

**Uždaroji akcinė bendrovė
<< G J M a g m a >>**



**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo
vertinimo planuojant naudoti Kelmės rajono
Ušnėnų molio telkinio išteklių dalį**



**Užsakovas:
MB „Gegužiai“**

**Uždaroji Akcinė Bendrovė
<< G J M a g m a >>**



G. Juozapavičius
E. Grencius

**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo vertinimo planuojant
naudoti Kelmės rajono Ušnėnų molio telkinio išteklių dalį**

Tekstas ir tekstiniai priedai

Įmonės steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

Vilnius 2016

T u r i n y s

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	4
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	4
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	24
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	35
TEKSTINIAI PRIEDAI	42
RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	63

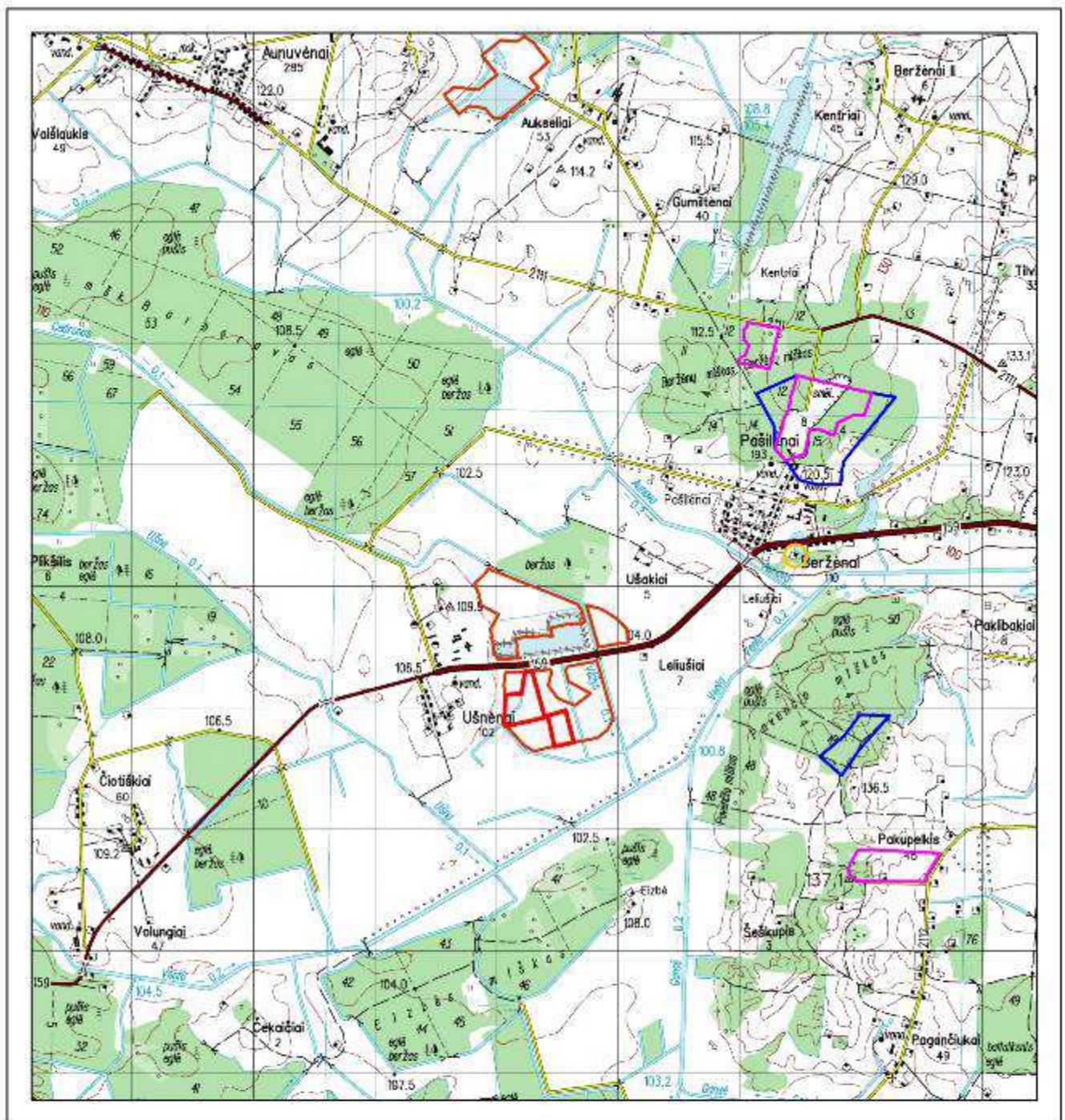
I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

1. *Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)* – Mažoji bendrija „Gegužiai“, Gegužių g. 61-75, Šiauliai, LT-78333. Įmonės kodas – v 303470385. Tel. +370 682 14555, el. paštas – berzelis05@gmail.com.
2. *Igaliotas poveikio aplinkai vertinimo 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. paštas gjmagma@gmail.com, internetinis tinklapis – www.gjmagma.lt (1 tekstinis priedas). Kontaktiniai asmenys: inžinierius – ekologas Edvardas Grencius, įmonės steigėjas g.m.dr. Ginutis Juozapavičius.

II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

3. *Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.* Veiklos pavadinimas – Ušnėnų molio telkinio išteklių dalies naudojimas. Bendrai nagrinėjamas (planuojamas naudoti) plotas apima apie **13,2 ha** (2.1 – 2.2 pav., 2 tekstinis 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 2.3. punktą „Kitų naudingųjų iškasenų kasyba ar akmens skaldymas (kai kasybos plotas – mažiau kaip 25 ha, bet daugiau kaip 0,5 ha)“. Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai „Smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas; molio ir kaolino kasyba“ (kodas B - 08.12).

Ušnėnų molio telkinys (šiaurinė jo dalis) buvo naudojamas dar nuo 1986 metų (2.1 pav.). Daugiau nei prieš dešimtmetį, bankrutavus tuometiniam telkinio naudotojui AB „Daugėlių plytinė“, telkinys buvo užleistas. Vėliau Ušnėnų molio telkinio (bendras telkinio plotas sudaro 85,3 ha) atskiras dalis norėjo įsisavinti kitas ūkio subjektas, kuris šiuo metu planus yra pristabdęs. Tai pačiai Ušnėnų molio telkinio daliai (pietinei) jau buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros, o LR AM Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentas 2009 m. vasario 5 d. priėmė atrankos išvadą Nr. 6, kad išsamus poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas (3 tekstinis priedas). Atlikęs poveikio aplinkai vertinimo procedūras dabartinis telkinio naudotojas 2011-06-23 d. gavo Lietuvos geologijos tarnybos prie LR AM leidimą Nr. 29 p – 11 išteklių naudojimui (4 tekstinis priedas). Dabartiniam telkinio naudotojui šiuo metu neturint tiesioginio intereso molio išteklių eksploatavimui šioje telkinio dalyje, jam pritarus, telkinio įsisavinimą (pietinės jo dalies, anksčiau suteikto kasybos sklypo ribose) planuoja dabartinis PŪV organizatorius (5 tekstinis priedas). MB „Gegužiai“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą pradėti molio išteklių gavybą Ušnėnų molio telkinio dalyje, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tik atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.



2.1 pav. Ušnėnų molio telkinio apžvalginis planas

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

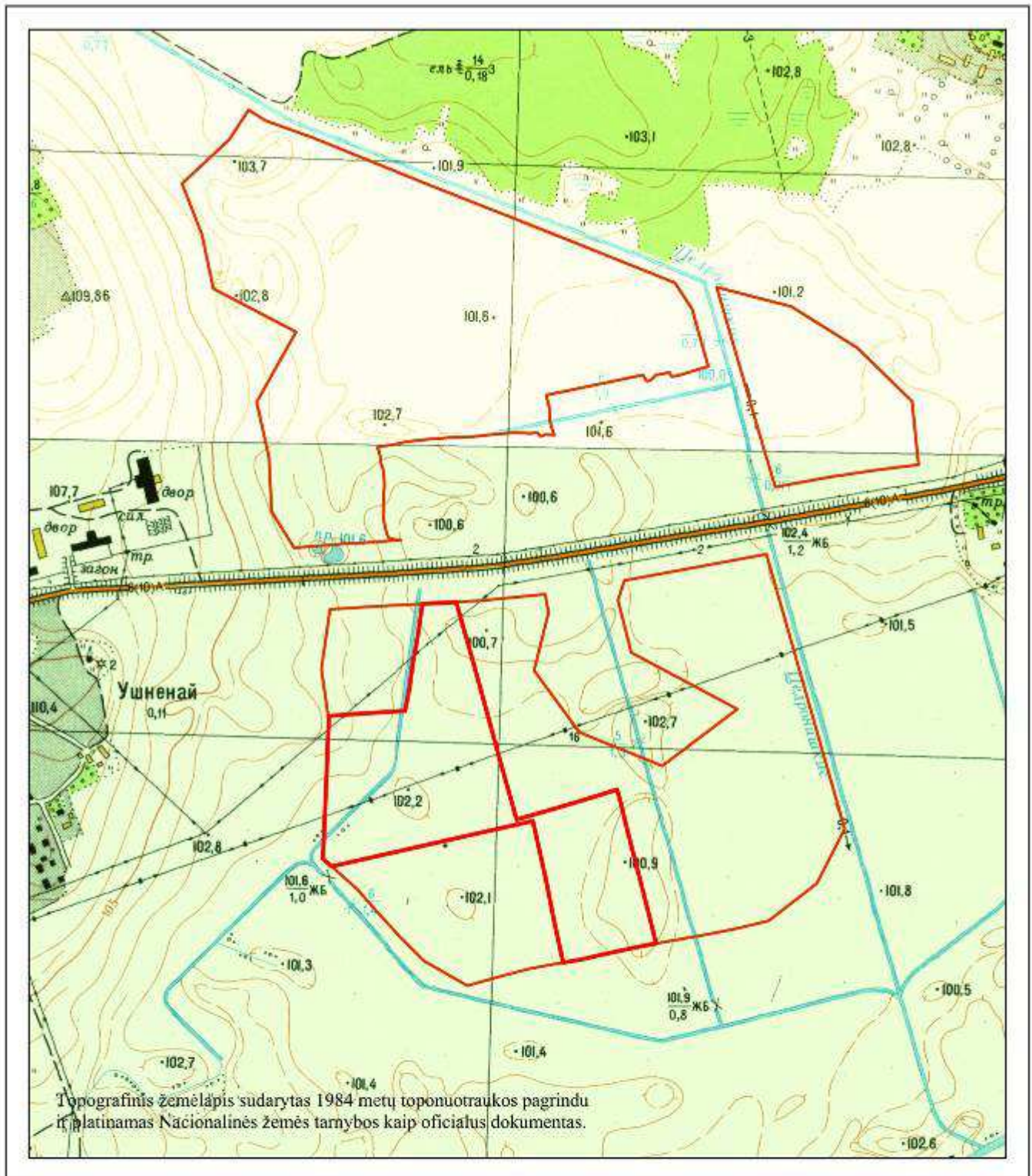
- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išžvalgyti molio ištekliai
- Detaliai išžvalgyti smėlio ir žvyro ištekliai
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti smėlio ir žvyro ištekliai
- Gamybinės bazės vieta

Planas sudarytas remiantis žemėlapiu TOP50LKS-SR, 2004 m.

© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos

Naudingųjų iškasenų telkinių (išskyrus organogeninių) ribos paimtos iš Žemės gelmių registro.

© Lietuvos geologijos tarnyba prie AM, 2015.



**2.2 pav. Ušnėnų molio telkinio situacinis planas
M 1:10 000**

Sutartiniai ženklai

- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys

4. *Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.* Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis apima iš esmės tą patį 13,2 ha ploto kasybos sklypą, kurio naudojimui jau yra suteiktas Lietuvos geologijos tarnybos prie AM leidimas (4 tekstinis priedas). Beveik visas nagrinėjamas plotas patenka į valstybinę žemę, o nedidelė jo dalis į vieną privatų žemės ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5474/0001:378) (2, 6 tekstiniai priedai). Telkinio išteklių dalies naudojimui privačioje žemėje, PŪV užsakovas po PAV procedūrų išsiimant naują leidimą išteklių naudojimui, turės gauti žemės sklypo savininko pritarimą, kitu atveju privačiame žemės sklype molio ištekliai nebus eksploatuojami.

Gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio dalies naudojimui, žemės gelmių išteklių naudojimo plano rengimo metu valstybinėje žemėje bus suformuotas žemės sklypas ir nustatyta pagrindinė jo naudojimo paskirtis kasybos laikotarpiui kita (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos), o pati molio išteklių gavyba projektuojama leidimu suteiktame kasybos sklype.

Žaliavai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Žaliava bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimis karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į krašto kelią Užventis – Šaukėnai – Kuršėnai (Nr. 159), kuriuo apie 3 km judės iki gamybinės bazės esančios Beržėnų kaime (2.1 pav.). Karjero vidaus keliai turės atitikti kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ūkių vidaus kelių IIIv kategorijos reikalavimus. Kitokie inžineriniai tinklai karjere nereikalingi. Pro telkinį eina melioracijos grioviai ir įrengta drenažo sistema, kurie bus pertvarkyti pagal atskirai parengtą melioracijos sistemos pertvarkymo projektą, telkinio naudojimo plano rengimo metu. Eksploatuojant molio telkinio dalį palei planuojamą karjerą einantys melioracijos grioviai bus naudojami pagrinde atmosferos kritulių ir gruntinio vandens išleidimui per nuskaidrinimo baseiną, sausinant karjerą.

5. *Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.* Rišlių naudingųjų iškasenų kasybai, kada pasirinktos gavybos apimtys siekia vos 5 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje naudojamas tiksliai ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasybą karjere planuojama vykdyti tik šiltuoju metų laiku (skaičiavimuose priimamos 173 darbo pamainos). Prieš pradedant molio kasybą, žaliavai iš karjero išvežti bus nutiestas vienos krypties kelias iš surenkamųjų gelžbetoninių plokščių, kad sunkvežimis neklimptų karjere. Visa naudingoji iškasena bus kasama 2 – 3 gavybos pakopomis. Tikslus gavybos pakopų skaičius bus žinomas tik parengus telkinio naudojimo planą.

Technogeninei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai. Nuodangos gruntų nukasimui, kurių storis vidutiniškai planuojamame karjere sudaro 2,6 m ir žaliavos kasybai bus naudojamas ekskavatorius Komatsu PC210-11 (123/165 kW/AG, kaušo talpa 1 m³) (7 tekstinis priedas). Nuodangos darbuose, nuimant dirvožemį ir kitus gruntuos, kasybos aikštelės palyginimui, rekultivavimo, kelių tvarkymo ir kituose paviršiaus lyginimo darbuose bus naudojamas buldozeris Komatsu D61EX-23 (126/169 kW/AG) (8 tekstinis priedas). Molis iš

karjero bus išvežamas didelės keliamosios galios sunkvežimiu IVECO AD 260 T 38 (280/380 kW/AG, keliamoji galia 15 t) (9 tekstinis priedas). Tai našūs 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. Tai iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai. Kitokių technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės. Į planuojamos veiklos skaičiavimus nėra įtraukiami nedidelės apimties darbai kaip surenkamųjų gelžbetonio blokų paklojimas ar periodinis nedidelio kiekio perteklinio vandens nusiurbimas elektriniais siurbliais bei kiti smulkūs darbai nežymiai įtakojantys aplinkos taršą.

Prieš pradedant molio išteklių gavybą dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei išteklių apskaičiavimo kontūrą. Iš telkinio vidinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus kraunamas ekskavatoriumi į sunkvežimį ir pervežamas į aplink karjerą formuojamus pylimus. Tikslesnės dirvožemio pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Prieš pradedant išteklių gavybą dirvožemis nebus iš karto nuimamas visame telkinio plote. Esant planuojamoms 5 tūkst. m³ molio žaliavos gavybos metinėms apimtims pakaks, kad per metus dirvožemis būtų nuimtas vos nuo 0,2 ha ploto, o bendras metinis nuimamas jo kiekis sudarys apie 600 m³. Darbų apimtys nuimant dirvožemio sluoksnį apskaičiuotos 2.1 ir 2.4 lentelėse.

2.1 lentelė

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

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	300/480
2	Automobilio IVECO AD 260 T 38 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio vienu reisų pervežamo dirvožemio kiekis	t/m ³	15/1,6	15/9,4
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius per metus	reis./metai	3000/16.3	32
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 Komatsu PC210-11 našumui 64 m ³ /h	min.	9,4*60/64,375	8,8
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+8,8+4	14,0
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/14	34
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	32/34	1
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	32*0,2*2	13

Nuėmus dirvožemio sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai, kurių vidutinis storis šioje telkinio dalyje sudaro per 2,6 m. Likusių dangos gruntų nuėmimui pagrinde bus naudojamas ekskavatorius ir juos pervežantis sunkvežimis. Dangos gruntų nuėmimo darbų apimtys ir trukmė apskaičiuota 2.2, 2.4 lentelėse. Metinės nuodangos darbų apimtis bus galima užbaigti per 17 pamainų. Šie dangos gruntai bus sandėliuojami laikinuose pylimuose karjero pakraštyje ar vidinėje

dalyje, o vėliau bus panaudoti rekultivavimui, pagrinde lėkštinant šlaitus.

2.2 lentelė

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

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dangos gruntų transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	4700/8460
2	Automobilio IVECO AD 260 T 38 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio vienu reisų pervežamų dangos gruntų kiekis	t/m ³	15/1,8	15/8,3
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius per metus	reis./metai	4700/8,3	564
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 Komatsu PC210-11 našumui 54 m ³ /h	min.	8,3*60/54	9,3
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+9,3+4	14,5
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/14,5	33
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	564/33	17
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	564*0,2*2	226

Nuėmus dangos sluoksnį, ekskavatoriumi bus kasamas molis ir kraunamas tiesiai į sunkvežimį. Planuojamą 5 tūkst. m³ žaliavos kiekį bus galima išvežti 1 didelės keliamosios galios sunkvežimiu, kuris turės vidutiniškai padaryti 4 reisu per pamainą (2.3 lentelė). Šie rodikliai apsprendžia karjero darbo trukmės, kuro sąnaudų ir taršos skaičiavimus.

2.3 lentelė

Autotransporto poreikis žaliavai iš karjero iki gamybinio cecho pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Maksimali pamainos transportavimo darbų apimtis	m ³ /t	Projektas	29/58
2	Automobilio IVECO AD 260 T 38 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio IVECO AD 260 T 38 vienu reisų pervežamo molio kiekis	t/m ³	15/2	15/7,5
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	3
5	Atstumas iki viešo naudojimo kelio	km	Projektas	0,4
6	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis./pam	29/7,5	4
7	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
8	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*3*60/50	7
9	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Komatsu PC210-11 našumui 54 m ³ /h	min.	7,5*60/54	8,3
10	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
11	Pilna reiso trukmė	min.	7+8,3+4	19,3
12	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/19,3	24,9
13	Būtinai transporto priemonių kiekis	vnt.	4/24,9	0,2
14	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	1
15	Bendra metinė rida karjero keliais iki plento	km	2*4*173*0,4	554
16	Reisų skaičius per valandą	reis./h	4/8	0,5

Kasybos technikos užimtumas skaičiuojamas telkinio eksploatavimo metais, kai bus nuimami dangos gruntai ir darbų apimtys bus pačios didžiausios. Planuojamoms metinėms kasybos apimtims įvykdyti, ekskavatorius Komatsu PC210-11 turės dirbti 23 pamainas, o buldozeris Komatsu D61EX-23– 7 pamainas. Pastarasis bus naudojamas nuodangos, gavybos bei papildomuose darbuose (kasybos aikštelės lyginimui, kelių priežiūrai, rekultivavimui). Karjere pakaks, kad minėtų mechanizmų dirbtų po vieną vienetą. Kasybos technikos užimtumo rodikliai pateikiami 2.4 lentelėje.

6. *Žaliavų naudojimas.* Planuojama kasti natūralų molį iš kurio būtų gaminami smulkūs keraminiai dirbiniai.
7. *Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).* Per metus planuojama iškasti apie 5 tūkst. m³ molio išteklių. Mineralinės naudingosios iškasenos nėra atsinaujančios. Svarbiausias išteklių gamtosauginis naudojimo principas yra racionalus jų naudojimas bei maksimalus galimas iškasimas iš telkinio, patiriant kuo mažiau nuostolių (šlaituose, nejudinamose juostose, dugne ir kt.).

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis prieš atidengiant klodą bus nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsėjamas žolių mišiniu. Bendras nuimamo dirvožemio tūris sudarys per 40 tūkst. m³, o dangos gruntų 343 tūkst. m³. Dirvožemio sandėliavimas pylimuose apsaugos jį nuo taršos ir defliacijos. Tikslios pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Rekultivuojant iškastą plotą nuimtais dangos gruntais bus nulėkštinti šlaitai, o derlingasis sluoksnis šlaituose ir aplink susidarysiantį vandens telkinį bus pilnai atstatytas.

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas, tačiau molio karjere dėl jo paties nelaidumo vandeniui jame kaupsis pagrinde atmosferos kritulių ir gruntinis vanduo. Vanduo bus nuvedamas grioviais į giliausias karjero vietas iš kurių per nuskaidrinimo baseiną bus išpumpuojamas į greta esančius melioracijos griovius. Išleidžiamas vanduo bus visiškai natūralus ir skaidrus. Dėl tokio vandens perpumpavimo visiškai nenukentės aplinkinės teritorijos, kadangi ir šiuo metu visi atmosferiniai krituliai yra surenkami drenažo tinklu ir melioracijos grioviais patenka į Ventos upę, arčiausiai pratekančią už 560 m į pietryčius.

8. *Energijos išteklių naudojimo mastas.* Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų po vieną ekskavatorių ir buldozerį. Žaliavai išvežti taip pat bus reikalingas tik vienas sunkvežimis (15 t keliamosios galios). Kasybos metu bus naudojamas tikrai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.5 lentelėje. Tai yra labai maži kiekiai, kadangi gavybos apimtys bus labai nedidelės. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus, kada darbų apimtys bus pačios didžiausios.

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai			Dirvožemio pakrovimas, nustūmimas			Dangos gruntų pakrovimas			Visa darbo trukmė, pam	Mechanizmo panaudojimo koeficientas	Darbo dienos trukmė dirbant vienu mechanizmu
	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam			
Ekskavatorius Komatsu PC210-11	5000	435	11	300	515	1	4700	435	11	23	0,1	1,1
Buldozeris Komatsu D61EX-23	Kelių priežiūros, karjero tvarkymo, rekultivavimo ir kt. darbai		6	600	599	1				7	0,04	0,3

2.5 lentelė

Metinio dyzelinio kuro poreikio skaičiavimas karjere

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h (automobiliui - km)	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m ³
Gavybos procesas					
Ekskavatorius Komatsu PC210-11	184	l/h	15	2,3	
Buldozeris Komatsu D61EX-23	56	l/h	14	0,7	
Sunkvežimis IVECO AD 260 T 38	793	l/100 km	40	0,3	
Viso				3,2	649

9. *Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.* Kasant molį atliekų nesusidarys, nes viskas bus sunaudojama, o likusiais dangos gruntais bus rekultivuotas karjeras. Dangos gruntais bus nulėkštinti šlaitai, nelygumai bei užpildos sekiausias vandens baseino vietos. Radioaktyviosios medžiagos karjere nebus naudojamos. Prie karjero administracinių konteinerinio tipo patalpų bus pastatytas buitinių atliekų konteineris, kurio turinys periodiškai išvežamas atliekas tvarkančios įmonės. Atliekos susidarantys dėl kasybos technikos naudojimo (tepaluotos šluostės, padangos ir kt.) bus perduodamos atitinkamų atliekų surinkėjams ir nebus kaupiamos karjere.
10. *Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.* Kasant molį pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetų bus perduodami utilizavimui tvarkančiai įmonei ir nepasklis į aplinką.
11. *Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis) ir jos prevencija.* Cheminės medžiagos nebus naudojamos gavybos procese. Tam nėra visiškai jokio poreikio. Kasybos technikos techninio gedimo atveju (pvz. trūkus hidraulinio skysčio žarnelei) ar išsiliejus kurui perpylimo metu, užterštas gruntas bus surinktas, užpilamas naftos produktus surišančiu sorbentu, o vėliau perduodamas grunto valymu užsiimančioms įmonėms. Į vandenį patekę naftos produktai bus apjuosiami apsauginėmis sorbento bonomis ir susemti bei atiduoti valymu užsiimančioms specializuotoms įmonėms. Visi sorbentai bus laikomi karjero konteinerinio tipo administracinėse patalpose. Tačiau ir blogiausio prognozuojamo techninio gedimo atveju į aplinką maksimaliai pateks vos keletas litrų naftos produktų (tepalo, dyzelinio kuro), kurie bus lokalizuojami vietoje naudojant sorbentus, o po to perduodami atitinkamų medžiagų valymu užsiimančioms įmonėms.
12. *Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija.* Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra triukšmas bei į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė spinduliuotė ir pan.) molio gavybos procesas neturi aplinkai. Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus 2.6 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti

mobiliams mechanizmomams dirbant karjere. Triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami remiantis standartu LST ISO 9613-2:2004.

2.6 lentelė. Taršos rūšys.

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentarai
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	KD10, CO, CH, NOx, SO2, KD 0,67 t/metus	Neviršys DLK	Oro tarša bus lygi foninėms koncentracijoms kaimiškose vietovėse
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Iki 107 dB(A)	Iki 30,31 dB(A) artimiausios sodybos gyvenamojoje teritorijoje.	Neviršys normų nustatytą HN 33:2011 artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje ir bus artimas 35 dB(A) foniniam triukšmui
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	2-3 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus ir oro taršos vertinimą 15 skyriuje, aprašoma vietos situacija aplinkinių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu. Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje vietovėje, apsuptoje dirbamais žemės ūkio laukais. Artimiausia Ušnėnų kaimo sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 400 m į vakarus, o jos gyvenamoji aplinka (žemės sklypas) 360 m (pagal VĮ „Registrų centras“ duomenis) (3.1 pav.). Kitos sodybos nuo telkinio nutolusios dar didesniais atstumais (apie vietos situaciją ir infrastruktūrą plačiau aprašyta 19 skyriuje). Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama gyvenamųjų teritorijų (pagal TPDRIS sistemos duomenis).

Žaliavai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Žaliava bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimis karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į krašto kelią Užventis – Šaukėnai – Kuršėnai (Nr. 159), kuriuo apie 3 km judės iki gamybinės bazės esančios Beržėnų kaime (2.1 pav.).

Neigiamo poveikio sumažinimui palei karjero pakraštį bus formuojamas dirvožemio pylimas, kurio aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m. Jis tarnaus kaip apsauginis barjeras nuo triukšmo bei vizualinės taršos.

Triukšmas

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 en, 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 (2.7 lentelė).

2.7 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, vienoje vietoje netelpa. 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 didesniai triukšmo lygiui.

Ribinės triukšmo vertės gyvenamojoje teritorijoje:

Akustinį triukšmą gyvenamojoje ir visuomeninėje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2.8 lentelė).

Šiame skyrelyje pateikiami ekvivalentinio triukšmo dydžiai lyginami su šios lentelės stulpelio „Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA“ vertėmis. Karjeras veiks šviesiuoju paros laiku nuo 6 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje.

2.8 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 sukeliama triukšmą	6–18	55	60
		18–22	50	55
		22–6	45	50

Triukšmo mažinimo priemonės - akustinis ekranavimas:

Palei karjero pakraštį bus sustumtas iki 3 m aukščio dirvožemio pylimas. Jis puikiai tarnaus veikdamas kaip ekranas ir slopindamas tiesioginį triukšmą, o atspindėjęs nuo pylimo triukšmo galia gerokai sumažėja dėl absorbuojančio paviršiaus. Gilėjant karjerui susidarys gavybos pakopų šlaitai, kurie dar papildomai ribos triukšmo sklaidą.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas molio karjero eksploatavimo procedūras nuo tos vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos kaip numato HN 33:2011. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus bei vykdant gavybos darbus (molio gavybos darbai dėl analogiško darbų pobūdžio sukeliant triukšmą sutapatinami su nuodangos darbais) ekskavatoriumi kasant pakraščio juostoje ir pakraunant žaliavą į sunkvežimį pervežimui.

Ekspluatuojant telkinį, karjero mechanizmai prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės iki 365 m buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį (360 m atstumas iki sodybos gyvenamosios aplinkos + 5 m nejudinama pakraščio juosta). Vėliau išteklių gavyba jau bus vykdoma už suformuoto dirvožemio pylimo, kurio aukštis bus per 3 m, o plotis 12 m. Kasant žaliavą ekskavatorius nepriartės arčiau nei per 380 m iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos laikantis darbo saugos ir kitų projektinių reikalavimų.

Visi išvardinti triukšmo šaltiniai karjere, visais darbų etapais, išskyrus nuimant dangą, dirbs atitverti dirvožemio pylimais. Šalia karjero pakraščio ir pačiame karjere dėl nedidelių gavybos apimčių mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai. Karjero darbo laikas planuojamas dienos metu tarp 6 val. ir 18 val.

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

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

kur,

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

Mechanizmų gamintojai apie šaltinių skleidžiamą triukšmą pateikia tiksliai apibendrintą svertinį (ekvivalentinį) triukšmo lygį. Norint apskaičiuoti triukšmo gesinimo aplinkos efektus pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en to 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.

Karjere planuojamų naudoti mechanizmų galia – ekskavatoriaus Komatsu PC210-11 – 123 kW, buldozerio Komatsu D61EX-23 – 126 kW, sunkvežimio IVECO AD 260 T 38 – 280 kW (7 – 9 tekstiniai priedai). Skaičiavimams parinktos charakteristikos šiek tiek galingesnių mechanizmų (remiantis Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze). Tai suteikia galimybę vertinti triukšmo sklaidą pačiomis blogiausiomis sąlygomis.

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 sklaidimo kelio aukštis virš žemės paviršiaus, m.

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

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

Jei garso slopinimas 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:

$$D_z = 10 \lg [3 + (C_2/\lambda) C_3 z K_{\text{met}}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

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 sklidimo kelio ilgį. Tačiau šiuo atveju priimama, kad garsas sklis lygia vietoje nekliudomai.

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:

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

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 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 sklidimo sąlygos yra pačios palankiausios. Pateiktuose skaičiavimuose papildomas garso slopimas dėl jo sklidimui nepalankių sąlygų (pvz., prieš vėją) yra ignoruojamas. Tokiu atveju skaičiavimų rezultatai yra pateikiami pačiomis geriausiomis garso sklidimui meteorologinėmis sąlygomis. Realiau 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 arčiausiai priartės iki 365 m. Buldozeriui dirbant pakraščio juostoje, skaičiavimų rezultatai pateikiami 2.9 lentelėje.

2.9 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygis artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, esančioje už 360 m, dirbant telkinio pakraštyje

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	79	77	76	74	68	67	60	59
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,14	0,36	0,68	1,33	3,49	11,81	42,12
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
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	9,04	17,03	23,31	26,39	22,94	20,98	5,46	-25,75
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	8,01	50,44	214,39	435,32	196,79	125,32	3,52	0,00
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	30,14							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui nuimant dirvožemį telkinio pakraštyje, triukšmo lygis artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje sieks 30,14 dB(A) ir leistina 55 dB(A) triukšmo riba nebus viršijama. Nuo karjero skleidžiamas triukšmo lygis bus artimas foninei 35 dB(A) reikšmei.

Vykdamas molio (arba nuodangos gruntų) kasybos darbus, technika arčiausiai sodybos dirbs jau atitverta dirvožemio pylimais. Atlikti skaičiavimai rodo, kad artimiausios sodybos gyvenamąją aplinką pasiekiantis 30,31 dB(A) triukšmo lygis bus kiek didesnis nei vykdamas nuodangos darbus, tačiau taip pat neviršys HN 33:2011 nustatytų normų bei foninės 35 dB(A) reikšmės. Triukšmo

lygio gesimas dirbant ekskavatoriui bei vienam sunkvežimiui kasybos metu, apskaičiuotas 2.10 lentelėje.

2.10 lentelė

Maksimalus suminis kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, kai mechanizmai išsidėstę karjero pakraštyje arčiausiai sodybos, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos								
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Ekskavatorius Komatsu PC210-11									
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}	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,15	0,38	0,72	1,41	3,69	12,46	44,46	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4,95	5,12	5,45	6,03	7,01	8,48	10,45	12,82	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	19,60	18,42	20,36	18,84	17,38	12,83	-2,12	-43,39	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	91,24	69,46	108,76	76,52	54,68	19,18	0,61	0,00	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	26,24								
Sunkvežimis IVECO AD 260 T 38									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	84	80	76	74	73	70	67	61	
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,15	0,38	0,72	1,41	3,69	12,46	44,46	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	4,95	5,12	5,45	6,03	7,01	8,48	10,45	12,82	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	8,60	14,42	17,36	19,84	20,38	14,83	0,88	-39,39	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	7,25	27,65	54,51	96,34	109,10	30,41	1,23	0,00	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	25,14								
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)					30,31				

Atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en rodo, kad planuojamame karjere skleidžiamas triukšmas neviršys ribų nustatytų higienos normoje ir bus artimas foninėms reikšmėms. Esant tokiems skaičiavimų rezultatams, triukšmo lygių izolinijų planai nėra būtini. 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 dirba arčiausiai gyvenamosios aplinkos.

13. *Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.* Karjere nesusidarys biologinė tarša. Lauko biotualetas nuolat bus išvežamas tuo užsiimančios įmonės.
14. *Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių. Ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.* Molio 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 2.11 lentelėje. Rizikos ir ekstremalių įvykių analizės vertinimas atliktas vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijomis (Žin. 2002-08-08, Nr. 61-297). Iš esmės galima pasakyti, kad dėl galimo nukrypimo nuo darbų saugos normų, daugiau nukentės pats karjerą eksploatuojantis ūkio subjektas nei gamta patirs neigiamą poveikį. Po darbo paminos karjere technika bus atitraukiama nuo gavybos šlaitų ir laikoma technikos kieme prie konteinerinio tipo patalpų. Technikos gedimo atveju ji bus nutempama į technikos kiemą.

2.11 lentelė

Rizikos analizės struktūra Ušnėnų molio 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

15. *Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai dėl vandens ir oro užterštumo.* Planuojama veikla niekaip neįtakos tiesiogiai vandens užterštumo. Jokie teršalai nebus išleidžiami į paviršinius vandens telkinius. Pagal rizikos analizės vertinimą (2.11 lentelė) matyti, kad nelaimingų atsitikimų rizika galinčių pakenkti aplinkai yra labai minimali ir praktiškai neįmanoma, tačiau ir šios minimalios rizikos atveju, nelaimės lokalizavimui karjere bus laikomas naftos produktus surišantis sorbentas.

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 ir toliau periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000). Visi mechanizmai per metus sudegins apie 3,2 t dyzelinio kuro (2.5 lentelė). Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką: „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“. Sudeginus tokį šio kuro kiekį į aplinką per metus pateks 0,67 t teršalų: 0,41 t anglies monoksido, 0,14 t angliavandenilių, 0,10 t azoto junginių, 0,003 t sieros dioksido ir 0,02 t kietųjų dalelių. Pagal planuojamas kuro sąnaudas, įvertinus vidutinį mašinų amžių, eksploataavimo sritį, mašinų

konstrukcines ypatybes, buvo apskaičiuotos teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų kiekis. Skaičiavimai pateikiami 2.12 lentelėje.

2.12 lentelė

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

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K ₁	K ₂	K ₃		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
Ekskavatorius Komatsu PC210-11												
CO	3	15	12,80	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00151	0,28
CH	3	15	12,80	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00053	0,10
NO _x	3	15	12,80	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00039	0,07
SO ₂	3	15	12,80	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,002
KD	3	15	12,80	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00007	0,01
Buldozeris Komatsu D61EX-23												
CO	7	14	11,942	l/h	0,9	0,909	1,1	1	130	t/h	0,00155	0,09
CH	7	14	11,942	l/h	0,9	1,01	1,1	1	40,7	t/h	0,00054	0,03
NO _x	7	14	11,942	l/h	0,9	0,973	1,05	1	31,3	t/h	0,00038	0,02
SO ₂	7	14	11,942	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,001
KD	7	14	11,942	l/h	0,9	1,231	1,1	1	4,3	t/h	0,00007	0,004
Sunkvežimis IVECO AD 260 T 38												
CO	8	40	34,12	l/100 km	1	1	1,25	1	130	t/100 km	0,00554	0,04
CH	8	40	34,12	l/100 km	1	1	1,4	1	40,7	t/100 km	0,00194	0,02
NO _x	8	40	34,12	l/100 km	1	1	1,05	1	31,3	t/100 km	0,00112	0,01
SO ₂	8	40	34,12	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0,00003	0,0003
KD	8	40	34,12	l/100 km	1	1	1,1	1	4,3	t/100 km	0,00016	0,001
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												0,41
CH												0,14
NO _x												0,10
SO ₂												0,003
KD												0,02
Iš viso:												0.67

Aplinkos oro kokybės vertinimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros parengta ir oficialiai rekomenduojama metodologija. Ji paremta Europos Sąjungos oro kokybės direktyvos (Bendroji direktyva, pirmoji Dukterinė direktyva ir kt.) nuostatomis, kurios įveda modeliavimo naudojimą oro kokybės vertinime ir valdyme. Bendrosios direktyvos preambulėje minimas “kitų, be tiesioginio matavimo, aplinkos oro kokybės vertinimo būdų naudojimas”, 2 straipsnyje apibrėžiama, kad vertinimas “**tai kiekvienas metodas**, naudojamas teršalo lygiui matuoti, apskaičiuoti, prognozuoti arba įvertinti”, o toliau konkrečiai teigiama (6 straipsnis), kad galima naudoti modeliavimo metodus. Pirmoji Dukterinė direktyva tai išplėtoja, įvesdama papildomų vertinimo metodų naudojimą (6(3) straipsnis), taip pat nurodo duomenų kokybės reikalavimus modeliams pagal tikslumą (VIII priedas). Tačiau ši direktyva neapsiriboja vien tiktais modelių taikymu.

Pabrėžiama galimybė naudoti **kiekvieną metodą**, priklausomai nuo objekto sudėtingumo ir reikšmingumo oro kokybės vertinimui.

Vertinant aplinkos oro kokybę svarbu nustatyti oro kokybės tikslus - ribines vertes - ir numatyti ar šios vertės bus viršijamos ateityje. Atskirais atvejais tai padaryti nėra sunku, jei yra santykinai mažai taršos šaltinių ir esamos koncentracijos yra gerokai mažesnės negu ribinės vertės. Kitais atvejais, kur yra daug taršos šaltinių ir tikėtina, kad ribinės vertės bus viršijamos, tada ir reikalingi tikslūs bei sudėtingi vertinimo metodai. Šiais atvejais oro kokybės vertinimo įrankiu gali būti modelis. Vartotojas turi pagrįsti tam tikro modelio pasirinkimą numatytam tikslui. Aukščiau nurodytoje Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodikoje išskiriami trys oro taršos vertinimo ir modelio parinkimo etapai. Pirmajame nustatomi žymūs taršos šaltiniai vertinamojoje teritorijoje ir įvertinama ar jie turi potencialias galimybes išmesti žymų teršalų kiekį. Jei tokios galimybės nėra – tai tuo oro taršos vertinimas ir užsibaigia.

Kaip rodo skaičiavimai, pagal darbų apimtis ir planuojamą naudoti techniką, Ušnėnų molio karjere metinis išmetamų teršalų kiekis yra labai nedidelis. Minėta tvarka reglamentuoja taip pat kokiose situacijose kurie modeliai gali būti naudojami. Paprastai nuo neorganizuotų šaltinių, tokių kaip karjeras (jame dirbančios technikos) skaičiavimai nėra atliekami.

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

Akivaizdu, kad esant gavybos apimtims iki 5 tūkst. m³ per metus, lyginant su kitais didesniais karjerais, ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Kadangi karjere ir jo prieigose, kur arti nėra gyvenamųjų sodybų 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. Šiame karjere, lyginant su kitais oro tarša bus dar mažesnė, nes praktiškai visą laiką jame dirbs du – trys mechanizmai.

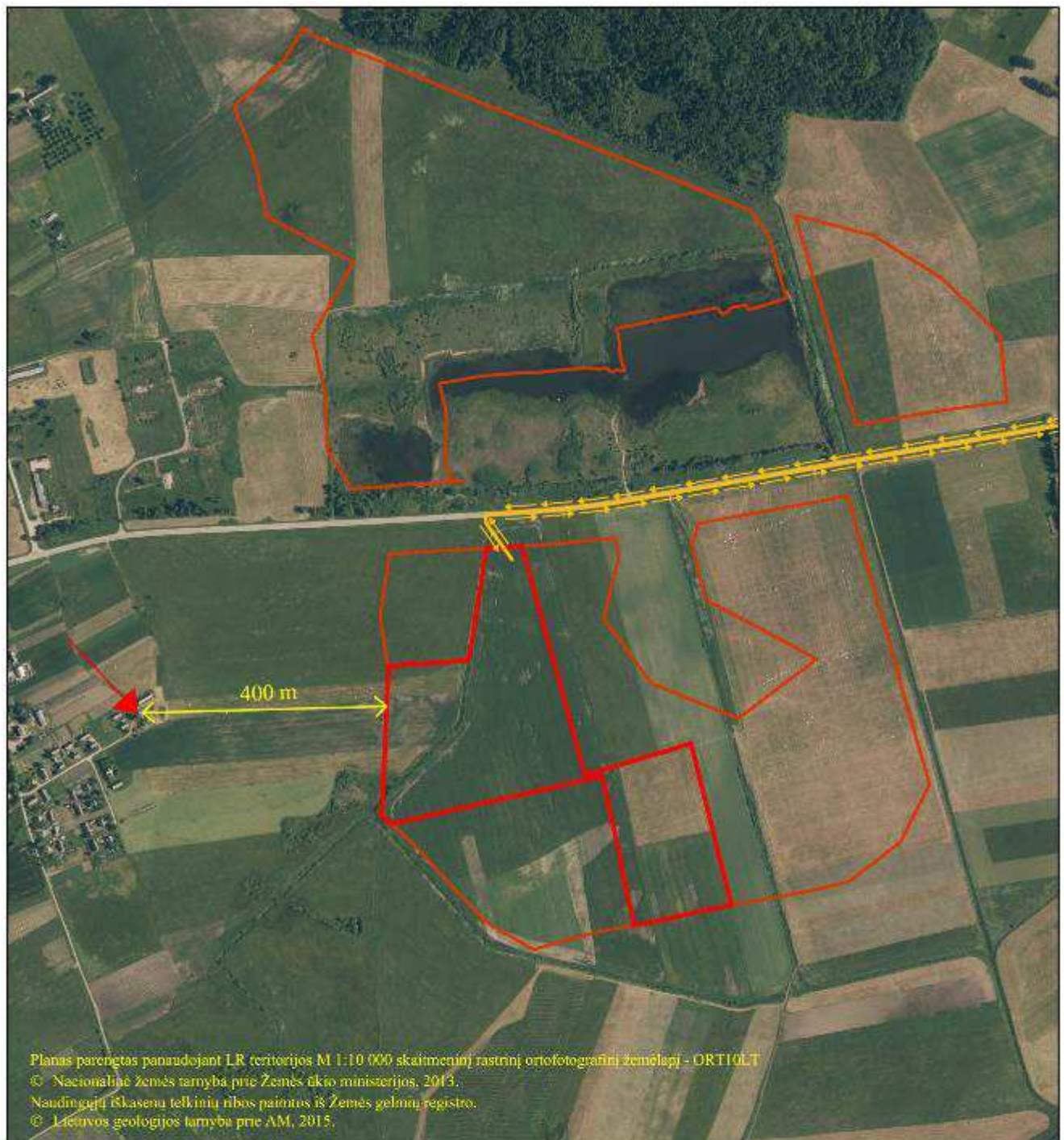
Naudojant paprasčiausius oro taršos atrankos modelius, kur įvestos didžiausios reikšmės ir pačios blogiausios klimatinės sąlygos, esant panašiam mechanizmų skaičiui, oro tarša už 100 m beveik visiškai nebejaučiama. O didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) nebeviršijamos ir už 20

– 30 m, dirbant visiems mechanizms kartu vienoje vietoje t.y. modeliuojant kaip nuo stacionaraus šaltinio (pvz. kamino). Kas realiai nėra įmanoma. Modeliuojant oro taršą sudėtingesniais modeliais ir karjerą priimant kaip plotinį šaltinį iš viso sunkiai pastebimas taršos padidėjimas, lyginant su foninėmis reikšmėmis. Vykdamas veiklą karjere oro taršos koncentracijos artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks nepakitusios ir būdingos kaimiškoms vietovėms.

16. *Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.* Vertinamame plote jokia kita veikla, išskyrus molio kasybą, neplanuojama. Už 235 m į šiaurę, šiaurės vakarus yra to paties Ušnėnų molio telkinio kita kasybos sklypo dalis (šiaurinė), esanti už krašto kelio, valdoma dabartinio telkinio naudotojo (4 tekstinis priedas). Tačiau jokio suminio poveikio aplinkai ir gyventojams nebus, nes tarp karjerų (jeigu šiauriau esantis atsidarytų ateityje) nėra įsiterpusių gyvenamųjų sodybų, o karjeruose dirbs keletas mobilių mechanizmų, kurie bus plačiai išsidėstę bei nutolę vienas nuo kito. Didžiausią įtaką šioje vietovėje tiek triukšmo, tiek oro taršos atžvilgiu turi greta telkinio einantis krašto kelias.
17. *Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.* Visi ištekliai, esant planuojamoms metinėms gavybos apimtims 5 tūkst. m³, bus iškasti apytiksliai per daugiau nei 100 metų. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naudojimo planą, kada bus įvertinti visi išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose, nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

18. *Planuojamos ūkinės veiklos vieta.* Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis yra Šiaulių apskrityje, Kelmės rajono savivaldybėje, Užvenčio seniūnijoje, Ušnėnų kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.).
19. *Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis apima iš esmės tą patį 13,2 ha ploto kasybos sklypą, kurio naudojimui jau yra suteiktas Lietuvos geologijos tarnybos prie AM leidimas (4 tekstinis priedas). Beveik visas nagrinėjamas plotas patenka į valstybinę žemę, o nedidelė jo dalis į vieną privatų žemės ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5474/0001:378) (2, 6 tekstiniai priedai). Kadangi valstybinėje žemėje nėra suformuoto žemės sklypo, jai nėra nustatytų konkrečių specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų. Naudojimo plano rengimo metu valstybinėje žemėje suformavus žemės sklypą, išteklių gavyba bus projektuojama nepažeidžiant šių specialiųjų sąlygų. Nedidelė privataus žemės sklypo dalis patenkanti į nagrinėjamą plotą turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose



3.1 pav. Ušnėnų molio telkinio situacinis ortofotografinis planas

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys
- ◀ Artimiausia sodyba
- ⇄ Išvežimo kelias iki gamybinės bazės

nustatytus apribojimus – XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (6 tekstinis priedas).

Planuojamą naudoti plotą iš visų pusių supa žemės ūkio paskirties žemė. Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad aplinkinėms teritorijoms ir gretimoms žemės sklypams nebus nustatyta jokių papildomų apribojimų.

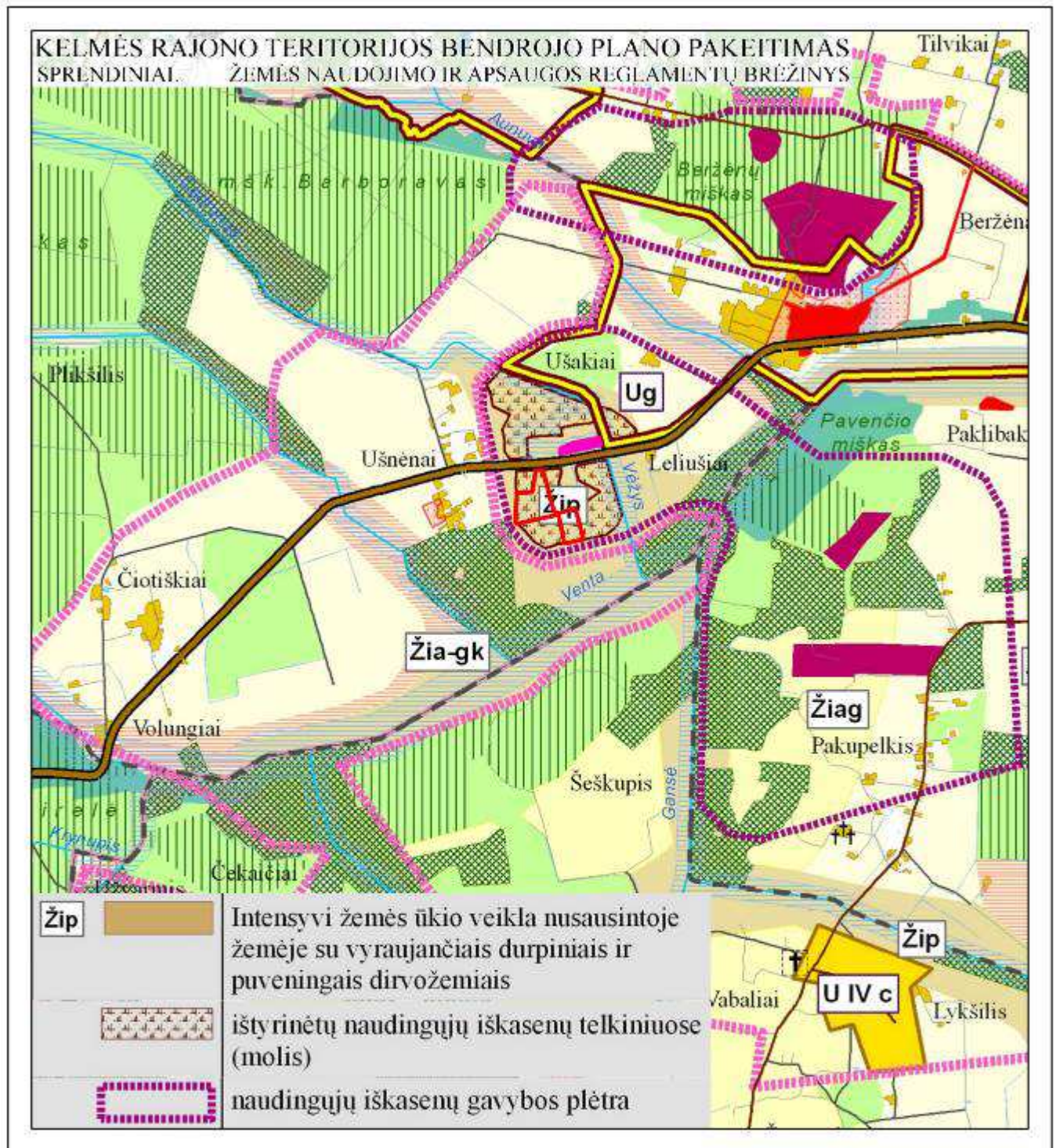
Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, naujai pakeistame žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti plotas patenka į naudingųjų iškasenų gavybos plėtros teritoriją, kurioje pažymėtas visas detalieji išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys (3.2 pav.). Planuojamas naudoti plotas nepatenka į rajono bendrajame plane išskirtas gamtinio karkaso teritorijas.

Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis yra Šiaulių apskrityje, Kelmės rajono savivaldybės šiaurės vakarinėje dalyje, nuo Kelmės miesto centrinės dalies nutolusi 22 km į šiaurės vakarus, Užvenčio seniūnijoje, nuo Užvenčio miestelio centrinės dalies esanti 8 km į šiaurės rytus, Ušnėnų kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6186941 m (X) ir 423356 m (Y).

Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje vietovėje, apsuptoje dirbamais žemės ūkio laukais. Artimiausia Ušnėnų kaimo sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 400 m į vakarus, o jos gyvenamoji aplinka (žemės sklypas) 360 m (pagal VI „Registrų centras“ duomenis) (3.1 pav.). Kitos sodybos nuo telkinio nutolusios dar didesniais atstumais. Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama gyvenamųjų teritorijų (pagal TPDRIS sistemos duomenis).

Žaliavai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Žaliava bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimis karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į krašto kelią Užventis – Šaukėnai – Kuršėnai (Nr. 159), kuriuo apie 3 km judės iki gamybinės bazės esančios Beržėnų kaime (2.1 pav.). Tai palankūs tiek ekonominiai, tiek socialiniai ir gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes nereikės papildomų investicijų žaliavos išvežimo kelio tiesimui, o bus naudojamos jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra.

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus. Ušnėnų molio telkinys buvo detalieji išžvalgytas dar 1985 metais valstybės lėšomis. Čia 89,1 ha plote buvo patvirtinta 5309 tūkst. m³ molio, tinkančio statybinių plytų gamybai. Nuo 1986 metų Ušnėnų molio telkinys buvo naudojamas (šiaurinė jo dalis). Daugiau nei prieš dešimtmetį, bankrutavus tuometiniam telkinio naudotojui AB „Daugėlių plytinė“ telkinys buvo užleistas. Atlikus 2001 metais markšeiderinius apmatavimus bei papildomą telkinio žvalgybą buvo nustatyta, kad molio išteklių likutis sumažėjusiam 85,3 ha plote sudaro 4832 tūkst. m³ (10 tekstinis priedas). Tuo tarpu, planuojamoje naudoti telkinio dalyje molio ištekliai sudaro apie 654 tūkst. m³.



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

— Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis

Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris nagrinėjamame plote, kurio didžioji dalis bus nuimta, sudaro 40 tūkst. m³, o likusių dangos gruntų 343 tūkst. m³. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje nėra žinoma (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

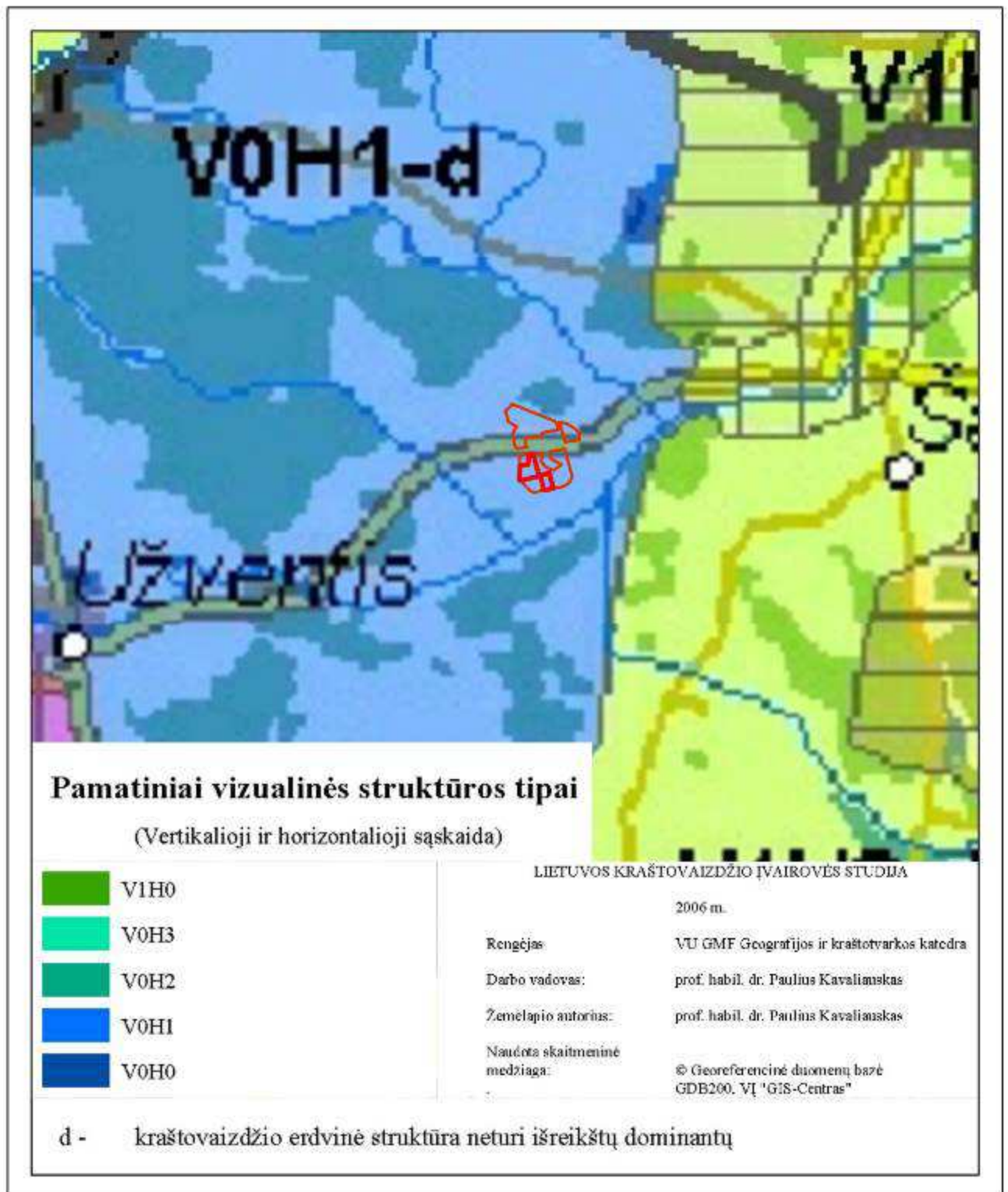
Ušnėnų molio telkinį sudaro Baltijos horizonto limnoglacialinės nuogulos. Telkinio **dangą** sudaro augalinis sluoksnis, limnoglacialinis smėlis, aleuritas bei viršutinė molio sluoksnio dalis, kuri užteršta karbonatiniais intarpais. Jos storis kinta nuo 0,2 iki 5,7 m, vidutiniškai sudaro 2,2 m. Planuojamoje naudoti telkinio dalyje vyrauja plotai, kur dangos storio pasiskirstymas toks pat nuo 0,2 iki 5,7 m, bet vidurkis šiek tiek didesnis nei visame telkinyje, kuris sudaro 2,9 m. Didesnis jos storis vyrauja planuojamo naudoti ploto pietrytinėje dalyje.

Naudingojo sluoksnio storis visame telkinyje kinta nuo 1,1 iki 14,5 m, vidutiniškai sudaro 6,0 m. Planuojamame naudoti plote naudingo klogo storis kinta nuo 1,8 iki 14,4 m, vidutiniškai – 5,3 m. Didžiausi jo storiai aptinkami šiaurinėje ploto dalyje. Naudingasis sluoksnis pagal struktūrines ir tekstūrines savybes skirstomas į tris sluoksnius. Viršutinėje dalyje aptinkamas margaspalvis molis turi karbonatinių kongrecijų ir dažnai persisluoksniuoją su aleurito lęšiukais. Vidurinėje naudingojo klogo dalyje molis yra rudas, masyvus, praktiškai be jokių rupių intarpų, iš kurio būtų galima gaminti netgi apdailos plytas ar čerpes. Klogo apatinėje dalyje molis yra rudas arba tamsiai rudas su negausiais aleurito tarp sluoksniais ir jame jau gausiau karbonatinių intarpų.

Aslos nuogulas sudaro užterštas rupiaisiais intarpais molis, smėlis, aleuritas, priesmėlis.

21. *Informacija apie kraštovaizdį, 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 – V₀H₁ (3.3 pav.). Pagal kraštovaizdžio tipų klasifikaciją, tai vienas mažiausiai vertingų kraštovaizdžio tipų skirstyme. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas d kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų.

Šioje vietovėje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau pažeista sovietmečiu atlikus vietovės melioraciją ir iškasus tankų griovių tinklą. Dėl to šioje teritorijoje kardinaliai pasikeitė drėgmės režimas. Per Ušnėnų molio telkinį buvo nutiestas krašto kelias Užventis – Šaukėnai – Kuršėnai (Nr. 159), o pats telkinys jau pradėtas eksploatuoti. Šiuo metu aplink telkinį vyrauja dirbami žemės ūkio laukai .t.y. žmogaus veiklos paveiktas agrolandšaftas (3.1 pav.).



**3.3 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
M 1:100 000
Sutartiniai ženklai**

- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys

Telkinių plotai, lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu yra labai maži. Juos iškasus ir rekultivavus kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, aplinka lieka analogiška kaip iki kasybos pradžios buvusiai, nes nepakinta bendra reljefo skaida (tai akivaizdžiai matyti iš 3.3 pav., kur telkinys esant M 1:100: 000 vos yra įžiūrimas). Tad eksploatuojant Ušnėnų molio telkinio dalį, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių.

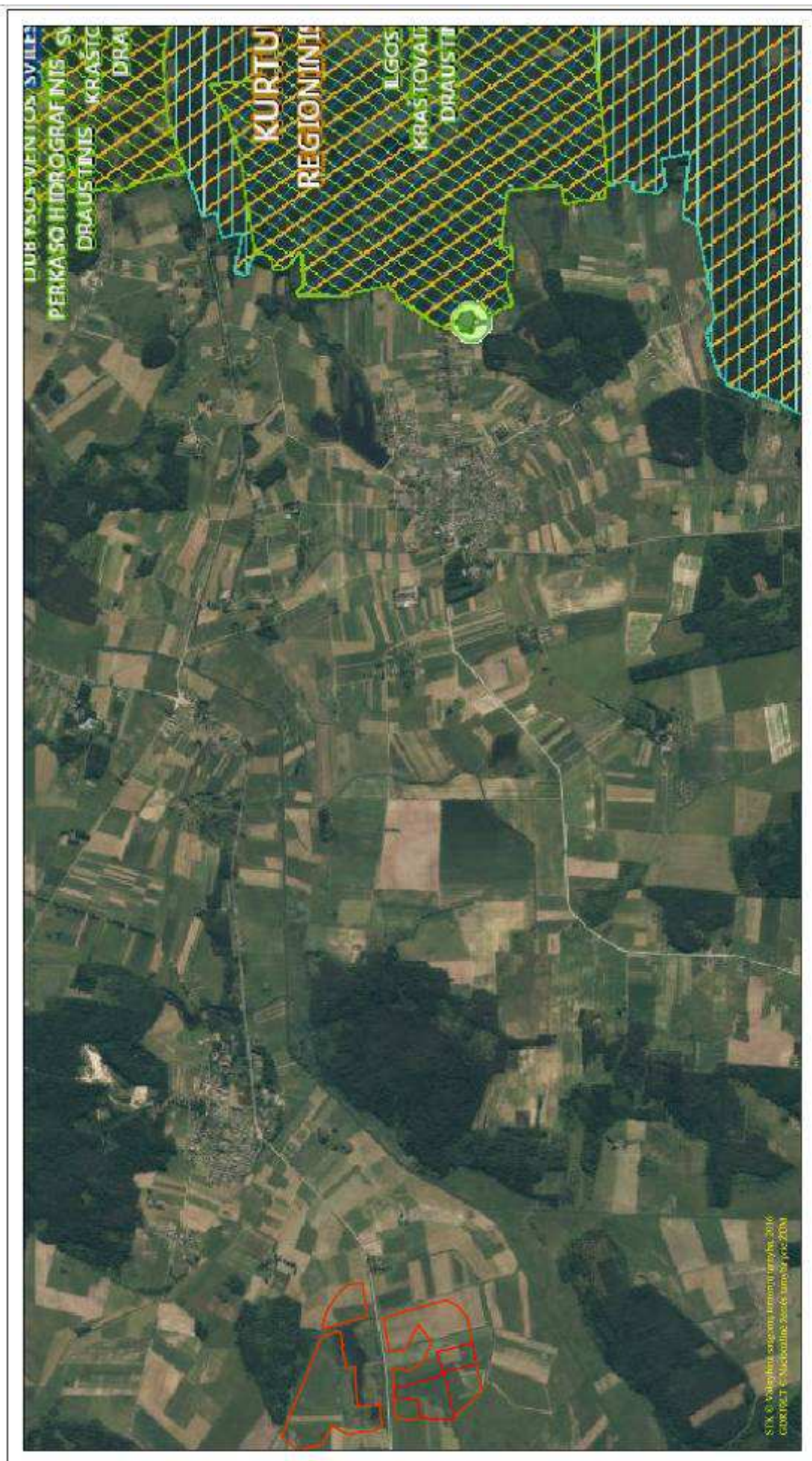
Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės plėtra, kurių vystymas daro daug didesnę įtaką regioniniu mastu (pagal LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją).

Telkinio geomorfologinė ir orografinė situacija.

Pagal fizinį – geografinį rajonavimą Ušnėnų molio telkinys yra Rytų Žemaičių plynaukštės Užvenčio įduboje. Telkinio paviršius lygus, kiek ryškiau aukštėjantis šiaurės vakarinėje dalyje. Žemės paviršiaus absoliutinis aukštis planuojamoje naudoti telkinio dalyje 100 – 103 NN m, santykinis peraukštėjimas sudaro apie 1 m.

22. *Informacija apie saugomas teritorijas.* Planuojamas naudoti plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 7 km į pietryčius arčiausiai priartėjantis Kurtuvėnų regioninis parkas (3.4 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Juodlės miškas, nutolęs 7,6 km į rytus. Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Biržulio – Stervo pelkių kompleksas, esantis už 19,8 km į vakarus. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais ir planuojama veikla neturės joms jokio tiesioginio poveikio.
23. *Informacija apie biotopus.* Šiuo metu visas planuojamas naudoti plotas yra dirbamas žemės ūkio laukas. Toks biotopas gamtosaugine prasme neturi jokios ypatingos vertės. Tai nėra kuom nors išskirtinis biotopas patrauklus saugomoms ir retoms gyvūnų bei augalų rūšims, kurioms reikalingos labai specifinės aplinkos sąlygos. Planuojamame naudoti plote neauga miškas (3.5 pav.). Vertinamame plote nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.6 pav.). Už melioracijos griovio esančioms šienaujamoms mezofitų pievoms (6510) vykdoma veikla visiškai neturės jokios įtakos.

Kasybos metu pažeidus nagrinėjamą plotą nebus sutrikdyta natūrali gamtinė rūšių pusiausvyra. Tačiau baigus išteklių gavybos darbus ir rekultivavus karjerą į vandens telkinį, susikurs kur kas patrauklesnės biotopas nei šiuo metu esantis dirbamas žemės ūkio laukas. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis nagrinėjamame plote ir jo artimoje aplinkoje nėra fiksuota jokių saugomų rūšių buvimo faktų (11 tekstinis priedas).

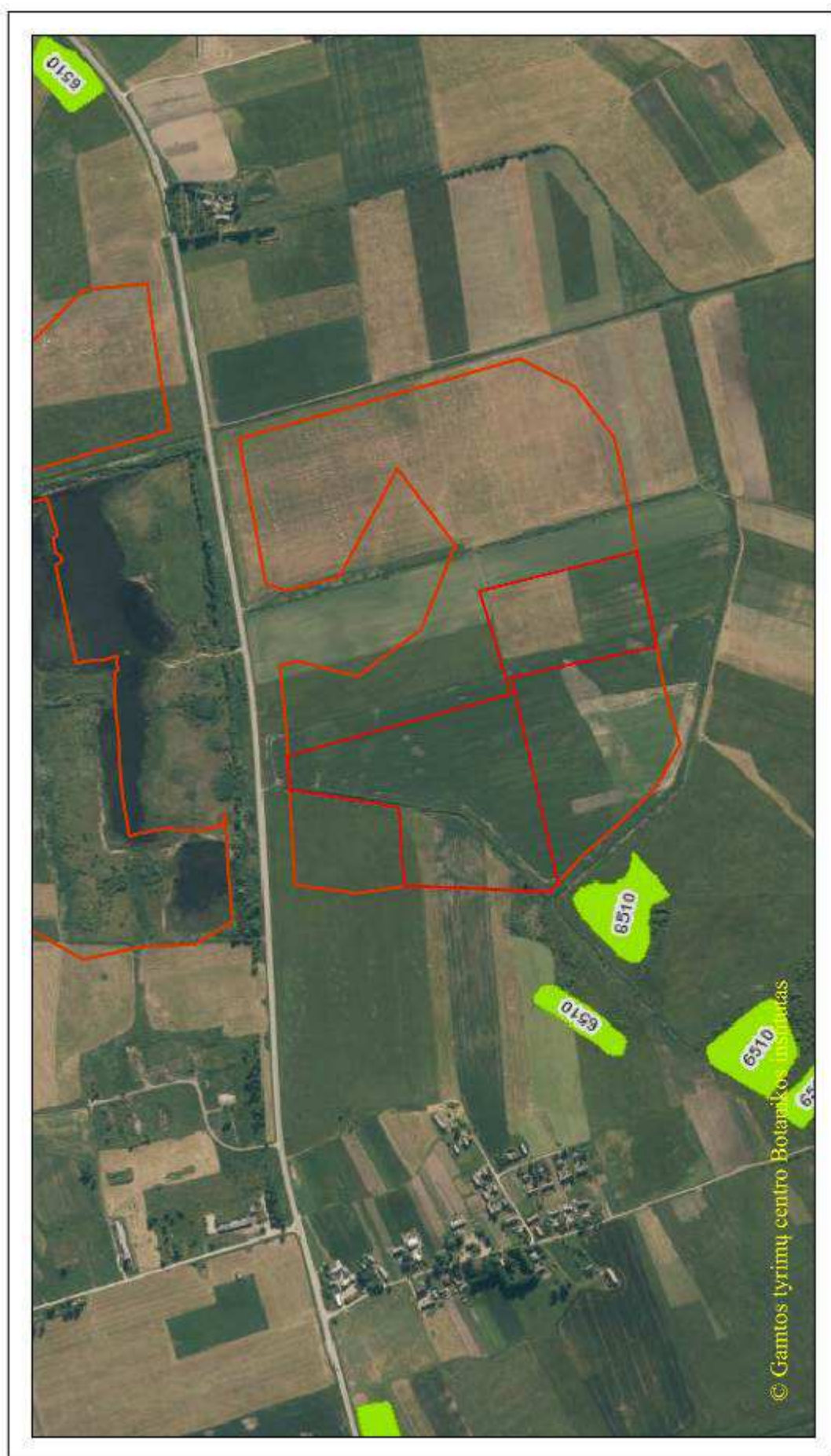


3.4 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro M 1:30 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys





3.6 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
- Detaliai išvalgytas Ušnėnų molio telkinys

24. *Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūrių teritorijas.* Gretimybėse nėra objektų įtrauktų į LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą. Aplink planuojamą naudoti Ušnėnų molio telkinio dalį yra išsidėstęs tankus iškastų melioracijos griovių tinklas, o telkinio teritorijoje yra įrengta drenažo sistema (2.1 – 2.2 pav.). Už 360 m į rytus prateka artimiausias taip pat melioruotas Vėžio upelis (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė Nr. 30010120), įtekantis Ventos upę (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė Nr. 30010001), kuri arčiausiai nuo telkinio prateka už 560 m į pietryčius. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje ir zonoje.

Artimiausias giluminis vandens gręžinys nuo nagrinėjamo ploto yra nutolęs 410 m į šiaurės vakarus. Vandens gręžinio Nr. 4111 (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM teikiamus duomenis). Telkinio aplinkoje nėra vandenviečių, o pats telkinys nepatenka į jų apsaugos zonas. Artimiausia Pašilėnų vandenvietė (Nr. 4618) yra už 2,6 km į šiaurės rytus (2.1 pav.).

Įvertinus visus molio karjero eksploatavimo procesus apibendrinant galima pasakyti, kad išteklių eksploatavimas šioje vietoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams. Arteziniai šuliniai yra išgręžti į gilesnius vandeningus sluoksnius, todėl karjere planuojama veikla iš viso jiems neturės jokio tiesioginio poveikio. Prieš pradėdant molio išteklių gavybą bus pertvarkyta vietovės melioracijos sistema, kadangi pro šiaurės vakarinę nagrinėjamo ploto dalį praeina melioracijos griovys.

Molio karjere dėl jo paties nelaidumo vandeniui kaupsis pagrindė atmosferos kritulių ir gruntinis vanduo. Vanduo sutekės į giliausias karjero vietas, iš kurių per nuskaidrinimo baseiną bus periodiškai išpumpuojamas į greta esančius melioracijos griovius. Išleidžiamas vanduo bus visiškai natūralus ir skaidrus. Dėl tokio vandens perpumpavimo aplinkinės teritorijos nenukentės, kadangi ir šiuo metu visi atmosferiniai krituliai ir gruntinis vanduo yra surenkami drenažo tinklu ir melioracijos grioviais. Be to, gruntinio vandens patekimą į karjerą labai ribos iš abiejų pusių iškasti melioracijos grioviai, kurie atliks hidraulinio barjero funkciją. Paviršinio vandens patekimą į iškastą karjerą ribos aplink jį į pylimus sustumti nuodangos gruntai. Vandens perpumpavimas iš karjero per nuskaidrinimo baseiną į greta praeinančius melioracijos griovius iš esmės atliks dabartinio teritorijos drenažo funkciją. Dėl vykdomos veiklos vietovės hidrologinė situacija visiškai nepasikeis, nes iš karjero bus išmetamas panašus vandens kiekis kaip ir nudrenuojamas melioracijos sistemos. Pabaigus molio išteklių gavybą iškastas karjeras natūraliai prisipildys vandens. Toks baseinas šiuo metu jau egzistuoja šiauriau plento iškastoje to paties telkinio dalyje (3.1 pav.).

25. *Informacija apie teritorijos taršą praeityje.* Jokių duomenų apie buvusią taršą nagrinėjamame plote nėra žinoma.

26. *Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje vietovėje, apsuptoje dirbamais žemės ūkio

laukais. Artimiausia Ušnėnų kaimo sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 400 m į vakarus (3.1 pav.). Kitos sodybos nuo planuojamo naudoti ploto nutolusios dar didesniais atstumais. Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama gyvenamųjų teritorijų.

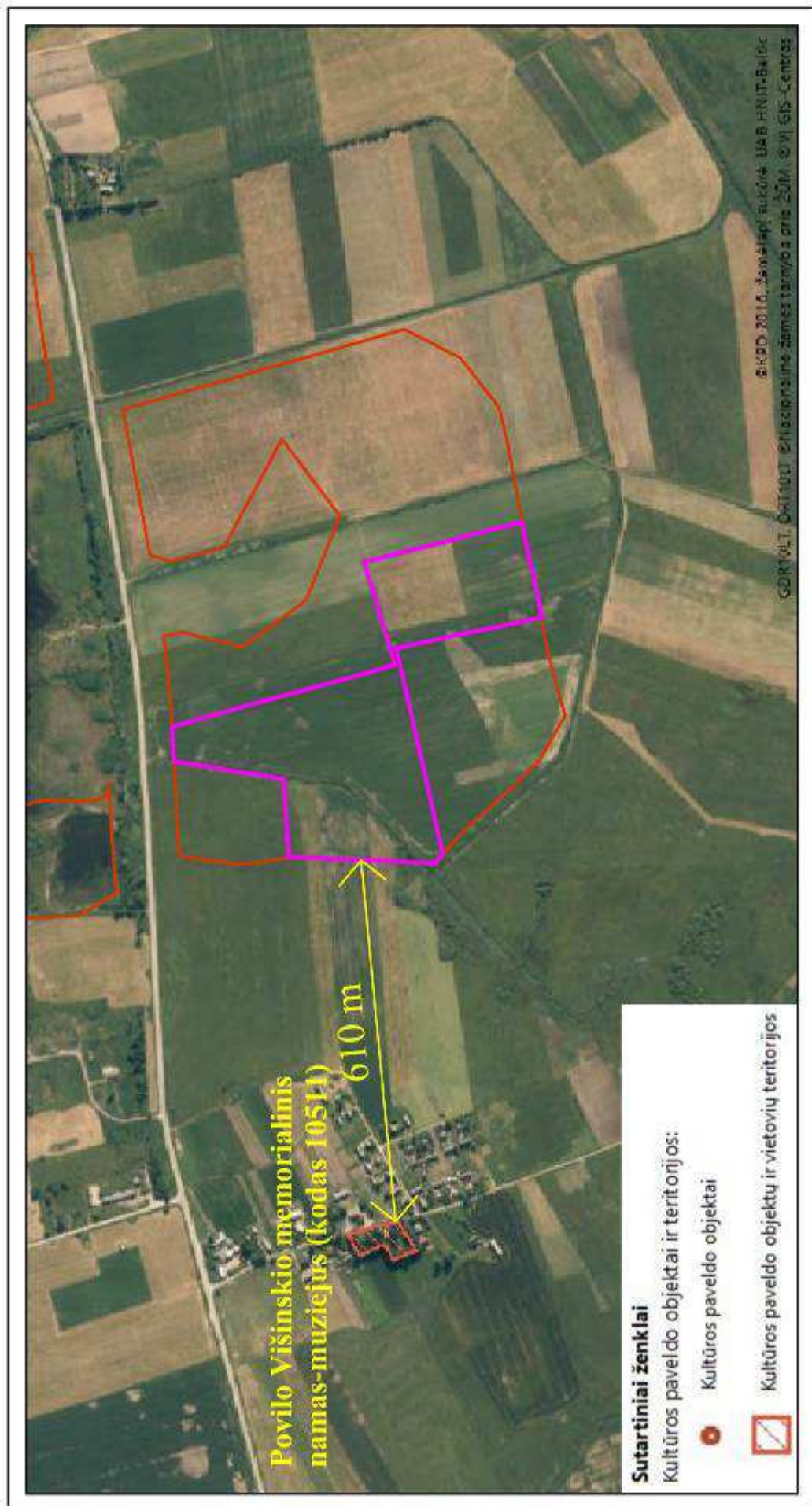
27. *Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes.* Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Povilo Višinskio memorialinis namas – muziejus (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 10511) nuo vertinamo ploto nutolęs 610 m į vakarus (3.7 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas

28. *Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą.* Nenumatyti veiksniai, nepaminėti atrankos medžiagoje sunkiai tikėtini. Eksploatuojant telkinio dalį svarbiausia yra laikytis numatytų gamtosauginių ir naudojimo plano projektinių reikalavimų. Galimas poveikis aplinkos veiksniams, apibendrintai pateikiamas sekančiuose 28.1 – 28.8 skyriuose.
- 28.1. *Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai ir visuomenės sveikatai; galimą poveikį vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai.* Visuomenės nepasitenkinimo planuojama ūkine veikla neturėtų kilti, kadangi artimiausios gyvenamosios sodybos nutolusios pakankamai dideliu ir saugiu atstumu. Šiose apylinkėse (už 130 m į šiaurę eksploatuotame karjere, už krašto kelio) molio išteklių gavyba jau buvo vykdoma. Tad vietiniams gyventojams planuojama ūkinė veikla nebus netikėta.

Apibendrinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį pagal triukšmo, išmetamųjų dujų, oro taršos kietosiomis dalelėmis poveikį visuomenės sveikatai ir atsižvelgiant į numatomas tos veiklos poveikį mažinančias priemones (dirvožemio pylimo iki 3 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas) galima teigti, kad molio gavyba telkinyje neturės jokios įtakos gyventojų sveikatai.

Vertinama teritorija nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje susiformuos vidutiniškai apie 7 – 9 m gylis iki 10 ha ploto vandens telkinys (tiksliau tai bus žinoma parengus telkinio naudojimo planą). Visi karjero šlaitai pabaigus molio gavybą bus nulėkštinti pertekliniais dangos gruntais, tuo pačiu sumažinant susidarysiančio baseino bendrą plotą. Kaip ir numatyta pakeistame Kelmės rajono bendrojo plano tekstinėje dalyje, dėl atvirų vandens telkinių Kelmės rajone trūkumo baigus naudingųjų iškasenų karjerų eksploatavimą prioritetą bus teikiamas vandens telkinių, tinkamų rekreacijai, formavimui.



3.7 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro
M 1:10 000
Sutartiniai ženkilai
Planuojama naudoti Ušnėnų molio telkinio dalis
Detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys

Pagal Kelmės rajono bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį planuojamas naudoti plotas rodomas kaip mažo potencialo rekreacinis arealas. Rekultivavus karjerą į vandens telkinį bus įgyvendintos bendrojo plano nuostatos, o šiuo metu esantis žemės ūkio laukas taps potencialia rekreacinė teritorija.

Eksplatuojant karjerą, veiklos poveikis vietovės darbo rinkai bus nežymiai teigiamas. Karjero veikla nesukels jokių demografinių pokyčių.

28.2. *Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.* Šiuo metu nagrinėjamas plotas yra dirbamas žemės ūkio laukas. Pabaigus molio išteklių gavybą ir rekultivavus karjerą, susidarys vandens baseinas, kuriame bus 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. Saugomų rūšių buvimo faktų planuojamame įrengti karjere nėra žinoma.

28.3. *Poveikis žemei ir dirvožemiui.* 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 nuimtais pertekliniais dangos gruntais. Nuodangos darbų metu nuimtas dirvožemis bus sandėliuojamas karjero pakraščiuose, o vėliau taip pat panaudotas rekultivavimui. Pabaigus dangos gruntų paskleidimo darbus, neapvandenintoje karjero dalyje bus sodinamas miškas.

28.4. *Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.* Vanduo iš karjero per nuskaidrinimo baseiną bus periodiškai išpumpuojamas į greta esančius melioracijos griovius. Išleidžiamas vanduo bus visiškai natūralus ir skaidrus. Dėl tokio vandens perpumpavimo visiškai nenukentės aplinkinės teritorijos, kadangi ir šiuo metu visi atmosferiniai krituliai ir gruntinis vanduo yra surenkami drenažo tinklu ir melioracijos grioviais. Vandens perpumpavimas iš karjero per nuskaidrinimo baseiną į greta praeinančius melioracijos griovius iš esmės atliks dabartinio teritorijos drenažo funkciją (plačiau apie tai 24 skyriuje). Planuojama veikla nebus vykdoma pakrančių apsaugos juostoje ir vandens telkinių apsaugos zonoje.

28.5. *Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms.* Planuojamoje teritorijoje teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimio darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizmomis oro tarša netrukus išsisklaidys atmosferoje. Mobilūs oro taršos šaltiniai dirbantys karjere neturės jokios įtakos vietovės meteorologinėms sąlygoms. Tai nėra stacionarūs oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais.

- 28.6. *Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo.* Pagal kraštovaizdžio vertingumo skirstymą, vertinamas plotas, kur šiuo metu vyrauja žemės ūkio laukas, turi žemą vertę, o kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų (3.3 pav.). Išasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu, apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.
- 28.7. *Poveikis materialinėms vertybėms.* Telkinio aplinkoje nėra išsidėsčiusių gyvenamųjų teritorijų, o artimiausios sodybos nutolusios pakankamai dideliais atstumais. Planuojama veikla neturės joms neigiamos tiesioginės įtakos.
- 28.8. *Poveikis kultūros paveldui.* Artimiausios saugomos kultūros vertybės nutolusios dideliu atstumu. Planuojama veikla neturės joms neigiamo poveikio.
29. *Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.* Suminis veiksnių poveikis nenumatomas dėl pakankamai didelio atstumo iki kito suteikto Ušnėnų molio telkinio dalies kasybos sklypo. Planuojamas atidaryti karjeras neturės suminės įtakos triukšmo, oro taršos atžvilgiu bei kitais aspektais.
30. *Galimas reikšmingas poveikis 28 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 (14 skyrius). Netgi esant nedidelei avarijos tikimybei ir su tuo susijusiai rizikai numatomos poveikį mažinančios priemonės tokios kaip naftos produktų surišimas sorbentais ir surinkimas bei perdavimas jų valymu užsiimančioms įmonėms. Pažeidus darbų saugos reikalavimus pvz. pasikarus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokio tiesioginio pavojaus. Esant mažai veiklos rizikai dėl ekstremaliųjų įvykių sunkiai įmanomas galimas reikšmingas poveikis 28 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.
31. *Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.* Lietuvos – Latvijos valstybių siena arčiausiai yra už 58,2 km į šiaurės rytus. Tad karjero veikla šios šalies aplinkai jokios įtakos nedarys, nes neigiamas kasybos poveikis beveik visiškai užgęsta jau už 50 m.

32. *Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.* Prieš pradedant išteklių gavybos darbus, dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei nagrinėjamo ploto kontūrą. Šis barjeras puikiausiai tarnaus kaip triukšmo poveikį mažinanti priemonė. Dirvožemio pylimų vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą. Visa kasybos technika dirbs už suformuotų dirvožemio pylimų.

Visi karjero šlaitai bus nulėkštinti panaudojant nuimtus perteklinius dangos gruntus. Tokiu būdu karjeras bus labiau priderintas prie supančio natūralaus reljefo formų. Dirvožemio sluoksnis neapvandenintoje karjero dalyje bus pilnai atstatytas jį paskleidus iš suformuotų pylimų pakraščio juostoje. Po šių darbų seks miško sodinimo darbai.

Didžiojoje karjero dalyje susidarys vandens telkinys, o likusi neapvandeninta karjero dalis bus apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.

Karjere susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes baseinas palaipsniui užžels vandens augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Buvusių karjerų vietoje Lietuvoje yra įsteigta net keletas saugomų teritorijų. 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 detalai išžvalgytus molio išteklius, bus atliekami veiksmai, kurie pagal gamtinio karkaso nuostatus yra skatintini: t.y. didinama biologinė įvairovė, ežeringumas ir miškingumas,. Visa tai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus.

Kasybos technikos techninio gedimo atveju (pvz. trūkus hidraulinio skysčio žarnelei) ar išsiliejus kurui perpylimo metu, užterštas gruntas bus surinktas, užpilamas naftos produktus surišančiu sorbentu, o vėliau perduodamas grunto valymu užsiimančioms įmonėms. Panašiai bus 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 įstatymą, svarbiausias žemės gelmių apsaugos būdas yra jos išteklių racionalus naudojimas. Tam tikslui po PAV procedūrų bus rengiamas telkinio dalies naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tikrai suteikto kasybos sklypo kontūre, o žaliava naudojama pagal paskirtį. Naudojimo plano metu bus suprojektuota išteklių gavyba, nepažeidžiant galiojančių darbų saugos ir gamtosauginių reikalavimų. Taip pat bus įvertinti neišvengiami kasybos nuostoliai sąlygojami kasybos sklypo ribų, šlaitų padėties, aslos litologinės sudėties ir kt. Telkinio išteklių apskaitą vykdys ir naudingosios iškasenos gavybai vadovaus kompetentingas kasybos specialistas.

Atmosferos apsauga. Technologiniai procesai, turintys įtakos karjero aplinkos orui, yra susiję su automobilių transporto ir kitų savaeigių karjero mechanizmų su vidaus degimo varikliais naudojimu. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai bus tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams. Planuojamame naudoti objekte teršalus skleis mobilūs šaltiniai ir oro tarša išmetamomis dujomis pasklis žymiai platesnėje erdvėje nei nuo vieno stacionaraus kamino, bus minimali ir neapčiuopiama. Kasamas natūralios drėgmės molis nedulka.

Hidrosferos apsauga. Kasant naudingąjį klodą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad atvežamu kuru užpildant ekskavatoriaus ar buldozerio kuro bakus nebūtų degalai išpilami ant žemės. Šiuolaikinių kasybos mechanizmų kuro ir hidraulinės sistemos yra uždaros, o technikai dėl ekstremalaus įvykio atsidūrus vandenyje patektų iki keletos litrų naftos produktų, kurie bus surinkti surišančiu sorbentu. Tačiau tokie įvykiai karjeruose reti ir įprastai veiklai nebūdingi. Prieš vandenį susikaupusį karjero dugne išleidžiant į melioracijos sistemą, vanduo bus perpumpuojamas į nuskaidrinimo baseiną, iš kurio nuskaidrėjęs pateks į melioracijos griovių tinklą.

Liekaninis kasybos poveikis aplinkai. Iškastas karjeras bus tinkamai sutvarkytas. Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti panaudojant nuodangos darbų metu nuimtus dangos gruntus. Aplink vandens telkinį ir šlaituose bus paskleistas dirvožemis. Visa neapvandeninta karjero dalis bus apsėta žole bei apsodinta krūmais ir medžiais.

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. Veiklos vykdymo metu pasirodžius, kad poveikis yra didesnis nei numatytas poveikio aplinkai dokumentacijoje, veiklos vykdytojas įsipareigoja taikyti papildomas kompensacines ir neigiamą įtaką mažinančias priemones.

Įgaliotas dokumentų rengėjas

UAB <<GJ Magma>> steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

UAB <<GJ Magma>> inžinierius – ekologas

E. Grencius

Tekstiniai priedai:

1. Kelmės rajono Ušnėnų molio telkinio dalies įsisavinimo poveikio aplinkai vertinimo sutartis Nr. 1498.
2. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.
3. LR AM Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento 2009 m. vasario 5 d. priimta atrankos išvada Nr. 6.
4. Lietuvos geologijos tarnybos prie LR AM 2011-06-23 d. išduotas leidimas „Wienerberger Statybinė Keramika“ Nr. 29 p – 11 išteklių naudojimui bei prie jo naudojimo sutartis.
5. UAB „Wienerberger Statybinė Keramika“ pritarimas PAV dokumentacijos rengimui.
6. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5474/0001:378).
7. Ekskavatoriaus Komatsu PC210-11 specifikacijos (anglų k.).
8. Buldozerio Komatsu D61EX-23 specifikacijos (anglų k.).
9. Sunkvežimio IVECO AD 260 T 38 specifikacijos (anglų k.).
10. Lietuvos geologijos tarnybos prie LR AM Valstybinės naudingųjų iškasenų išteklių komisijos (VIK) 2001-07-02 d. posėdžio protokolas Nr. 10 (136).
11. Išrašas 2016-08-19 d. iš Saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2016-11353794.

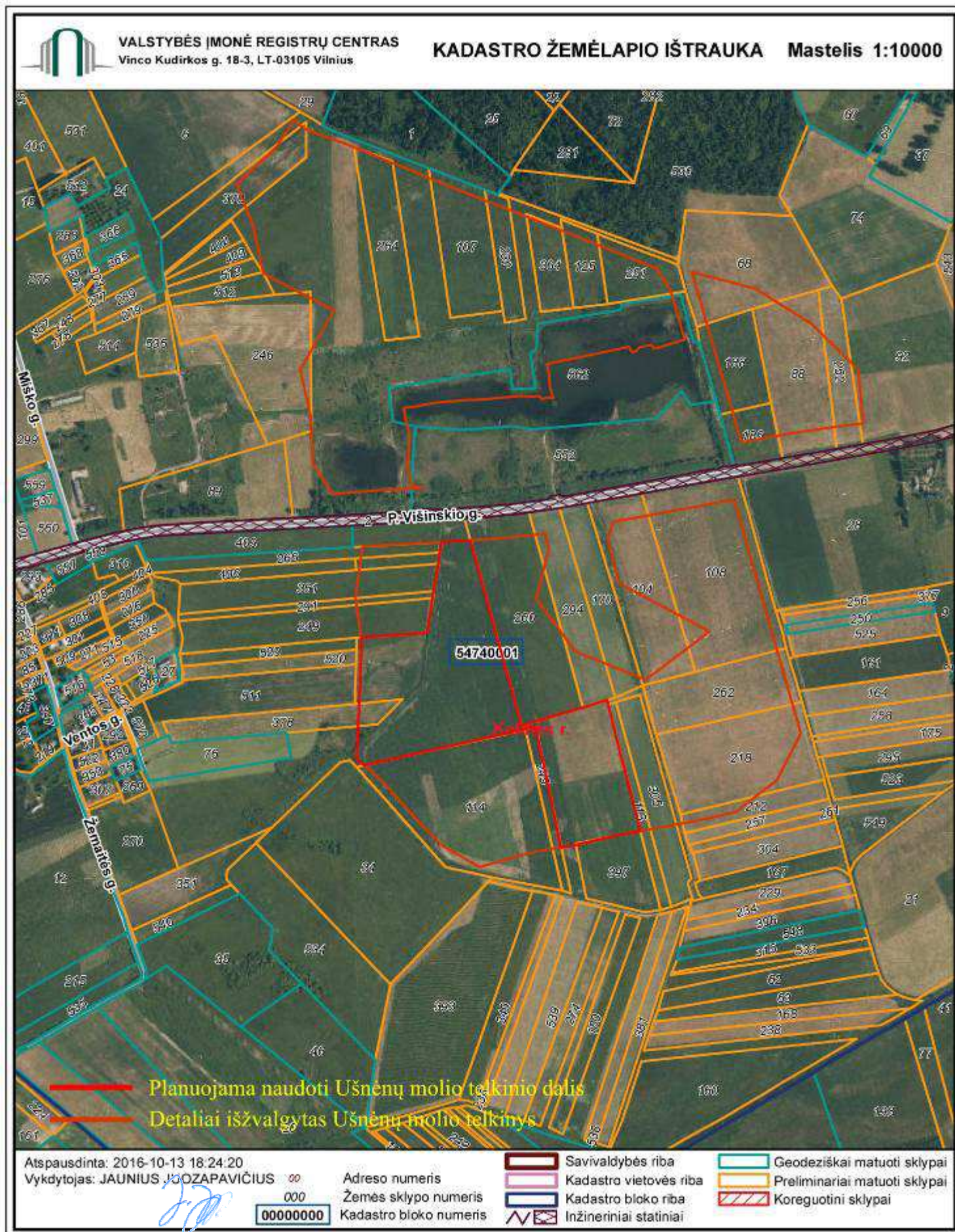
Rengėjų kvalifikaciniai dokumentai:

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

TEKSTINIAI PRIEDAI

1 tekstinis priedas

2 tekstinis priedas



3 tekstinis priedas



**LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS
ŠIAULIŲ REGIONO APLINKOS APSAUGOS DEPARTAMENTAS**

Valstybės biudžetinė įstaiga, M.K.Čiurlionio g. 3, 76303 Šiauliai, tel. (8 41) 524 143, faks. (8 41) 503 705, el. p. srd@srd.am.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190742486.

**ATRANKOS IŠVADA
dėl planuojamos naudoti Ušnėnų molio telkinio pietinės dalies poveikio aplinkai
vertinimo**

2009 m. vasario 5 d. Nr. 6
Šiauliai

1. Informaciją atrankai pateikė G. Juozapavičiaus personalinė įmonė <<Magma>>, Vaidevučio g. 18, (pavadinimas, adresas, tel.) Vilnius; tel./faks. (85) 2318178.
2. Planuojamos ūkinės veiklos UAB "Wienerberger statybinė keramika", Laisvės pr. 77B, LT-06122 užsakovas (pavadinimas, adresas, tel.) Vilnius. Atsakingas asmuo Dalia Grobovaitė, tel. (8610) 26326.
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas Ušnėnų molio telkinio pietinės dalies naudojimas.
4. Planuojamos ūkinės veiklos vieta Ušnėnų k., Užvenčio seniūnija, Kelmės rajonas. (apskritis, miestas, rajonas, kaimas)
4. Planuojamos ūkinės veiklos 1985 m. detaliai išžvalgytas Ušnėnų molio telkinys apima 89,1 ha. 15 ha šio telkinio šiauriniai daliai Lietuvos geologijos tarnyba išdavė leidimą naudoti išteklius. UAB "Wienerberger statybinė keramika", siekdama pradėti statybinės keramikos gamybą, planuoja naudoti Ušnėnų molio telkinio pietinę dalį. Numatoma iš žaliavos gaminti aukštos kokybės statybinius blokėlius. Planuojamas naudoti 13,2 ha žemės sklypas yra valstybinė žemė. Šiame sklype gali būti apie 654 tūkst. m³ molio. Vidutiniškai naudingojo sluoksnio storis sudaro 6 metrus. Pietinė telkinio dalis iki šiol nebuvo naudojama. Artimiausia sodyba nuo sklypo yra už 400 metrų. Po eksploatacijos numatoma pažeistą teritoriją rekultivuoti į vandens telkinį.
6. Pastabos, pasiūlymai 1. Su atrankos išvada supažindinti visuomenę (Žin., 2005, Nr. 93-3472). Apie skelbimą Šiaulių RAAD informuoti vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2005-07-15 įsakymo Nr. D1-370, 15 punkto reikalavimais.
7. Pagrindiniai motyvai, kuriais buvo remtasi priimant išvadą
 1. Atitinka Kelmės rajono bendrojo plano sprendinius.
 2. Telkinys detalai išžvalgytas.
 3. Artimoje aplinkoje nėra saugomų ar Natura 2000 teritorijų.
 4. Melioracijos sistema už sklypo ribų bus sutvarkyta taip, kad sausinimo sistema tinkamai funkcionuotų.
 5. Gavybos darbai pietinėje dalyje bus pradėti tik tuomet, kai bus iškasti ištekliai šiaurinėje telkinio dalyje.
 6. Žaliavos išvežimo kelius sausringuoju laikotarpiu planuojama laistyti.
8. Priimta atrankos išvada Atsižvelgiant į pagrindinius motyvus, kurie išvardinti 7 – amje punkte, poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

PAVNS vedėja

Nijolė Martinaitienė

C. Bogušienė, (841) 596 416

4 tekstinis priedas

5 tekstinis priedas

6 tekstinis priedas

KOMATSU

PC210-11
PC210LC-11
PC210NLC-11
EU Stage IV Engine

HYDRAULIC EXCAVATOR



PC210

ENGINE POWER

123 kW / 165 HP @ 2,000 rpm

OPERATING WEIGHT

PC210-11: 22.120 - 22.660 kg
PC210LC-11: 22.730 - 23.580 kg
PC210NLC-11: 22.400 - 23.030 kg

BUCKET CAPACITY

max. 1,69 m³

Specifications

ENGINE

Model	Komatsu SAA6D107E-3
Type	Common rail direct injection, water-cooled, emissionised, turbocharged, after-cooled diesel
Engine power	
at rated engine speed	2.000 rpm
ISO 14396	123 kW/165 HP
ISO 9249 (net engine power)	123 kW/165 HP
No. of cylinders	6
Bore x stroke	107 x 124 mm
Displacement	6,69 l
Air filter type	Double element type with monitor panel dust indicator and auto dust evacuator
Cooling	Suction type cooling fan with radiator fly screen

HYDRAULIC SYSTEM

Type	HydraMind. Closed-centre system with load sensing and pressure compensation valves
Additional circuits	2 additional circuits with proportional control can be installed
Main pump	2 variable displacement piston pumps supplying boom, arm, bucket, swing and travel circuits
Maximum pump flow	475 l/min
Relief valve settings	
Implement	380 kg/cm ²
Travel	380 kg/cm ²
Swing	295 kg/cm ²
Pilot circuit	33 kg/cm ²

SERVICE REFILL CAPACITIES

Fuel tank	400 l (PC210NLC: 325 l)
Radiator	30,7 l
Engine oil	23,1 l
Swing drive	6,5 l
Hydraulic tank	132 l
Final drive (each side)	5,0 l
AdBlue® tank	23,1 l (PC210NLC: 18,8 l)

OPERATING WEIGHT (APPR.)

	PC210-11		PC210LC-11		PC210NLC-11	
Triple grouser shoes	Operating weight	Ground pressure	Operating weight	Ground pressure	Operating weight	Ground pressure
500 mm	–	–	–	–	22.400 kg	0,57 kg/cm ²
600 mm	22.120 kg	0,51 kg/cm ²	22.720 kg	0,48 kg/cm ²	22.760 kg	0,48 kg/cm ²
700 mm	22.370 kg	0,45 kg/cm ²	22.990 kg	0,41 kg/cm ²	23.030 kg	0,42 kg/cm ²
800 mm	22.660 kg	0,40 kg/cm ²	23.310 kg	0,37 kg/cm ²	–	–
900 mm	–	–	23.580 kg	0,33 kg/cm ²	–	–

Operating weight, including specified work equipment, mono boom, 2,9 m (NLC: 2,4 m) arm, 650 kg bucket, operator, lubricant, coolant, full fuel tank and the standard equipment.

SWING SYSTEM

Type	Axial piston motor driving through planetary double reduction gearbox
Swing lock	Electrically actuated wet multidisc brake integrated into swing motor
Swing speed	0 - 12,4 rpm
Swing torque	65 kNm

DRIVES AND BRAKES

Steering control	2 levers with pedals giving full independent control of each track
Drive method	Hydrostatic
Travel operation	Automatic 3-speed selection
Gradeability	70%, 35°
Max. travel speeds	
Lo / Mi / Hi	3,0 / 4,1 / 5,5 km/h
Maximum drawbar pull	20.600 kg
Brake system	Hydraulically operated discs in each travel motor

UNDERCARRIAGE

Construction	X-frame centre section with box section track frames
Track assembly	
Type	Fully sealed
Shoes (each side)	45 (PC210), 49 (PC210LC/NLC)
Tension	Combined spring and hydraulic unit
Rollers	
Track rollers (each side)	7 (PC210), 9 (PC210LC/NLC)
Carrier rollers (each side)	2

ENVIRONMENT

Engine emissions	Fully complies with EU Stage IV exhaust emission regulations
Noise levels	
LwA external	100 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
LpA operator ear	67 dB(A) (ISO 6396 dynamic test)
Vibration levels (EN 12096:1997)*	
Hand/arm	≤ 2,5 m/s ² (uncertainty K = 0,49 m/s ²)
Body	≤ 0,5 m/s ² (uncertainty K = 0,24 m/s ²)

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

PC210/LC/NLC-11

KOMATSU



Crawler Dozer

D61EX/PX-23



ENGINE POWER
126 kW / 169 HP @ 2.200 rpm

OPERATING WEIGHT
D61EX-23 17.780 kg
D61PX-23 18.660 kg

Specifications

ENGINE

Model	Komatsu SAA6D107E-2
	Common rail direct injection, water-cooled, emissionised, turbocharged, after-cooled diesel
Engine power	
at rated engine speed	2,200 rpm
ISO 14396	126 kW/169 HP
ISO 9249 (net engine power)	125 kW/168 HP
No. of cylinders	6
Bore x stroke	107 mm x 124 mm
Displacement	6,69 ltr
Governor	All-speed, electronic
Fan drive type	Hydraulic
Lubrication system	
Method	Gear pump, force lubrication
Filter	Full flow

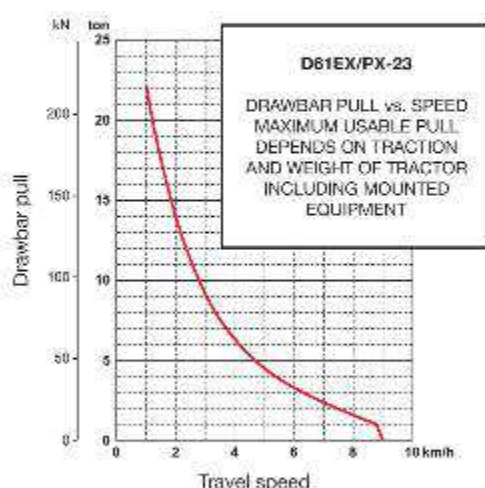
HYDROSTATIC TRANSMISSION

Dual-path, hydrostatic transmission provides infinite speed changes up to 9,0 km/h. The variable capacity travel motors allow the operator to select the optimum speed to match specific jobs. Travel control lock lever and neutral switch.

MAX. TRAVEL SPEEDS

Quick shift mode	Forward	Reverse
1st	0 - 3,4 km/h	0 - 4,1 km/h
2nd	0 - 5,6 km/h	0 - 6,5 km/h
3rd	0 - 9,0 km/h	0 - 9,0 km/h

Variable speed mode	Forward	Reverse
	0 - 9,0 km/h	0 - 9,0 km/h



FINAL DRIVE

Type	Planetary gear, double-reduction
Sprocket	Segmented sprocket teeth are bolt-on for easy replacement

STEERING SYSTEM

Type	Hydrostatic Steering System (HST)
Steering control	PPCS-lever
Minimum turning radius (counter-rotation)	
D61EX-23	2,1 m
D61PX-23	2,3 m
As measured by track marks on the ground.	

UNDERCARRIAGE

Suspension	Oscillating equaliser bar and pivot shaft
Track roller frame	Monocoque, large section, durable construction
Tracks	PLUS link assembly
Track tension	Combined spring and hydraulic unit
Number of shoes (each side)	46
Grouser height (single grouser)	58 mm
Track rollers (each side)	8
Carrier rollers (each side)	2
Shoe width (standard)	
D61EX-23	600 mm
D61PX-23	860 mm
Ground contact area	
D61EX-23	37.980 cm²
D61PX-23	54.440 cm²
Ground pressure	
D61EX-23	0,47 kg/cm²
D61PX-23	0,34 kg/cm²

OPERATING WEIGHT (APPR.)

Including PAT blade, steel cab, operator, rated capacity of lubricant, coolant, and full fuel tank.	
D61EX-23	17.780 kg
D61PX-23	18.660 kg

SERVICE REFILL CAPACITIES

Fuel tank	372 ltr
Radiator	45 ltr
Engine oil	27 ltr
Final drive (each side)	8,1 ltr
Hydraulic tank	101 ltr

ENVIRONMENT

Engine emissions	Fully complies with EU Stage IIIB exhaust emission regulations
Noise levels	
LwA external	107 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
LpA operator ear	78 dB(A) (ISO 6396 dynamic test)
Vibration levels (EN 12096:1997)*	
Hand/arm	≤ 2,5 m/s² (uncertainty K = 0,8 m/s²)
Body	≤ 0,5 m/s² (uncertainty K = 0,2 m/s²)
* for the purpose of risk assessment under directive 2002/44/EC, please refer to ISO/TR 25398:2006.	

9 tekstinis priedas

N. : DT2 2605 069

TRAKKER

TECHNICAL DESCRIPTION

AD 260 T 38
(EURO 3)



IVECO

Commercial & Technical Training

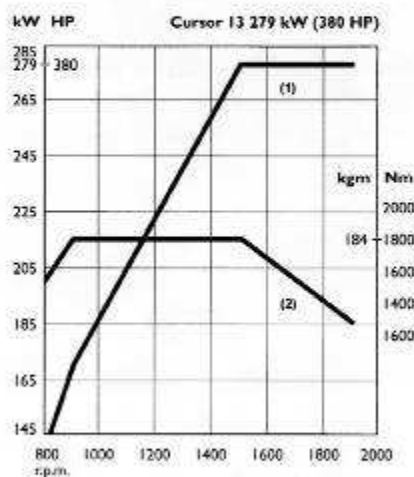
The information in this literature is intended to be of a general nature only. Iveco reserve the right to modify or change specification at any time.

AD260T38

IVECO

N. : DT2 2605 069

Engine F3B E0681G*B (EU 0047-D)



Name	CURSOR 13 - F3B
Position	FRONT
Cycle	DIESEL
Aspiration type	TCA
Injection type	UNIT INJECTOR
No. of cylinders	6 IN-LINE
Fuel type	DIESEL
4 Stroke / 2 Stroke cycle	4
Total displacement cm³	12880
Bore / Stroke mm	135 / 150
Max power (1)	280 kW 380 HP 1900 rpm
Specific fuel consumption-max power	222 g/kWh
Max torque (2)	184 kgm 1800 Nm 1000 + 1485 rpm
Specific fuel consumption-max torque	190 g/kWh
Power loss	0% every 100 m up to 1500 m sea level
Dry weight kg	1006
Oil capacity kg	35
Crankshaft supported by	7 Bearings
Injection pump governor type	EDC
Cooling system	WATER
Hydraulic steering pump	
Cold starting type	THERMOSTARTER
Type of turbocharging	WITH WASTE GATE VALVE
Emissions according regulations	EURO3

10 tekstinis priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS	2001 07 02	PROTOKOLAS Nr. 10 (136) Vilnius
---	-------------------	---

Valstybinės naudingųjų iškasenų išteklių komisijos (VIK) posėdis

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
GEOLOGIJOS FONDAS
 Inv Nr. 5486

Pirmininkė – LGT direktoriaus pavaduotoja V. E. Gasiūnienė
 Sekretorė – LGT vyr. specialistė O. Valiukevičienė

Dalyvauja:

VIK nariai ekspertai: A. Janukonis – AM Gamtos apsaugos departamento Dirvožemio ir žemės gelmių skyriaus viršininkas, J. Kličius – II „Gelmių tyrimai“ savininkas, V. Saulėnas – LGT Naudingųjų iškasenų tyrimų grupės vedėjas

Individualios įmonės savininkas B. Pinkevičius

LGT Naudingųjų iškasenų grupės vyr. specialistė V. Piepolienė

VIK aprobavimui pateikti Kelmės rajono Ušnėnų molio telkinio papildomos žvalgybos rezultatai (ataskaita).

Darbus vykdė ir ataskaitą paruošė B. Pinkevičiaus individuali įmonė pagal sutartį su AB „Daugėlių plytinė“. Ataskaitos autorius – B. Pinkevičius.

Ataskaitos ekspertizę atliko V. Piepolienė (ekspertizės išvados pridedamos).

Išklausiusi autoriaus pranešimą ir ekspertizės išvadas, **VIK pažymi:**

1. Ušnėnų molio telkinys išžvalgytas 1985 m. 96,06 ha plote apskaičiuoti detalieji išžvalgyti ištekliai sudarė 5594 tūkst. kub. m. Tų pačių metų rugsėjo 6 d. TIK protokolu Nr. 15 (346) buvo patvirtinti dešinėje Vėželio upelio pusėje 89,1 ha plote esantys 5309 tūkst. kub. m šio telkinio ištekliai. Betarpiškai nuo jų, kairėje minėto upelio pusėje 6,96 ha plote esantys 285 tūkst. kub. m detalieji išžvalgyti ištekliai buvo palikti kaip rezerviniai, nes, pagal tuo metu atlikto telkinio eksploatacijos techninio-ekonominio įvertinimo rezultatus, juos kasti buvo netikslinga.

Naudingųjų iškasenų išteklių balanso duomenimis, Ušnėnų telkinys pradėtas eksploatuoti 1985 m., nuo 1992 m. molis nekasamas, o likę jo ištekliai sudaro 4742 tūkst. kub. m. Aukščiau minėti rezerviniai ištekliai į balansą nebuvo įrašyti.

2. Ušnėnų telkinio papildoma žvalgyba atlikta vykdant 1998 m. sudarytą šio telkinio išteklių naudojimo sutartį, kuria AB „Daugėlių plytinė“ buvo įpareigota apskaičiuoti likusius neiškastus telkinio išteklis ir pateikti juos aprobuoti VIK. Papildomos žvalgybos metu buvo sudarytas kasybos darbai pažeisto telkinio ploto markšiderinis planas ir pagal jo bei 1985 m. žvalgybos duomenis apskaičiuotas likusių neiškastų išteklių kiekis.

3. Išteklių apskaičiavimas atliktas metodiškai teisingai ir be aritmetinių klaidų. Apskaičiuotas likusių neiškastų išteklių kiekis sudaro 4741 tūkst. kub. m ir iš esmės sutampa su balanso duomenimis.

Autoriaus ir ekspertės siūlymui išbraukti iš balanso 10,76 ha plote užlieto karjero dugne ir šlaituose bei atskiruose ploteliuose tarp buvusių kasaviečių likusius 194 tūkst. kub. m molio išteklių Komisija pritaria, nes jų kasyba dėl sudėtingų hidrogeologinių sąlygų yra neperspektyvi techniniu ir ekonominiu požiūriu. Siūlymui įrašyti į balansą ankstesniais metais rezerviniams priskirtus 285 tūkst. kub. m molio išteklių Komisija taip pat pritaria. Tokiu būdu, likę neiškasti Ušnėnų molio telkinio ištekliai 85,3 ha plote sudarys 4832 tūkst. kub. m. Komisija sutinka su ekspertės siūlomu šių išteklių kvalifikavimu ir aprobuoja juos kaip detaliai išžvalgytus potencialiai vertingus (identifikavimo kodas 221). Atsižvelgiant į tai, ataskaita ir grafinė medžiaga yra atitinkamai ištaisyti.

V I K n u s p r e n d ž i a :

1. Siūlyti išbraukti iš Žemės gelmių registro ir Naudingųjų iškasenų išteklių balanso 194 tūkst. kub. m detaliai išžvalgytų Ušnėnų molio telkinio išteklių.
2. Siūlyti įrašyti į Žemės gelmių registrą ir Naudingųjų iškasenų išteklių balansą pagal 2001 m. gegužės 9 d. būklę autoriaus siūlomus Ušnėnų molio telkinio detaliai išžvalgytus potencialiai vertingus išteklius:
85,3 ha plote 4832 tūkst. kub. m (identifikavimo kodas 221)
3. Pripažinti netekusiu galios 1985 m. rugsėjo 6 d. TIK protokolo Nr. 15 (346) 3.2. punkto nutarimą dėl Ušnėnų molio telkinio išteklių patvirtinimo.

Pirmininkė

Sekretorė



V. E. Gasiūnienė

O. Valiukevičienė

11 tekstinis priedas

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI

