

PAV dokumentų rengėjas
UAB <<GJ Magma>>



**Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai
vertinimo planuojant naudoti Plikių II smėlio ir
žvyro telkinio išteklius**



PŪV organizatorius (užsakovas):
UAB „REDCO“

Vilnius 2018

PAV dokumentų rengėjas UAB <<GJ Magma>>



Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo planuojant naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinio išteklius

Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Klaipėdos r. sav., Kretingalės sen., Plikių mstl.

PŪV proceso organizatorius (užsakovas) –
UAB „REDCO“, Svajonės g. 40-8, Klaipėda,
LT-94101, įmonės kodas 300114494, tel. (8-46) 341 915, faks. (8-46) 341 916, elektroninis
paštas: info@nts.lt.

UAB „REDCO“



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. Grencius

Vilnius 2018

Naudojamos santrumpos:

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

T u r i n y s

I. Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą) ir PAV dokumentų rengėją	7
1. PŪV organizatoriaus kontaktiniai duomenys.....	7
2. PAV dokumentų rengėjo kontaktiniai duomenys.....	7
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	10
6. Žaliavų naudojimas.	13
7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.	13
8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.	17
9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.	17
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.	17
11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	17
12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	20
13. Fizinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	20
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	34
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.	34
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.	35
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.....	37
18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.	38
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	38
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	38
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).	38
21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.	48
22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.	48

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.	49
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:	52
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.	52
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.	52
25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požūriui teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.	52
26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje.	56
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.	56
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes, jų apsaugos reglamentą ir zonas.	57
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas.	57
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.	57
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų.	57
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.	59
29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.	59
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.	60
29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai.	60
29.6. Poveikis orui ir klimatui.	60
29.7. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo, poveikiu gamtiniam karkasui.	60
29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.	61
29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.	61
30. Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.	61
31. Galimas reikšmingas poveikis 15 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.	61
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.	62
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.	62

TEKSTINIAI PRIEDAI 65

1 priedas. Klaipėdos rajono Plikių II smėlio ir žvyro telkinio informacijos atrankai dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo parengimo sutartis Nr. 1706.	66
2 priedas. PŪV organizatoriaus duotas sutikimas UAB „GJ Magma“ PAV dokumentų rengimui.	68
3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2017 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. 1 – 318.	69
4 priedas. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.	70
5 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5545/0003:356, 5545/0003:378, 5545/0003:381, 5545/0003:432, 5545/0003:487, 5545/0003: 536).	71
6 priedas. Ištrauka 2018–2020 m. asfaltuojamų žvyrkelių projekto. M 1:10 000.	78
7 priedas. Vikšrinio ekskavatoriaus Liebherr R 922 (anglų k.).	79
8 priedas. Daugiakaušio ekskavatoriaus Beyer E3ls specifikacijos (lietuvių ir anglų k.).	81
9 priedas. Frontalinio krautuvo Liebherr L 566 specifikacijos (anglų k.).	84
10 priedas. Mobilaus sijotuvo Terex Finlay 663 specifikacijos (anglų k.).	88
11 priedas. Buldozerio Liebherr PR 716 specifikacijos (anglų k.).	90
12 priedas. Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 3241K specifikacijos (anglų k.).	93
13 priedas. Garsą izoliuojančių plokščių VELOX techninės charakteristikos.	96
14 priedas. Išrašas 2017-12-08 d. Nr. SRIS-2017-13150076 iš saugomų rūšių informacinės sistemos.	98

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI 99

Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 82 išduotas 2009-06-10 d. UAB „GJ Magma“.	100
G. Juozapavičiaus Vilniaus valstybinio V. Kapsuko universiteto diplomas su pagyrimu Nr. 131841.	101
G. Juozapavičiaus gamtos mokslų daktaro diplomas DA004490.	102
E. Grenciaus Vilniaus universiteto magistro diplomas MA Nr. 0841856.	103

GRAFINIAI PRIEDAI 104

1. Plikių II smėlio ir žvyro telkinys, Kretingalės sen., Klaipėdos raj. Topografinis planas. M 1:2 000.
2. Plikių II smėlio ir žvyro telkinys. Geologiniai-litologiniai profiliai. M_h 1:2 000, M_v 1:200.

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

1. PŪV organizatoriaus kontaktiniai duomenys.

UAB „REDCO“, Svajonės g. 40-8, Klaipėda, LT-94101, įmonės kodas 300114494, tel. (8-46) 341 915, faks. (8-46) 341 916, elektroninis paštas: info@nts.lt.

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 „REDCO“ 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 Plikių II smėlio ir žvyro telkinyje (2.1 – 2.2 pav., 1 grafinis priedas). Bendrai planuojamas kasybai naudoti plotas apima **14,88 ha**, kuriame smėlio ir žvyro ištekliai Lietuvos geologijos tarnybos prie AM aprobuoti 2017 metais (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.

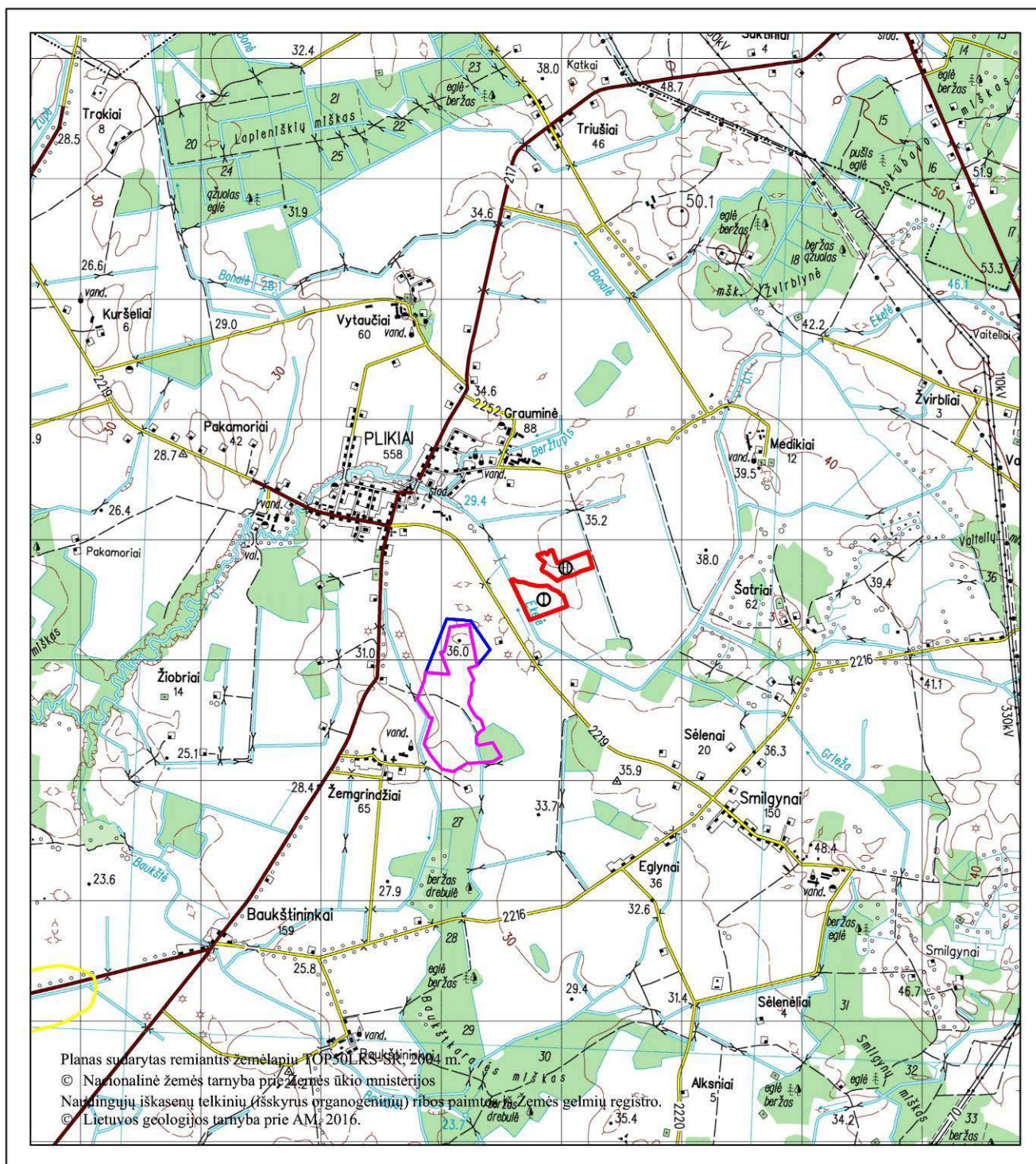
UAB „REDCO“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą pradėti smėlio ir žvyro išteklių gavybą Plikių II telkinyje, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tikrai atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.

Planuojamas naudoti plotas patenka į PŪV organizatoriui ir kitam juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje priklausančius 5 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5545/0003:378, 5545/0003:381, 5545/0003:432, 5545/0003:487, 5545/0003: 536) (4 – 5 priedai). Gavus Lietuvos geologijos tarnybos prie AM leidimą telkinio naudojimui, žemės gelmių išteklių naudojimo plano rengimo metu, pagrindinė žemės sklypų naudojimo paskirtis bus keičiama į kitą, numatant naudojimo būdą kasybos

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

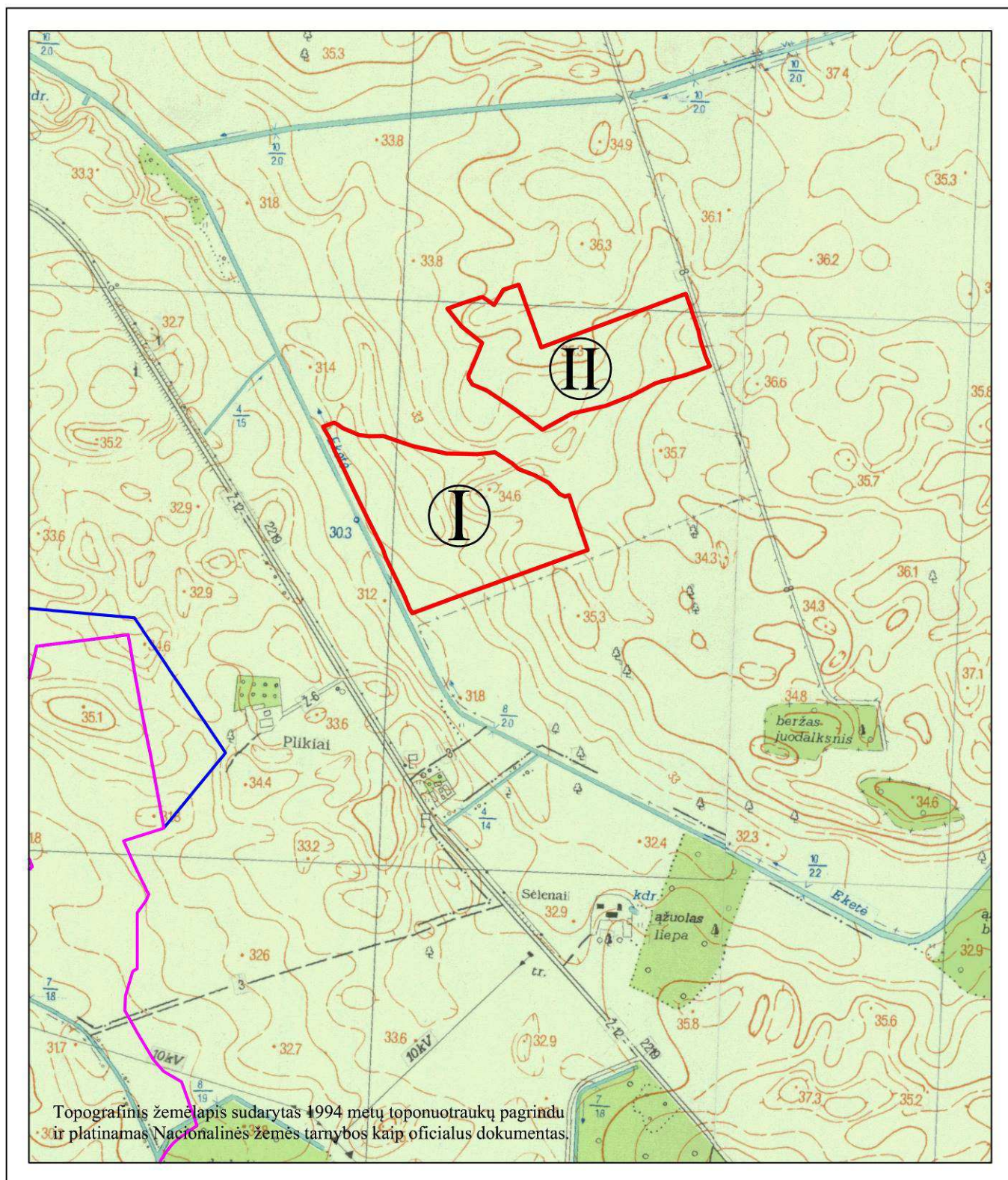
² Statistikos departamento prie LR Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.



**2.1 pav. Plikių II smėlio ir žvyro telkinio apžvalginis planas
M 1:50 000**

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)
- Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba
- Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba
- Prognozinių plotų ribos



**2.2 pav. Plikių II smėlio ir žvyro telkinio situacinis planas
M 1:10 000**

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)
- Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba
- Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba

laikotarpiui – naudingųjų iškasenų teritorijos.

Produkciją iš karjero planuojama išvežti įrengiant kelią (apie 0,5 km) pro privatų žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:356), kuris priklauso juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje (4 – 5 priedai). Išvežimo kelio atkarpa nuo telkinio bus įrengta iki rajoninio kelio Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219), kurį per ateinančius du metus numatoma išasfaltuoti (2.1, 3.1, 3.3, 3.4 pav., 6 priedas). Pastaruoju keliu toliau transportas judės link Plikių miestelio, kuriame įvažiuos į krašto kelią Klaipėda – Jokūbavas (Nr. 217) (2.1 pav.). Priimama, kad toliau didesnė transporto srauto dalis judės link Klaipėdos miesto ir jo apylinkių. Bendras transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 20 km. Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojamosi iš esmės jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti 0,5 km vidaus kelio atkarpa), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Karjero vidaus keliai turės atitikti kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ūkių vidaus kelių IIIv kategorijos reikalavimus. Kitokie inžineriniai tinklai nėra reikalingi karjere.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.

Birių naudingųjų iškasenų kasybai, kada gavybos apimtys siekia 100 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje pagrinde naudojamas ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasyba karjere planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku (apie 9 mėn., skaičiavimuose priimamos 173 darbo pamainos), kadangi visas naudingasis klotas slūgso apvandenintame sluoksnyje. Tuo tarpu, produkcija planuojama realizuoti visus metus (skaičiavimuose imama 231 pamaina).

Technogenei 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.

Telkinys bus eksploatuojamas taikant vienbortę transportinę darbų sistemą su lygiagrečiu darbų fronto pasislinkimu. Nuodangos darbuose pagrinde planuojama naudoti vikšrinį ekskavatorių Liebherr R 922 (110/150 kW/AG, kaušo talpa 1 m³) (7 priedas). Didžioji naudingojo klotas dalis bus iškasama daugiakaušiu ekskavatoriumi Beyer E3ls varomu elektros varikliu, energiją gaminant įmontuotame generatoriuje (124/166 kW/AG, našumas 110 m³/val.) (8 priedas). Šis ekskavatorius iškasęs žaliavą iš klotas dar ją papildomai išrūšiuoja iš karto į dvi frakcijas. Pagrindiniai žaliavos krovos ir išsijotos produkcijos pakrovimo darbai bus atliekami krautuvu Liebherr L 566 (200/272 kW/AG, kaušo talpa 4 m³) (9 priedas). Visa žaliava iškasta iš klotas bus perdirbama mobilioje sijojimo mašinoje Terex Finlay 663 (53/71 kW/AG) išrūšiuosiančią žaliavą į keletą skirtingų frakcijų (10 priedas). Šis sijotuvė yra mobilus, turintis vidaus degimo variklį ir judantis kartu su gavybos frontu. Tai daug pažangesnė žaliavos perdirbimo technologija nei statomi dideli

stacionarūs perdirbimo įrenginiai, kurie buvo naudojami prieš keletą dešimtmečių. Sijojant žaliavą paprastai nekyla dulkių, nes apdirbamas smėlis ir žvyras turintis savaime daug natūralios drėgmės. Nuodangos darbuose, nuimant dirvožemį ir kitus dangos gruntus, kasybos aikštelės palyginimui, rekultivavimo, kelių tvarkymo ir kituose paviršiaus lyginimo darbuose bus naudojamas buldozeris Liebherr PR 716 (93/125 kW/AG) (11 priedas). Produkcija vartotojams iš karjero bus pervežama didelės keliamosios galios sunkvežimiais Mercedes – Benz Actros 3241K (300/408 kW/AG, keliamoji galia 20 t) (12 priedas).

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

Prieš pradėdant nuodangos ir gavybos darbus telkinyje ties pietvakariniu pakraščiu (I bloko), 5 m nuo išteklių ribos į vidinę pusę, link artimiausių suplanuotų gyvenamųjų teritorijų (3.3 – 3.4 pav.) bus pastatyta 50 m ilgio triukšmo mažinimo sienelė (13 priedas). Tik pastačius akustinę sienelę seks nuodangos ir kiti kasybos darbai. Akustinė sienelė palei planuojamo karjero pakraštį bus įrengiama tik tuo atveju, jei iki karjero veiklos pradžios artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje bus pradėtas statyti gyvenamasis namas (3.3 – 3.4 pav.). Priešingu atveju, nesant gyvenamajai sodybai, akustinė sienelė visiškai nėra reikalinga ir nebus įrengiama. Tokiu atveju, pakraščio juostoje bus formuojami dirvožemio pylimai.

Dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus karjero pakraščiuose. Dirvožemio pylimai nebus formuojami palei triukšmo mažinimo sienelę, jei ji bus pastatyta. Telkinio pakraščiuose sustumtų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, pagrindo plotis iki 11-12 m. Iš centrinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus kasamas ekskavatoriumi ir kraunamas į sunkvežimius, kurie perveš jį į pakraščius (vidutinės metinės dirvožemio nuėmimo apimtys skaičiavimuose priimamos apie 6000 m³ – 2.4 lentelė). Nuėmus dirvožemio sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai (glacialinis priemolis, rečiau priesmėlis ar smėlis), kurių vidutinis storis skaičiavimuose priimamas 2,5 m (metinės dangos gruntų nuėmimo apimtys skaičiavimams priimamos apie 45000 m³). Šiuos dangos gruntus taip pat planuojama sandėliuoti karjero pakraščiuose arba laikinuose pylimuose karjero viduje, vėliau juos panaudojant rekultivuojant karjerą. Likusių dangos gruntų nuėmimui pagrinde bus naudojamas tas pats ekskavatorius ir juos pervežantys sunkvežimiai. Visų nuodangos gruntų pylimų vietos bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą. Vidutinės metinės nuodangos darbų apimtys ir trukmė apskaičiuotos 2.1 – 2.2 lentelėse.

2.1 lentelė

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

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaiciavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	3000/4800
2	Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 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	3000/12,5	240
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 Liebherr R 922 našumui 113,69 m ³ /h	min.	12,5*60/113,69	6.6
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+6,6+4	11.8
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/11,8	41
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	240/41	6
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	240*2*0.2	96

2.2 lentelė

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

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaiciavimas	Kiekis
1	Dangos gruntų transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	45000/81000
2	Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 3241K keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimiu vienu reisų pervežamų dangos gruntų kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,1
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0.2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis/metai	45000/11,1	4050
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 Liebherr R 922 našumui 96,81 m ³ /h	min.	11,1*60/96,81	6.9
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+6,9+4	12.1
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/12,1	40
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	4050/40	102
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	4050*2*0.2	1620

Nuėmus dangos gruntus, naudingasis klodas toliau bus kasamas daugiakaušiu ekskavatoriumi. Kasant žaliavą daugiakaušiu ekskavatoriumi iš apvandeninto klodo, iš karto ji bus išrūšiuojama į dvi frakcijas, o po to dar papildomai krautuvu pilama į sijojimo mašiną, kitoms frakcijoms gauti. Išrūšiuota produkcija bus krautuvu pakraunama į sunkvežimius realizacijai. Planuojamą 100 tūkst. m³ produkcijos kiekį bus galima išvežti 4 – 5 didelės keliamosios galios sunkvežimiais, kurie turės padaryti iš viso 39 reišus 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	433/779
2	Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 3241K keliamoji galia	t	Techninė norma	20
3	Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 3241K vienu reisų pervežamos produkcijos kiekis	t/m ³	20/1,8	20/11,1
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	20
5	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	433/11,1	39
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*20*60/50	48.0
8	Pakrovimo trukmė, esant krautuvo Liebherr L 566 našumui 134,88 m ³ /h	min.	11,1*60/134,88	4.9
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	48+4,9+4	56.9
11	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/56,9	8.4
12	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	39/8,4	4.6
13	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	5
14	Bendra metinė rida karjero keliais iki rajoninio kelio	km	2*39*231*0,5	9009
15	Reisų skaičius per valandą	reis./h	39/8	4.9

Kasybos technikos užimtumas skaičiuojamas telkinio eksploatavimo metais, kai bus nuimami dangos gruntai ir visa žaliava bus perdirbama, o bendros darbų apimtys bus pačios didžiausios. Visi užimtumo skaičiavimai atlikti atsižvelgiant į kasybos technikos našumą ir esamus dangos bei naudingojo kardo storius. Esant 100 000 m³ planuojamoms metinėms kasybos apimtims, daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls turės dirbti 114, krautuvai Liebherr L 566 – 185, sijotuvai Terex Finlay 663 – 125, ekskavatorius Liebherr R 922 – 79, o buldozeris Liebherr PR 716 – 55 pamainas. Pastarasis bus naudojamas nuodangos, gavybos bei papildomuose darbuose (kasybos aikštelės lyginimui, kelių priežiūrai, rekultivavimui). Karjere pakaks, kad dirbtų visų išvardintų mechanizmų po vieną vieneta. Kasybos technikos užimtumo rodikliai pateikiami 2.4 lentelėje. Kiekvieno kasybos mechanizmo našumo skaičiavimai pagal darbo pobūdį pateikiami atskirai 2.5 – 2.9 lentelėse.

6. Žaliavų naudojimas.

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

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

Per metus planuojama iškasti apie 100 tūkst. m³ žvyro ir smėlio išteklių. Mineralinės naudingosios iškasenos nėra atsinaujinančios. Svarbiausias išteklių gamtosauginis naudojimo principas yra racionalus jų naudojimas bei maksimalus galimas iškasimas iš telkinio, patiriant kuo

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai ir pakrovimas į sijotuvą			Dirvožemio pakrovimas/sustūmimas			Dangos gruntų pakrovimas			Žvyro ir smėlio gavyba iš apvandeninto klodo			Išrūšiotos žaliavos pakrovimas į sunkvežimius			Visa darbo trukmė, pam	Mechanizmo panaudojimo koeficientas	Darbo dienos trukmė dirbant vienu mechanizmu	Darbo dienų skaičius per metus
	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam				
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls	100000	880	114													114	0.7	5.3	173
Krautuvas Liebherr L 566	100000	1079	93										100000	1079	93	185	0.8	6.4	231
Sijotuvai Terex Finlay 663	100000	800	125													125	0.7	5.8	173
Ekskavatorius Liebherr R 922				3000	909	3	45000	774	58	10000	566	18				79	0.5	3.7	173
Buldozeris Liebherr PR 716	Kelių priežiūros, rekultivavimo ir kt darbai		50	6000	1117	5										55	0.3	2.6	173

2.5 lentelė

Krautuvo darbo našumo apskaičiavimas kraunant produkciją į sunkvežimį

Krautuvas Liebherr L 566

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	4.31
Supilamų į automobilį kaušų skaičius	vnt.	nk	$A_{kg}/Q_e * k_e * \gamma$	3
Kasimo ciklo laikas	min	hc	Techninė norma	0.17
Pervežimo krautuvu kelias	m	pk	Techninė norma	30
Pervežimo krautuvu greitis	m/min	vk	Techninė norma	117
Pervežimo krautuvu trukmė	min.	Lp	$2 * p_k / v_k$	0.51
Supylimo į automobilį trukmė	min.	Ls	Techninė norma	0.08
Bendra ciklo trukmė	min.	Ct	$h_c + L_p + L_s$	0.77
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	$0.6 / C_t$	0.78
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Krautuvo kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	4
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
Krautuvo našumas	m ³ /d	KRn	$(T_d - T_{pp} - T_a) * Q_e * k_e * n_k / (n_k / n_c + T_{pl})$	1079

2.6 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dirvožemį į sunkvežimį

Ekskavatorius Liebherr R 922

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

2.7 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dangos gruntus į sunkvežimį

Ekskavatorius Liebherr R 922

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

2.8 lentelė

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

Ekskavatorius Liebherr R 922

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

2.9 lentelė

Buldozerio darbo našumo apskaičiavimas perstumiant dirvožemį

Buldozerio Liebherr PR 716, galingumas 93 kW (125 AJ)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaiciavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	val.	Td	Darbo sutartis	8
Buldozerio verstuvoo ilgis	m	l	Techninė norma	2.92
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	$l*h*a/2$	5.05
Darbinio paviršiaus polinkio korekcijos koeficientas		Kr	Techninė norma	1
Našumo padidėjimo koeficientas, esant verstuvo pospamiams		Ko	Techninė norma	1.15
Grunto nuostolių perstūmimo 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 perstūmimo 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	$3600*Td*V*Kr*Ko*Kv*Kt/Kp*Tc$	1117

mažiau nuostolių (šlaituose, nejudinamose juostose, dugne ir kt.). Šiuo atveju, eksploatuojant Plikių II telkinį, planuojama naudoti daugiakaušį ekskavatorių, kuris pagal technines charakteristikas gali iškasti apvandenintame sluoksnyje iki 12 m gylyje slūgsantį žvyrą ir smėlį. Naudojant daugiakaušį ekskavatorių susidarys kur kas mažesni gavybos nuostoliai nei eksploatuojant apvandenintą naudingąjį klodą įprastais atvirkštinio kasimo ekskavatoriais, kurių siekis sudaro apie 4 – 5 m.

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis, prieš atidengiant klodą bus nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsėjamas žolių mišiniu. Tai apsaugos jį nuo taršos ir defliacijos. Tikslios pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Rekultivuojant iškastą plotą, derlingasis sluoksnis karjero šlaituose ir aplink susidarysiančius du vandens telkinius bus pilnai atstatytas. Neapvandenintą telkinio dalį planuojama rekultivuoti į gyvenamąsias teritorijas,

kuriose bus statomi mažaaukščiai gyvenamieji namai. Tiksliesni teritorijos rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naudojimo planą.

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas. Iš apvandeninto klodo iškastas žvyras ir smėlis bus pilamas į pylimus nusausesėjimui, o perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis.

8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.

Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų visų mechanizmų po vieną vienetą. Produkcijai išvežti bus reikalingi 4 – 5 (20 t keliamosios galios) savivarčiai. Kasybos metu bus naudojamas tik kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.10 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai, lyginant su darbų apimtimis. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus iš apvandeninto klodo, kada darbų apimtys yra pačios didžiausios.

2.10 lentelė

Metinio dyzelinio kuro poreikio apskaičiavimas

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h (automobiliui - km)	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m ³
Gavybos procesas					
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls	909	l/h	17	13.0	
Krautuvai Liebherr L 566	1483	l/h	15	18.7	
Sijotuvai Terex Finlay 663	1000	l/h	13	10.9	
Ekskavatorius Liebherr R 922	633	l/h	14	7.4	
Buldozeris Liebherr PR 716	443	l/h	13	4.8	
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K	10725	l/100 km	45	4.1	
Viso				58.9	589

9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.

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

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

Kasant smėlį ir žvyrą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetų 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 15-2000)³. Visi mechanizmai per metus sudegins apie 58,9 t dyzelinio kuro (2.10 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 11,97 t teršalų: 7,25 t anglies monoksido, 2,5 t angliavandenilių, 1,84 t azoto junginių, 0,06 t sieros dioksido ir 0,32 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 2.11 lentelėje.

Vykdamt 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 toms pačioms gavybos apimtims.

SĮ „Vilniaus planas“ sumodeliavo oro taršos sklaidą naudojant ADMS-Urban (Jungtinė Karalystė) programinį paketą pagal UAB „GJ Magma“ pateiktus skaičiavimų duomenis, įvertinus fonines oro taršos 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 panaši kaip ir minėtame Račkūnų karjere.

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

Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodinėje medžiagoje apie oro kokybės vertinimą naudojant modelius nurodo, kad panašiais atvejais modeliavimas iš viso nėra pritaikomas⁶.

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“.

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

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

2.11 lentelė

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

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K ₁	K ₂	K ₃		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls												
CO	9	17	14.50	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00171	1.56
CH	9	17	14.50	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00060	0.54
NO _x	9	17	14.50	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00044	0.40
SO ₂	9	17	14.50	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.01
KD	9	17	14.50	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00008	0.07
Krautuvas Liebherr L 566												
CO	1	15	12.80	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00151	2.24
CH	1	15	12.80	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00053	0.78
NO _x	1	15	12.80	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00039	0.58
SO ₂	1	15	12.80	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.02
KD	1	15	12.80	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00007	0.10
Sijotuvus Terex Finlay 663												
CO	4	13	11.09	l/h	0.9	0.909	1.1	1	130	t/h	0.00144	1.44
CH	4	13	11.09	l/h	0.9	1.01	1.1	1	40.7	t/h	0.00050	0.50
NO _x	4	13	11.09	l/h	0.9	0.973	1.05	1	31.3	t/h	0.00035	0.35
SO ₂	4	13	11.09	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.01
KD	4	13	11.09	l/h	0.9	1.231	1.1	1	4.3	t/h	0.00006	0.06
Ekskavatorius Liebherr R 922												
CO	3	14	11.94	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00141	0.89
CH	3	14	11.94	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00049	0.31
NO _x	3	14	11.94	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00036	0.23
SO ₂	3	14	11.94	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.01
KD	3	14	11.94	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00006	0.04
Buldozeris Liebherr PR 716												
CO	3	13	11.09	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00131	0.58
CH	3	13	11.09	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00046	0.20
NO _x	3	13	11.09	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00034	0.15
SO ₂	3	13	11.09	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.005
KD	3	13	11.09	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00006	0.03
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K												
CO	2	45	38.39	l/100 km	1	1	1	1	130	t/100 km	0.00499	0.54
CH	2	45	38.39	l/100 km	1	1	1	1	40.7	t/100 km	0.00156	0.17
NO _x	2	45	38.39	l/100 km	1	1	1	1	31.3	t/100 km	0.00120	0.13
SO ₂	2	45	38.39	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0.00004	0.004
KD	2	45	38.39	l/100 km	1	1	1	1	4.3	t/100 km	0.00017	0.02
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												7.25
CH												2.50
NO _x												1.84
SO ₂												0.06
KD												0.32
Iš viso:												11.97

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 tikrai 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 beprasmiškas.

Akivaizdu, kad esant gavybos apimtims 100 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 klotas yra apvandenintame sluoksnyje. Iškasta iš klotu ir supilta žaliava nusausesėjimui toliau išlaikys natūralią gamtinę drėgmę.

Tarša dulkėmis (kietosiomis dalelėmis, KD) gali nežymiai padidėti išvežant produkciją žvyrkeliu iš karjero iki krašto kelio su asfalto danga. Tačiau produkcijos išvežimo rajoninį kelią (žvyrkelį) artimiausiu metu, pagal 2018–2020 m. asfaltuojamų žvyrkelių projektą numatoma išasfaltuoti (6 priedas). Iki karjero veiklos pradžios neišasfaltavus išvežimo žvyrkelio ruožo, dulkėtumo sumažinimui numatoma sausros metu reguliariai laistyti visą išvežimo žvyrkelio atkarpą iki plento, Tai leis sumažinti kylantį dulkėtumą nuo žvyrkelio dangos iki 90 procentų. Palei visą išvežimo kelio atkarpą iki plento yra išsidėsčiusi tik viena gyvenamoji sodyba (Plikių miestelyje). Įmonė eksploatuosianti karjerą, nesant asfalto dangai taip pat nuolatos prižiūrės išvežimo žvyrkelio atkarpą iki krašto kelio ir užtikrins gerą jos būklę. Sunkvežiminių, išvežančių produkciją iš karjero, kėbulai papildomo dulkėtumo išvengimui bus dengiami tentais. 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.

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

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

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

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 užtvarais, 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 artimiau suderinamas su žmogaus klausa. Korekcijos pagal atskiras oktavas arba garso bangų ilgus paimamos iš standarto IEC 651:1979 (2.12 lentelė).

2.12 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.

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 didesniajam 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“ (2.13 lentelė).

Šiame skyrelyje pateikiami ekvivalentinio triukšmo dydžiai, atliekant dangos gruntų nuėmimo ir gavybos darbus lyginami su šios lentelės stulpelio „Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA“ vertėmis. Buldozeris, nuimantis dirvožemio sluoksnį ir stumiantis jį pylimus link žemės sklypų, kuriuose suplanuotos gyvenamosios teritorijos ir ateityje planuojama statyti gyvenamuosius namus, dirbs vos 1 – 2 pamainas (3.3 pav.). Visą kitą laiką jis dirbs toliau, jau už suformuotų dirvožemio

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

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

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–18	55	60
		18–22	50	55
		22–6	45	50

pylimų. Jeigu į pietvakarius nuo telkinio (I bloko) suformuotoje artimiausioje gyvenamojoje teritorijoje (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:589) iki nuodangos darbų pradžios jau būtų pastatytas gyvenamasis namas, tai telkinio pakraštyje, užsakovas įsipareigoja pastatyti triukšmo mažinimo (akustinę) sienelę ir darbus atlikti per trumpiausią įmanomą laiką (ne ilgiau kaip 1 – 2 pamainas) (4 priedas). Triukšmo sienelė 50 m ilgio būtų statoma palei išteklių kontūrą, nuo jo atsitraukiant 5 m į vidinę pusę, ne mažesnio nei 3 m aukščio (13 priedas). Tada visi darbai karjere link artimiausių suplanuotų gyvenamųjų teritorijų jau vyktų esant triukšmo mažinimo sienelei.

Karjeras veiks tik darbo dienomis šviesiuoju paros laiku nuo 7 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje. Atkreiptinas dėmesys yra į faktą, kad triukšmo lygio gesimas skaičiuotas iki žemės sklypo ribos, kuriame gyvenamųjų pastatų nėra, tačiau teritorijų planavimo dokumentuose tokia galimybė numatyta. Tai daugiau nei apibrėžta higienos normos HN 33:2011 2 punkte, kuris nustato minėtos normos taikymo ribas: „Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose bei šių pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose **pastatyti** nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų“. Vadovaujantis šia apibrėžtimi, mūsų objekte pakaktų vertinti triukšmo poveikį, remiantis minėta higienos norma tiksliai esančios artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos atžvilgiu, kuri yra nutolusi 205 m atstumu į šiaurės vakarus, o jos gyvenamoji aplinka už 165 m (3.1 pav.).

Triukšmo mažinimo priemonės – akustinis ekranavimas:

Prieš pradedant vykdyti darbus karjere, neigiamo triukšmo poveikio sumažinimui, 5 m nuo telkinio pakraščio į vidinę pusę, link artimiausių suplanuotų gyvenamųjų teritorijų, bus pastatyta 3 m aukščio ir 50 m ilgio akustinė sienelė (3.1, 3.3 pav., 13 priedas). Akustinė sienelė nuo mechanizmų sklindantį tiesioginį triukšmą sumažins bent 25 dB(A). Akustinė sienelė palei planuojamo karjero pakraštį bus įrengiama tik tuo atveju, jei iki karjero veiklos pradžios artimiausioje suplanuotoje (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:589) gyvenamojoje teritorijoje bus pradėta gyvenamojo namo statyba. Priešingu atveju, nesant gyvenamajai sodybai, akustinė

sienelė visiškai nėra reikalinga ir nebus įrengiama, o vietoje jos pakraščio juostoje bus formuojami dirvožemio pylimai. Palei karjero pakraštį formuojamų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, o plotis sudarys apie 11 – 12 m.

Kiek triukšmingesnis nei kiti kasybos mechanizmai mobilus sijotuvas dirbs atsitraukęs bent 50 m atstumu nuo karjero pakraščio iki jo žaliavą perdirbimui privežant krautuvu.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo procedūras nuo tos vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos bei iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Taip pat įvertintas atstumas už kurio triukšmo sklaida nebesiekia 55 dB(A) mechanizams dirbant pakraščio juostoje. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus, ekskavatoriumi nukasant dangos gruntus ir kraunant juos į sunkvežimį bei vykdant žaliavos perdirbimą visiems mechanizams dirbant vienoje vietoje (dirbant krautuvui, sijotuvui, ekskavatoriui ir sunkvežimiui atvažiavusiam pasiimti produkcijos).

Priimama, kad iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos, buldozeris priartės 170 m, o iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos 25 m jam dirbant už akustinės sienelės. Nuimant dangos gruntus ekskavatorius su sunkvežimiui iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 185 m, o iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos 30 m atstumu. Vykdamas išteklių gavybą visi mechanizmai vienoje vietoje nedirbs arčiau nei už 50 m nuo karjero pakraščio. Tokiu atveju link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos ir link suplanuotos gyvenamosios teritorijos ties karjero pakraščiu, mechanizmai kartu nedirbs vienoje vietoje arčiau nei atitinkamai 215 m ir 70 m atstumais. Sijotuvą karjere dirbs bent 50 m atitolęs nuo pakraščio, o iki jo žaliava perdirbimui bus privežama krautuvu. Atstumai triukšmo skaičiavimams iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos ir iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos priimami laikantis darbo saugos ir kitų kasybos projektinių reikalavimų.

Visi išvardinti karjero triukšmo šaltiniai ilgalaikių gavybos darbų metu dirbs atitverti akustinėmis sienelėmis (jeigu reikės) ir iki 3 m aukščio dirvožemio pylimais. Šalia karjero pakraščio mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai, nes gavybos frontas nuolat keisis. Tuo tarpu, triukšmo skaičiavimuose priimamas pats blogiausias scenarijus kaip mechanizams dirbant pakraščio juostoje visos veiklos metu. Pagal mechanizmų pateikiamus našumo skaičiavimus 2.4 – 2.9 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:

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

kur,

L_w – kiekvienos iš aštuonių garso oktavų garso bangų slėgio lygis, kurį 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.

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

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

atitikmeniu pagal darbo pobūdį, o ne variklio keliamu triukšmu.

Karjere planuojamų naudoti mechanizmų galia – krautuvo Liebherr L 566 – 200 kW, sijotuvo Terex Finlay 663 – 53 kW, ekskavatoriaus Liebherr R 922 – 110 kW, buldozerio Liebherr PR 716 – 93 kW, sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 3241K – 300 kW (7 – 12 priedai). Skaičiavimams parinktos charakteristikos galingesnių mechanizmų (remiantis Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze).

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

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

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 reikšmės 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:

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

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. Bendruoju 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:

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

kur,

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

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

λ – kiekvienos oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

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

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

kur,

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

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

a – yra atstumo sudedamoji 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 sklaidimo kelio ilgį. Šiuo atveju priimama, kad mechanizmai išteklių gavybos proceso metu link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos dirbs už 3 m aukščio dirvožemio pylimo. Tuo tarpu, link artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos, vietoj pylimo bus pastatyta 3 m aukščio akustinė sienelė (3.1, 3.3 pav., 13 priedas). Kiti papildomi garso slopinimo efektai nebepriimami skaičiavimams, nes jie nebėra tokie akivaizdūs ir galintys reikšmingai prislopinti garso sklaidą.

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

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

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 tikrai 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 sklaidimo 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. Realio 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 tikrai buldozeris, kuris prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 170 m, o iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos 25 m atstumu. Kaip anksčiau minėta, visi darbai karjere bus vykdomi tik už akustines triukšmo sienelės artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje prasidėjus gyvenamojo namo statybai (3.3 pav.). Buldozeris nuimantis dirvožemio sluoksnį ties karjero pakraščiu užtruks tikrai keletą pamainų per visą karjero eksploatacijos laikotarpį. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 2.14 – 2.15 lentelėse.

2.14 lentelė

Maksimalaus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausios sodybos 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}	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61	32.61
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.02	0.07	0.17	0.32	0.63	1.65	5.58	19.89
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36
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	16.82	24.86	25.26	29.51	36.40	30.58	23.46	5.24
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	48.03	306.52	335.93	893.21	4368.72	1143.81	0.00	3.34
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	38.51							

2.15 lentelė

Maksimalus buldozerio dirbsiančio už akustinės sienelės skleidžiamo triukšmo lygis artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje nuo karjero, nuimant dirvožemio sluoksnį

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	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}	15.96	15.96	15.96	15.96	15.96	15.96	15.96	15.96
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.00	0.01	0.03	0.05	0.09	0.24	0.82	2.93
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	12.68	20.77	21.26	25.63	32.79	27.84	24.06	18.06
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	18.53	119.43	133.54	365.91	1900.51	607.95	0.00	63.92
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	35.06							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui nuimant dirvožemį telkinio pakraštyje artimiausios gyvenamosios sodybos gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygis sieks iki 38,51 dB(A). Buldozeriui dirbant už akustinės sienelės, artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje triukšmo lygis sieks iki 35,06 dB(A). Triukšmo skaičiavimai pagal standartą rodo, kad abiem atvejais triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje neviršys leistinos 55 dB(A) triukšmo ribos. Skaičiuojant triukšmo sklaidą buldozeriui dirbant vienam ir nesant jokiems barjerams gauname, kad jo skleidžiamas triukšmo lygis nuo karjero nebevirs 55 dB(A) leistino lygio už 31 m (2.16 lentelė).

2.16 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas už 31 m nuo planuojamo karjero pakraščio, nuimant dirvožemio sluoksnį nesant papildomiems triukšmo slopinimo barjerams

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	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							

Sekančius nuodangos darbus atliks ekskavatoriai ir sunkvežimiai, kurie iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 185 m, o iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos 30 m. Šie mechanizmai link artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos statybų jose pradžios atveju taip pat dirbs už akustinės sienelės. Triukšmo lygio gesimas, dirbant abiem mechanizmams pakraščio juostoje, apskaičiuotas 2.17 – 2.18 lentelėse. Atlikti skaičiavimai pagal standartą rodo, kad artimiausios sodybos gyvenamąją aplinką pasieksiantis triukšmas sieks 36,18 dB(A), o suplanuotoje artimiausioje gyvenamojoje teritorijoje (ties žemės sklypo riba) iki 36,4 dB(A) ir neviršys HN 33:2011 leidžiamų normų.

2.17 lentelė

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

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Bendrieji rodikliai								
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	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}	4.86	4.94	5.10	5.41	5.97	6.91	8.34	10.27
Ekskavatorius Liebherr R 922								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{ft}	95	84	79	73	70	68	64	57
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	26.18	25.14	27.37	26.30	25.60	22.76	12.86	-11.55
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	415.27	326.94	545.85	426.15	363.44	188.61	19.30	0.07
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				33.59				
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{ft}	91	79	77	74	71	69	64	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	22.18	20.14	25.37	27.30	26.60	23.76	12.86	-7.55
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	165.32	103.39	344.41	536.49	457.54	237.45	19.30	0.1757
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				32.70				
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				36.18				

2.18 lentelė

Maksimalaus ekskavatoriaus ir sunkvežimio suminio skleidžiamo triukšmo lygio artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje, nuimant dangos gruntus pakraštinėje telkinio juostoje jiems dirbant už akustinės sienelės, 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}	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.29	0.98	3.51
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ekskavatorius Liebherr R 922								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	95	84	79	73	70	68	64	57
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	25.05	24.15	26.63	26.00	26.15	25.17	20.27	10.85
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	320.23	259.75	460.00	398.16	411.77	328.59	106.50	12.16
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				33.61				
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	21.05	19.15	24.63	27.00	27.15	26.17	20.27	14.85
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	127.48	82.14	290.24	501.25	518.39	413.67	106.50	30.5322
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				33.16				
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				36.40				

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 41 m (2.19 lentelė).

2.19 lentelė

Maksimalaus ekskavatoriaus ir sunkvežimio suminio skleidžiamo triukšmo lygio užgęsimas už 41 m nuo planuojamo karjero, nuimant dangos gruntus 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}	22.15	22.15	22.15	22.15	22.15	22.15	22.15	22.15
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.02	0.05	0.10	0.19	0.49	1.67	5.97
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ekskavatorius Liebherr R 922								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fr}	95	84	79	73	70	68	64	57
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	43.64	42.72	45.19	44.55	44.65	43.55	38.17	26.98
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	23111.02	18719.28	33054.39	28486.50	29205.13	22639.10	6562.19	498.46
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				52.10				
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fr}	91	79	77	74	71	69	64	61
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	39.64	37.72	43.19	45.55	45.65	44.55	38.17	30.98
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	9200.66	5919.56	20855.91	35862.38	36767.08	28500.93	6562.19	1252.0714
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				51.61				
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				54.87				

Visa iškasta žaliava bus perdirbama telkinio viduje. Vykdamas išteklių gavybą visi mechanizmai vienoje vietoje nedirbs arčiau nei už 50 m nuo karjero pakraščio. Tokiu atveju link artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos ties karjero pakraščiu, mechanizmai kartu nedirbs vienoje vietoje arčiau nei 215 m, o iki artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos 70 m atstumu. Sijotuvai karjere dirbs bent 50 m atitolę nuo pakraščio, o iki jo žaliava perdirbimui bus privežama krautuvu. Sijotuvo padėtis nuolat keisis judant gavybos frontui. Bendras suminis visų mechanizmų triukšmas artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje sudarys 39,57 dB(A), o artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje 31,07 dB(A) ir neviršys leistino 55 dB(A) lygio (2.20 – 2.21 lentelės). Realiai visi mechanizmai nedirbs vienoje vietoje, tačiau skaičiavimuose norima atspindėti blogiausią scenarijų.

2.20 lentelė

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

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Krautuvas Liebherr L 566								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	87	82	77	78	73	70	64	57
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.02	0.09	0.22	0.41	0.80	2.09	7.05	25.16
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4.81	4.85	4.92	5.06	5.33	5.82	6.67	7.99
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	16.86	21.86	24.16	30.23	27.77	24.18	12.17	-14.15
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	48.57	153.55	260.67	1053.37	598.24	262.08	16.49	0.04
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				33.79				
Sijotuvus Terex Finlay 663								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	82	79	79	74	74	71	64
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.02	0.09	0.22	0.41	0.80	2.09	7.05	25.16
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4.81	4.85	4.92	5.06	5.33	5.82	6.67	7.99
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	13.86	21.86	26.16	31.23	28.77	28.18	19.17	-7.15
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	24.34	153.55	413.13	1326.11	753.14	658.32	82.63	0.19
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				35.33				
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	95	84	79	73	70	68	64	57
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.02	0.09	0.22	0.41	0.80	2.09	7.05	25.16
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4.81	4.85	4.92	5.06	5.33	5.82	6.67	7.99
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	24.86	23.86	26.16	25.23	24.77	22.18	12.17	-14.15
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	306.44	243.36	413.13	333.10	299.83	165.36	16.49	0.04
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				32.50				
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	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}	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65	34.65
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.02	0.09	0.22	0.41	0.80	2.09	7.05	25.16
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4.81	4.85	4.92	5.06	5.33	5.82	6.67	7.99
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	20.86	18.86	24.16	26.23	25.77	23.18	12.17	-10.15
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	121.99	76.96	260.67	419.35	377.46	208.18	16.49	0.10
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				31.71				
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				39.57				

2.21 lentelė

Maksimalus suminis kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje, kasant žvyrą ir smėlį, jį sijojant ir pakraunant į sunkvežimius realizacijai, kai šie mechanizmai išsidėstę karjere už akustinės sienelės arčiausiai gyvenamosios aplinkos, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos								
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Krautuvas Liebherr L 566									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	87	82	77	78	73	70	64	57	
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.07	0.13	0.26	0.68	2.30	8.19	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	7.31	12.39	14.84	21.18	19.26	17.04	9.22	-3.58	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	5.38	17.32	30.51	131.26	84.24	50.53	8.35	0.44	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	25.16								
Sijotuvus Terex Finlay 663									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	82	79	79	74	74	71	64	
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.07	0.13	0.26	0.68	2.30	8.19	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	4.31	12.39	16.84	22.18	20.26	21.04	16.22	3.42	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	2.70	17.32	48.35	165.25	106.06	126.92	41.86	2.20	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	27.08								
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	95	84	79	73	70	68	64	57	
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.07	0.13	0.26	0.68	2.30	8.19	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	15.31	14.39	16.84	16.18	16.26	15.04	9.22	-3.58	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	33.94	27.46	48.35	41.51	42.22	31.88	8.35	0.44	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	23.70								
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	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}	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.07	0.13	0.26	0.68	2.30	8.19	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	3.58	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	11.31	9.39	14.84	17.18	17.26	16.04	9.22	0.42	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	13.51	8.68	30.51	52.26	53.15	40.14	8.35	1.10	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	23.17								
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)					31.07				

Skaičiuojant triukšmo sklaidą visiems mechanizms dirbant pakraščio juostoje ir nesant jokiems papildomiems barjerams gauname, kad jų skleidžiamas triukšmas už 28 m nebeviršys 55 dB(A) leidžiamo HN 33:2011 lygio (2.22 lentelė).

2.22 lentelė

Maksimalaus suminio kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas už 28 m nuo planuojamo karjero pakraščio, kasant žvyrą ir smėlį, jį sijojant ir pakraunant į sunkvežimius realizacijai, kai visi šie mechanizmai išsidėstę karjere arčiausiai pakraščio, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Krautuvas Liebherr L 566								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	87	82	77	78	73	70	64	57
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.08	0.15	0.29	0.76	2.56	9.13
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
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	31.22	36.30	38.75	45.08	43.14	40.87	32.87	19.40
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1324.14	4261.81	7497.46	32202.84	20599.38	12219.52	1935.86	87.12
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				49.04				
Sijotuvas Terex Finlay 663								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	82	79	79	74	74	71	64
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.08	0.15	0.29	0.76	2.56	9.13
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
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	28.22	36.30	40.75	46.08	44.14	44.87	39.87	26.40
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	663.64	4261.81	11882.67	40540.97	25933.08	30694.05	9702.29	436.63
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				50.94				
Daugiakaušis ekskavatorius Beyer E3ls								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	95	84	79	73	70	68	64	57
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.08	0.15	0.29	0.76	2.56	9.13
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
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	39.22	38.30	40.75	40.08	40.14	38.87	32.87	19.40
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	8354.76	6754.51	11882.67	10183.43	10324.15	7710.00	1935.86	87.12
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				47.58				
Sunkvežimis Mercedes – Benz Actros 3241K								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	79	77	74	71	69	64	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}	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84	25.84
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.03	0.08	0.15	0.29	0.76	2.56	9.13
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
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	35.22	33.30	38.75	41.08	41.14	39.87	32.87	23.40
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	3326.09	2135.97	7497.46	12820.18	12997.33	9706.31	1935.86	218.83
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				47.04				
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)				54.94				

Palei numatomą išvežimo kelio atkarpą iš karjero iki rajoninio žvyrkelio nėra nei vienos gyvenamosios sodybos ar suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija nuo planuojamos vidaus išvežimo kelio atkarpos iki viešojo naudojimo rajoninio kelio yra nutolusi 42 m (3.3 pav.). Atlikus triukšmo skaičiavimus išvežant produkciją iš telkinio gauname, kad jau artimiausioje vidaus išvežimo keliui suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje, kurioje šiuo metu nėra gyvenamojo namo, pravažiuojantis sunkvežimis sk leis iki 53,86 dB(A) ir neviršys 55 dB(A) lygio leidžiamo HN 33:2011 (2.23 lentelė). Iš karjero išvažiuosiančio sunkiojo transporto

srautas nebus nuolatinis, o apskaičiuotas triukšmo lygis truks tik trumpą laiko tarpą. Vertinant bendrą ekspozicijos laiką per visą darbo dienos trukmę nuo išvežimo kelio gautume, kad maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis ties suplanuota gyvenama aplinka išsilaikys vos kelias minutes. Be to, lėtai judančių sunkvežimių keliamas triukšmas yra bent 10 – 20 dB(A) mažesnis nei realiai apskaičiuotas.

2.23 lentelė

Maksimalaus savivarčio automobilio Mercedes – Benz Actros 3241K, skleidžiamo triukšmo lygio artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje esančioje už 42 m nuo išvežimo kelio, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{FT}	91	79	77	74	71	69	64	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}	20.46	20.46	20.46	20.46	20.46	20.46	20.46	20.46
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.004	0.02	0.04	0.08	0.16	0.41	1.38	4.91
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	41.83	39.92	45.39	47.75	47.88	46.83	40.66	34.22
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	15241	9812	34613	59628	61361	48161	11633	2643
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	53.86							

Atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en rodo, kad planuojamame karjere skleidžiamas triukšmas įgyvendinus jo mažinimo priemones, jeigu atsirastų naujos sodybos neviršys ribų nustatytų higienos normoje. Užsakovas įsipareigoja, kaip kompensacinę priemonę triukšmo mažinimui, iki pradedant vykdyti nuodangos darbus pastatyti triukšmo mažinimo sienelę, jeigu artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje aplinkoje būtų pastatyta gyvenamoji sodyba. Atlikti standartu numatyti skaičiavimai, netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo neaukštą triukšmo lygį, nepavojingą gyventojų sveikatai. Šie skaičiavimai atlikti pagal patį blogiausią scenarijų, kai mechanizmai visą laiką dirba arčiausiai gyvenamosios aplinkos, nors realiai mechanizmai šalia jos dirbs tik labai trumpą laiko tarpą nuimant dangos gruntus. Artimiausių sodybų gyventojai labai silpnai girdės karjere dirbančius kasybos mechanizmus, tačiau pasiekiantis triukšmo lygis neturės neigiamos įtakos jų sveikatai. Triukšmo sklaidos skaičiavimai nesant papildomiems barjerams taip pat rodo, kad nuo karjero skleidžiamas triukšmas neviršys leistinų lygių nustatytų HN 33:2011 toliau esančiose sodybose.

14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.

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

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

Smėlio ir žvyro karjeras nedega. Pats karjeras savaime nekelia jokios grėsmės aplinkai, dirbančiųjų ir aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, jei darbai vykdomi pagal parengtą

telkinio išteklių naudojimo planą, nepažeidžiant darbų ir eismo saugos normų bei reikalavimų. Karjere nesusidarys ir nebus kaupiamos kenksmingos atliekos. Išsiliejus kurui ar tepalams, gruntas ar vanduo bus nedelsiant surinktas, užpilamas surišančiu sorbentu ir atiduotas valymu užsiimančioms įmonėms. Įmonėje dirbantys darbuotojai bus supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudotis. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.24 lentelėje. Rizikos ir ekstremalių 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.

2.24 lentelė

Rizikos analizės struktūra Plikių II karjere

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, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 205 m į šiaurės vakarus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 300 m į pietvakarius yra nutolusi toliau esanti sodyba. Už 20 m į pietvakarius nuo telkinio ribos yra nutolusi artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija, kurioje gyvenamojo namo statyba planuojama už 60 m (3.3 – 3.4 pav.). Kiek toliau į pietvakarius yra nutolusios kitos suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Šiose suplanuotose gyvenamosiose teritorijose nėra pradėtas statyti nei vienas gyvenamasis namas. Be to, šių žemės sklypų pagrindinė naudojimo paskirtis yra žemės ūkio t. y. iki šiol nėra pakeista. Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VI „Registrų centras“ ir Klaipėdos rajono savivaldybės duomenis.

Produkciją iš karjero planuojama išvežti įrengiant kelią (apie 0,5 km) pro privatų žemės

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“.

sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:356), kuris priklauso juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje (4 – 5 priedas). Išvežimo kelio atkarpa nuo telkinio būtų įrengta iki rajoninio kelio Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219) (2.1, 3.1, 3.3, 3.4 pav.). Greta šios išvežimo kelio atkarpos nėra nei vienos gyvenamosios sodybos ar planuojamos gyvenamosios teritorijos. Artimiausia planuojama gyvenamoji teritorija nuo šios išvežimo kelio atkarpos yra nutolusi 42 m į šiaurę, o faktinė sodyba 165 m. Toliau produkcija bus gabenama viešojo naudojimo rajoniniu keliu (Nr. 2219), kurį per ateinančius du metus planuojama išasfaltuoti (6 priedas). Plikių miestelyje sunkusis transportas įvažiuos į krašto kelią Klaipėda – Jokūbavas (Nr. 217), kuriuo toliau bus pervežama produkcija vartotojams (2.1 pav.).

Sausuoju metų laikotarpiu, užsakovas įsipareigoja reguliariai laistyti visą išvežimo žvyrkelio atkarpą iki krašto kelio su asfalto dangą bei užtikrinti gerą jos būklę, jeigu iki karjero veiklos pradžios nebus išasfaltuotas rajoninis kelias. Tai leis sumažinti kylantį dulkėtumą nuo žvyrkelio dangos iki 90 procentų. Tai įprastinė veiklos praktika karjeruose, kuri leidžia sumažinti patenkančių KD dalelių į aplinką kiekį. Sunkvežimių, išvežančių produkciją iš karjero, kėbulai papildomo dulkėtumo išvengimui bus dengiami tentais.

Triukšmo poveikio sumažinimui palei karjero pakraštį bus formuojami dirvožemio pylimai, kurių aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m. Artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje iki veiklos pradžios telkinyje prasidėjus gyvenamojo namo statybai, palei telkinio pakraštį 5 m į vidinę pusę bus pastatyta 50 m ilgio triukšmo mažinimo sienelė.

Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Planuojama, kad karjere dirbs apie 5 kasybos mechanizmai, o produkcijai išvežti pakaks 4 – 5 sunkvežimių. Produkciją išvežantys sunkvežimiai karjere dirbs tik epizodiškai, o vienu metu jų nebus daugiau nei 2 vienetų. Jiems dirbant karjere pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra triukšmas bei į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio smėlio ir žvyro gavybos bei perdirbimo procesas neturi žmonių sveikatai. Apibendrintai 2.25 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere.

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

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

2.25 lentelė. Taršos rūšys.

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentarai
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	KD10, CO, CH, NOx, SO2, KD 11,97 t/metus	Neviršys DLK	Oro tarša aplink karjerą tik nežymiai viršys fonines koncentracijas kaimiškose vietovėse dirbant mechanizmomams palei karjero pakraštį, o daugeliu atveju joms bus labai artima. Vykdamas išteklių gavybą bei perdirbimą, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje oro taršos koncentracijos didžiąją laiko dalį išliks nepakitusios dėl karjere vykdomos veiklos (plačiau 15 PAV atrankos skyriuje).
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Iki 111 dB(A)	Iki 39,57 dB(A) artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje. Iki 36,4 dB(A) artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje aplinkoje įrengus akustinę sienelę.	Igyvendinus triukšmo mažinimo priemones (telkinyje pastačius akustinę sienelę artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje prasidėjus gyvenamojo namo statybai) triukšmo ribiniai dydžiai neviršys 55 dB(A) normos nustatytos HN 33:2011 gyvenamojoje aplinkoje.
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	6-7 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

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

Plikių II smėlio ir žvyro telkinyje kita papildoma veikla be naudingųjų iškasenų gavybos ir perdirbimo nebus vykdoma. Greta telkinio jokia kita pramoninė veikla nėra planuojama ar vykdoma. Planuojamas naudoti telkinys nuo eksploatuojamo Plikių žvyro telkinio yra nutolęs 470 m į šiaurės rytus (3.1 pav.). Suminio poveikio nei triukšmo, nei oro taršos atžvilgiu nebus, nes telkiniai yra nutolę vienas nuo kito pakankamai dideliu atstumu. Abiejuose telkiniuose dirbs tik keletas

mobilių mechanizmų, kurie bus plačiai išsidėstę bei nutolę vienas nuo kito. Produkcija iš telkinių bus gabenama skirtingais išvežimo keliais.

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 100 tūkst. m³ nagrinėjamame plote, bus iškasti apytiksliai per nepilnus 9 metus. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naudojimo planą, kada bus įvertinti visi neišvengiamai susidarysiantys išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose, nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.

Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys yra Klaipėdos apskrityje, Klaipėdos rajono savivaldybės šiaurės vakarinėje dalyje, nuo Klaipėdos miesto centrinio pašto nutolęs 13 km į šiaurės rytus, nuo Gargždų miesto centrinio pašto 10 km į šiaurės vakarus, Kretingalės seniūnijoje, Plikių miestelyje (2.1 – 2.2 pav., 3.1 – 3.4 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra I bloko – 6186459 m (X) ir 330833 m (Y), II bloko – 6186765 m (X) ir 331034 m (Y).

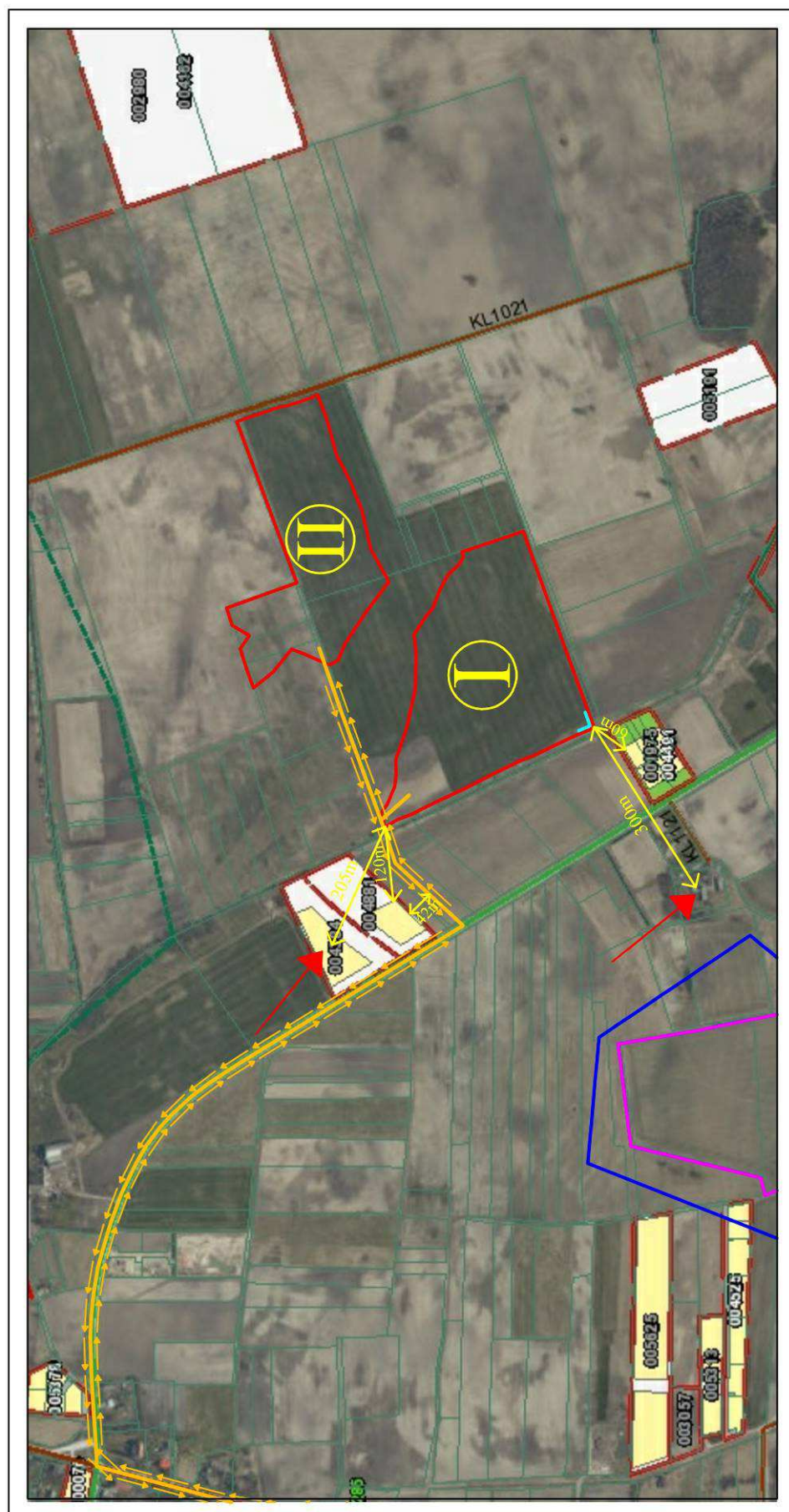
Planuojamas naudoti plotas patenka į PŪV organizatoriui ir kitam juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje priklausančius 5 žemės ūkio paskirties žemės sklypus (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5545/0003:378, 5545/0003:381, 5545/0003:432, 5545/0003:487, 5545/0003: 536). Produkciją iš karjero planuojama išvežti įrengiant kelią (apie 0,5 km) pro privatų žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:356), kuris priklauso juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje (4 – 5 priedai).

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).

Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys rodomas kaip kitos ir žemės ūkio paskirties žemė (3.5 pav.). Planuojamas naudoti telkinys ir negalėjo būti atspindėtas bendrajame plane kaip naudingųjų iškasenų gavybos teritorija, kadangi telkinys nebuvo detalčiai išžvalgytas iki rajono bendrojo plano rengimo pradžios. Rajono bendrajame plane atspindėti tik seniau detalčiai ir parengtiniu detalumu išžvalgyti telkiniai.





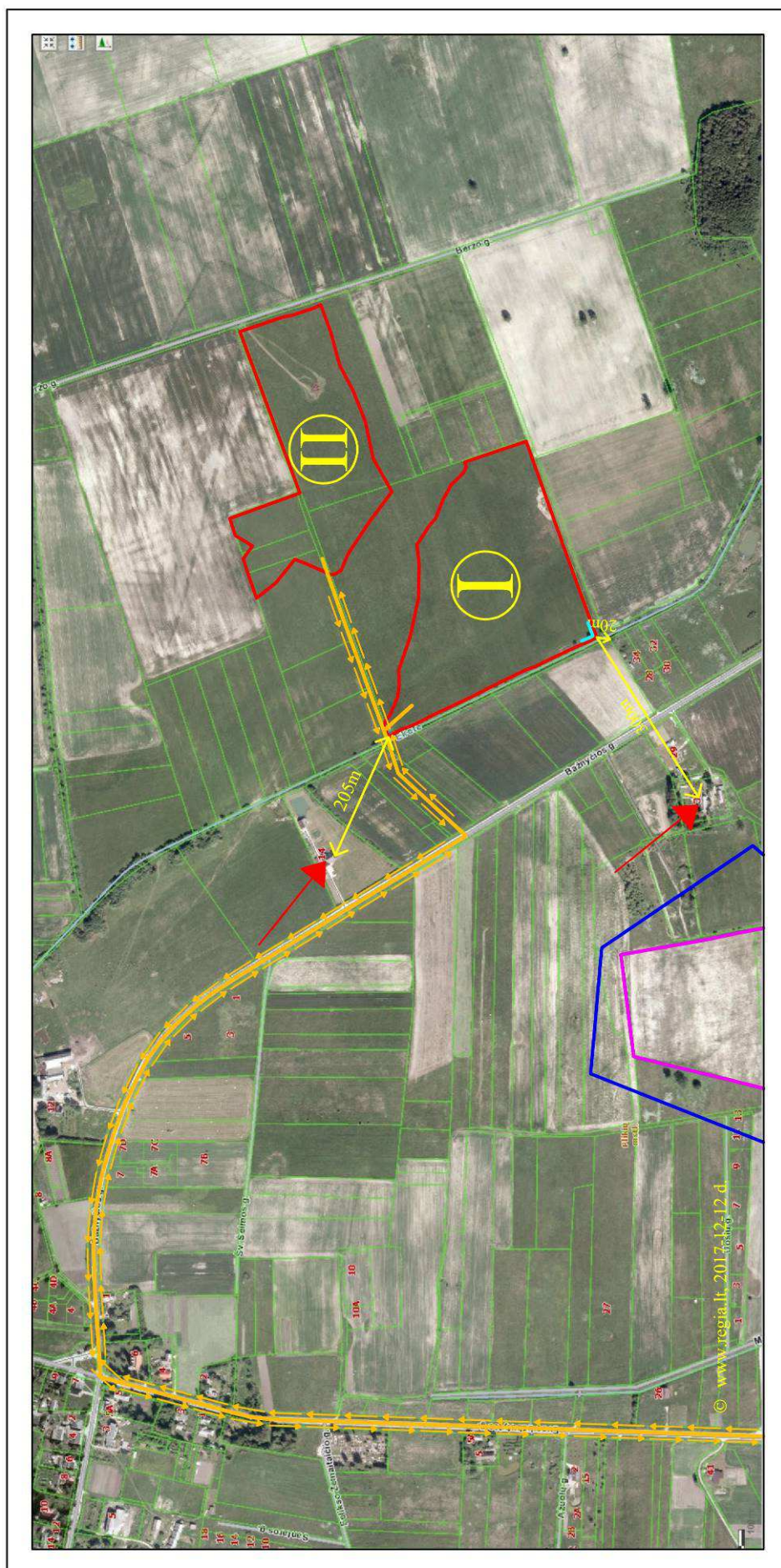


3.3 pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono teritorijų planavimo registro

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys |  | Artimiausios telkiniui faktinės sodybos (300 m spinduliu) |
|  | (14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha) |  | Produkcijos išvežimo kelias |
|  | Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba |  | Akustinė sienelė (50 m) |
| | Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba | | |

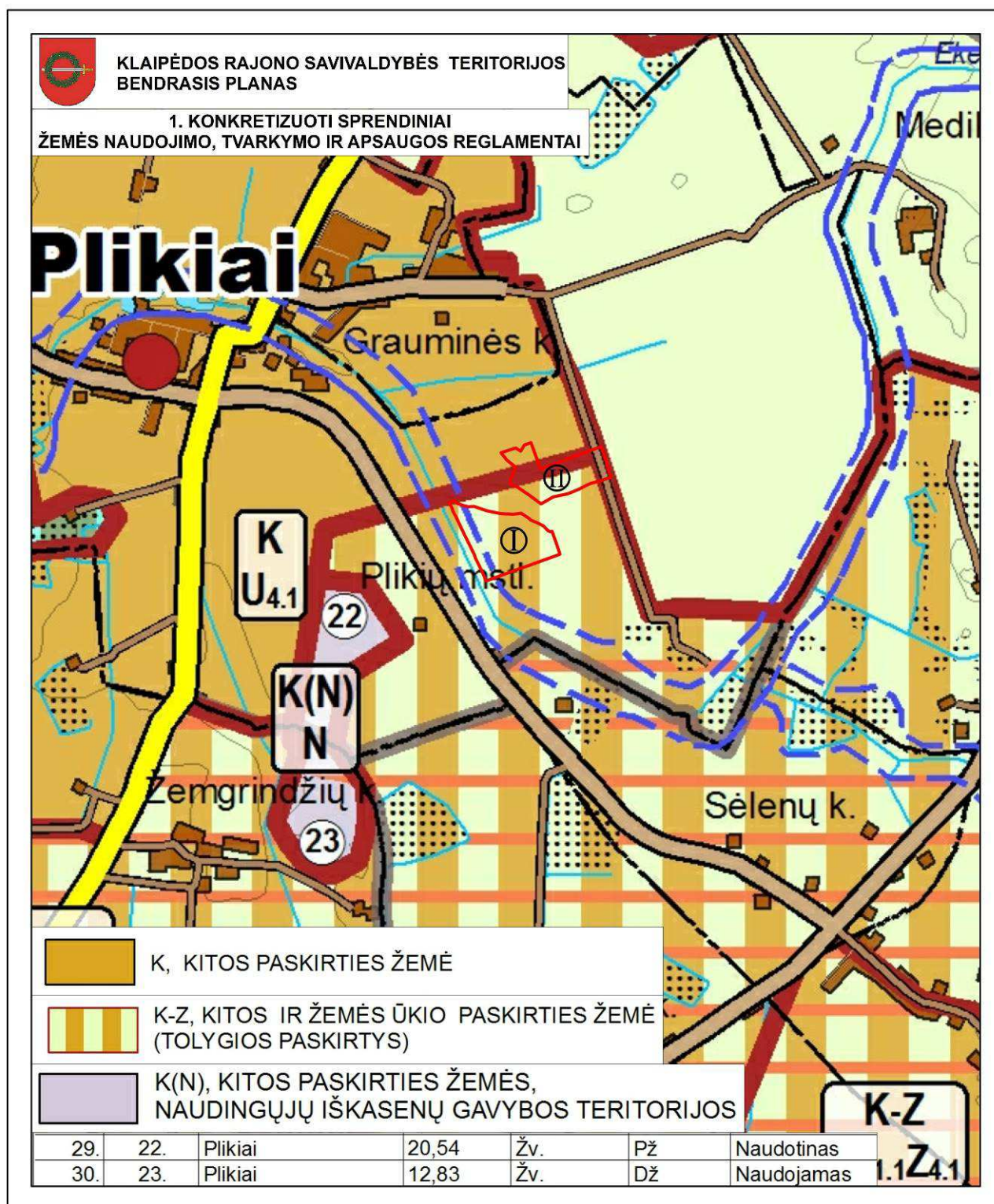


3.4 pav. Ištrauka iš REGIA sistemos

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha) | | Artimiausios telkiniui faktinės sodybos (300 m spinduliu) |
| | Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba | | Produkcijos išvežimo kelias |
| | Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba | | Akustinė sienelė (50 m) |



3.5 pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių
M 1:25 000
SUTARTINIAI ŽENKLAI

Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
 (14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)

Vakarinė nagrinėjamo ploto dalis patenka į rajono gamtinio karkaso teritoriją, tačiau pagal Gamtinio karkaso nuostatas nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose (3.6 – 3.7 pav.). Gamtinio karkaso nuostatų 15 p. nurodo, kad „gamtinio karkaso konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai“⁹. Tačiau karjeras nėra statinys ir karjerų veiklai TIPK nereikalingi. Kompensacinės priemonės kraštovaizdžio natūralumui atkurti, plačiau aprašomos 33 skyriuje.

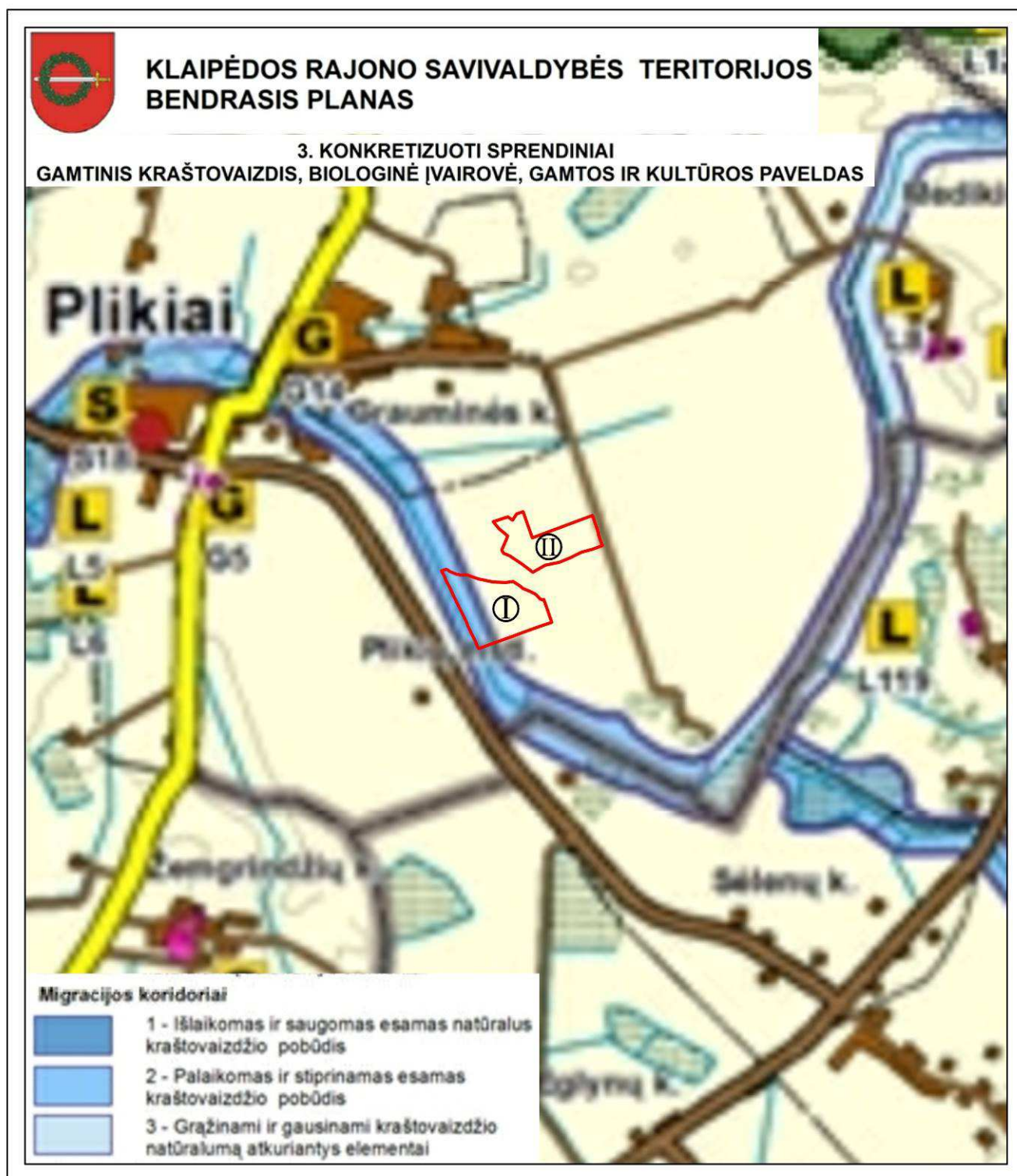
Pagal Klaipėdos rajono savivaldybės bendrajame plane (tekstinėje dalyje) numatytus sprendinius, „Bendrojo plano galiojimo laikotarpyje naudingųjų iškasenų telkiniams, kuriems aprobuoti ištekliai ir įrašyti į Žemės gelmių registrą, jų eksploatavimas vykdomas parengus detaliuosius planus, atlikus viešo svarstymo, derinimo ir poveikio aplinkai vertinimo procedūras nekeičiant patvirtinto bendrojo plano. Rekultivuojant baigtus eksploatuoti naudingųjų iškasenų telkinius toliau vadovautis rajono teritorijos bendrajame plane toje vietoje numatyta žemės naudojimo paskirtimi ir reglamentais“. Tokia bendrojo plano nuostata atveria kelią naujai išžvalgytiems plotams rengti specialiuosius žemės gelmių naudojimo planus, jeigu PAV procedūrų metu nustatoma, kad ūkinė veikla nedarys esminio neigiamo poveikio aplinkai.

Planuojamas naudoti plotas patenka į penkis žemės sklypus, kurie specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose turi nustatytus apribojimus – II. Kelių apsaugos zonos, XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (3.8 pav., 5 priedas). Atsižvelgiant į šiuos apribojimus išteklių kontūras buvo atitrauktas nuo kelio apsaugos zonos ir Eketės upelio apsaugos juostos (1 grafinis priedas).

Greta esantys, besiribojantys suformuoti žemės sklypai yra žemės ūkio paskirties (4 priedas). Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad aplinkinėms teritorijoms ir gretimiesiems žemės sklypams nebus nustatyta jokių papildomų apribojimų.

Telkinys yra išsidėstęs neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 205 m į šiaurės vakarus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 300 m į pietvakarius yra nutolusi toliau esanti sodyba. Už 20 m į pietvakarius nuo telkinio ribos yra nutolusi artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija, kurioje gyvenamojo namo statyba planuojama už 60 m (3.3 – 3.4 pav.). Kiek toliau į pietvakarius yra nutolusios kitos suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Šiose suplanuotose gyvenamosiose teritorijose nėra pradėtas statyti nei vienas gyvenamasis namas. Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registrų centras“ ir Klaipėdos rajono savivaldybės duomenis.

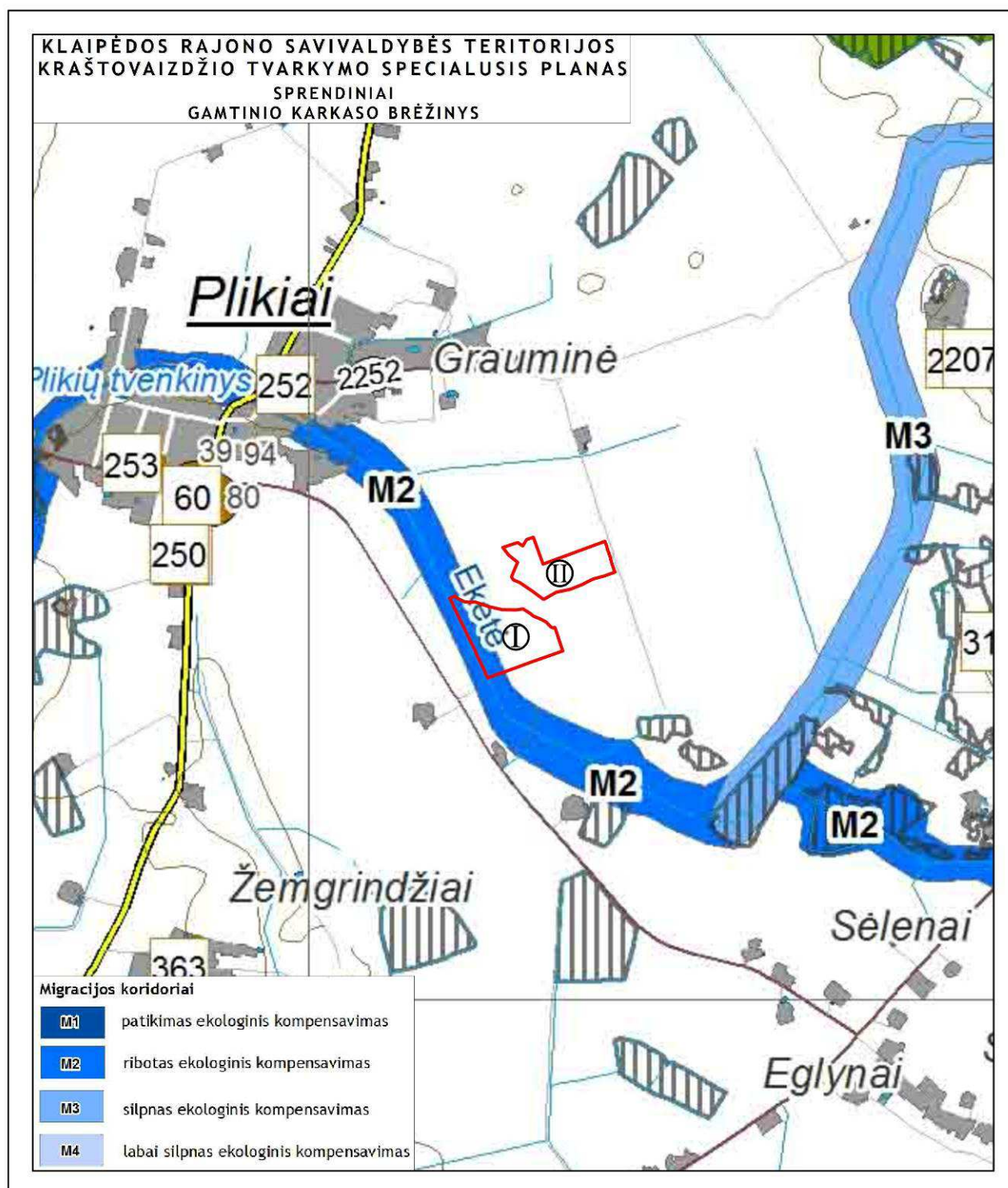
⁹ LR Aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. 5sakymas Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“.



**3.6 pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano
M 1:25 000**

Sutartiniai ženklai

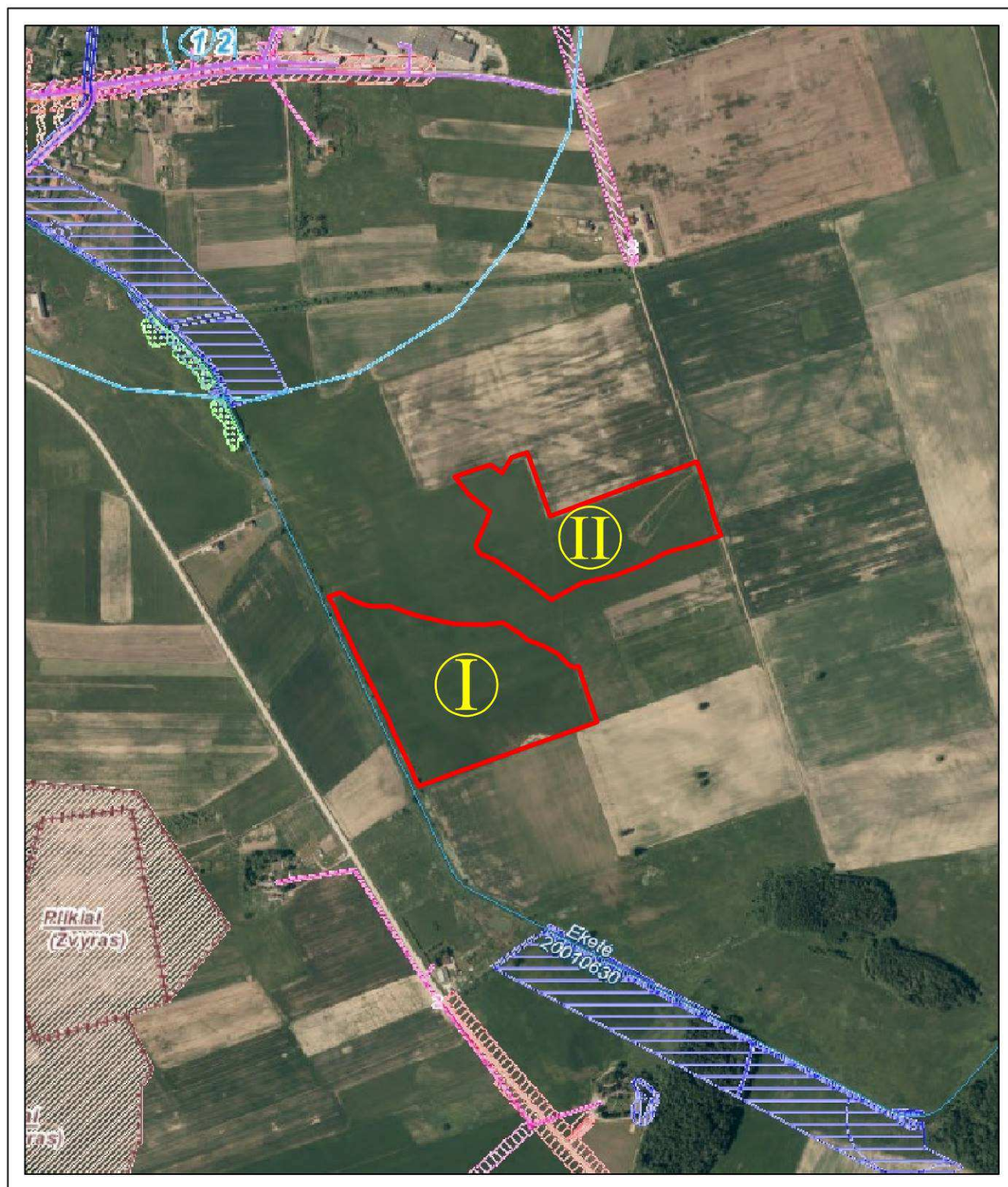
Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)



**3.7 pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijos
kraštovaizdžio tvarkymo specialiojo plano sprendinių
M 1:25 000**

SUTARTINIAI ŽENKLAI

— Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)



3.8 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų erdvinio duomenų rinkinio

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

— Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)

Produkciją iš karjero planuojama išvežti įrengiant kelią (apie 0,5 km) pro privatų žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:356), kuris priklauso juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje (4 – 5 priedai). Išvežimo kelio atkarpa nuo telkinio būtų įrengta iki rajoninio kelio Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219), kurį artimiausiu metu planuojama išasfaltuoti (2.1, 3.1, 3.3, 3.4 pav., 6 priedas). Pastaruoju keliu toliau transportas judės link Plikių miestelio, kuriame įvažiuos į krašto kelią Klaipėda – Jokūbavas (Nr. 217) (2.1 pav.). Išvežant produkciją vartotojams iš planuojamo atidaryti karjero bus naudojamosi iš esmės jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra (išskyrus planuojamą nutiesti 0,5 km vidaus kelio atkarpa), o produkcija gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui.

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

Planuojamame naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinyje Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2017 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. 1 – 318 patvirtinta 86 tūkst. m³ smėlio (4,07 ha plote) ir 875 tūkst. m³ žvyro (14,88 ha plote), bendrai 961 tūkst. m³ naudingųjų išteklių, 14,88 ha plote (3 priedas). Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris telkinyje sudaro 30 tūkst. m³, dangos gruntų – 385 tūkst. m³. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje ir aplink ją kelių kilometrų spinduliu nėra žinoma (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

Telkinio **dangą** sudaro augalinis sluoksnis bei Baltijos posvitės glacialinis priemolis, rečiau priesmėlis ar smėlis. Jos storis kinta nuo 0,9 m iki 4,5 m, vidutiniškai sudaro 2,8 m. Dangos storis I išteklių apskaičiavimo bloke didėja einant iš vakarų į rytus, o II bloke – iš šiaurės rytinio ir šiaurinio pakraščio link pietvakarių. Dažniausiai jis kinta tarp 2 – 4 m. **Naudingąjį klodą** sudaro apvandenintas žvyras, rečiau – smėlis. Bendras naudingojo klogo storis kinta nuo 4,1 iki 11,5 m, vidurkis sudaro 6,5 m. Dažniausiai naudingojo klogo storis kinta tarp 5 – 10 m. Didžiausi storiai užfiksuoti centrinėse abiejų blokų dalyse. Žvyro klotas paplitęs visame telkinyje. Dažniausiai jo storis viršija 6 m. Smėlio klotas aptiktas apatinėje klogo dalyje, trijuose atskiruose ploteliuose. Vidutinis smėlio klogo storis telkinyje sudaro 2,1 m, retai viršija 3 m. Telkinio **aslą** sudaro pilkas, kietas, labai kietas žvirgždingas moreninis priemolis, smulkus, pilkas smėlis, fliuvioglacialinės molingo smėlio nuogulos ir rieduliai.

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

LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje,

kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas naudoti plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₀H₃ (3.9 pav.). Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi viena iš mažiausių verčių. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas c kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai.

Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau senai pakeista telkinio apylinkėse įrengus melioracijos sistemą, kurios metu buvo iškastas tankus melioracijos griovių tinklas ir ištiesintos natūralios vagos upės (2.1 – 2.2 pav.). Melioracijos darbų metu buvo ištiesintas ir Eketės upelis tekantis palei vakarinį telkinio pakraštį. Telkinio teritorijoje ir aplink jį įrengtas tankus drenažo tinklas iš laukų surenkantis perteklinę drėgmę (1 grafinis priedas). Visas drenažo tinklas esantis telkinio teritorijoje nuvestas į Eketės upelį. Taip pat už 160 m į vakarus yra nutiestas rajoninis kelias Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219).

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 3.9 pav., kur detaliam išžvalgytas telkinys esant masteliui 1:100: 000 vos yra įžiūrimas). Nedidelę kraštovaizdžio tipo dalį nagrinėjamas plotas sudaro ir vertinant kartu su kitu eksploatuojamu Plikių telkinio plotu (bendrai apie 60 ha).

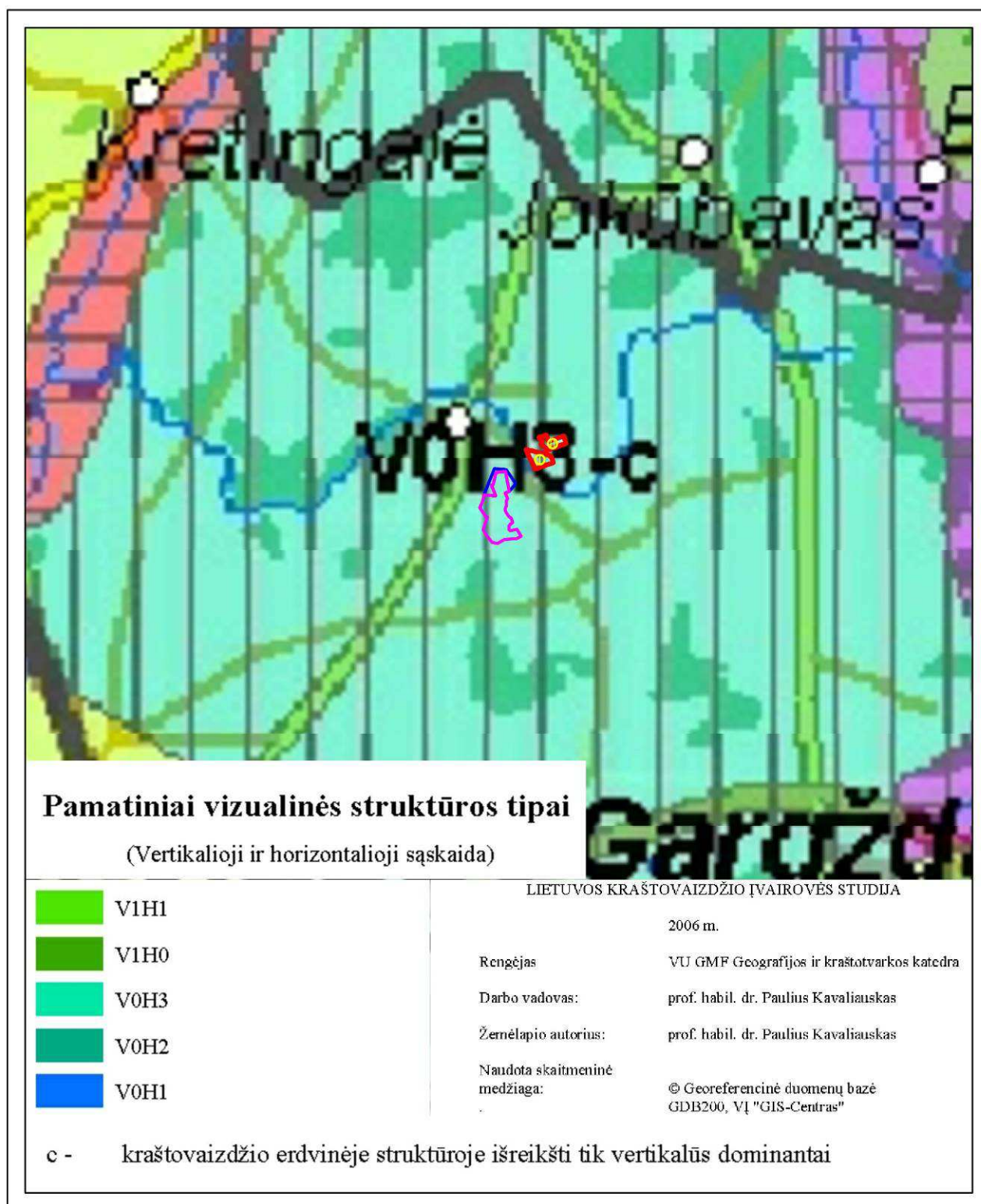
Pilnai išeksploatavus Plikių II smėlio ir žvyro telkinį ir rekultivavus nulėkštinant šlaitus bei taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių. Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą 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 Vakarų Žemaičių lygumoje, Kretingos – Daukšių mikrorajone. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą šio mikrorajono pietiniam pakraščiu būdingas negiliai slėniuotosios, priemolingosios lygumos vietovaizdis (**R₁M₁**). Telkinio paviršius – šiaurės rytų kryptimi aukštėjanti plokščiai silpnai banguota lyguma. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 31,5 (vakarinėje telkinio dalyje) ir 35,2 m NN (rytinėje telkinio dalyje) (1 grafinis priedas).

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

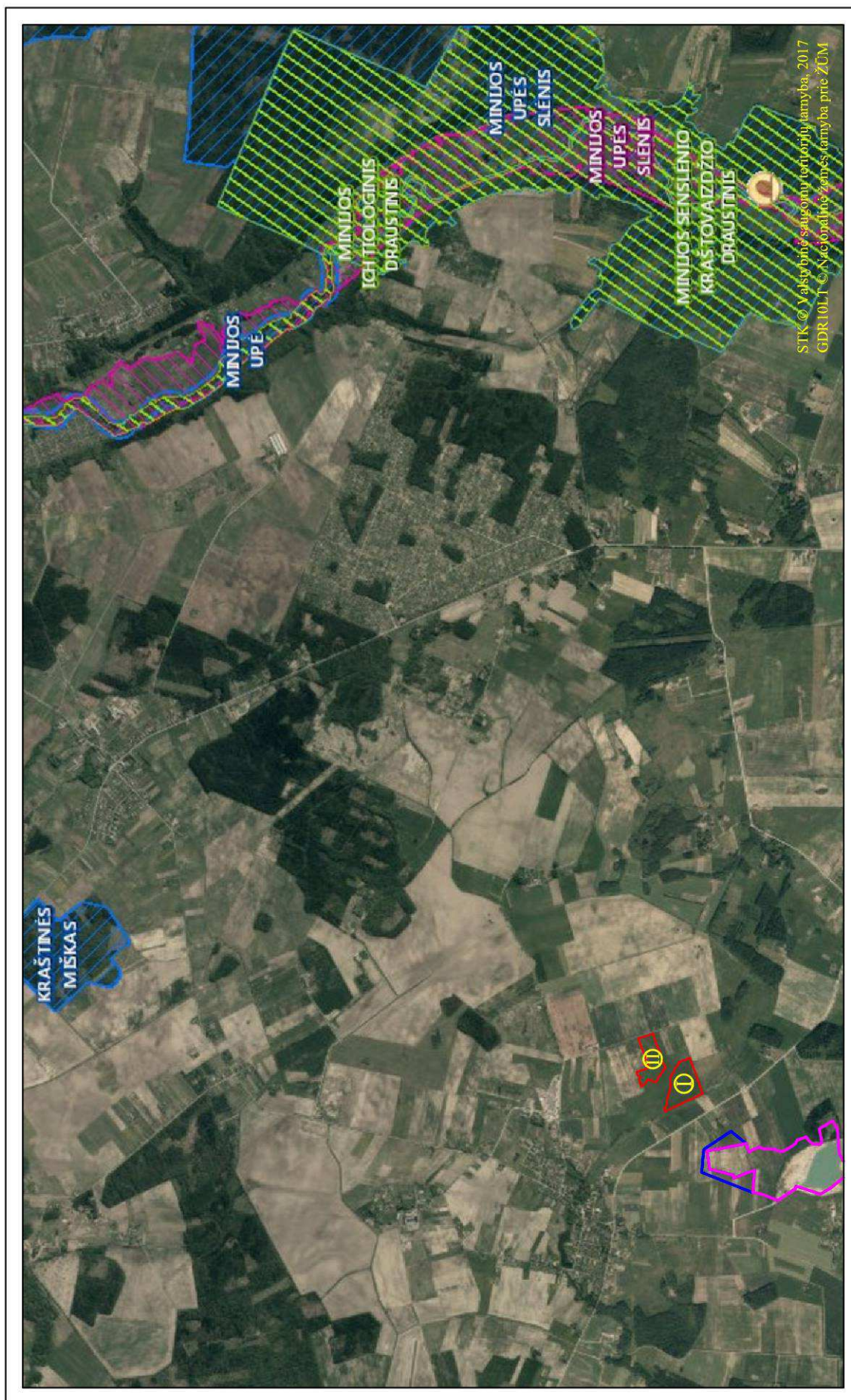
Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 6 km į rytus esantis Minijos senslėnio kraštovaizdžio draustinis (3.10 pav.). Artimiausia Natura 2000



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

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)
- Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba
- Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba



saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Kraštinės miškas, nutolęs 4,5 km į šiaurę. Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Minijos upės slėnis, esantis už 7,2 km į rytus. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms.

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

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

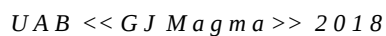
Šiuo metu visa telkinio teritorija yra kultivuojamas žemės ūkio laukas (3.1 – 3.2 pav.). Planuojamame plote neauga miškas (3.11 pav.). Vertinamame plote ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.12 pav.). Baigus išteklių gavybos darbus buvusį karjerą planuojama rekultivuoti į du atskirus vandens telkinius, o neapvandenintoje dalyje formuoti gyvenamąsias teritorijas mažaaukščių gyvenamųjų namų statybai. Rekultivavus karjerą vandens baseinuose susikurs labai patrauklus biotopas varliagyviams bei vandens paukščiams. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Tikslesni karjero rekultivavimo sprendiniai bus numatyti rengiant telkinio naudojimo planą.

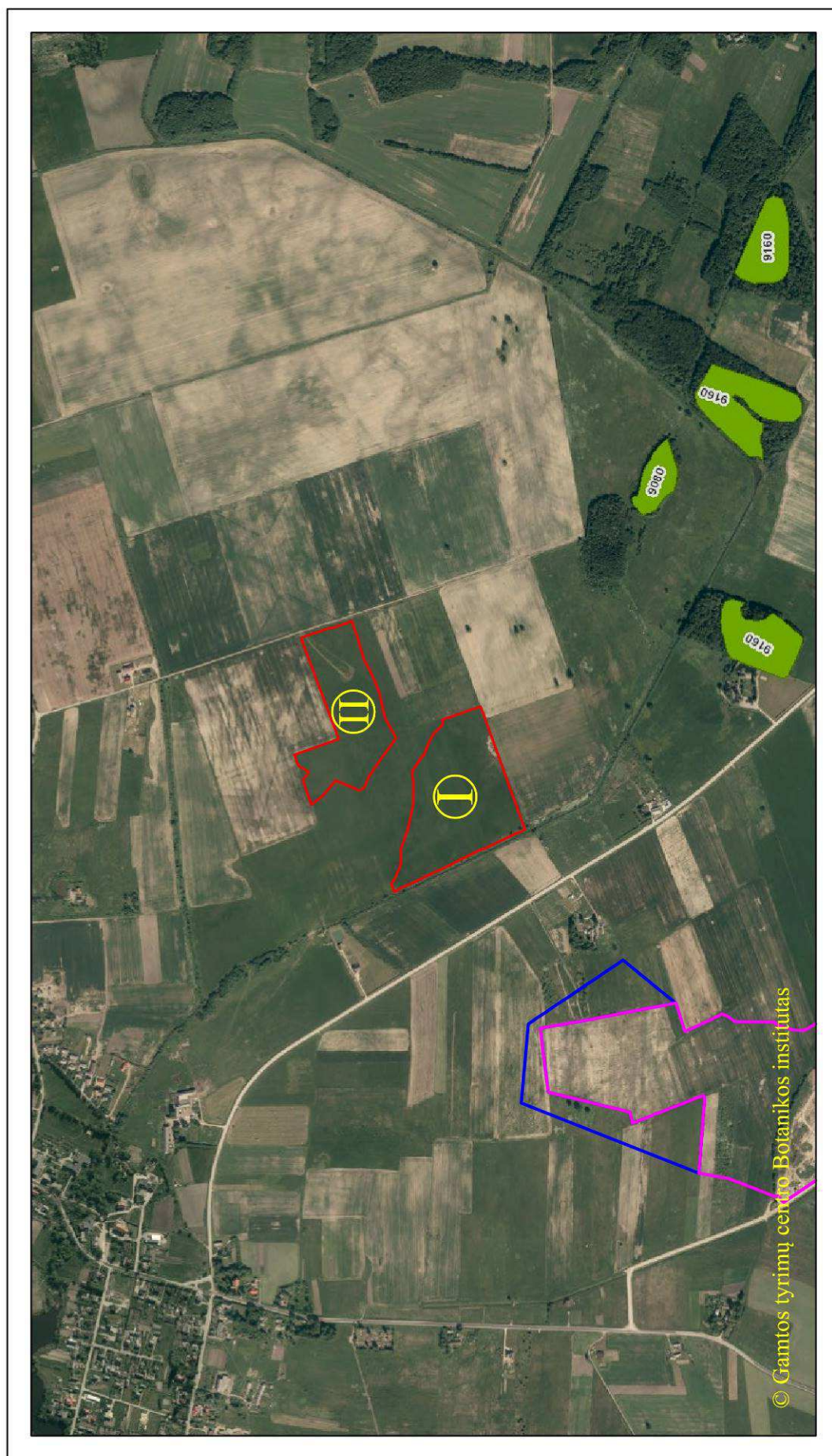
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS duomenų bazėje, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.

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

Hidrografinį tinklą telkinio apylinkėse sudaro už 7 – 10 m nuo vakarinio pakraščio pratekantis ištiesintos vagos Eketės upelis (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 20010630) (2.1, 2.2, 3.8 pav.). Į šį upelį yra suvesta visa drenažo sistema, įrengta telkinio teritorijoje (1 grafinis priedas). Bendras upelio ilgis sudaro 23,1 km.





3.12 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis

M 1:15 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys
(14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)
- Detaliai išžvalgytų žvyro išteklių riba
- Parengtiniu detalumu išžvalgytų žvyro išteklių riba

Nuo palei telkinį pratekančio melioruoto, ištiesintos vagos Eketės upelio yra nustatyta 5 m pločio pakrantės apsaugos juosta ir 100 m apsaugos zona¹⁰ (3.8 pav. klaidingai pažymėta Eketės upelio pakrantės apsaugos juosta ir zona). Išteklių gavyba nebus vykdoma Eketės upelio pakrantės apsaugos juostoje. Tuo tarpu, į telkinį patenkančioje pakrantės apsaugos zonoje naudingųjų iškasenų gavyba nėra draudžiama.

Nagrinėjamame plote ir greta jo nėra vandens gręžinių išgręžtų į gilesnius vandeningus sluoksnius. Artimiausias vandens gręžinys išgręžtas netoli artimiausios telkiniui sodybos yra nutolęs 180 m į šiaurės vakarus (Nr. 39401). Artimiausios Grauminės kaime esančios netoli viena kitos vandenvietės (Nr. 4899, 3072) yra nutolusios atitinkamai 800 ir 890 m į šiaurę, šiaurės vakarus (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM teikiamus duomenis). Aplink šias vandenvietes nėra išskirtos SAZ.

Plikų II smėlio ir žvyro telkinyje aptiktos Baltijos posvitės glacialinės, Grūdų – Baltijos posvitės tarpmoreninės fluvio-glacialinės ir Grūdų posvitės glacialinės nuogulos. Telkinyje bei jo apylinkėse išplitusiose Grūdų – Baltijos posvitės tarpmoreninėse fluvio-glacialinėse nuogulose (*fIIIgr-bl*) besitalpinantis vanduo ir sudaro tarp sluoksninį vandeningą horizontą. Lauko darbų metu visuose gręžiniuose buvo matuojamas gruntinio vandens pasirodymo ir nusistovėjimo lygis. Vandens pasirodymo lygis fiksuotas tuoj po paviršiuje slūgsančiu Baltijos posvitės moreniniu priemoliu 0,9 – 4,5 m gylyje (2 grafinis priedas). Tai atitinka 28,8 – 32,4 m virš jūros lygio, o vidutiniškai sudaro 30,7 m NN. Tarp sluoksninio vandens spūdis virš dengiančiojo priemolio aslos sudaro nuo 0,9 iki 2,5 m, vidutiniškai – 1,5 m. Tai yra vanduo 1,5 m vidutiniškai dėl spūdzio pakyla aukščiau nuo vidutinio fiksuoto vandens lygio. Šio spūdzio dydis mažėja artėjant link Eketės upelio vagos ir tuo pačiu žemėjant reljefui. Eketės upelis ir toliau bus maitinamas nuo karjero tik ne per drenažo sistemą (kaip yra dabar), o įrengiant pralaidą per kurią bus išleidžiamas perteklinis vanduo atsirandantis dėl spūdzio.

Numatomos kasybos plote aeracijos zonos storis svyruoja nuo 0,9 m iki 4,5 m, vidutiniškai sudaro 2,8 m. Nors aeracijos zona nestora, tačiau ji labai mažai laidži vandeniui, todėl sluoksninis vandeningas horizontas labai menkai maitinamas atmosferiniais krituliais, o kartu vandens išgaravimas nuo patikimai izoliuoto vandens paviršiaus yra menkas. Požeminio vandens sluoksnio infiltracinė mityba yra minimali ir siekia tik 50 – 70 mm/metus. Tokie telkiniai priskiriami infiltraciniam nuotakiniam naudingųjų iškasenų telkinių požeminio vandens balanso tipui. Plikų II smėlio ir žvyro telkinyje požeminio vandens horizonto šoninės ribos atitinka neriboto vandeningo horizonto filtracijos schemą, kur karjero eksploatacijos suformuoti vandeningo horizonto pakitimai nepasiekia jo ribų.

¹⁰ LR AM 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymas Nr. 540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Nukarus dangą aeracijos zonos storis iš esmės sumažės, todėl į gruntinio vandens horizontą pateks žymiai daugiau atmosferinių kritulių. Infiltracinė mityba gali padidėti iki 5-7 l/s km². Ši kelis kartus padidėjusi gruntinio vandens infiltracinė mityba pilnai kompensuos padidėjusį išgaravimą. Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, todėl kritulių kiekis viršija garavimo nuostolius. Iškastoje duobėje požeminio srauto maitinimas atmosferiniais krituliais pagerės, todėl karjeras neturės neigiamos įtakos palei vakarinį pakraštį pratekančiam Eketės upeliui.

Išanalizuota hidrogeologinė situacija rodo, jog Plikių II karjeras turės tikrai nežymią lokalią įtaką tarpsluoksniniam vandens srautui. Ši įtaka nebepasireikš jau po pirmųjų dešimčių metrų nuo karjero krašto, nes aplinkos spūdinis srautas nuolat išsikraus į atidengtą vandens baseiną. Gruntinio vandens sluoksnio nėra šioje teritorijoje. **Analogiška hidrogeologinė situacija yra šiuo metu kitame veikiančiame Plikių žvyro karjere.**

Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio ir žvyro eksploatavimas šiame telkinyje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos greta tekančio Eketės upelio hidrologiniam režimui. Upelio maitinimas vandeniu dėl ištekančio iš karjere atsirandančio baseino vandens pagerės, lyginant su dabartine melioracijos sistema patenkančiu į upelį vandens kiekiu. Tuo pačiu karjero veikla neturės jokios įtakos artimiausių sodybų šuliniams, gręžiniams ar artimiausioms vandenvietėms, nes jie atsiduria už veiklos įtakos zonos ribos. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi Eketės upelio apsaugos juostoje. Šiuo metu, didžiausią įtaką vandens hidrologiniam režimui turi šioje vietoje įrengta drenažo sistema nutraukdama didžiąją dalį atmosferos kritulių vandens, kuris nepasiekia gilesnių sluoksnių. Smėlis ir žvyras 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 baseiną. Bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenį 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, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto yra nutolusi 205 m į šiaurės vakarus (3.1 pav.). Kiek toliau, už 300 m į pietvakarius yra nutolusi toliau esanti sodyba. Už 20 m į pietvakarius nuo telkinio ribos yra nutolusi artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija, kurioje gyvenamojo namo statyba planuojama už 60 m (3.3 – 3.4 pav.). Kiek toliau į pietvakarius yra nutolusios kitos suplanuotos gyvenamosios teritorijos.

Šiose suplanuotose gyvenamosiose teritorijose nėra pradėtas statyti nei vienas gyvenamasis namas. Informacija apie esamas ir planuojamas gyvenamąsias teritorijas pateikiama pagal TPDRIS informacinės sistemos, tinklapio www.regia.lt, VĮ „Registrų centras“ ir Klaipėdos rajono savivaldybės duomenis.

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

Produkciją iš karjero planuojama išvežti įrengiant kelią (apie 0,5 km) pro privatų žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5545/0003:356), kuris priklauso juridiniam asmeniui suinteresuotam naudingųjų iškasenų gavyba šiame telkinyje (4 – 5 priedas). Išvežimo kelio atkarpa nuo telkinio būtų įrengta iki rajoninio kelio Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219), kurį artimiausiu metu planuojama išasfaltuoti (2.1, 3.1, 3.3, 3.4 pav., 6 priedas). Toliau produkcija bus gabenama viešojo naudojimo rajoniniu keliu (Nr. 2219) link Plikių miestelio, kuriame įvažiuos į krašto kelią Klaipėda – Jokūbavas (Nr. 217) (2.1 pav.).

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

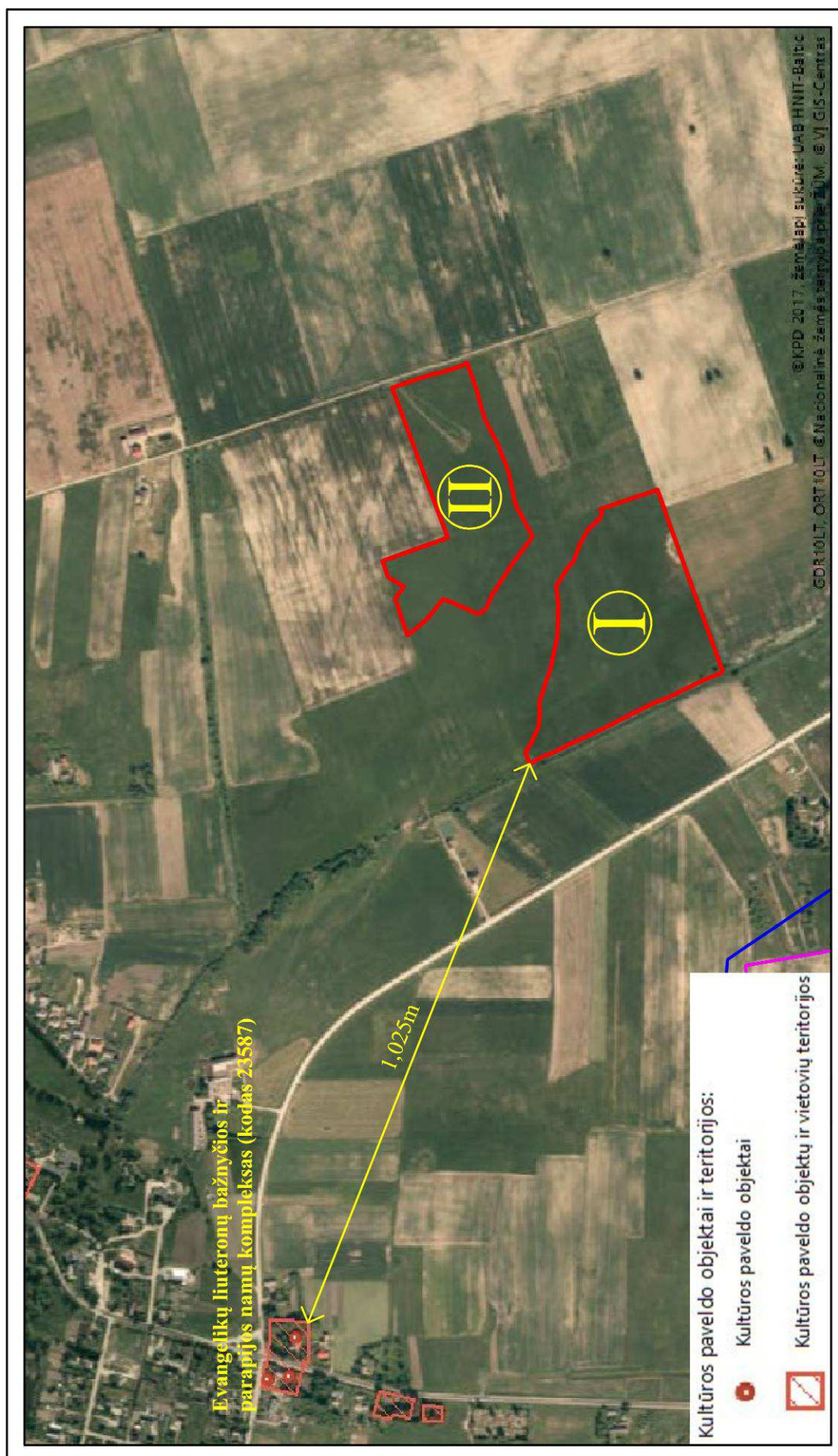
Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Evangelikų liuteronų bažnyčios ir parapijos namų kompleksas (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 23587), esantis už 1025 m į šiaurės vakarus nuo planuojamo naudoti telkinio (3.13 pav.). Kitos Kultūros vertybių registre registruotos saugomos kultūros vertybės nutolusios dar 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, visuomenei 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 (akustinės sienelės įrengimą artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje prasidėjus gyvenamojo namo statyboms, dirvožemio pylimų iki 3 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais, išvežimo žvyrkelio laistymas sausros metu) galima teigti, kad smėlio ir žvyro gavyba bei perdirbimas telkinyje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos gyventojų sveikatai.



3.13 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti Plikių II smėlio ir žvyro telkinys (14,88 ha, I blokas - 8,64 ha, II blokas - 6,24 ha)
- Detaliai iššvalgytų žvyro išteklių riba
- Parengtiniu detalumu iššvalgytų žvyro išteklių riba

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

Visuomenės nepasitenkinimo planuojama ūkine veikla neturėtų kilti, kadangi greta planuojamo eksploatuoti telkinio nėra gyvenamųjų sodybų, o nutiesus vidaus išvežimo kelio atkarpą (0,5 km) iki rajoninio kelio, tolimesnis produkcijos transportavimas vyks viešo naudojimo keliais.

Vertinama teritorija šiuo metu nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje kiekviename išteklių apskaičiavimo bloke susidarys du atskiri 6 – 7 m gylio vandens telkiniai, o neapvandenintoje dalyje bus formuojamos gyvenamosios teritorijos mažaaukščių gyvenamųjų namų statybai. Tikslėni 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 planuojamas naudoti kasybai plotas yra kultivuojamas žemės ūkio laukas (3.1 – 3.2 pav.). Vertinamame plote ir aplink jį nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių. Taip pat planuojamo naudoti telkinio vieta nėra vertinga gyvūnų bendrijų atžvilgiu. Gamtosaugine prasme, planuojama teritorija neturi jokio unikalumo.

Pabaigus išteklių gavybą ir rekultivavus karjerą, į du vandens telkinius susidarys puikios sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes vandens baseinas palaipsniui 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.

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

Planuojamas naudoti telkinys nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos nutolusios dideliais atstumais (4,5 km ir daugiau). Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio neigiamo poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms.

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

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

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

Kasant smėlį ir žvyrą bus atidengtas gruntinio vandens sluoksnis, tačiau vanduo iš karjero nebus dirbtinai siurbiamas. Jokie teršalai į vandens telkinį taip pat nebus išleidžiami. Planuojama veikla nebus vykdoma palei telkinio vakarinį pakraštį pratekančio Eketės upelio pakrantės apsaugos juostoje. Išteklių gavyba bus vykdoma upelio apsaugos zonoje, kur galima eksploatuoti naudingąsias iškasenas. Smėlio ir žvyro gavyba bei karjerų įrengimas upių apsaugos zonose yra įprastas reiškinys, kadangi patys smėlio ir žvyro klotai (fliuvioglacialinės nuogulos) susiformavo sąlygojami tekančio vandens.

Įrengiant vidaus išvežimo kelią iš karjero iki rajoninio kelio, pravažiavimui per melioruotą Eketės upelį bus paklotos gelžbetoninės plokštės arba upelyje įrengta pralaida (tiksliau bus žinoma naudojimo plano rengimo metu, kada bus išduotos atsakingų institucijų planavimo sąlygos). Eksploatuojant telkinį nebus dirbtinai keičiama Eketės upelio vaga.

29.6. Poveikis orui ir klimatui.

Planuojamame naudoti telkinyje teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras krautuvo, sijotuvo, ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimių darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizmams oro tarša netrukus išsisklaidys atmosferoje. Mobilūs oro taršos šaltiniai dirbantys karjere neturės jokios įtakos vietovės meteorologinėms sąlygoms. Tai nėra stacionarūs oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas oro taršos atžvilgiu labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais.

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

Pagal kraštovaizdžio vertingumo skirstymą, vertinamas plotas turi viena iš žemiausių verčių. Labiau išreikštas tik vertikalus sąskaidos veiksnys. Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti bei užpilti dangos padermėmis. Karjero vietoje susiformuos du atskiri vandens telkiniai kiekviename išteklių apskaičiavimo bloke.

Šioje vietoje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau senai pakeista telkinio apylinkėse įrengus melioracijos sistemą, kurios metu buvo iškastas tankus melioracijos griovių tinklas ir ištiesintos natūralios vagos upės (2.1 – 2.2 pav.). Melioracijos darbų metu buvo ištiesintas ir Eketės upelis tekantis palei vakarinį telkinio pakraštį. Telkinio teritorijoje ir aplink jį įrengtas tankus drenažo tinklas iš laukų surenkantis perteklinę drėgmę (1 grafinis priedas). Visas drenažo tinklas esantis telkinio teritorijoje nuvestas į Eketės upelį. Taip pat už 160 m į vakarus yra nutiestas rajoninis kelias Kretingalė – Plikiai – Smilgynai (Nr. 2219).

29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.

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

29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.

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, išskyrus smėlio ir žvyro gavybą bei perdirbimą neplanuojama. Baigus eksploatuoti išteklius viename bloke, kasyba persikels į kitą išteklių apskaičiavimo bloką. 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. pasiklus 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 Dvilų 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 įžvelgiama 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 poveikio aplinkai vertinimo dokumentacijoje ir telkinio naudojimo plano, kuris bus rengiamas po PAV procedūrų, projektinių darbų saugos reikalavimų.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.

Lietuvos – Rusijos valstybių siena yra už 54,6 km į pietus. 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.

Artimiausioje suplanuotoje gyvenamojoje teritorijoje prasidėjus gyvenamojo namo statybai iki planuojamos ūkinės veiklos pradžios, 5 m nuo išteklių apskaičiavimo kontūro į vidinę pusę bus pastatyta 50 m ilgio, ne mažesnio nei 3 m aukščio triukšmo mažinimo sienelė. Tik pastačius akustinę sienelę seks nuodangos ir kiti kasybos darbai. Priešingu atveju, nesant gyvenamajai sodybai palei karjero pakraštį bus formuojamas iki 3 m aukščio, 11 – 12 m pločio dirvožemio pylimas. Šis barjeras taip pat puikiai tarna kaip triukšmo poveikį mažinanti priemonė. Tas pats dirvožemio pylimas ribos ir vizualinę taršą asmenims, kuriems karjeras yra nemalonus objektas. Dirvožemio pylimo (-ų) vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą, tačiau privalomai bus formuojamas link artimiausių planuojamų gyvenamųjų teritorijų.

Išvežimo žvyrkelis iki krašto kelio sausros metu bus reguliariai laistomas, jeigu iki veiklos pradžios nebus išasfaltuotas. Kad nesusidarytų papildomo dulkėtumo pervežimo metu, sunkvežimių kėbulai bus dengiami tentais.

Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu. Kiekviename išteklių apskaičiavimo bloke susidarysiantys vandens baseinai bus pritaikyti gyventojų rekreacijai.

Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu, apsėti žole. Iškasus telkinį susidarys du vandens baseinai, vidutiniškai 6 – 7 m gylio. Tokiu būdu bus padidinta teritorijos reljefo skaida ir vandeningumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida ir ežeringumas.

Vandens baseinų vietoje susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veisti, 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 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 išžvalgę likusius telkinyje smėlio ir žvyro išteklius, bus atliekami veiksmai, kurie pagal gamtinio karkaso nuostatus yra skatintini: t.y. didinama biologinė įvairovė, ežeringumas. Visa tai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus.

Kasybos technikos gedimo atveju (pvz. trūkų 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 elgiama ir teršalams patekus į vandenį. Į vandenį patekę naftos produktai bus apjuosiami apsauginėmis sorbento bonomis ir susemti bei atiduoti valymu užsiimančioms specializuotoms įmonėms.

Žemės gelmių apsauga. Pagal Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymą¹¹, svarbiausias žemės gelmių apsaugos būdas yra jos išteklių racionalus naudojimas. Tam tikslui po PAV procedūrų bus rengiamas telkinio naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tik tai suteikto kasybos sklypo kontūre. Perdirbta žaliava bus naudojama pagal paskirtį – automobilių kelių tiesimui ir remontui, betono gamybai, užpylimams ir kituose panašios paskirties statybos darbuose. Naudojimo plano metu bus suprojektuota išteklių gavyba, nepažeidžiant galiojančių darbų saugos ir gamtos sauginių 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 ir žvyras nedulka. Dulkės gali pakilti tik tai važiuojant transportui išdžiūvusiu išvežimo žvyrkeliu, tačiau jį numatoma reguliariai laistyti sausros metu. Taip pat šį kelio ruožą planuojama išasfaltuoti (6 priedas). Sunkvežimiai pervežantys produkciją, kaip anksčiau minėta, bus dengiami tentais.

Hidrosferos apsauga. Kasant naudingąjį klotą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad technikos kieme atvežamu kuru užpildant krautuvo, sijojimo mašinos, buldozerio ir ekskavatorių 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 9 metai naudingos iškasenos gavybos technologinių procesų poveikis yra momentinis, kuris neiššauks 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.

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

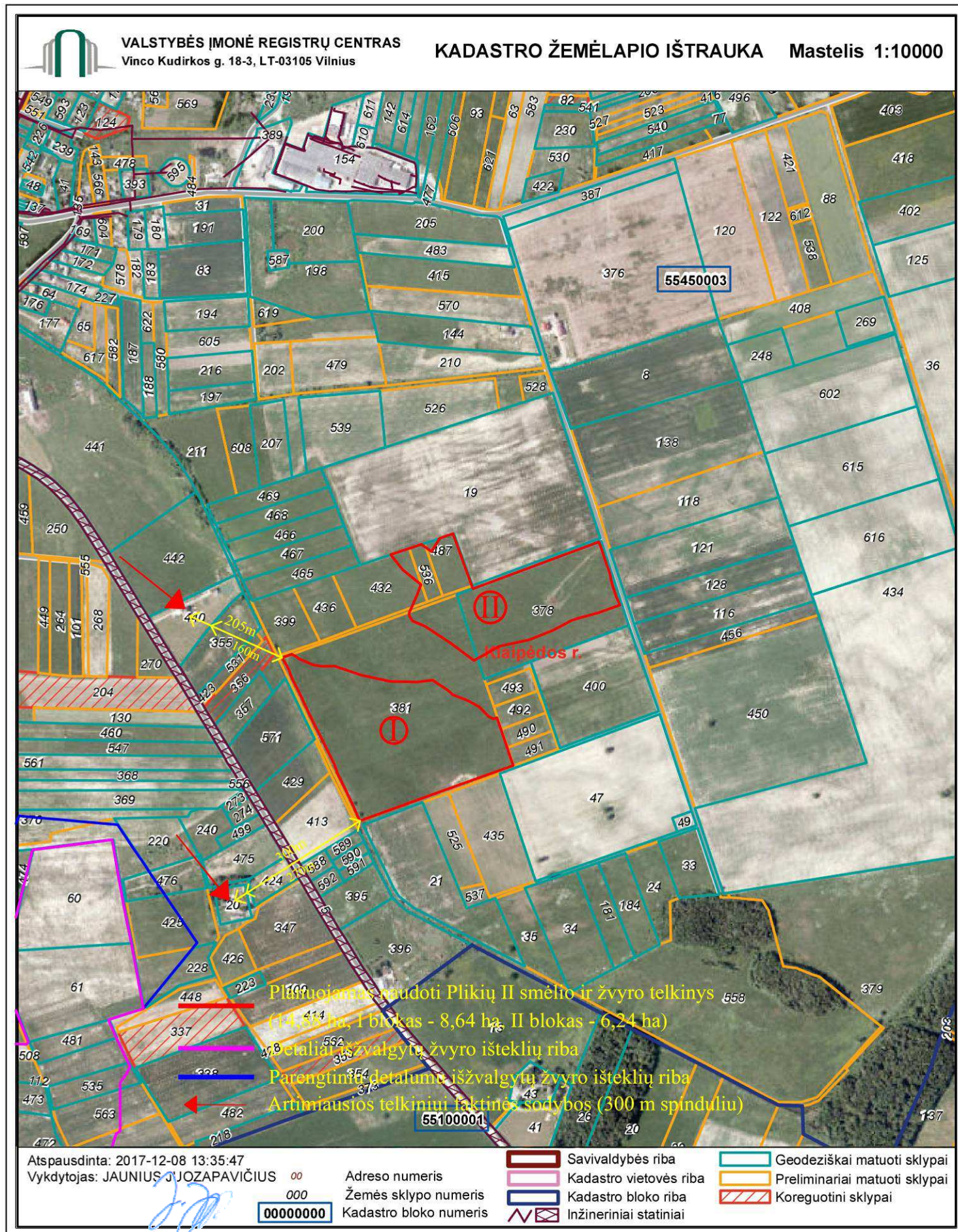
TEKSTINIAI PRIEDAI

1 priedas. Klaipėdos rajono Plikių II smėlio ir žvyro telkinio informacijos atrankai dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tikslingumo parengimo sutartis Nr. 1706.

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

3 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2017 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. 1 – 318.

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



5 priedas. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 5545/0003:356, 5545/0003:378, 5545/0003:381, 5545/0003:432, 5545/0003:487, 5545/0003: 536).

7 priedas. Vikšrinio ekskavatoriaus Liebherr R 922 (anglų k.).

Crawler Excavator

R 922
Litronic®

Operating Weight: 21,350 – 23,700 kg
Engine Output: 110 kW / 150 HP
Bucket Capacity: 0.55 – 1.45 m³



**New
engine output**

LIEBHERR

Technical Data



Engine

Rating per ISO 9249	110 kW (150 HP) at 1,800 RPM
Model	Liebherr D 834 A7
Type	4 cylinder in-line
Bore/Stroke	108/125 mm
Displacement	4.58 l
Engine operation	4-stroke diesel
	Common-Rail injection system
	exhaust-gas recirculation (eagr)
Exhaust gas treatment	oxidation catalyst
	emission standard stage IIIB
Option	Liebherr particle filter
Cooling	water-cooled and integrated motor oil cooler, after-cooled and fuel cooled
Air cleaner	dry-type air cleaner with pre-cleaner, primary and safety elements
Fuel tank	373 l
Electrical system	
Voltage	24 V
Batteries	2 x 135 Ah/12 V
Starter	24 V/5 kW
Alternator	three phase current 28 V/110 A
Engine idling	sensor-controlled
Motor management	connection to the integrated excavator system controlling via CAN-BUS to the economical utilisation of the service that is available



Hydraulic System

Hydraulic system	Positive Control. Dual circuit hydraulic system for independent and need-based quantity allotment via the hydraulic pumps; sensor-guided. Features high system dynamics and sensibility provided by integrated system controlling
Hydraulic pump	Liebherr variable displacement pump built in transversal plate style, in parallel arrangement with integrated transfer box
Max. flow	2 x 196 l/min.
Max. pressure	350 bar
Pump management	electronic pump management via the integrated system controlling (CAN-BUS) synchronous to the control block
Hydraulic tank	229 l
Hydraulic system	max. 360 l
Hydraulic oil filter	1 full flow filter (10 µm)
Hydraulic oil cooler	compact cooler, consisting of a water cooler, sandwiched with hydraulic oil cooler, fuel cooler and after-cooler cores and hydrostatically driven fan
MODE selection	adjustment of engine and hydraulic performance via a mode pre-selector to match application, e.g. for especially economical and environmentally friendly operation or for maximum digging performance and heavy-duty jobs
RPM adjustment	stepless adjustment of engine output via RPM at each selected mode
Tool Control	10 preadjustable pump flows and pressures for add-on tools



Hydraulic Controls

The controlling is conducted via the integrated excavator system technology, input and output modules, communicated via the CAN-BUS with the electronic central unit.

Power distribution	via control valve with integrated safety valves
Servo circuit	
Attachment and swing	proportional via joystick levers
Travel	– with proportionally functioning foot pedals and adjusted with a plugable lever
	– speed pre-selection
Additional functions	proportional regulation via slide switches or foot pedals



Swing Drive

Drive by	Liebherr swash plate motor, shockless and antireaction
Transmission	Liebherr compact planetary reduction gear
Swing ring	Liebherr, sealed single race ball bearing swing ring, internal teeth
Swing speed	0 – 11 RPM stepless
Swing torque	71.1 kNm
Holding brake	wet multi-disc (spring applied, pressure released)



Operator's Cab

Cab	ROPS safety cab structure with individual wind-screens or featuring a slide-in subpart under the ceiling, work headlights integrated in the ceiling, a door with a side window (can be opened on both sides), large stowing and depositing possibilities, shock-absorbing suspension, sound-damping insulating, tinted laminated safety glass, separate window shades for the sunroof window and windscreen, 12 V plug, storage bins, lunch-box, cup holder
Operator's seat	Comfort seat, airsprung with automatic weight adjustment, vertical and horizontal seat damping including consoles and joysticks. Seat and arm-rests adjustable separately and in combination, seat heating as standard
Control system	arm consoles, swinging with the seat
Operation and displays	large high resolution colour display with selfexplanatory operation via touch screen, video, versatile adjusting, control and monitoring facilities, e.g. climate control, implement and tool parameters
Air-conditioning	standard automatic air-conditioning, ambient air function, fast de-icing and demisting at the press of a button, air vents can be operated via a menu; ambient air and fresh air filters can be easily replaced and are accessible from the outside; heating-cooling unit, designed for extreme outside temperatures, sensors for solar radiation, inside and outside temperatures
Noise emission	
ISO 6396	L _{PA} (inside cab) = 68 dB(A)
2000/14/EC	L _{WA} (surround noise) = 101 dB(A)



Undercarriage

Versions	
NLC	gauge 2,000 mm
SLC	gauge 2,250 mm
LC	standard gauge 2,380 mm
Drive	Liebherr swash plate motors with integrated brake valves on both sides
Transmission	Liebherr planetary reduction gears
Travel speed	low range – 3.2 km/h high range – 5.5 km/h
Net drawbar pull on crawler	190 kN
Track components	B 60, maintenance-free
Track rollers/Carrier rollers	8/2
Tracks	sealed and greased
Track pads	triple-grouser
Digging locks	wet multi-discs (spring applied, pressure released)
Brake valves	integrated into travel motors
Lashing eyes	integrated



Attachment

Type	combination of resistant steel plates and cast steels components
Hydraulic cylinders	Liebherr cylinders with special seal-system, shock protection
Pivots	sealed, low maintenance
Lubrication	automatic central lubrication system (except link and tilt geometry)
Hydraulic connections	pipes and hoses equipped with SAE splitflange connections
Bucket	fitted as standard with Liebherr tooth system

8 priedas. Daugiakaušio ekskavatoriaus Beyer E3ls specifikacijos (lietuvių ir anglų k.).





BEYER

Speciali įranga smėliui ir žvyrai

6. Funkcijų aprašymas

6.1 Kasamoji dalis

Vikšrinis kaušinės grandinės ekskavatorius su pereinančia kaušine grandine ir transporteriu smėliui ir žvyrai iš vandens transportuoti.

Kaušine grandine žvyras ir smėlis iš vandens gabenami į viršų. Angos kaušuose leidžia ištekti didelei daliai vandens iš smėlio ir žvyro mišinio.

Taip gauta medžiaga patenka į dviejų sluoksnių sieta, kuriame atskiriamos per didelės dalys. Išsijota medžiaga transportavimo juosta patenka ant išsikišimo, per didelės dalys paliekamos už apsauginės atramos.

Transporteris gali veikti iki 30° polinkiu horizontalios padėties atžvilgiu.

6.2 Energijos tiekimas

Įrenginys maitinamas dyzeliniu trifazės elektros srovės agregatu, kuris įrengtas apsauginėje variklio kameroje.

BEYER

Speciali įranga smėliui ir žvyru

2. Techniniai duomenys

Gamintojas:	Beyer GmbH
Konstrukcija: atremiamas į žemę	Kaušinės grandinės ekskavatorius,
Tipas:	E 3 ls
Ekskavatoriaus Nr.:	335
Užsakymo Nr.	4/E 335-06
Pagaminimo metai:	2006
Kaušinio elevatoriaus ilgis:	26 m
Ekskavatoriaus aukštis	10 m nuo žemės lygio
Kaušo tūris:	apie 120 litrų
Teor. apskaičiuotas debitas:	apie 350 t/h
Nominalioji galia, pripildžius kaušą 70 %:	250 t/h
Vikšrinio mechanizmo greitis:	3,8 m/min
Pagrindo apkrova:	ca. 12 N/cm ²
Pavara:	elektrinė
Elektros tiekimas:	dyzelinis trifazės srovės agregatas 150 kVA
Įtampas:	
- Darbo įtampa	380 V, 50 Hz
- Valdymo įtampa	220 V

9 priedas. Frontalinio krautuvo Liebherr L 566 specifikacijos (anglų k.).

Wheel Loaders

L 550 – L 586

Xpower®

Xpower®



Tipping load:
12,200 – 21,600 kg

Engine:
Stage IV / Tier 4f

LIEBHERR

L 550 XPower®

Tipping load, articulated:

12,200 kg

Bucket capacity:

3.2 m³

Operating weight:

17,700 kg

Engine output:

140 kW/191 HP

L 556 XPower®

Tipping load, articulated:

13,700 kg

Bucket capacity:

3.6 m³

Operating weight:

18,400 kg

Engine output:

165 kW/224 HP

L 566 XPower®

Tipping load, articulated:

15,900 kg

Bucket capacity:

4.2 m³

Operating weight:

23,900 kg

Engine output:

200 kW/272 HP

L 576 XPower®

Tipping load, articulated:

17,600 kg

Bucket capacity:

4.7 m³

Operating weight:

25,700 kg

Engine output:

215 kW/292 HP

L 580 XPower®

Tipping load, articulated:

19,200 kg

Bucket capacity:

5.2 m³

Operating weight:

27,650 kg

Engine output:

230 kW/313 HP

L 586 XPower®

Tipping load, articulated:

21,600 kg

Bucket capacity:

6.0 m³

Operating weight:

32,600 kg

Engine output:

260 kW/354 HP



reddot award 2016
winner

Performance

Power for Increased
Productivity



Technical Data



Engine

	L 566	L 576	L 580	L 586
Diesel engine	D936 A7	D936 A7	D936 A7	D936 A7
Design	Water-cooled in-series engine with charge-air cooling, exhaust after-treatment through Liebherr-SCR technology, closed diesel particle filter system optional			
Cylinder inline	6	6	6	6
Fuel injection process	Electronic Common Rail high-pressure injection			
Max. gross output to ISO 3046 and SAE J1995	kW/HP 203/276	218/296	233/317	263/358
	at RPM 1,000 – 1,800	1,100 – 1,800	1,200 – 1,800	1,300 – 1,800
Max. net output to ISO 9249 and SAE J1349	kW/HP 200/272	215/292	230/313	260/354
	at RPM 1,000 – 1,800	1,100 – 1,800	1,200 – 1,800	1,300 – 1,800
Max. net torque to ISO 9249 and SAE J1349	Nm 1,910	1,965	1,965	1,965
	at RPM 1,000	1,000	1,000	1,000
Displacement	litres 10.52	10.52	10.52	10.52
Bore/Stroke	mm 122/150	122/150	122/150	122/150
Air cleaner system	Dry type filter with main and safety element, pre-cleaner, service indicator on the Liebherr display			
Electrical system				
Operating voltage	V 24	24	24	24
Battery	Ah 2 x 180	2 x 180	2 x 180	2 x 180
Alternator	V/A 28/140	28/140	28/140	28/140
Starter	V/kW 24/7.8	24/7.8	24/7.8	24/7.8

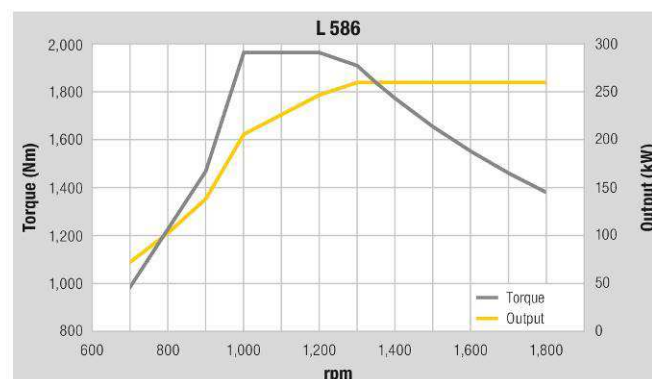
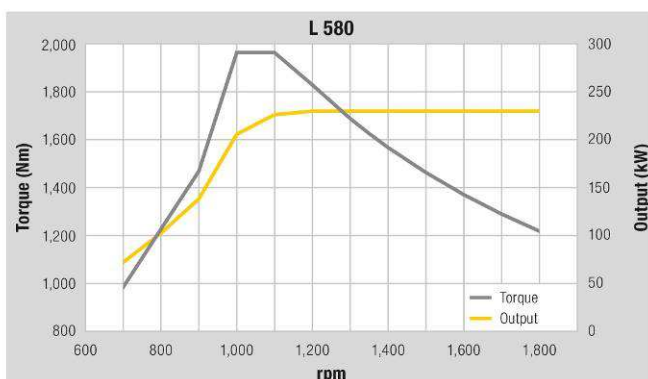
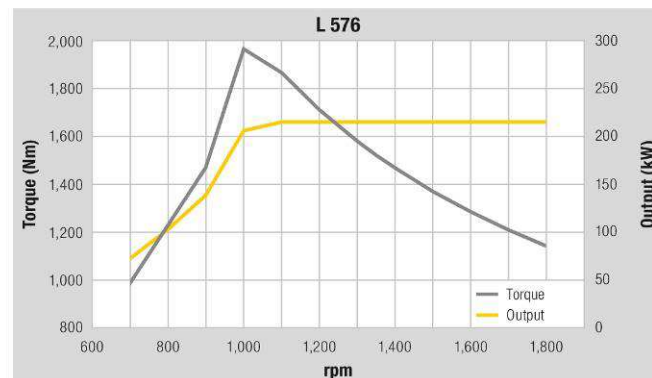
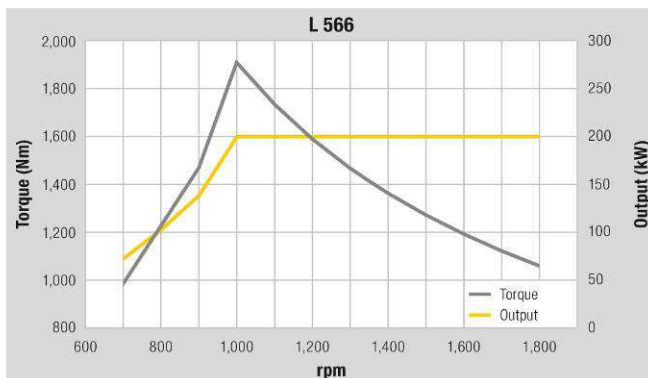
The exhaust emissions are below the limits in stage IV / Tier 4f.



Driveline

Continuous power split XPower® driveline

Design	Continuous, fully-automatic XPower® driveline. No traction interruptions across the entire speed range. Hydrostatic power split with two axial piston units. Identical driving performance – forwards and in reverse
Filtration	Filter system for driveline, depend on working hydraulics
Control	Driveline is controlled from travel pedal for tractive force and speed setting with integrated inch function. The Liebherr control lever is used to control forward and reverse travel
Travel speed range	L 566 – L 580: 0 – 40 km/h forward and reverse, fully-automatic L 586: 0 – 33 km/h forward and reverse, fully-automatic Speed restriction available upon request. Speeds quoted apply with the tyres indicated as standard on loader model.



Axles

	L 566	L 576	L 580	L 586
Four-wheel drive				
Front axle	Fixed			
Rear axle	Centre pivot, with 13° oscillating angle to each side			
Height of obstacles which can be driven over	mm 492	473	473	523
	with all four wheels remaining in contact with the ground			
Differentials	Automatic limited-slip differentials			
Reduction gear	Planetary final drive in wheel hubs			
Track width	2,230 mm with all types of tyres (L 566, L 576, L 580) 2,440 mm with all types of tyres (L 586)			

Brakes

Wear-free service brake	Self-locking of the XPower® driveline (acting on all four wheels) and additional pump-accumulator brake system with wet multi-disc brakes (two separate brake circuits)
Parking brake	Electro-hydraulically actuated spring-loaded disc brake system on the transmission

The braking system meets the requirements of the EC guidelines 71/320.

Steering

Design	"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with pressure cut-off and flow control. Central pivot with two double-acting, damped steering cylinders
Angle of articulation	38° to each side (L 566, L 576, L 580) 37° to each side (L 586)
Emergency steering	Electro-hydraulic emergency steering system

Attachment Hydraulics

	L 566	L 576	L 580	L 586
Design	"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with output and flow control, and pressure cut-off in the control block			
Cooling	Hydraulic oil cooling using thermostatically controlled fan and oil cooler			
Filtration	Return line filter in the hydraulic reservoir			
Control	Liebherr control lever, electro-hydraulically operated			
Lift circuit	Lifting, neutral, lowering Automatic hoist kick-out and lowering shut-down by Liebherr control lever Float position controlled by Liebherr control lever			
Tilt circuit	Tilt back, neutral, dump Automatic bucket return for tilting back and dumping controlled by Liebherr control lever			
Max. flow	l/min. 290	290	320	410
Max. pressure				
Z-bar linkage	bar 350	380	380	330
Industrial lift arm	bar 380		380	

Attachment

	L 566	L 576	L 580	L 586
Geometry variants				
Optional	Powerful Z-bar linkage with tilt cylinder and cast steel cross-tube Industrial lift arm with tilt cylinder, hydraulic quick hitch as standard (L 566, L 580)			
Bearings	Sealed			
Cycle time at nominal load	ZK	IND	ZK	ZK
Lifting	s 5.5	5.5	5.5	6.1
Dumping	s 2.0	3.0	2.0	3.2
Lowering (empty)	s 3.5	3.5	3.5	4.0

Operator's Cab

Design	Hydraulically mounted, noise-proof cab ROPS roll over protection per EN ISO 3471/EN 474-1 FOPS falling objects protection per EN ISO 3449/EN 474-1, Cat. II Operator's door with sliding side window, sliding side window on right, front windscreen made of compound safety glass, green tinted as standard, side panels with single-pane safety glass ESG, heated rear window ESG. 3 way continuous adjustable steering column
Liebherr operator's seat	6 way adjustable, vibration-damped operator's seat "Comfort" with seat, depth and incline adjustment as standard (air-cushioned with seat heating adjustable to operator's weight), Liebherr control lever mounted into the operator's seat as standard
Cab heating and ventilation	4-zone air conditioning with new improved cooling output as standard, all filters are easy to access and replaceable

Noise Emission

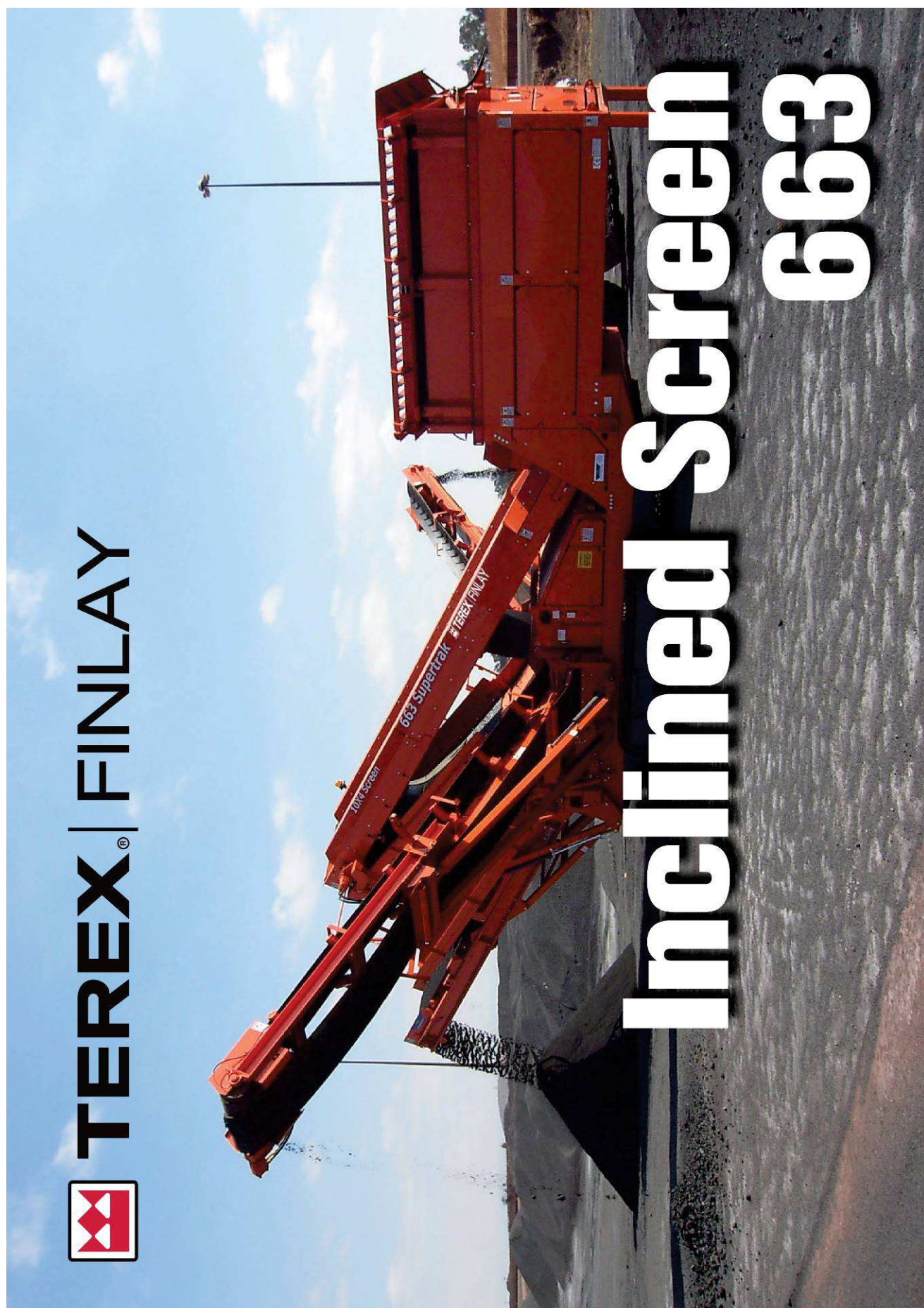
	L 566	L 576	L 580	L 586
ISO 6396				
L _{PA} (inside cab)	dB(A) 68	68	68	68
2000/14/EG				
L _{WA} (surround noise)	dB(A) 105	105	105	107

Capacities

	L 566	L 576	L 580	L 586
Fuel tank	l 365	365	365	500
Engine oil				
(inclusive filter change)	l 40	40	40	40
Carbamide box	l 67.5	67.5	67.5	67.5
Pump distribution gearbox	l 1.2	1.2	1.2	1.2
XPower® gearbox	l 70	70	70	70
Coolant	l 70	70	70	77
Front axel	l 48	56	56	56
Rear axel	l 48	48	56	56
Hydraulic tank	l 91	91	91	71
Hydraulic system, total	l 190	190	190	210
Air conditioning system				
R134a	g 1,250	1,250	1,250	1,250

L 566 – L 586

10 priedas. Mobilaus sijotuvo Terex Finlay 663 specifikacijos (anglų k.).



TEREX® | FINLAY

**Inclined Screen
663**



Terex Finlay 663 combines the functions of scalping, screening and stockpiling into the one integrated mobile unit. Its rugged design enables the Terex Finlay 663 with its top deck 3.05m x 1.25m (10' x 4') and bottom deck 2.35m x 1.25m (8' x 4') for screening materials such as sand and gravel, topsoil or aggregates. Standard features include a variable speed beltfeeder, remote tipping reject grid, hydraulic screen angle adjustment, hydraulic screen tensioning of bottom deck mesh and three on-board stockpiling conveyors. The Terex Finlay 663 is available on tracks or as a wheeled unit.

Features:

- ▶ The double deck screen box has all round catwalk access allowing for ease of operational maintenance.
- ▶ Tracked mobility and hydraulic folding product conveyors allow for ease of movement and rapid set up.
- ▶ Maximum utilisation of the two decks provide ultra-efficient screening capacities even at small aggregate sizes.
- ▶ Screen box angle can be hydraulically adjusted to an angle between 18° and 39°.

Transport Dimensions



Working Dimensions



Maximum Plant Capacity:

tph**	Stph**
175	193

**Material is based on pit run sand/gravel with bulk density 1/67/cu.mm Screening capacity depends upon mesh sizes and relates to dry screening in optimal material conditions.
Machine Weight: * 18,000kgs (39,680 lbs) * With tipping grid

11 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	4.6 l
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



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

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	$L_{pA} = 75$ dB(A) (in the cab)
Exterior sound pressure 2000/14/EC	$L_{WA} = 109$ dB(A) (to the environment)

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

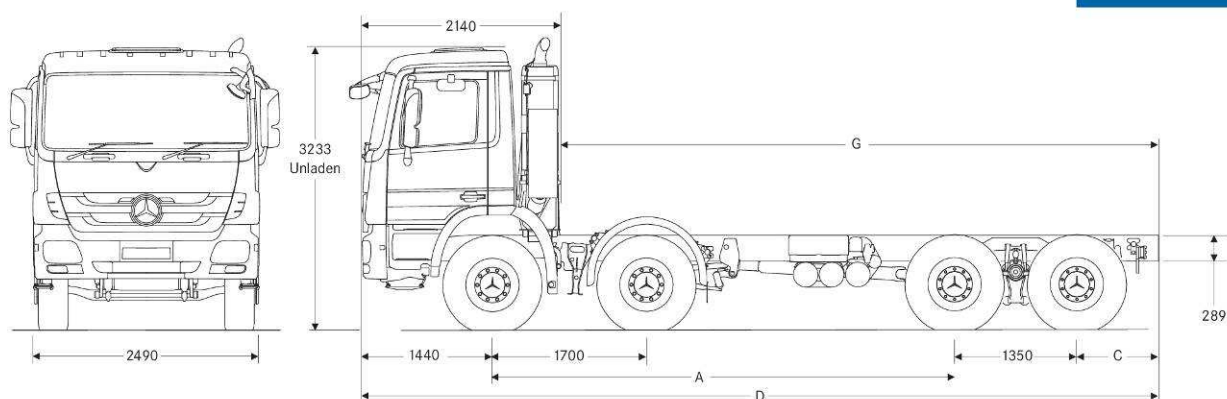
Max.	215 kN
at 1.5 km / h / 0.9 mph	190 kN
at 3.0 km / h / 1.9 mph	96 kN
at 6.0 km / h / 3.7 mph	49 kN
at 9.0 km / h / 5.6 mph	32 kN

12 priedas. Sunkvežimio Mercedes – Benz Actros 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 $\pm 2\%$. The right is reserved to alter specification or equipment without notice.

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

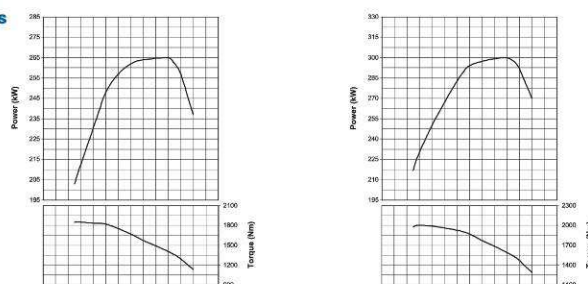


3236K
3241K
3244K

engine

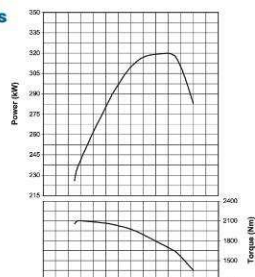
	3236K	3241K
Type	Mercedes-Benz OM501LA 12 litre turbo-intercooled 4 valves per cylinder V6 direct injection diesel	
Max. power @ 1800 rpm	265kW 360PS	300kW 408PS
Max. torque @ 1080 rpm	1850Nm 1364lbft	2000Nm 1475lbft
Bore	130mm	
Stroke	15mm	
Capacity	11.95 litres	
Control	Telligent electronic engine 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)

Axles

Front

Mercedes-Benz straight 'I' beam

Rear Bogie

Mercedes-Benz hub reduction.

Inter-axle and cross-axle differential locks

Rear Axles Ratios & Performance

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

Clutch

Type Hydraulically operated twin dry plate with air assistance

Diameter 2 x 400mm

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

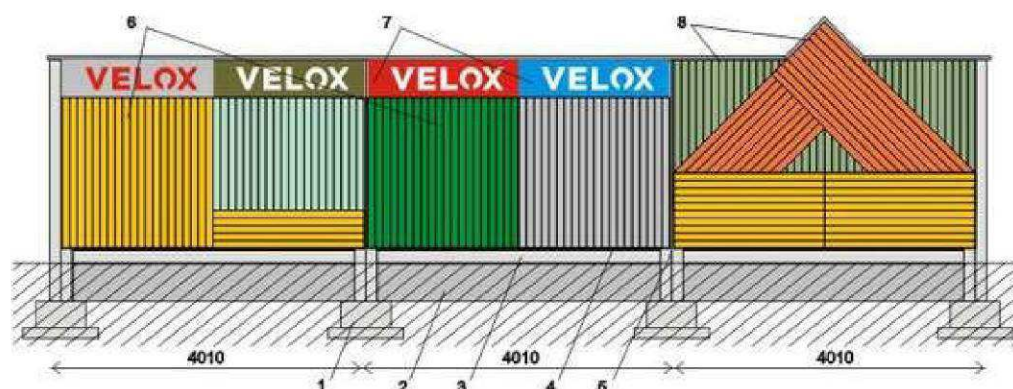
Warning lights

Emergency stop
Main beam/flasher
Direction indicators
Parking brake
Rear fog lamp
Hazard lights
Cab tilt lock
Engine break
Differential lock

General

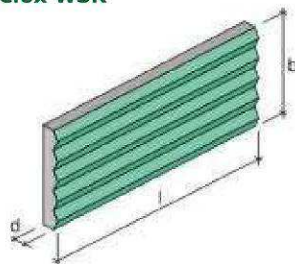
Headlamp protection grilles

Three piece steel bumper

13 priedas. Garsą izoliuojančių plokščių VELOX techninės charakteristikos.

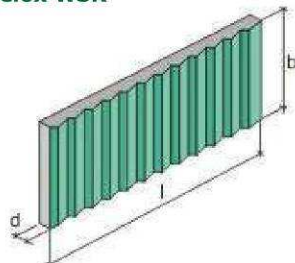
1 pamatų padas;
2 pamatas;
3 atraminė sienelė;
4 sandarinimo juosta;

5 plieninis dvitėjinis profilis 140; 160; 180; 200;
6 priešgarsinės VELOX plokštės;
7 vieta reklamai;
8 apsauginis stogelis Stropan; Cetris; cinkuota skarda;

Garsą izoliuojančių plokščių VELOX techninės charakteristikos**Velox WSR**

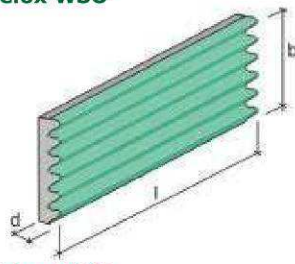
Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

WSR 50
50 mm
270 mm
71 kg/m²
> 25 dB
DLA=4 dB
Banguotas
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas

Velox WSR

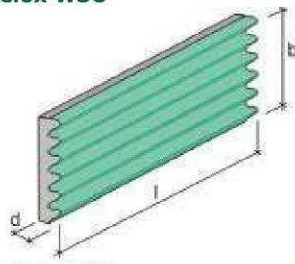
Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

WSR 50
50 mm
270 mm
71 kg/m²
> 25 dB
DLA=4 dB
Banguotas
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas

Velox WSO

Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

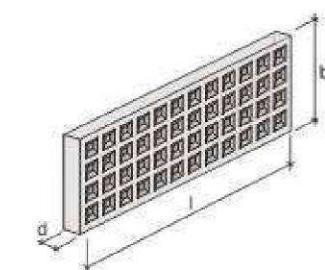
WSO 70
70 ??
290 ??
85 kg/m²
> 25 dB
DLA =8 dB
Banguotas
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas

Velox WSO

Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

WSO 105
105 mm
325 mm
110 kg/m²
> 25 dB
DLA =11 dB
Banguotas
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas

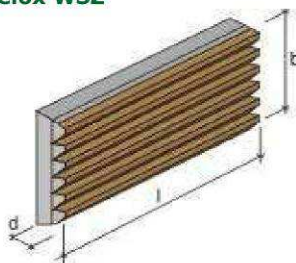
Velox WSW



Velox WSZ

Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

WSW 75
75 mm
295 mm
93 kg/m²
> 25 dB
DL_a = 8 dB
Piramidinis
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas



Plokštės tipas
Plokštės storis (d)
Sienos storis
Tūrio masė
Triukšmo izoliacija DLR
Triukšmo sugėrimas DL
Profilis
Atsparumas vandens, druskų, oro poveikiui
Atsparumas mechaniniam poveikiui

WSZ 100
100 mm
320 mm
104 kg/m²
> 25 dB
DL_a = 13 dB
Trapezinis
Po 150 ciklų poveikio 240 g/m²
Atitinka normas

Garsą izoliuojančių sienų privalumai:

- didelė garso absorbcija,
- paprastas ir greitas montavimas, nepriklausomai nuo vietos sąlygų,
- atsparumas vandens, ugnies, druskų, šalčio, puvimo poveikiui,
- paprastas sienų elementų pakeitimas,
- įvairiapusė plokščių apdaila,
- galimybė panaudoti įvairių profilių plokštę, pritaikant prie esamų sąlygų,
- puiki vieta reklamai.

GARSO BARJERJERAI - PANAUDOJIMAS

Priešgarsinis barjeras automagistralėms



Priešgarsinis barjeras ir absorbuojanti kelio dangą geležinkeliams



Priešgarsinis barjeras pramonei ir įrengimams



Priešgarsinės VELOX plokštės gaminamos VELOX-WERK s.r.o. ČR, atitinka Europos Sąjungos standartams.

14 priedas. Išrašas 2017-12-08 d. Nr. SRIS-2017-13150076 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 diplomas DA004490.

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

GRAFINIAI PRIEDAI