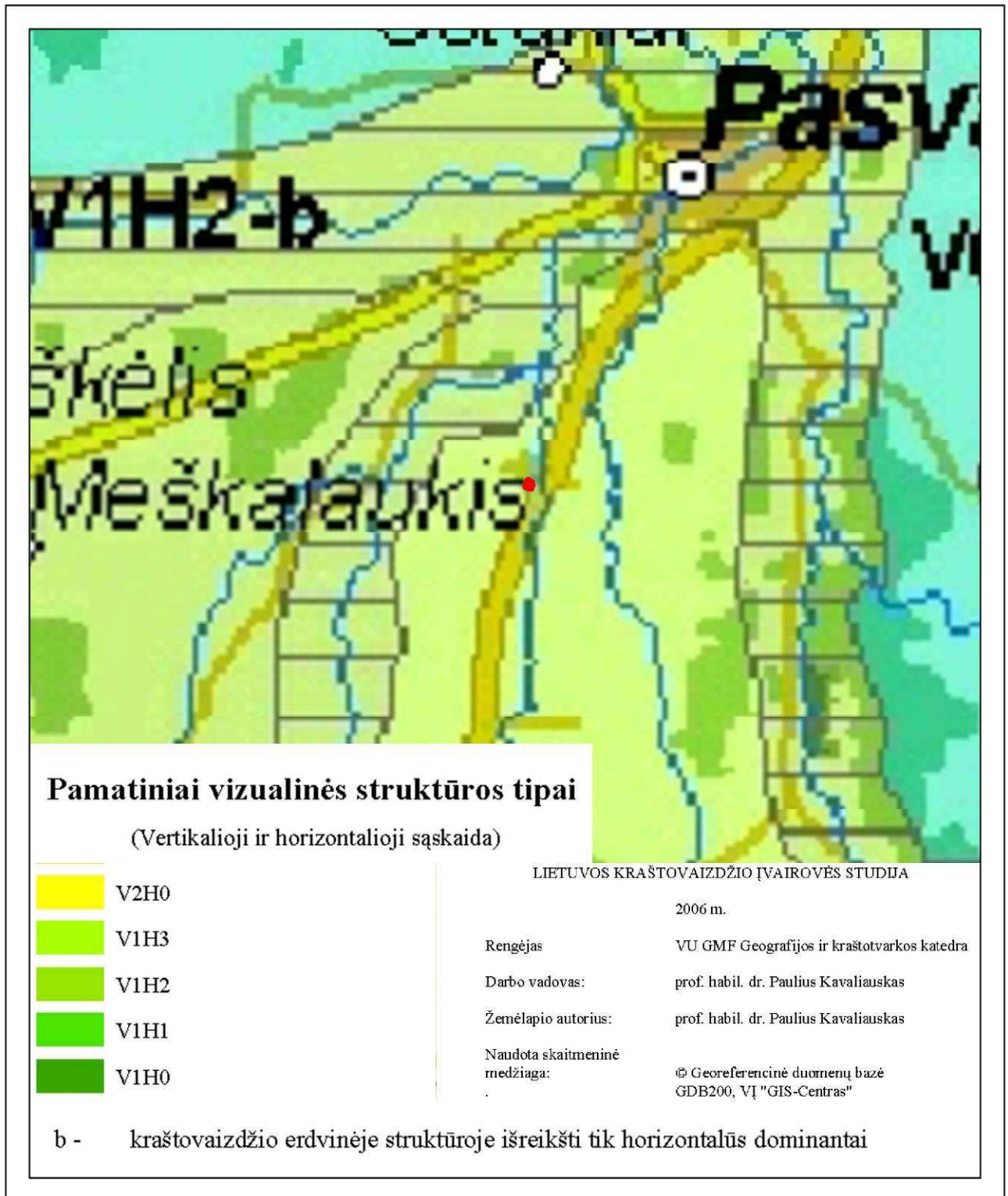
Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau senai pakeista. Telkinio apylinkėse yra vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla. Telkinio apylinkių natūralus kraštovaizdis buvo stipriai paveiktas įrengus melioracijos sistemą, kurios metu buvo iškastas tankus melioracijos griovių tinklas (2.1 – 2.2 pav.). Telkinio teritorijoje ir aplink jį įrengtas tankus drenažo tinklas iš laukų surenkantis perteklinę drėgmę (1 grafinis priedas). Į šiaurę nuo telkinio yra iškastas apie 0,3 ha vandens telkinys nuo kurio būtų tęsiama smėlio išteklių gavyba.

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 planuojamas įsisavinti telkinys sudaro tik taškinį objektą. Pilnai išekspluatavus Dagiliškių smėlio telkinį ir rekultivavus nulėkštinant šlaitus bei taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus labai minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių.

Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės plėtra, 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 Mūšos – Nemunėlio lygumoje, Joniškėlio – Krinčino limnoglacialinėje lygumoje. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą šio Joniškėlio – Pasvalio mikrorajonui, telkinio apylinkėse, būdingas giliai slėniuotosios, dubėtosios, smulkiai pelkingosios, molingosios lygumos vietovaizdis (**R₂d₀pml**). Telkinio paviršių sudaro lėkštas pakilimas, kurio šiaurinėje dalyje yra iškastas baseinas. Santykiniai peraukštėjimai išteklių apskaičiavimo ribose siekia iki 6,4 m. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 32,87 (šiaurinėje ploto dalyje) iki 39,23 m (centrinėje dalyje) (1 grafinis priedas).



3.4 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio

M 1:100 000

Sutartiniai ženklai



Planuojamas naudoti 2018 m detaliai išžvalgytas
Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)

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.

Planuojamas naudoti Dagiliškių smėlio telkinys nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 4,8 km į rytus, esantis Pyvesos hidrografinis draustinis (3.5 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Žalioji giria arčiausiai telkinio esanti už 5,1 km į šiaurės rytus. Artimiausia Natura 2000 teritorija svarbi paukščių apsaugai yra ta pati Žalioji giria, tačiau saugomos teritorijos ribos yra nutolusios už 16,5 km į pietryčius. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Artimiausias saugomas gamtos paveldo objektas yra Šiamų ažuolas nuo telkinio nutolęs 2,3 km į šiaurės rytus. Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms ir gamtos paveldo objektams.

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 nagrinėjamas plotas yra apleistas žemės ūkio laukas šiaurinėje dalyje pradedantis apaugti savaiminio išsisėjimo medžiais (3.1 pav.). Telkinio centre yra pasodinta liepų alėja. Planuojamame naudoti plote augantys medžiai nėra priskiriami miškui ir jiems nėra taikomi miško naudojimo apribojimai (3.6 pav.). Vertinamame plote ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.7 pav.). Artimiausia EB svarbos išskirta buveinė yra aliuvinės pievos (6450) nuo telkinio nutolusios 265 m į šiaurės rytus. PŪV neturės jokios neigiamos įtakos EB svarbos buveinėms.

Baigus išteklių gavybos darbus buvusį karjerą planuojama rekultivuoti į vandens telkinį, kuris bus sujungtas su šiaurinėje telkinio dalyje jau esančiu 0,3 ha ploto vandens telkiniu, o neapvandenintą dalį nulėkštinus šlaitus apsodinti krūmais ir medžiais. Rekultivavus karjerą į vandens telkinį susikurs labai patrauklus biotopas varliagyviams bei vandens paukščiams. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Tiksliesni karjero rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naudojimo planą.



**3.5 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro
M 1:25 000**

Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2018 m detaliai išvalgytas

Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)



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



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

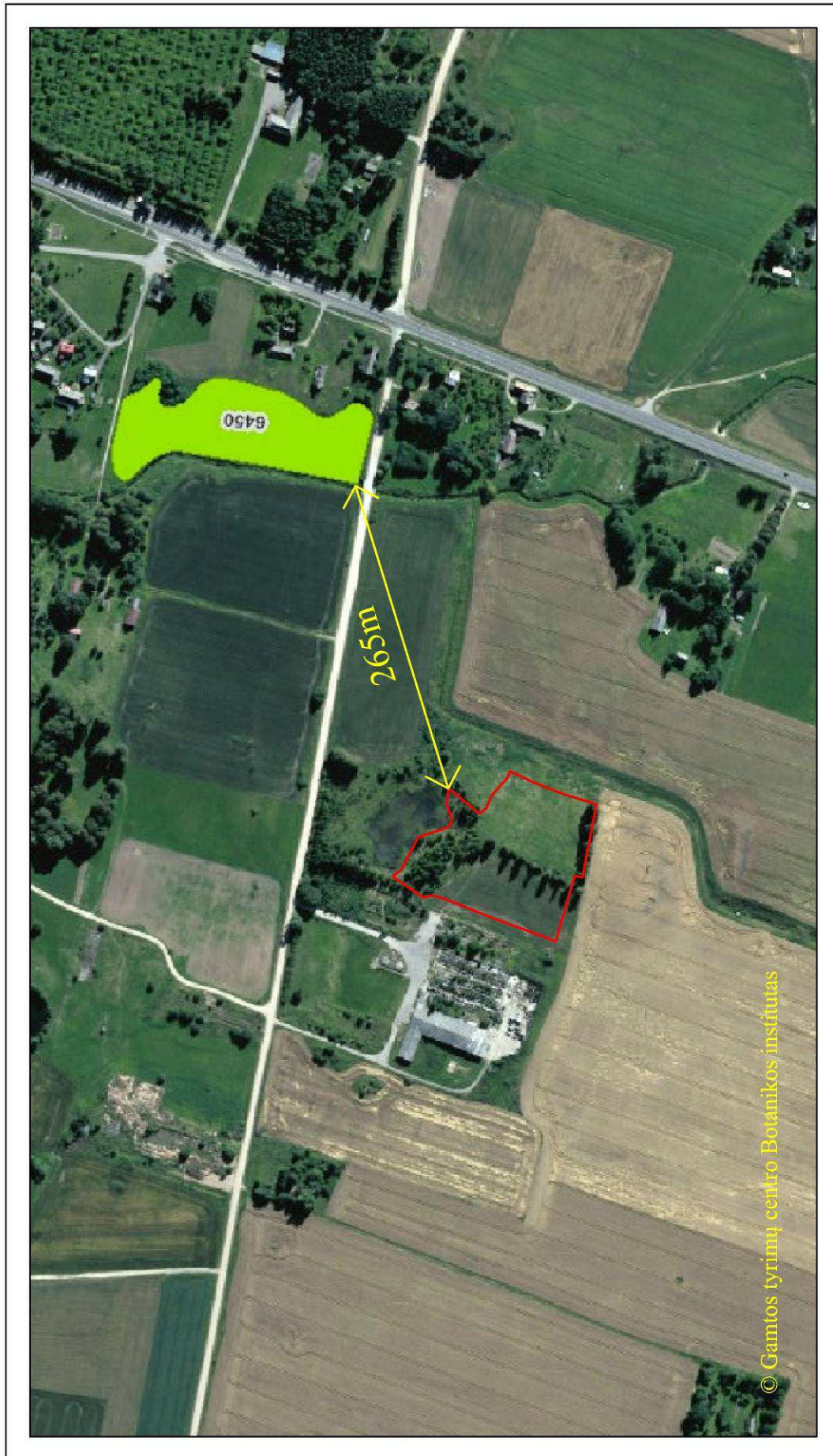
- Valdos
- Taksacinių sklypų ribos
- Miško žemė
- Ne miško žemė
- Ne miško žemė apauganti mišku
- Koreguojami taksaciniai sklypai

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 detaliai 2018 m. išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys



3.7 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapio

M 1:5 000

Sutartiniai ženklai

Detailai 2018 m. išžvalgytas Dagiliškių smėlio telkinys (1,4 ha)



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 (9 priedas). Planuojamas smėlio gavybai plotas gamtosaugine prasme neturi jokios ypatingos vertės. Apleistas žemės ūkio laukas apaugantis savaiminio išsisėjimo medžiais ir krūmais nėra kuom nors išskirtinis biotopas patrauklus saugomoms ir retoms gyvūnų bei augalų rūšims, kurioms dažnai reikalingos specifinės aplinkos sąlygos. Pradėjus smėlio išteklių gavybą telkinyje, nebus sutrikdyta natūrali gamtinė rūšių pusiausvyra.

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.

Artimiausią hidrografinį tinklą telkinio apylinkėse sudaro už 230 m į rytus tekanti Įstro upė (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė Nr. 41011045), kuri už 2,15 km į šiaurę įteka į Lėvens upę (Nr. 41010850) (2.1 – 2.2 pav.). Nuo Įstro upės palei telkinį yra nustatyta 5 m pločio pakrantės apsaugos juosta ir 100 m apsaugos zona⁹. Dagiliškių smėlio telkinys nepatenka į Įstro upės apsaugos juostą ir zoną. Daugiau natūralių vandens telkinių, upių, ežerų ir kt. nėra planuojamo įsisavinti Dagiliškių smėlio telkinio artimoje aplinkoje.

Į šiaurę nuo telkinio yra iškastas apie 0,3 ha ploto vandens telkinys iš kurio susikaupęs perteklinis vanduo išteka į rytus iškastu melioracijos grioviu (1 grafis priedas). Nuo šio telkinio būtų vykdoma naudingųjų iškasenų gavyba nepaliekant nuostolių šlaituose ir neformuojant papildomų dambų. Už 20 m į rytus nuo telkinio taip pat yra iškastas melioracijos griovys. Į šiuos melioracijos griovius yra suvesta aplinkinių laukų drenažo sistema. Visas melioracijos grioviais surenkamas vanduo patenka į Įstro upę.

Dagiliškių smėlio telkinyje aptiktos Baltijos posvitės limnoglacialinės nuogulos. Pastarosiose besitalpinantis vanduo ir sudaro gruntinį vandeningą horizontą. Lauko darbų metu visuose grėžiniuose buvo matuojamas gruntinio vandens pasirodymo ir nusistovėjimo lygis. Jis fiksuotas 2,8 – 6,7 m gylyje. Gruntinio vandens lygis kinta nuo 31,5 m NN iki 32,4 m NN, vidutiniškai sudaro 32,0 m NN.

Numatomos kasybos plote aeracijos zonos storis svyruoja nuo 2,8 m iki 6,7 m, vidutiniškai sudaro 5,0 m. Esant tokiai aeracijos zonai, kurią sudaro menkai laidus moreninis priemolis ar priemolis, vandens išgaravimas nuo gruntinio vandens paviršiaus yra menkas. Tokie telkiniai

priskiriami infiltraciniam – nuotakiniam gruntinio vandens balanso formavimosi tipui.

Nagrinėjamame plote ir greta jo nėra vandens gręžinių išgręžtų į gilesnius vandeningus sluoksnius. Artimiausia Talačkonių vandenvietė (Nr. 4348) nuo telkinio yra nutolusi 440 m į šiaurės vakarus (2.1 pav.). Aplink šią vandenvietę nėra išskirta SAZ.

Didžiausią įtaką hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės įrengta drenažo ir melioracijos sistema bei iškrentantis kritulių kiekis. Dėl vykdomos veiklos pačiame karjere vandens lygis nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Eksploatuojant smėlio išteklius susidarysiančiame vandens telkinyje vandens lygis ir toliau išliks panašus kaip ir šiuo metu šiauriau iškastame vandens telkinyje. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi natūralių paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje ir zonoje. Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio eksploatavimas telkinyje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms, arteziniams gręžiniams ir artimiausių sodybų šuliniams. Arteziniai gręžiniai yra išgręžti į gilesnius vandeningus sluoksnius, kurie nuo gruntinio vandens sluoksnio atskirti storu nelaidžiu sluoksniu. Artimiausių sodybų šulinuose vandens lygio svyravimų nebus dėl gerų smėlio filtracinių savybių. Smėlis bus iškastas palengva, o ne visas iš karto. Iš apvandeninto klodo iškasta žaliava bus pilama į pylimus nusausėjimui, iš kurių perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenis bus visada teigiama, nes Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur iškrenta daugiau kritulių nei išgaruoja.

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 vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo eksploatuoti telkinio yra nutolusi 215 m į pietryčius (3.1 pav.). Kiek toliau esanti sodyba yra nutolusi 305 m į rytus. Kitos sodybos yra nutolusios dar didesniais atstumais. Telkinio artimoje aplinkoje nėra suplanuota gyvenamųjų teritorijų. Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registrų centras“ duomenis.

Nagrinėjamo ploto artimoje aplinkoje taip pat nėra rekreacinių, kurortinių, visuomeninės paskirties objektų. Telkinys pagrindė yra apsuptas žemės ūkio laukais. Už 40 m į vakarus buvusių fermų vietoje vykdomas naudotų autotransporto priemonių dalių pardavimas.

⁹ LR AM 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymas Nr. 540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos

Produkcija iš karjero bus išvežama esamais keliais. Pradžioje sunkvežimiai judės vietinės reikšmės (IIv kategorijos) keliu šiaurės kryptimi link rajoninio kelio Talačkoniai – Dagiliškis (Nr. 3144) (Palėvenės g.), kuriuo pasieks magistralinį kelią Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10). Toliau sunkvežimiai iš karjero judės viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiojo transporto judėjimui.

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

Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Baltijos kelio radviliškiečių ir šeduvių ženklo vieta (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 33326), kuri nuo planuojamo naudoti telkinio nutolusi 500 m į šiaurės rytus (3.8 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

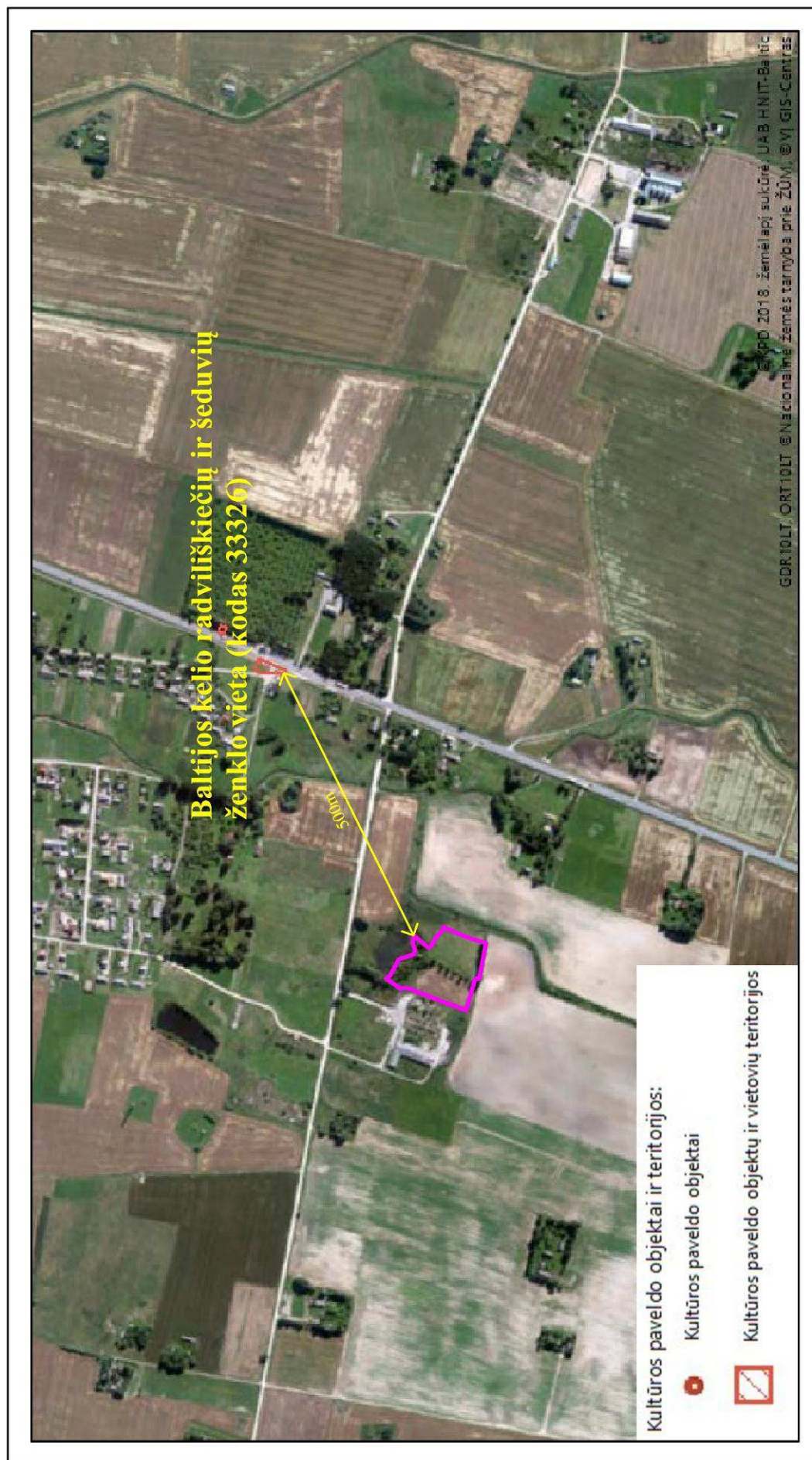
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas

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, kasybos technikos darbas karjero dugne už dangos gruntų ir gavybos pakopų šlaitų, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais, išvežimo žvyrkelio atkarpos laistymas sausros metu) galima teigti, kad smėlio gavyba telkinyje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos gyventojų sveikatai.

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 ir bus labiau artimas 35 dB(A) foninei reikšmei. 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 susidarys apie 2 – 3 m gylio vandens telkinys, puikiai tinkantis rekreacijai ir vandens pramogoms. Neapvandenintą karjero dalį planuojama apsodinti krūmais ir medžiais. Tiksliesni 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 nagrinėjamas plotas yra apleistas žemės ūkio laukas šiaurinėje dalyje pradedantis apaugti savaiminio išsisėjimo medžiais. Planuojamame naudoti telkinyje ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių. Artimiausia EB svarbos išskirta buveinė yra aliuvinės pievos (6450) nuo telkinio nutolusios 265 m į šiaurės rytus. PŪV neturės jokios neigiamos įtakos EB svarbos buveinėms. Planuojamo naudoti telkinio vieta taip pat nėra vertinga gyvūnų bendrijų atžvilgiu. Gamtosaugine prasme, planuojama teritorija neturi jokio unikalumo.

Pabaigus išteklių gavybą ir rekultivavus karjerą į vandens telkinį susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes vandens baseinas palapsniui užžels augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Tokių buveinių Pasvalio rajone labai trūksta.

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

Planuojamas naudoti Dagiliškių smėlio telkinys nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 4,8 km į rytus, esantis Pyvesos hidrografinis draustinis. Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Žalioji giria arčiausiai telkinio esanti už 5,1 km į šiaurės rytus. Artimiausia Natura 2000 teritorija svarbi paukščių apsaugai yra ta pati Žalioji giria, tačiau saugomos teritorijos ribos yra nutolusios už 16,5 km į pietryčius. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Artimiausias saugomas gamtos paveldo objektas yra Šiamų ažuolas nuo telkinio nutolęs 2,3 km į šiaurės rytus. Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms ir gamtos paveldo objektams.

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. 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.).

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

Išteklių gavyba planuojamame naudoti telkinyje neturės neigiamos įtakos artimiausiems natūraliems (upėms, ežerams ir kt.) vandens telkiniams. Didžiausią įtaką hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės įrengta drenažo ir melioracijos sistema bei iškrentantis kritulių kiekis. Dėl vykdomos veiklos pačiame karjere vandens lygis nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Eksploatuojant smėlio išteklius susidarysiančiame vandens telkinyje vandens lygis ir toliau išliks panašus kaip ir šiuo metu šiauriau iškastame vandens telkinyje. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi natūralių paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje ir zonoje. Smėlis bus iškastas palengva, o ne visas iš karto. Iš apvandeninto klodo iškasta žaliava bus pilama į pylimus nusausėjimui, iš kurių perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenis bus visada teigiama, nes Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur iškrenta daugiau kritulių nei išgaruoja.

29.6. Poveikis orui ir klimatui.

Planuojamame naudoti karjere teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimio 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 stacionarus oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas oro taršos atžvilgiu labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais.

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

LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje,

kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas naudoti telkinys remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₁H₂. Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi vidutinę vertę. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas b kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.

Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau senai pakeista. Telkinio apylinkėse yra vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla. Telkinio apylinkių natūralus kraštovaizdis buvo stipriai paveiktas įrengus melioracijos sistemą, kurios metu buvo iškastas tankus melioracijos griovių tinklas. Telkinio teritorijoje ir aplink jį įrengtas tankus drenažo tinklas iš laukų surenkantis perteklinę drėgmę. Į šiaurę nuo telkinio yra iškastas apie 0,3 ha vandens telkinys nuo kurio būtų tęsiama smėlio išteklių gavyba.

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 planuojamas įsisavinti telkinys sudaro tik taškinį objektą. Pilnai išekspluatavus Dagiliškių smėlio telkinį ir rekultivavus nulėkštinant šlaitus bei taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus labai minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių. Susigulėjus gruntams, neapvandenintoje karjero dalyje bus sodinamas miškas. Tokiu būdu rekultivuojant karjerą bus padidintas teritorijos vandenینگumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas. Pasvalio rajone, kaimiškose vietovėse, kur vyrauja agrokraštovaizdis, tokių vietovių trūksta.

29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.

Nagrinėjamo ploto 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.

Artimiausios saugomos kultūros vertybės nutolusios dideliais atstumais. Planuojama veikla neturės joms neigiamo poveikio.

30. Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.

Suminis veiksnių poveikis nenumatomas. Šioje vietoje jokia kita ūkinė veikla nei smėlio gavyba neplanuojama. Karjere dirbs tik keletas mobilių mechanizmų, kurie bus plačiai išsidėstę bei nutolę vienas nuo kito. Pagal darbų apimtį ir esamą kasybos mechanizmų našumą pilnai pakaks, kad kasyba būtų vykdoma vienoje kasavietėje.

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. pasikarus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokio tiesioginio pavojaus. Klaipėdos zonoje, dauguma karjerų Agluonėnų ir Dovilų miestelių apylinkėse eksploatavo ir eksploatuoja naudingąsias iškasenas iš apvandeninto klodo, tačiau jokių ekstremaliųjų įvykių, ypač užteršiant gruntinį vandenį, dėl vykdomos veiklos nėra žinoma. Žvyro ir smėlio karjerus netgi galima eksploatuoti vandenviečių apsauginėse sanitarinėse zonose, kadangi nėra išvelgiama galimos cheminės taršos (išskyrus šalia esančią griežčiausią zoną). Taip pat karjeruose nėra vykdomas joks vandens taršos monitoringas dėl galimo vandens kokybės blogėjimo. Esant mažai veiklos rizikai dėl ekstremaliųjų įvykių sunkiai įmanomas galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams. Svarbiausia eksploatuojant telkinį laikytis telkinio naudojimo plano, kuris bus rengiamas po PAV procedūrų, projektinių darbų saugos reikalavimų.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.

Lietuvos – Latvijos valstybių siena arčiausiai yra nutolusi už 27,5 km į šiaurės rytus. 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.

Prieš pradėdant vykdyti darbus karjere bus nuimamas dirvožemio sluoksnis, kuris bus sustumiamas į pylimus palei karjero pakraštį. Formuojamų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, o plotis sudarys per 11 – 12 m. Dirvožemio pylimo (-ų) vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą. Gilėjant karjerui susidarys nuodangos ir gavybos pakopų šlaitai, kurie papildomai ribos triukšmo sklaidą. Visi karjero mechanizmai, vykdant gavybos darbus dirbs karjero dugne už visų išvardintų triukšmo barjerų.

Numatoma, kad karjere dirbs pakankamai nauji ir našūs kasybos mechanizmai, kurie sunaudoja žymiai mažiau degalų ir išmeta į orą teršalų. Išmetamų teršalų kiekis periodiškai bus tikrinamas atliekant mechanizmų techninę apžiūrą.

Dulkėtumo sumažinimui numatoma sausros metu reguliariai (du kartus per pamainą) laistyti 100 m išvežimo žvyrkelio atkarpą palei vienintelę artimiausią sodybą nuo rajoninio kelio nutolusią 50 m. Žvyrkelio laistymas leis sumažinti kylantį dulkėtumą nuo kelio dangos iki 90 procentų. Sunkvežimio, išvežančio produkciją iš karjero, kėbulas papildomo dulkėtumo išvengimui bus dengiamas tentu. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį.

Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu. Nulėkštintus šlaitus, buvęs karjeras bus labiau pritaikytas prie supančių reljefo formų ir neįtakos bendros kraštovaizdžio struktūros. Gruntams susigulėjus karjero šlaitai bus apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti. Karjero vietoje didžiojoje dalyje susidarys vandens telkinys, o neapvandeninta karjero dalis bus apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.

Karjere susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes baseinas palaipsniui užžels vandens augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Buvusių žvyro – smėlio karjerų vietoje Lietuvoje yra įsteigta net keletas saugomų teritorijų (pvz. Kalvių karjero atkuriamasis sklypas). Dažnai ne vienas naudingųjų iškasenų karjeras yra saugomų teritorijų sudėtyje. Tinkamai sutvarkyti karjerai visada padidina buveinių įvairovę, vietovės gamtosauginę vertę ir jos estetinius resursus. Apie tai vienareikšmiškai buvo akcentuota 2010 m. gruodžio 2 d. Briuselyje vykusiame Europos mineralų forume.

Panaudojus visuomenės poreikiams tenkinti šioje vietovėje detaliam išžvalgytus smėlio išteklius, bus atliekami veiksmai, kurie pagal gamtinio karkaso nuostatus yra skatintini: t.y. didinama biologinė įvairovė, ežeringumas ir miškingumas,. Visa tai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus.

Kasybos technikos gedimo atveju (pvz. trūkus hidraulinio skysčio žarnelei) ar išsiliejus kurui perpylimo metu, užterštas gruntas bus surinktas, užpilamas naftos produktus surišančiu sorbentu, o vėliau perduodamas grunto valymu užsiimančioms įmonėms. Panašiai bus elgiamasi ir teršalams patekus į vandenį, kur naftos produktai bus susemti bei perduodami valymu užsiimančioms specializuotoms įmonėms.

Žemės gelmių apsauga. Pagal Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymą¹⁰, svarbiausias žemės gelmių apsaugos būdas yra jos išteklių racionalus naudojimas. Išteklių gavybą siekiant

¹⁰ LR Žemės gelmių įstatymas 1995 m. liepos 5 d. Nr. I-1034.

sumažinti išteklių nuostolius šlaituose numatoma vykdyti nuo šiaurinėje telkinio dalyje iškasto vandens telkinio. Tam tikslui po PAV procedūrų bus rengiamas telkinio naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tiksliai suteikto kasybos sklypo kontūre. Žaliava bus naudojama pagal paskirtį – automobilių kelių tiesimui ir remontui, 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 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 nedulka. Dulkės gali pakilti tiksliai važiuojant transportui išdžiūvusiu išvežimo žvyrkeliu, tačiau jį numatoma palei sodybą 100 m atkarpoje reguliariai laistyti sausros metu. Sunkvežimis pervežantis produkciją, kaip anksčiau minėta, bus dengiamas tentu.

Hidrosferos apsauga. Kasant naudingąjį klodą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad technikos kieme atvežamu kuru užpildant ekskavatoriaus ir buldozerio kuro bakus nebūtų degalai išpilami ant žemės. Šiuolaikinių kasybos mechanizmų kuro ir hidraulinės sistemos yra uždaros, o technikai dėl ekstremalaus įvykio atsidūrus vandenyje patektų iki keletos litrų naftos produktų, kurie bus surinkti surišančiu sorbentu. Tačiau tokie įvykiai karjeruose reti ir įprastai veiklai nebūdingi.

Liekaninis kasybos poveikis aplinkai. Gamtos ir visuomenės raidos trukmės požiūriu 7 metai naudingos iškasenos gavybos technologinių procesų poveikis yra momentinis, kuris neišsaus jokių neigiamų aplinkos pokyčių, o iškastas karjeras bus tinkamai sutvarkytas.

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.

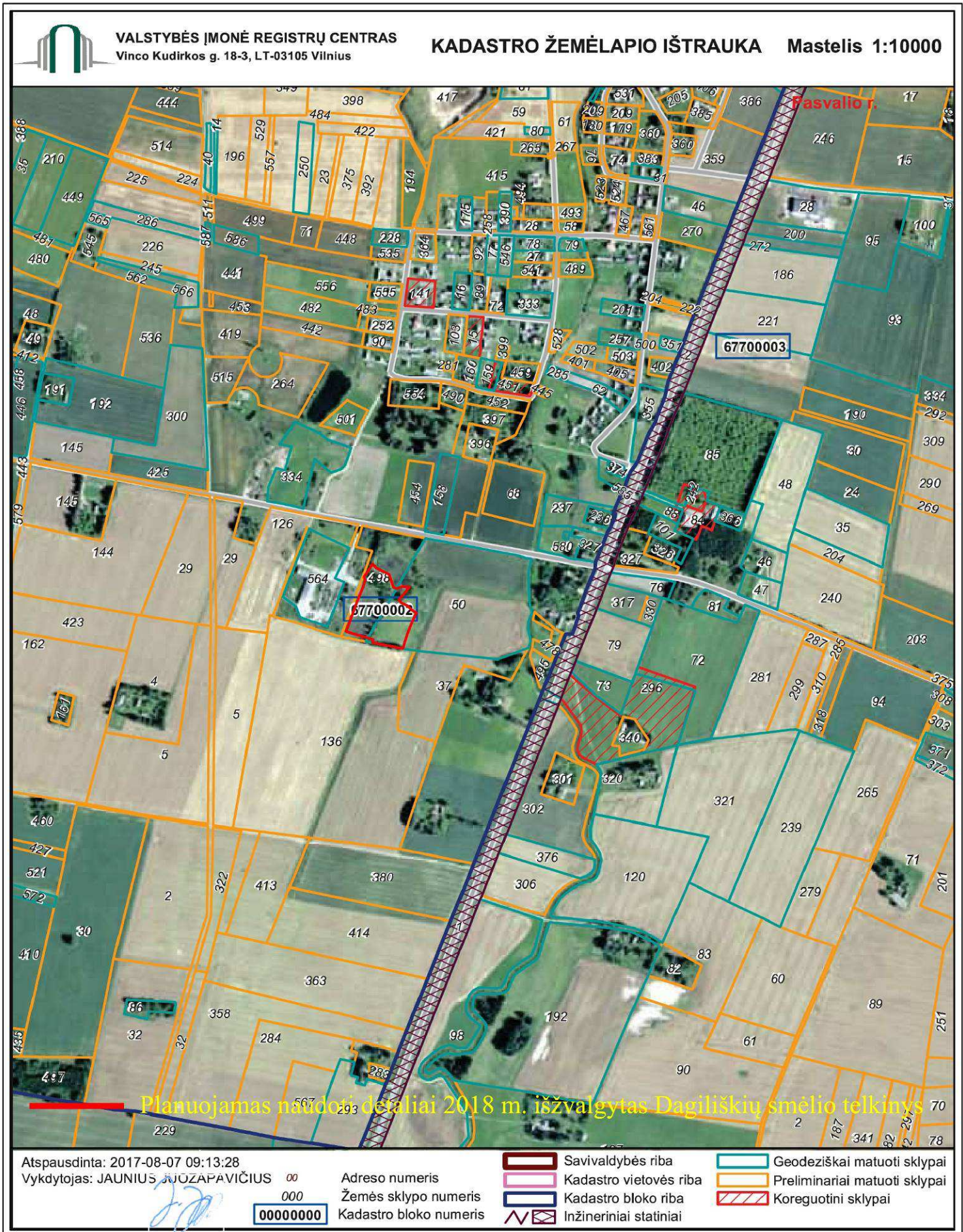
TEKSTINIAI PRIEDAI

1 priedas. Pasvalio rajono Dagiliškio smėlio telkinio informacijos dėl gavybos poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo sutartis Nr. 1777.

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

3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2018 m. balandžio 3 d. įsakymas Nr. 1 – 112.

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



5 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 6770/0002:50, 6770/0002:498).

6 priedas. Ekskavatoriaus Hyundai HX235LCR specifikacijos (anglų k.).

MOVING YOU FURTHER

HX235LCR

With Tier 4 final / Stage IV Engine installed



*Photo may include optional equipment.

Net Power

SAE J1349 / 129 kW (173 HP) at 1,950 rpm

Gross Power

SAE J1995 / 136 kW (183 HP) at 1,950 rpm

Travel Speed

5.5 km/hr (3.4 mph) / 3.4 km/hr (2.11 mph)

Operating Weight

24,000 kg / 52,910 lb



SPECIFICATIONS

ENGINE			
Maker / Model	CUMMINS QSB6.7 Engine		
Type	Water-cooled, 4-cycle diesel, 6-cylinder in-line, Direct injection, Turbocharged, Charge air cooled, Low emission		
Rated flywheel horse power	SAE	J1995 (gross)	136 kW (183 HP) at 1,950 rpm
		J1349 (net)	129 kW (173 HP) at 1,950 rpm
	DIN	6271/1 (gross)	136 kW (185 PS) at 1,950 rpm
		6271/1 (net)	129 kW (175 PS) at 1,950 rpm
Max. torque	81.6 kgf (590 lbf.ft) at 1,500 rpm		
Bore x stroke	107 x 124 mm (4.2" x 4.9")		
Piston displacement	6,700 cc (409 cu in)		
Batteries	2 x 12 V x 100 Ah		
Starting motor	24 V - 4.8 kW		
Alternator	24 V - 95 A		

HYDRAULIC SYSTEM	
MAIN PUMP	
Type	Variable displacement tandem axis piston pumps
Max. flow	2 x 222 l/min (58.6 US gpm / 48.8 UK gpm)
Sub-pump for pilot circuit	Gear pump

Cross-sensing and fuel saving pump system

HYDRAULIC MOTORS	
Travel	Two speed axial pistons motor with brake valve and parking brake
Swing	Axial piston motor with automatic brake

RELIEF VALVE SETTING	
Implement circuits	350 kgf/cm ² (4,980 psi)
Travel	350 kgf/cm ² (4,980 psi)
Power boost (boom, arm, bucket)	380 kgf/cm ² (5,410 psi)
Swing circuit	285 kgf/cm ² (4,050 psi)
Pilot circuit	40 kgf/cm ² (570 psi)
Service valve	Installed

HYDRAULIC CYLINDERS	
No. of cylinder bore x stroke	Boom: 2-120 x 1,290 mm
	Arm: 1-140 x 1,510 mm
	Bucket: 1-120 x 1,055 mm
	Dozer Blade: 2-130 x 240 mm
	2-Piece Boom:
	1st: 2-125 x 1,260 mm 2nd: 1-160 x 1,060 mm

DRIVES & BRAKES	
Drive method	Fully hydrostatic type
Drive motor	Axial piston motor, in-shoe design
Reduction system	Planetary reduction gear
Max. drawbar pull	20,500 kgf (45,194 lbf)
Max. travel speed (high / low)	5.5 km/hr (3.5 mph) / 3.3 km/hr (2.1 mph)
Gradeability	35° (70%)
Parking brake	Multi wet disc

CONTROL	
Pilot pressure operated joysticks and pedals with detachable lever provide almost effortless and fatigueless operation.	
Pilot control	Two joysticks with one safety lever (LH): Swing and arm (RH): Boom and bucket (ISO)
Traveling and steering	Two levers with pedals
Engine throttle	Electric, Dial type

SWING SYSTEM	
Swing motor	Fixed displacement axial piston motor
Swing reduction	Planetary gear reduction
Swing bearing lubrication	Grease-bathed
Swing brake	Multi wet disc
Swing speed	10,8 rpm

SERVICE REFILL CAPACITIES			
Re-filling	liter	US gal	UK gal
Fuel tank	320	84.5	70.4
Engine coolant	40	10.6	8.8
Engine oil	23.7	6.3	5.2
Swing device	7	1.8	1.5
Final drive (each)	4.5	1.2	1.0
Hydraulic system (including tank)	275	72.6	60.5
Hydraulic tank	160	42.3	35.2
DEF/AdBlue* tank	27	7.1	5.9

UNDERCARRIAGE	
The X-leg type center frame is integrally welded with reinforced box-section track frames. The undercarriage includes lubricated rollers, idlers, track adjusters with shock absorbing springs and sprockets and a track chain with double or triple grouser shoes.	
Center frame	X - leg type
Track frame	Pentagonal box type
No. of shoes on each side	49 EA
No. of carrier roller on each side	2 EA
No. of track roller on each side	9 EA
No. of rail guard on each side	2 EA

OPERATING WEIGHT (APPROXIMATE)	
Operating weight, including 5,680 mm (18' 8") boom; 2,920 mm (9' 7") arm; SAE heaped 0.80 m ³ (1.05 yd ³) bucket, lubricant, coolant, full fuel tank, full hydraulic tank and all standard equipments.	

OPERATING WEIGHT			
Shoes	Operating weight		Ground pressure
Type	Width mm (in)	kg (lb)	kgf/cm ² (psi)
Triple grouser	600 (24")	24,000 (52,910)	0.51 (7.25)
	700 (28")	24,280 (53,530)	0.44 (6.26)
	800 (32")	24,560 (54,140)	0.39 (5.55)
	900 (36")	24,840 (54,760)	0.35 (4.98)

7 priedas. Buldozerio Liebherr PR 716 specifikacijos (anglų k.).

Crawler Tractor

PR 716

Litronic®

Operating Weight:

13,300 – 15,800 kg

29,320 – 34,830 lb

Engine Output:

93 kW/125 HP (SAE J1349)

93 kW/126 HP (ISO 9249)

Stage IV/Tier 4f



LIEBHERR

Technical Data



Engine

Liebherr Diesel engine	D 924 A7 Emission regulations according to 97/68/EC, 2004/26/EC Stage IV, EPA/CARB Tier 4f
Rated power (net)	
ISO 9249	93 kW / 126 HP
SAE J1349	93 kW / 125 HP
Maximum power (net)	
ISO 9249	107 kW / 146 HP
SAE J1349	107 kW / 144 HP
Rated speed	2,100 rpm
Displacement	4.5 l/275 in ³
Design	4 cylinder in-line engine, water-cooled, turbocharged, air-to-air intercooler
Injection system	Direct fuel injection, Common Rail, electronic control
Lubrication	Pressurised lube system, engine lubrication guaranteed for inclinations up to 35°, on all sides
Operating voltage	24 V
Alternator	140 A
Starter	5.5 kW / 7 HP
Batteries	2 x 100 Ah / 12 V
Air cleaner	Dry-type air cleaner with pre-cleaner, main and safety elements, control light in the operator's cab
Cooling system	Combi radiator, comprising radiators for water, hydraulic fluid and charge air. Hydrostatic fan drive.



Hydraulics

Hydraulic system	Open-center with load-sensing valve block
Pump type	Gear pump
Pump flow max.	97 l/min. / 25.6 gpm / 21.3 Imp.gpm
Pressure limitation	220 bar / 3,190 psi
Control valve	3 segments, expandable to 4
Filter system	Return filter with magnetic rod in the hydraulic tank
Control	Single joystick for all blade functions

Undercarriage

	XL	LGP
Design	Undercarriage with rigid bottom rollers	
Mounting	Via separate pivot shafts and equalizer bar	
Track chains	Lubricated, single-grouser shoes, tensioning via a steel spring and grease tensioner	
Links, each side	39	39
Track rollers, each side	7	7
Carrier rollers, each side	1 (2*)	1 (2*)
Sprocket segments, each side	5	5
Track shoes, standard	560 mm / 22"	610 mm / 24"
Track shoes, optional		711 mm / 28" 762 mm / 30"

* Rotary bushing undercarriage FTB: 2 carrier rollers



Sound Levels

Operator sound exposure	
ISO 6396	
L _{PA} (in the cab)	75 dB(A)
Exterior sound pressure	
2000/14/EC	
L _{WA} (to the environment)	109 dB(A)



Travel Drive, Control

Transmission system	Infinitely variable hydrostatic travel drive, independent drive for each track
Travel speed*	Continuously variable
Speed range 1 (reverse):	0 – 4.0 km/h / 2.5 mph (4.5 km/h / 2.8 mph)
Speed range 2 (reverse):	0 – 6.0 km/h / 3.7 mph (8.0 km/h / 4.9 mph)
Speed range 3 (reverse):	0 – 10.0 km/h / 6.2 mph (10.0 km/h / 6.2 mph)
	*Travel speed ranges can be set on the travel joystick (memory function)
Electronic control	The electronic system automatically adjusts travel speed and drawbar pull to match changing load conditions
Steering	Hydrostatic
Service brake	Hydrostatic (self-locking), wear-free
Parking brake	Multi-disk brake, wear-free, automatically applied with neutral joystick position
Cooling system	Hydraulic oil cooler integrated in combi radiator, hydrostatic fan drive
Filter system	Micro cartridge filters in replenishing circuit
Final drive	Combination spur gear with planetary gear
Control	Single joystick for all travel and steering functions. Optional: detented Joystick, with inching pedal



Operator's Cab

Cab	Resiliently mounted cab with positive pressure ventilation, can be tilted with hand pump 40° to the rear. With integrated ROPS Rollover Protective Structure (EN ISO 3471) and FOPS Falling Objects Protective Structure (EN ISO 3449)
Operator's seat	Air-suspended comfort seat, fully adjustable
Monitoring	Touch screen: display of current machine information, automatic monitoring of operating conditions. Individual setting of machine parameters



Refill Capacities

Fuel tank	320 l / 84.5 gal / 70.4 Imp.gal
Diesel Exhaust Fluid (DEF) tank	50 l / 13.2 gal / 11 Imp.gal
Cooling system	24 l / 6.3 gal / 5.3 Imp.gal
Engine oil, with filter	19 l / 5 gal / 4.2 Imp.gal
Hydraulic tank	101 l / 26.7 gal / 22.2 Imp.gal
Final drive XL, LGP, each side	7.5 l / 2 gal / 1.6 Imp.gal



Drawbar Pull

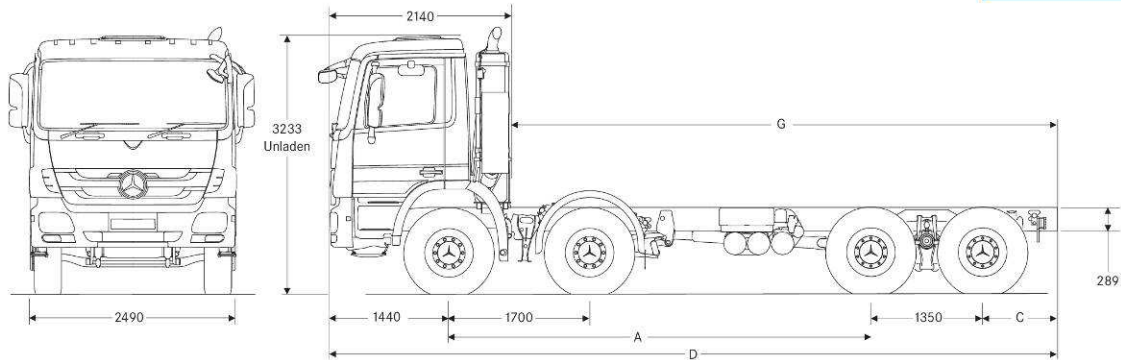
Max.	215 kN
at 1.5 km/h / 0.9 mph	190 kN
at 3.0 km/h / 1.9 mph	96 kN
at 6.0 km/h / 3.7 mph	49 kN
at 9.0 km/h / 5.6 mph	32 kN

8 priedas. Sunkvežimio Mercedes-Benz 3241K specifikacijos (anglų k.).

ACTROS
BLUETEC 5

8x4 Tipper

3236K
3241K
3244K



dimensions (mm)

A Wheelbase	5100
C Rear overhang	900
D Overall length	8790
G Back of cab to end of frame	6650
Frame height at front axle (unladen)	1129
Frame height at front axle (laden)	1036
Frame height at rear axle (unladen)	1083
Frame height at rear axle (laden)	1027
Ground clearance front (laden)	353
Ground clearance rear (laden)	303
Cab tilt angle	70°
Turning circle (wall to wall) m	21.5
Frame width at rear	760

weights (kg)

Kerb Weights

Front bogie	6465
Rear bogie	3335
Total	9800

Plated Weights	UK Authorised	Design
Front bogie	14200	15000
Rear bogie	19000	19000
GVW	32000	32000
GTW	* 44000	44000

* For 44 tonne operation rear bogie must not exceed 17000kg giving a reduced GVW of 31200kg

Weights and dimensions shown are for Construction specification with a day cab.

Weights and dimensions are to standard specification with 20 litres of fuel, 5 litres of AdBlue, oil, water and tools.

Kerb weights are subject to a manufacturing tolerance of ±2%. The right is reserved to alter specification or equipment without notice.

Additional options are available on request, including alternative wheelbases and engines.



Mercedes-Benz
Trucks you can trust

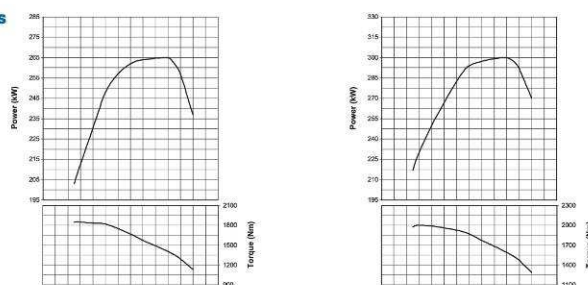


3236K
3241K
3244K

engine

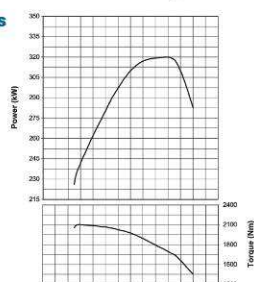
	3236K	3241K
Type	Mercedes-Benz OM501LA 12 litre turbo-intercooled 4 valves per cylinder V6 direct injection diesel	
Max. power @ 1800 rpm	265kW 360PS	300kW 408PS
Max. torque @ 1080 rpm	1850Nm 1364lbft	2000Nm 1475lbft
Bore	130mm	
Stroke	15mm	
Capacity	11.95 litres	
Control	Telligent electronic engine management	
Fuel Injection	Direct injection via unit injectors	
Cooling	Water cooled with viscous fan	
Security	Immobiliser to Thatcham H2	
Engine brake	Constant throttle & butterfly	
Exhaust	Stainless steel with SCR catalytic converter mounted vertically behind cab	

Performance Curves



	3244K
Type	Mercedes-Benz OM501LA 12 litre turbo-intercooled 4 valves per cylinder V6 direct injection diesel
Max. power @ 1800 rpm	320kW 435PS
Max. torque @ 1080 rpm	2100Nm 1549lbft
Bore	130mm
Stroke	150mm
Capacity	11.95 litres
Control	Telligent electronic engine management
Fuel Injection	Direct injection via unit injectors
Cooling	Water cooled with viscous fan
Security	Immobiliser to Thatcham H2
Engine brake	Constant throttle & butterfly
Exhaust	Stainless steel with SCR catalytic converter mounted vertically behind cab

Performance Curves





transmission

Gearbox & Gearbox Ratios

16 speed synchromesh range change and splitter.
Manual gear change hydraulically operated.

	360 PS engine G210 gearbox		410 PS engine G240 gearbox	
	Low	High	Low	High
1st	14.19	11.72	11.72	9.75
2nd	9.58	7.92	7.92	6.58
3rd	6.50	5.37	5.29	4.40
4th	4.40	3.64	3.64	3.02
5th	3.22	2.66	2.66	2.22
6th	2.18	1.80	1.80	1.50
7th	1.48	1.22	1.20	1.00
8th	1.00	0.83	0.83	0.69
Reverse	12.90	10.66	10.66	8.86

PTO Single outlet MB131-2c pump mount (4 bolt DIN)

Clutch

Type Hydraulically operated twin dry plate with air assistance
Diameter 2 x 400mm

Axles

Front Mercedes-Benz straight "I" beam
Rear Bogie Mercedes-Benz hub reduction.
Inter-axle and cross-axle differential locks

Rear Axles Ratios & Performance

	360	410	440
Engine	360	410	440
Axle Ratio	4.333	4.833	4.833
Max. geared speed (mph)	59	64	64
RPM at 90kmph (56mph)	1697	1573	1573
% Rolling gradeability			
32 tonne	+50	+50	+50
44 tonne	43	43	45

Other ratios are available depending on drive-train configuration

chassis

Brakes

Front/Rear Drum brakes
Service Dual circuit air
Load sensing
Automatic brake adjustment
Heated air dryer
Anti-lock brakes
ASR traction control
Hill hold feature
Parking Rear spring brakes
Exhaust brake Linked to accelerator with override

Steering

Type Recirculating ball
Variable ratio
Integral power assistance
Steering column adjustable for height and rake
Steering column lock

Fuel Tank

	Capacity (litres)	Position
Fuel	300 aluminium	RHS
AdBlue	40	RHS
	Lockable fuel cap	

Suspension

Front bogie Compensating parabolic leaf springs
Double acting shock absorbers
Stabilisers

Rear bogie Two spring bogie
Double acting shock absorbers
Stabilisers

Wheels & Tyres

Wheels 9.00 x 22.5
Tyres 295 / 80R 22.5

Electrical Systems

Voltage 24 volt
Negative insulated return
Batteries 2 x 12 volt, 165Ah
Electrical Distribution System Circuit breaker protection
Alternator 28 volt/80 amp
Road lights Halogen headlamps
Side lights
Roof marker lights
Side marker lights
Reversing lights
Direction indicators
Indicator side repeaters
Rear fog lamp
Warning lights Emergency stop
Main beam/flasher
Direction indicators
Parking brake
Rear fog lamp
Hazard lights
Cab tilt lock
Engine break
Differential lock

General

Headlamp protection grilles
Three piece steel bumper

9 priedas. Išrašas 2018-07-23 d. Nr. SRIS-2018-13386519 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 diplomas MA Nr. 0841856.

GRAFINIAI PRIEDAI