

**Užsakovas: UAB "Alkesta"**

**ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS BOGUŠIŠKIŲ II  
ŽVYRO IR SMĖLIO TELKINIO NAUJŲ PLOTŲ  
NAUDOJIMO POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
ATASKAITA**

**Vilnius, 2017 05 03**



---

Uždaroji akcinė bendrovė „J. Jonyno ecofirma“. Įmonės kodas: 221328810. PVM mokėtojo kodas: LT213288113.  
Antakalnio g. 42-42, LT-10304 Vilnius, Lietuva. Tel.: 8-686-31513. Telefax: /370-5/-243 77 3, ecofirma@ecofirma.lt  
A/s Nr.LT16 7044 0600 0102 5973, AB SEB bankas, b.k.: 70440.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre.

LGT prie LR AM 2006-04-12 d. išduoto leidimo užsiimti žemės gelmių (geologiniu) tyrimu Nr.80.

**SUDERINTA:**

Planuojamos ūkinės veiklos  
organizatorius (užsakovas):

**UAB "Alkesta"**

įm.k. 249672710, buveinės adresas: Naujoji 118,  
LT-62175, Alytus, Lietuva. tel.: +370 8 315 77755,  
faksas: +370 315 77 265, el. paštas: info@alkesta.lt

Generalinis direktorius Rimantas Morkūnas



**ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS BOGUŠIŠKIŲ II  
ŽVYRO IR SMĖLIO TELKINIO NAUJŲ PLOTŲ  
NAUDOJIMO POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
ATASKAITA**

**Vilnius, 2017 05 03**

Planuojamos ūkinės veiklos  
dokumentų rengėjas:



UAB "J. Jonyno ecofirma"  
Direktorius J. Jonynas

## Rengėjų sąrašas

Hidrogeologas-inžinierius geologas

Įvadas, santrauka, skyriai 1, 3, 4.3, 4.6, 4.7, 7 - 9



Jonas Jonynas  
tel. 8 686 31513

Hidrogeologas-inžinierius geologas

Skyriai 2, 4.1, 4.4, 4.8, 5, 6, priedai



Valdas Stankevičius  
tel. 8 618 62270

UAB „Infraplanas“ Vykdančioji direktorė  
Triukšmo ir oro taršos skaičiavimų  
projekto koordinavimas

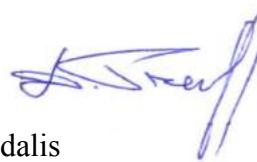


Aušra Švarplienė  
tel. 8-37 40 75 48

UAB „Infraplanas“ vyriausiasis

aplinkosaugos specialistas

Triukšmo ir oro taršos skaičiavimas, grafinė dalis



Darius Pratašius  
tel. 8-37 40 75 48

biologas

skyrius 4.5.1



Doc. dr. R. R. Budrys  
tel. 8 612 19301

biologė

skyrius 4.5.2



dr. Edita Meškauskaitė  
tel. 8 670 04330

## TURINYS

<b>IVADAS</b> .....	6
<b>SANTRAUKA</b> .....	7
<b>1. BENDRI DUOMENYS</b> .....	10
<b>2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI</b> .....	14
<b>3. KASYBOS PROCESO METU SUSIDARANČIOS ATLIEKOS</b> .....	20
<b>4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS, POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS</b> .....	22
<b>4.1. Vanduo</b> .....	22
<b>4.2. Aplinkos oras</b> .....	27
<b>4.2.1. Meteorologinės sąlygos</b> .....	27
<b>4.2.2. Planuojamos veiklos įtaka oro kokybei</b> .....	29
<b>4.3. Dirvožemis</b> .....	31
<b>4.4. Žemės gelmės</b> .....	35
<b>4.4.1. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio artimiausių apylinkių geologinė sandara</b> .....	35
<b>4.4.2. Žvyro ir smėlio klodo susidarymo sąlygos</b> .....	40
<b>4.4.3. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio planuojamų naudoti naujų plotų sandara</b> .....	40
<b>4.4.4. Hidrogeologinės sąlygos</b> .....	41
<b>4.4.5. Žemės gelmių vertingosios savybės (žvyro ir smėlio kokybės charakteristika)</b> .....	42
<b>4.4.6. Žemės gelmių ištekliai</b> .....	47
<b>4.4.7. Žvyro ir smėlio gavybos sąlygos</b> .....	48
<b>4.4.8. Saugomi geologiniai objektai</b> .....	48
<b>4.5. Biologinė įvairovė</b> .....	49
<b>4.5.1. Gyvūnija</b> .....	49
<b>4.5.2. Augalija</b> .....	50
<b>4.6. Kraštovaizdis</b> .....	53
<b>4.7. Socialinė - ekonominė aplinka</b> .....	56
<b>4.8. Etninės-kultūrinės sąlygos, kultūros paveldas</b> .....	59
<b>4.9. Visuomenės sveikata</b> .....	61
<b>4.9.1. Triukšmo vertinimas</b> .....	62
<b>4.9.2. Galima dirvožemio ir vandens tarša bei jų įtaka visuomenės sveikatai</b> .....	64
<b>4.9.3. Planuojamos ūkinės veiklos įtaka gyventojų būsto sąlygoms, gyventojų saugai,         susisiekimui, nelaimingų atsitikimų bei profesinė rizika</b> .....	65
<b>4.9.4. Išvados ir rekomendacijos</b> .....	66
<b>5. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS</b> .....	68
<b>6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ</b> .....	69
<b>7. MONITORINGAS</b> .....	70
<b>8. RIZIKOS ANALIZĖ IR ĮVERTINIMAS</b> .....	71
<b>9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS</b> .....	73
<b>LITERATŪRA</b> .....	74
<b>Paveikslų, esančių tekste, sąrašas</b>	
<b>1. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio ir jo apylinkių apžvalginis žemėlapis M 1 : 50000</b> .....	12
<b>2. Atliekamas pirminis atliekų smulkinimas</b> .....	19
<b>3. Akmenskaldė statybines atliekas sutrupina iki pageidaujamos frakcijos</b> .....	19
<b>4. Elektromagnetu atskirti metalo intarpai</b> .....	19
<b>5. Perdirbto statybinio laužo pylimai</b> .....	19
<b>6. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio apylinkių gruntinio vandens lygio žemėlapis M 1 : 11000</b> .....	23
<b>7. Vyraujančios vėjo kryptys ir greičiai pietinėje Lietuvos dalyje</b> .....	28
<b>8. Išbraiža iš dirvožemio erdvinių duomenų rinkinio M 1:10000 (Dirv_DR10LT, pagal tipus)</b> ....	32
<b>9. Išbraiža iš dirvožemio našumo balo erdvinių duomenų rinkinio (Dirv_DR10LT, vertinimas)</b> ..	33
<b>10. Išbraiža iš dirvožemio erdvinių duomenų rinkinio M 1:10000 (Dirv_DR10LT, vyraujanti paviršiaus granulimetrinė sudėtis pagal Fere)</b> .....	34
<b>11. Išbraiža iš kvartero nuogulų geologinio žemėlapio M 1 : 200000 (R. Guobytė)</b> .....	36

12.	Dangos nuogulų sluoksnio storių planas M 1: 3200.....	37
13.	Sauso naudingo sluoksnio storių planas M 1: 3200.....	38
14.	Apvandeninto naudingo sluoksnio storių planas M 1: 3200.....	39
15.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto (pietvakarinis sklypas) naudingo klodo grunto tipų santykio diagramos.....	45
16.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto (šiaurės rytinis sklypas) naudingo klodo grunto tipų santykio diagramos.....	46
17.	Planuojamas naudoti plotas („skurdakalnis“) apaugęs degraduojantiems buvusiems dirbamiems laukams būdingomis žolinių augalų bendrijomis.....	49
18.	Planuojamo naudoti ploto vaizdas į šiaurės rytus link veikiančio karjero. Tolumoje – telkinio teritorijoje esantis miškelis.....	50
19.	Planuojamo naudoti ploto vaizdas į vakarus – teritorija pamažu užauga savaiminės kilmės paprastosios pušies ir karpotojo beržo medeliais.....	50
20.	Telkinio teritorijoje esantis retas pušynas.....	51
21.	Buvusio gaisro pėdsakai miške.....	51
22.	Viena iš daugelio atvirų aikštelių telkinio teritorijoje esančiame miške.....	51
23.	Laukų apsauginis miškas planuojamo naudoti telkinio ploto šiaurės vakariniame pakraštyje (ties veikiančiu karjeru).....	51
24.	Gausialapis lubinas veikiančio karjero nuodangos savartoje.....	52
25.	Išbraiža iš Kultūros vertybių registro interaktyvaus skaitmeninio žemėlapiu M 1 : 10000 .....	59
26.	Lietuvos kario Vlodo Dusevičiaus kapas.....	60

#### **Lentelės**

1.	Planuojamos pagaminti produkcijos asortimentas.....	14
2.	Metinės dirvožemio nuėmimo darbų apimtys.....	15
3.	Metinės kitų dangos nuogulų nuėmimo apimtys .....	15
4.	Metinės kasybos darbų apimtys.....	16
5.	Produkcijos realizacijos darbų apimtys.....	17
6.	Darbų trukmė ir sunaudojamas dyzelinio kuro kiekis.....	19
7.	Varėnos meteorologinės stoties duomenys ir garavimo apskaičiavimo rezultatai.....	25
8.	Vidutinė oro temperatūra, ° C.....	27
9.	Kritulių kiekis , mm.....	27
10.	Išgaravimas.....	28
11.	Išmetimai metinėms gavybos apimtims atlikti.....	29
12.	Grunto klasifikaciniai rodikliai (pagal LST 1331:2002 lt).....	42
13.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio planuojamų naudoti naujų plotų suvestinė naudingo klodo granulimetrinė sudėtis, filtracijos koeficientai, grunto indeksai.....	44
14.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto naudingo klodo panaudojimo galimybės....	46
15.	Bogušiškių II telkinio naujuose plotuose aprobuotas ir planuojamas naudoti naudingo klodo išteklių kiekis.....	47
16.	Rizikos analizės struktūra PŪV vietoje .....	72

#### **Priedai**

1.	Aplinkos apsaugos agentūros 2014-01-28 d. rašto Nr. (2.6)-A4-418 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos“, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirma“ kopija .....	77
2.	Poveikio aplinkai vertinimo programos rengėjų išsilavinimą ir mokslinį cenzą patvirtinančių dokumentų kopijos .....	78
3.	Išteklių aprobavimo ir įrašymo į Žemės gelmių registrą dokumentacijos kopija.....	83
4.	Išrašo iš Žemės gelmių registro kopija .....	92
5.	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų (su žemės sklypų planais) kopijos .....	94
6.	Planuojamos ūkinės veiklos dislokacijos vietos planas M 1 : 10000.....	111
7.	Planuojamos ūkinės veiklos infrastruktūros objektų išsidėstymo planas M 1 : 4000 .....	112
8.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio planuojamų naudoti plotų išteklių apskaičiavimo planas M 1 : 4000.....	113
9.	Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio planuojamų naudoti plotų geologiniai – litologiniai pjūviai.....	114

10.	Išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2013-0001 kopija .....	115
11.	LR Aplinkos ministerijos 2015 12 28 d. rašto Nr. (12-2)-D8-9708 kopija, 2016-02-03 LR Miškų valstybės kadastro žemėlapis ištraukos Nr. 63525 (Alytaus miškų urėdija, Dušnionių girinkija) kopija, PŪV plote esančių miško sklypų taksaciniai duomenys bei išbraiža iš dabar derinamo „Alytaus rajono savivaldybės miškų priskyrimo miškų grupėms plano“ .....	116
12.	UAB „Infraplanas“ ataskaita „Alytaus rajono Bogušiškių žvyro telkinio dalyje, kurią eksploatuoja bei numato eksploatuoti UAB „Alkesta“, žvyro ir smėlio kasybos metu kylančių triukšmo ir oro taršos sklaidos modeliavimas“ .....	120
13.	2009 06 19 d. akto/pažymos Nr. ST6-2(9.9)-22 apie statinio nugriovimą kopija.....	177
14.	Išbraiža iš Alytaus rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano keitimo projekto VP1-4.2-VRM-04-R-12-001 sprendinių. Alytaus raj. Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio M 1:50000.....	178
15.	Atliekų naudojimo ar šalinimo techninio reglamento kopija.....	179
16.	UAB „Alkesta“ 2008 09 26 d. rašto Nr. 08-1-1680 dėl elektros linijos iškelimo kopija.....	191
17.	Išbraiža iš naudingųjų iškasenų žemėlapis.....	192
18.	Išbraiža iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapis M 1 : 400000.....	193
19.	Išbraiža iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapis M 1 : 200000 .....	194
20.	Išbraiža iš Lietuvos kraštovaizdžio biomorfotopų žemėlapis M 1 : 400000 .....	195
21.	Išbraiža iš Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopų žemėlapis M 1 : 400000 .....	196
22.	Išbraiža iš Lietuvos kraštovaizdžio geocheminių toposistemų žemėlapis M 1 : 400000 .....	197
23.	Išbraiža iš Alytaus rajono savivaldybės Bendrojo plano sprendinių 2005 – 2015 m. Gamtinio karkaso žemėlapis M 1 : 150000.....	198
24.	Išbraiža iš Alytaus rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano sprendinių 2005-2015 m. Miškų ir Natūra 2000 teritorijų išdėstymo brėžinio M 1:50000.....	199
25.	Planuojamoje ūkinėje veikloje naudojamos įrangos techninės specifikacijos.....	200
26.	Alytaus visuomenės sveikatos centro 2012-12-10 d. rašto Nr. R1-1885 „Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programos derinimo“, kopija .....	222
27.	Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus teritorinio padalinio 2012-12-10 d. rašto Nr. 2A-568 „Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programos“, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirma“, kopija .....	223
28.	Alytaus priešgaisrinės gelbėjimo valdybos 2012-12-03 d. rašto Nr. 3S-1381(8.9) „Dėl Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programos“, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirma“, kopija.....	224
29.	Alytaus rajono savivaldybės 2012-12-27 d. rašto Nr. (3.19)K26-5191 „Dėl Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programos derinimo“, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirma“, kopija .....	225
30.	Laikraščio „Alytaus naujienos“ 2016-02-18 d. numerio lapo su skelbimu kopija .....	226
31.	Dienraščio „Lietuvos žinios“ 2016-02-18 d. numerio lapo su skelbimu kopija .....	227
32.	2016-02- 18 d. UAB „J. Jonyno ecofirma“ rašto Nr. 16-02- 03, adresuoto Alytaus rajono savivaldybės administracijos Daugų seniūnijai (su seniūnijos atžyma apie gavimą) kopija ...	228
33.	Informacinio skelbimo, patalpinto Alytaus rajono savivaldybės administracijos Daugų seniūnijos skelbimų lentoje (su seniūnijos atžyma apie gavimą), kopija .....	229
34.	UAB „J. Jonyno ecofirma“ direktoriaus 2016 03 04 d. įsakymo Nr. 16-03-04/01 kopija.....	230
35.	Viešo susirinkimo, įvykusio 2016 03 04 d. 16.30 val. Daugų seniūnijos salėje, protokolo ir viešo susirinkimo dalyvių registracijos lapo kopijos.....	231
36.	Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Alytaus departamento 2016-04-12 d. rašto Nr. 2.1-49, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirmai“, kopija.	233
37.	Alytaus rajono savivaldybės administracijos 2016 04 25 d. rašto Nr. (3.19)K26-1151, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirmai“, kopija.....	235
38.	Aplinkos apsaugos agentūros Poveikio aplinkai vertinimo departamento 2017-01-10 d. rašto Nr. (28.1)-A4-286, adresuoto UAB „J. Jonyno ecofirma“, kopija.....	236



## IVADAS

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas) – UAB “Alkesta”, įm. k. 249672710, buveinės adresas: Naujoji g. 118, LT-62175, Alytus, Lietuva. tel.: +370 315 77 755, faksas: +370 315 77 265, el. paštas: info@alkesta.lt, generalinis direktorius Rimantas Morkūnas.

Aplinkos apsaugos agentūra 2014 metų sausio 28 dieną raštu Nr. (2.6)-A4-418 patvirtino „Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programą“ (1 priedas). Vadovaujantis minėta planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programa, pagal galiojančią poveikio aplinkai vertinimo tvarką, buvo parengta Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ataskaitoje pateikta informacija skirta priimti motyvuotą sprendimą ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikį aplinkai, leistina pasirinktoje vietoje.

Planuojama ūkinė veikla (toliau PŪV) - Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio detaliam išžvalgytų naujų plotų naudojimas. Žvyro ir smėlio gavyba bus vykdoma UAB „Alkesta“ nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose (kadastrinis Nr. 3355/0002:349, 3355/0002:350, 3355/0002:0163, 3355/0002:0087, 3355/0002:219; 4 priedas; 1 paveikslas, 5 priedas). Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra rytinėje Alytaus rajono savivaldybės dalyje, Daugų seniūnijos teritorijoje, Šiukščiakalnio kaimo laukuose. Naujai išžvalgyti plotai ribojasi su nuo 2000 metų veikiančiu karjeru. Natūralią naudingo kardo žaliavą planuojama naudoti įvairių kelių sluoksnių įrengimui bei kelių remonto darbams. Naujų plotų išteklių detaliam išžvalgyti UAB „Alkesta“ iniciatyva ir lėšomis. Bendras naujų, detaliam išžvalgytų telkinio sklypų plotas 33,56 ha, bendras išteklių kiekis 4922 tūkst. m<sup>3</sup>. Naujų, detaliam išžvalgytų telkinio plotų išteklių yra apskaitomi Valstybiniame žemės gelmių registre (3 priedas). Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą paruošė diplomuoti inžinieriai geologai – hidrogeologai, biologai, aplinkosaugos specialistai, dirbantys UAB „J. Jonyno ecofirma“, Vilniaus Universitete bei UAB „Infraplanas“ (Vykdytojų sąrašas, 2 priedas).

Telkinio naudojimo poveikio aplinkai vertinimo (toliau - PAV) ataskaita sudaryta remiantis Lietuvos Respublikos „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu“, Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005-12-23 d. įsakymu Nr. D1-636 patvirtintais „Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatais“ /1, 2/, telkinio naujų plotų geologinės žvalgybos metu /8, 9, 36/ ir ankstesnių metų telkinio detalios geologinės žvalgybos /5, 7/ metu sukauptais geologiniais duomenimis bei papildomai atliktais biologinės įvairovės, vandens balanso, oro taršos bei triukšmo sklaidos vertinimo duomenimis.

PŪV poveikio aplinkai vertinimo ataskaita parengta pagal Aplinkos apsaugos agentūros patvirtintos (1 priedas) planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programos /10/ nuostatas. Ataskaitoje pateikta informacija skirta priimti motyvuotą sprendimą, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikį aplinkai, leistina pasirinktoje vietoje.

Apie paruoštą PAV ataskaitą nustatyta tvarka (“Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašas“, Žin., 2005, Nr. 93-3472) informuota visuomenė (30 – 33 priedai). Viešas susirinkimas, skirtas Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos svarstymui, įvyko 2016 03 04 d. 16<sup>30</sup> val. Daugų seniūnijos salėje (34 ir 35 priedai) – nuo viešo susirinkimo pradžios neatvyko nei vienas visuomenės atstovas. Visuomenės paklausimų dėl planuojamos ūkinės veiklos – negauta.

Ataskaita pateikta vertinimo subjektams (26 – 29 priedai). Alytaus rajono savivaldybės administracija ir Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Alytaus departamentas PŪV PAV ataskaitai pritarė (36 ir 37 priedai). Po PAV subjektų vertinimo, PAV ataskaita pateikta vertinimui AAA. PAV ataskaita Atsakingai institucijai pateikta Aplinkos ministrui patvirtinus Alytaus apskrities miškų priskyrimo miškų grupėms planą (TAR, 2016, Nr. 23832). Aplinkos apsaugos agentūra paprašė (38 priedas) PAV ataskaitą papildyti bei pakartoti ataskaitos viešinimo procedūrą. PAV ataskaita pagal išsakytas pastabas papildyta ir teikiama visuomenei susipažinti.

## SANTRAUKA

Aplinkos apsaugos agentūra 2014 metų sausio 28 dieną raštu Nr. (2.6)-A4-418 patvirtino „Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programą“ (1 priedas). Vadovaujantis minėta planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programa, pagal galiojančią poveikio aplinkai vertinimo tvarką, buvo parengta Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Ataskaitoje pateikta informacija skirta priimti motyvuotą sprendimą ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikį aplinkai, leistina pasirinktoje vietoje.

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra 18,0 – 18,2 km (tiesia linija) į rytus pietryčius nuo Alytaus rotušės, 4,9 km į pietvakarius nuo Daugų bažnyčios, Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, Šiuksčiakalnio kaimo laukuose, betarpiškai ties jau daug metų veikiančiu Bogušiškių II karjeru (1 paveikslas). Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys eksploatuojamas nuo 2000 metų, telkinio išteklių detalios išžvalgyti 1/5, 7/, eksploatuojamai daliai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros, nustatyta tvarka įteisinti gavybos darbai. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų žemės naudmenos – nešienaujamos pievos su pavieniais, nedidelio ploto miškeliomis, senas ir dabar nenaudojamas įvažiavimo į karjerą kelias. Senasis produkcijos išvežimo iš karjero kelias praktiškai nenaudojamas ir yra nereikalingas. Žemės sklype (kad. Nr. 3355/0002:350) išlikęs buvusios sodybos namas, kuris nuosavybės teise priklauso PŪV organizatoriui (5 priedas), yra avarinės būklės ir bus nugriautas. Sodyboje buvę ūkiniai pastatai jau nugriauti (13 priedas). Susisiekimas su numatomais naudoti telkinio plotais geras – nedideliu atstumu į rytus nuo telkinio išteklių apskaičiavimo kontūro nutiestas asfaltuotas rajoninės reikšmės kelias Pocolonys – Rimėnai – Daugai, nuo kurio link karjero nutiestas naujas, taip pat asfaltuotas produkcijos išvežimo kelias (1 paveikslas, 6 priedas).

UAB „Alkesta“ planuoja vykdyti žvyro ir smėlio kasybos darbus bendrovės lėšomis detalios išžvalgytuose Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio dviejuose naujuose plotuose (6 priedas) - planuojama karjerą išplėsti, tęsti veikiančiame karjere vykdomą ūkinę veiklą. Gavybos darbus planuojama vykdyti (5 ir 6 priedai) planuojamos ūkinės veiklos užsakovui nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose (kadastrinis Nr. 3355/0002:163, Nr. 3355/0002:349, Nr. 3355/0002:350, Nr. 3355/0002:87 ir Nr. 3355/0002:219). Žemės sklypuose (kadastrinis Nr. 3355/0002:87 ir Nr. 3355/0002:219) jau eilę metų vykdomi žvyro ir smėlio gavybos darbai (6 priedas), sklypų naudojimo būdas (5 priedas) – naudingų iškasenų teritorijos, naudojimo pobūdis – naudingų iškasenų gavybos atvirų kasinių (karjerų). Žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:163) esantis laukų apsauginis miško plotas (ŠV sklypo pakraštys, 11 priedas) sulig galiojančia tvarka išsaugomas – žvyro ir smėlio gavyba po juo nevykdoma. Išsaugomas ir šalia kelio Rimėnai – Pocolonys žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:349) esantis ūkinei grupei priskiriamas miško sklypas – po juo žvyro ir smėlio gavyba taip pat nevykdoma. Atsižvelgiant į tai, kad planuojamą ūkinę veiklą numatyta vykdyti mažesnėje teritorijoje nei PAV ataskaitoje nurodyti UAB „Alkesta“ priklausantys žemės sklypai, žemiau pateikiamos PŪV teritorijos ribinių taškų koordinatės (plane pateiktos 6 priede):

Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y
1	6020995.5394	518851.9752	10	6020884.7962	518723.5609	19	6021354.5876	519298.4298
2	6021022.5088	519043.5547	11	6020959.6864	518838.4323	20	6021361.8577	519320.6705
3	6021085.0386	519226.0882	12	6020893.8822	518890.5072	21	6021323.7681	519375.0116
4	6020687.6800	519347.1284	13	6020912.6100	518911.2800	22	6021309.8926	519371.8866
5	6020688.4200	519349.3058	14	6020970.9447	518844.6192	23	6021191.5333	519446.1413
6	6020676.2408	519352.6399	15	6021093.2686	519252.5297	24	6021181.9363	519460.6895
7	6020433.9613	518682.7117	16	6021312.6578	519157.9639	25	6021162.1400	519466.9900
8	6020669.5078	518679.3176	17	6021345.4300	519266.3932	26	6021157.9584	519470.2305
9	6020877.6535	518713.0262	18	6021342.5400	519271.9500			



Po 5 taksaciniu sklypu (11 priedas) planuojama vykdyti žvyro ir smėlio gavybą už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis kompensuojant Miškų įstatymo nustatyta tvarka. Pagal Aplinkos ministri patvirtintą Alytaus apskrities miškų priskyrimo miškų grupėms planą (TAR, 2016, Nr. 23832) 5 taksaciniame sklype miškas – IV grupės (ūkinis miškas, 11 priedas).

Planuojamas naudoti telkinio plotas (be laukų apsauginio miško užimamo ploto (žemės sklypo, kurio kadastrinis Nr. 3355/0002:163, ŠV pakraštys) bei ūkinio miško ploto pagal kelią Rimėnai - Pocelonys; 6 ir 11 priedai) – 32,38 ha: šiauriniame planuojamame naudoti ir detaliai išžvalgytame plote – 4,9 ha, išteklių kiekis 649 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir smėlio, iš jų 147 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti; o pietrytiniame planuojamame naudoti ir detaliai išžvalgytame sklype 27,48 ha plote, išteklių kiekis 4101 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 1569 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti. Bendras išteklių kiekis planuojamame naudoti plote – 4750 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų apvandeninti 1716 tūkst. m<sup>3</sup>. Natūrali naudingo klogo žaliava tinkama naudoti įvairiems automobilių kelių sluoksniams įrengti bei keliams remontuoti pagal LST EN 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai) reikalavimus.

Pagal patvirtintą Alytaus rajono savivaldybės bendrąjį planą – planuojamos ūkinės veiklos vieta – naudingųjų iškasenų perspektyvinių telkinių teritorija ([www.arsa.lt](http://www.arsa.lt); 14 priedas). Planuojamos ūkinės veiklos vieta nepatenka į saugomas gamtos teritorijas (<http://stk.vstt.lt/stk/>) ar į nekilnojamųjų kultūros vertybių, kultūros paveldo objektų bei jų apsaugos zonų teritorijas (<http://kvr.kpd.lt/heritage/>). Pačiuose planuojamuose naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose kultūros paveldo objektų, archeologinių ir istorinių paminklų nėra ([www.kpd.lt](http://www.kpd.lt)).

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų ribos įteisintos Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos bei Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus įsakymais (3 priedas), o telkinio naujų plotų detalai išžvalgyti ištekliai apskaitomi Žemės gelmių registre (4 priedas). PŪV organizatorius, gavęs Aplinkos apsaugos agentūros teigiamą PŪV PAV išvadą, kreipsis į Lietuvos geologijos tarnybą prie LR AM dėl tolimesnio kasybos darbų įteisinimo. Lietuvos geologijos tarnyba, PŪV PAV teigiamos išvados gavimo atveju, išduoda leidimą naudoti Lietuvos valstybei priklausančius žemės gelmių išteklius. Gavus leidimą naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujus plotus, tolimesnė telkinio naujų plotų naudojimo, teritorijos tvarkymo ir rekultivavimo, pabaigus gavybos darbus, seka, eiliškumas bus grindžiami ir detalizuoti prieš eksploataciją paruošiamame telkinio naujų plotų naudojimo plane /11/. Naudojimo planas bus paruoštas vadovaujantis „Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklėmis“ /8/, patvirtintomis Respublikos aplinkos apsaugos ministro 2014 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-145 (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).

Palankios Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naudingo klogo slūgsojimo sąlygos (vidutinis dangos nuogulų sluoksnio storis vos 0,8 m, naudingo sluoksnio storis siekia 5,8 – 19,3 m) nereikalauja jokių specifinių techninių priemonių žvyro ir smėlio gavybai vykdyti. Gavyba vykdoma 3 – 4 gavybos pakopom. Sauso klogo gavyba bus vykdoma ekskavatoriais ir frontaliniais krautuvais, apvandeninto klogo – ilgagrėliu ekskavatoriumi viena pakopa.

Žvyro ir smėlio gavybos darbai vyks 5 darbo dienas per savaitę, dieną, aktyviu paros metu (tarp 6 – 18 valandos). Sausas naudingas klogas bus kasamas visus metus, apvandenintas 8 mėn. metuose (nevykdoma 11.01 – 02.01). Realizaciją planuojama vykdyti ištisus metus. Planuojamos gavybos apimtys 100 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir smėlio per metus. Žvyro ir smėlio gavyba truktų iki 44 metų. Technogeniniai apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiški mechanizmai:

- Gavybai – ekstavatoriai CASE CX290B, CASE CX210L, frontaliniai krautuvai CASE 921C, Hitachi ZW310, autosavarčiai MAN TGA, buldozeris Komatsu D61PX-15EO;
- Produkcijos paruošimui ir pirminiam perdirbimui – sijotuvai Novum 4215, akmenskaldė Kleeman MC-100R-EVO, plautuvė Powerscreen „12x5“.

Atliekų susidarančių žvyro ir smėlio gavybos metu kiekiai minimalūs, daugiausiai jos komunalinės kilmės, jas numatoma tvarkyti pasinaudojant Alytaus regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistema, pasirašant sutartį su Alytaus rajono savivaldybės pasirinktu šių atliekų tvarkymo operatoriumi. Nedideli kiekiai specifinių bei pavojingų atliekų tvarkymui bus perduoti

specializuotoms atliekų tvarkymo įmonėms turinčioms leidimus šios veiklos vykdymui. Ataskaitoje žemiau pateikiamuose skyriuose išnagrinėtas planuojamos ūkinės veiklos pobūdis ir galimas poveikis visiems aplinkos komponentams – vandeniui, aplinkos orui, dirvožemiui, žemės gelmėms, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui, socialinei – ekonominėi aplinkai, darbuotojų bei vietos gyventojų sveikatai. Ataskaitoje pateikiamos galimo poveikio įvairiems aplinkos komponentams prevencinės priemonės.

Apie paruoštą PAV ataskaitą nustatyta tvarka (“Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašas“, Žin., 2005, Nr. 93-3472) informuota šalies bei PŪV vykdymo vietos visuomenė (30 – 33 priedai).

Viešas susirinkimas, skirtas Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos svarstymui, įvyko 2016 03 04 d. 16<sup>30</sup> val. Daugų seniūnijos salėje (34 ir 35 priedai) – nuo viešo susirinkimo pradžios neatvyko nei vienas visuomenės atstovas. Visuomenės paklausimų dėl planuojamos ūkinės veiklos – negauta. Ataskaita pateikta dviem vertinimo subjektams (26 – 29 priedai). Alytaus rajono savivaldybės administracija ir Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Alytaus departamentas PŪV PAV ataskaitai pritarė (36 ir 37 priedai). Po PAV subjektų vertinimo, PAV ataskaita pateikta vertinimui AAA. PAV ataskaita Atsakingai institucijai pateikta Aplinkos ministrui patvirtinus Alytaus apskrities miškų priskyrimo miškų grupėms planą (TAR, 2016, Nr. 23832). Aplinkos apsaugos agentūra paprašė (38 priedas) PAV ataskaitą papildyti bei pakartoti ataskaitos viešinimo procedūrą. PAV ataskaitaa pagal išsakytas pastabas papildyta ir teikiama visuomenei suispazinti.

## 1. BENDRI DUOMENYS

Žemės sklypai, kuriuose planuojama ūkinė veikla, UAB „Alkesta“ užsakymu ir lėšomis detaliam išžvalgyti /8, 9, 36/, o apskaičiuotas išteklių kiekis apskaitomas Lietuvos geologijos tarnybos tvarkomame Žemės gelmių registre (4 priedas). Natūrali naudingo klodo žaliava tinkama naudoti įvairiems automobilių kelių sluoksniams įrengti bei keliams remontuoti pagal LST EN 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Detaliam išžvalgytų žemės sklypų (6 ir 7 priedai) bendras plotas 33,56 ha, bendras išteklių kiekis 4922 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 1826 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti.

UAB „Alkesta“ planuoja vykdyti žvyro ir smėlio kasybos darbus bendrovės lėšomis detaliam išžvalgytuose Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio dviejuose naujuose sklypuose (6 priedas). Praktiškai planuojama tęsti jau dabar veikiančiame karjere vykdomą ūkinę veiklą greta jo esančiuose žvyro ir smėlio telkinio naujuose sklypuose, t. y. karjerą išplėsti. Gavybos darbus planuojama vykdyti (1 paveikslas, 5 ir 6 priedai) planuojamos ūkinės veiklos užsakovui nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose (kadastrinis Nr. 3355/0002:163, Nr. 3355/0002:349, Nr. 3355/0002:350, Nr. 3355/0002:87, Nr. 3355/0002:219; 5 priedas). Žemės sklypuose (kadastrinis Nr. 3355/0002:87 ir Nr. 3355/0002:219) jau eilę metų vykdomi žvyro ir smėlio gavybos darbai (6 priedas), sklypų naudojimo būdas (5 priedas) – naudingų iškasenų teritorijos, naudojimo pobūdis – naudingų iškasenų gavybos atvirų kasinių (karjerų). Žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:163) esantis laukų apsauginis miško plotas (ŠV ploto pakraštys, 11 priedas) sulig galiojančia tvarka išsaugomas – žvyro ir smėlio gavyba po juo nevykdoma. Išsaugomas ir šalia kelio Rimėnai – Pocelonys žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:349) esantis ūkinei grupei priskiriamas miško sklypas – po juo žvyro ir smėlio gavyba taip pat nevykdoma (6 priedas). Po 5 taksaciniu sklypu (11 priedas) planuojama vykdyti žvyro ir smėlio gavybą už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis kompensuojant Miškų įstatymo nustatyta tvarka. Pagal Aplinkos ministri patvirtintą Alytaus apskrities miškų priskyrimo miškų grupėms planą (TAR, 2016, Nr. 23832) 5 taksaciniame sklype miškas – IV grupės (ūkinis miškas, 11 priedas).

Planuojamas naudoti telkinio plotas (be laukų apsauginio miško bei pagal kelią Rimėnai – Pocelonys esančio ūkinės reikšmės miško užimamo ploto; 6 ir 11 priedai) – 32,38 ha: šiaurės vakariniame detaliam išžvalgytame plote – 4,9 ha, išteklių kiekis 649 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir smėlio, iš jų 147 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti; o pietrytiniame detaliam išžvalgytame sklype 27,48 ha plote, išteklių kiekis 4101 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 1569 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti. Bendras išteklių kiekis planuojamame naudoti plote – 4750 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų apvandeninti 1716 tūkst. m<sup>3</sup>.

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra 18,0 – 18,2 km (tiesia linija) į rytus pietryčius nuo Alytaus rotušės, 4,9 km į pietvakarius nuo Daugų bažnyčios, Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, Šiuksčiakalnio kaimo laukuose, betarpiškai ties jau daug metų veikiančiu Bogušiškių II karjeru (1 paveikslas). Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys eksploatuojamas nuo 2000 metų, telkinio išteklių detaliam išžvalgyti /3, 5/, eksploatuojamai daliai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros, nustatyta tvarka įteisinti gavybos darbai (4 priedas). Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų žemės naudmenos – nešienaujamos pievos su pavieniais, nedidelio ploto miškeliais, senas ir praktiškai nenaudojamas įvažiavimo į karjerą kelias. Žemės sklype (kad. Nr. 3355/0002:350) išlikęs buvusios sodybos namas, bet jis nuosavybės teise priklauso PŪV organizatoriui (5 priedas), yra avarinės būklės ir bus nugriautas. Sodyboje buvę ūkiniai pastatai jau nugriauti (13 priedas). Susisiekimas su numatomais naudoti telkinio plotais geras – nedideliu atstumu į rytus nuo telkinio išteklių apskaičiavimo kontūro nutiestas asfaltuotas rajoninės reikšmės kelias Pocelonys – Rimėnai – Daugai, nuo kurio link karjero nutiestas taip pat asfaltuotas produkcijos išvežimo kelias (1 paveikslas, 6 priedas).

Artimiausia gyvenama sodyba yra 0,26 km į šiaurę nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos. Kitos sodybos, esančios į vakarus bei pietus nuo planuojamos veiklos vietos, jau nutolę gerokai didesniu atstumu (6 priedas). Artimiausių apylinkių hidrografinis tinklas gana retas.

Pačiose artimiausiose telkinio apylinkėse paviršinio vandens telkinių nėra. Artimiausi Bogušiškių II karjero apylinkėse didesni paviršinio vandens telkiniai - iki 1,5 km į rytus esantis Suvingio ežeras bei 2,0 km (tiesia linija) į rytus nuo telkinio iš Suvingio ežero ištekantis Karmės upelis.

Pagal patvirtintą Alytaus rajono savivaldybės bendrąjį planą – planuojamos ūkinės veiklos vieta – naudingųjų iškasenų perspektyvinių telkinių teritorija ([www.arsa.lt](http://www.arsa.lt); 14 priedas). Planuojamos ūkinės veiklos vieta nepatenka į saugomas gamtos teritorijas (<http://stk.vstt.lt/stk/>) ar į nekilnojamųjų kultūros vertybių, kultūros paveldo objektų bei jų apsaugos zonų teritorijas (<http://kvr.kpd.lt/heritage/>). Pačiuose planuojamuose naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose kultūros paveldo objektų, archeologinių ir istorinių paminklų nėra ([www.kpd.lt](http://www.kpd.lt)).

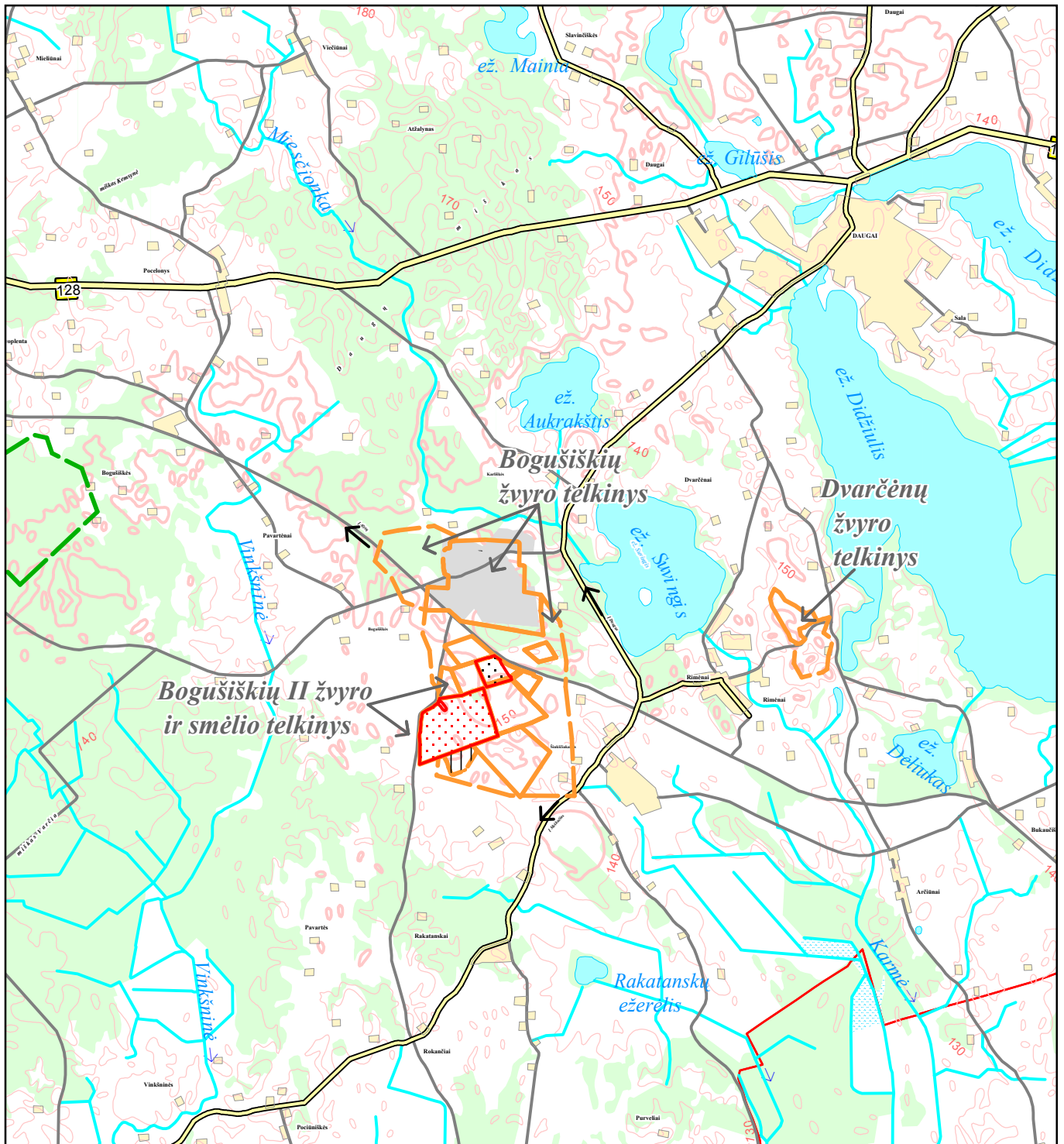
Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų ribos įteisintos Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių išteklių aprobavimo komisijos bei Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus įsakymais (3 priedas), o telkinio naujų plotų detalai išžvalgyti ištekliai apskaitomi Žemės gelmių registre (4 priedas).





Planuojamus naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujus plotus sudaro augalinis sluoksnis (pdIV), kraštinių darinių glacigeninės (gtIIIb1) bei kraštinių darinių fluvio-glacialinės (ftIIIb1) nuogulos. Baltijos posvitės fluvio-glacialinės nuogulos (žvyras ir įvairus smėlis) sudaro telkinyje naudingąjį sluoksnį.

Dabar veikiančiame karjere kasamas žvyras ir smėlis, dalis žaliavos (apie 30%) perdirbama (sijojama, plaunama, trupinama) – gaminamas frakcionuotas smėlis, žvirgždo skalda, įvairių frakcijų skaldelės. Likusi dalis išgaunamos natūralios žaliavos panaudojama jos neperdirbus. Karjere veikia nepavojingų statybos ir griovimo atliekų perdirbimo aikštelė, atliekų tvarkytojas – UAB „Alkesta“ (ATĮR kodas 633055). Statybos ir griovimo atliekos surenkamos iš statybos objektų ir didelės keliamosios galios krovininiais automobiliais atgabenamos į aikštelę (7, 15 priedai). Aikštelėje atliekos išrūšiuojamos pagal sudėtį. Frontalinio krautuvo pagalba tiekiamos į akmenskalde, kuri statybines atliekas sutrupina iki pageidaujamos frakcijos. Paruošta produkcija panaudojama kelių tiesimo darbuose. Trupinimo metu statybiniame lauže esantis metalas (armatūrinė geležis, plienas) smulkinimo įrenginyje įrengtu elektromagnetu atskiriamas, surenkamas bei pagal sutartį perduodamas registruotam šios rūšies atliekų tvarkytojui.

Telkinio naujuose plotuose bus tęsiami žvyro ir smėlio kasybos darbai. Naujuose plotuose planuojama 30% iškastos natūralios žaliavos perdirbti - sijoti bei gaminti frakcionuotą žvirgždą, smėlį, žvirgždo skaldą ir įvairių frakcijų skaldeles, o likusią dalį (70%) iškastos produkcijos – realizuoti jos neperdirbus. Apvandenintas naudingas klodas bus kasamas nežeminant požeminio (gruntinio) vandens lygio. Technogeninei apkrovai sumažinti planuojamame naudoti telkinyje kasybos darbams vykdyti parinkta naši šiuolaikinė gavybos įranga (frontalinis krautuvas, ekskavatorius, buldozeris, sijojimo – trupinimo ir plovimo įranga). Analogiška įranga naudojama žaliavos gavybai ir dabar veikiančiame karjere. Kasybos mechanizmai bei sijojimo – trupinimo ir plovimo įrenginiai veiks naudodami dyzelinių variklių sukuriamą galią, plovimo įrangos veika užtikrinama naudojant elektros energiją. Sauso žvyro ir smėlio klastos gavybos darbai vyks ištikus metus, o apvandeninto naudingo klastos gavybos darbai 8 mėnesius metuose, tik šiltuoju metų laiku (gavyba nebus vykdoma 11.01 – 02.01 mėn. laikotarpiu) – apvandenintas žvyras ir smėlis iškasamas ir čia pat karjere laikinai sandėliuojamas kol nusivandenina. Planuojamos metinės žvyro ir smėlio gavybos apimtys - 100 tūkst. m<sup>3</sup>. Lygiagrečiai žvyro ir smėlio gavybai vyks dalies išgautos žaliavos pirminis perdirbimas ir paruošimas realizacijai. Gavybą, pirminę dalies žaliavos perdirbimą numatoma vykdyti 5 darbo dienas per savaitę, dieną, aktyviu paros metu (tarp 6 – 18 valandos). Produkcijos realizacija bus vykdoma ištikus metus. Planuojama, kad žvyro ir smėlio gavyba kartu su PŪV vietos telkinio naujuose plotuose sutvarkymu (išeksplotavus juos) truks apie 45 metus. Pabaigus telkinio naujų plotų išteklių gavybą, šioje vietoje bus suformuotas didelis ir gilus vandens telkinys.





-  Detaļiai išžvalgyti telkinių plotai
-  Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai
-  Parengtiniai išžvalgyti telkinių plotai
-  Parengtiniai išžvalgytas Rimėnų žvyro telkinys

1 pav. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio ir jo apylinkių apžvalginis žemėlapis M 1 : 50000



Naudingosios iškasenos gavybos sąlygos išžvalgytuose telkinio plotuose nėra sudėtingos – analogiškos kaip jau eksploatuojamoje telkinio dalyje. Planuojamuose naudoti naujuose telkinio plotuose vidutinis dangos nuogulų sluoksnio storis tesiekia 0,8 m. Iš jų ketvirtąją dalį tūrio sudaro augalinis sluoksnis, kuris naudojamų plotų pakraščiuose bus sustumtas į iki 3 m aukščio siekiančius pylimus. Pastarieji ribos triukšmo ir dulkių sklaidą aplinkoje. Iškasus naudingą sluoksnį, dirvožemis bus panaudotas karjero nulėkštintų šlaitų rekultivavimui. Naudingo klodo slūgsojimo sąlygos nereikalauja jokių specifinių techninių priemonių žvyro ir smėlio gavybai vykdyti. Sausas ir apvandenintas naudingi sluoksniai bus kasami atskirai. Sąlyginai nedidelė dalis (apie 36%) naudingo klodo apvandeninta – tai ženkliai palengvina gavybos sąlygas. Telkinio išteklių apskaitai ir gavybai vadovaus kompetetingas gavybos specialistas.

Planuojamą ūkinę veiklą numatyta vykdyti mažesnėje teritorijoje nei PAV ataskaitoje nurodyti UAB „Alkesta“ priklausantys žemės sklypai, žemiau pateikiamos PŪV teritorijos ribinių taškų koordinatės (plane pateiktos 6 priede):

Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y
1	6020995.5394	518851.9752	10	6020884.7962	518723.5609	19	6021354.5876	519298.4298
2	6021022.5088	519043.5547	11	6020959.6864	518838.4323	20	6021361.8577	519320.6705
3	6021085.0386	519226.0882	12	6020893.8822	518890.5072	21	6021323.7681	519375.0116
4	6020687.6800	519347.1284	13	6020912.6100	518911.2800	22	6021309.8926	519371.8866
5	6020688.4200	519349.3058	14	6020970.9447	518844.6192	23	6021191.5333	519446.1413
6	6020676.2408	519352.6399	15	6021093.2686	519252.5297	24	6021181.9363	519460.6895
7	6020433.9613	518682.7117	16	6021312.6578	519157.9639	25	6021162.1400	519466.9900
8	6020669.5078	518679.3176	17	6021345.4300	519266.3932	26	6021157.9584	519470.2305
9	6020877.6535	518713.0262	18	6021342.5400	519271.9500			

Šios ataskaitos autoriai, objektyviai įvertinę atliktų įvairiapusių tyrimų bei PŪV analizės rezultatus, mano jog planuojama ūkinė veikla aprašomoje vietoje yra leistina. PŪV organizatorius gavęs Aplinkos apsaugos agentūros teigiamą PŪV PAV išvadą (jei bus priimta tokia) kreipsis į Lietuvos geologijos tarnybą prie LR AM dėl tolimesnio kasybos darbų įteisinimo. Lietuvos geologijos tarnyba, PŪV PAV teigiamos išvados gavimo atveju, išduoda leidimą naudoti Lietuvos valstybei priklausančius žemės gelmių išteklius. Gavus leidimą naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujus plotus, tolimesnė telkinio naujų plotų naudojimo, teritorijos tvarkymo ir rekultivavimo, pabaigus gavybos darbus, seka, eiliškumas bus grindžiami ir detalizuoti prieš eksploataciją paruošiamame telkinio naujų plotų naudojimo plane /11/. Naudojimo planas bus paruoštas vadovaujantis „Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklėmis“ /8/, patvirtintomis Respublikos aplinkos apsaugos ministro 2014 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-145 (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).

## 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

**Planuojama ūkinė veikla** - naudingųjų iškasenų (žvyro ir smėlio) gavyba 32,38 ha plote (be laukų apsauginio miško PŪV ploto ŠV pakraštyje bei pagal kelią Rimėnai – Pocelonys esančio ūkinės reikšmės miško užimamo plotų; 6, 7 ir 11 priedai), išteklių kiekis – bendras 4750 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų sauso naudingo klogo 3034 tūkst. m<sup>3</sup>, apvandeninto 1716 tūkst. m<sup>3</sup>. Paskirtis – nerūdinių mineralinių žaliavų tiekimas kelių tiesimo ir statybos darbų sektoriams.

**Gaminama produkcija** – smėlio ir žvyro gruntai įvairiems kelių sluoksniams įrengti bei keliams remontuoti, įvairių frakcijų grunto mišiniai, skaldelė, skalda statybos darbams. Karjere planuojama 30% iškasto natūralaus žvyro ir smėlio frakcionuoti, plauti bei gaminti frakcionuotą žvirgždą, smėlį, žvirgždo skaldą bei įvairių frakcijų skaldeles. Likusi 70% iškasta produkcija – bus realizuota neperdirbta. Planuojamos pagaminti produkcijos asortimentas pateiktas žemiau esančioje 1 lentelėje.

1 lentelė

**Planuojamos pagaminti produkcijos asortimentas**

Produkcijos pavadinimas	Mato vnt.	Zaliavos rūšis	Viso
		žvyras ir smėlis	
Metinės gavybos apimtys	tūkst. m <sup>3</sup>	100	100
Pagaminta produkcija			
Natūrali žaliava iš klogo	tūkst. m <sup>3</sup>	70	70
Skalda	tūkst. m <sup>3</sup>	1,6	1,6
Frakcionuotas žvirgždas	tūkst. m <sup>3</sup>	4,0	4,0
Smėlis (frakcionuotas, plautas)	tūkst. m <sup>3</sup>	21,2	21,2
Smulkelės	tūkst. m <sup>3</sup>	3,2	3,2

**Numatomos technologijos ir pajėgumai.** Birių naudingųjų iškasenų gavybai, kai naudinga iškasena slūgso negiliai nuo žemės paviršiaus, naudojamas tik ekskavacijos būdas, o iškasti gruntai pervežami autotransportu. Planuojamos metinės gavybos apimtys naujuose telkinio plotuose – 100 tūkst. m<sup>3</sup>. Visi žvyro ir smėlio kasimo, pakrovimo bei transportavimo įrenginiai bus mobilūs, traktuotini kaip transporto priemonės. Naudingo klogo slūgsojimo sąlygos nereikalauja jokių specifinių techninių priemonių žvyro ir smėlio gavybai vykdyti. Telkinio naujų plotų išteklių apskaitai ir gavybai vadovaus kompetentingas gavybos specialistas. Praktiškai tokiom pat apimtim ir analogiška gavybos įranga bus tęsiama dabar vykdoma ūkinė veikla. Kasybos darbus planuojamuose naudoti plotuose numatoma tęsti nuo veikiančio karjero pusės (6 priedas) ir plėsti metinėms gavybos apimtims užtikrinti reikalingais plotais, koncentrišku darbų frontu, į naujų sklypų pakraščius.

Žvyro ir smėlio gavybos technologinio proceso sudedamosios dalys:

1. dangos nuogulų nuėmimas;
2. gavybos darbai;
3. produkcijos realizacija;
4. PŪV vietos rekultivavimas.

**1. Dangos nuogulų nuėmimas.** Pasiruošimo kasybai metu bus nuimtos dangą sudarančios nuogulos. *Dirvožemis* etapais, iš kiekvieno naujo sklypo centrinės dalies, nuo 50 m pločio juostos, einančios aplink sklypų plotų ribas, bus sustumiamas į pylimus, išsidėsčiusius sklypų pakraščiuose, iš sklypų išorės paliekant 5 m pločio laisvą juostą. Pastaroji skirta pravažiuoti buldozeriui kai bus baigta žvyro ir smėlio gavyba ir reikės nulėkštinti iškasto karjero šlaitus. Dirvožemio nuėmimui bus naudojamas buldozeris Komatsu D61PX-15EO. Dirvožemio pylimo aukštis 3,0 m, pagrindo plotis 10,0 m. Vidinėje planuojamos naudoti teritorijos dalyje dirvožemis sustumiamas į laikinus pylimus. Buldozeris tam sugaišta 1,8 pamainos. Iš šių pylimų ekskavatoriumi CASE CX210L (darbų trukmė 20,9 val.) dirvožemis pakraunamas į autosavivarčius ir gabenamas į naudojamo ploto pakraščius arba tiesiog į rekultivuojamus plotus.

*Kitos dangos nuogulos* - vidinėje planuojamo naudoti ploto dalyje (apribotoje dirvožemio pylimais) po augaliniu sluoksniu aptinkamas nekokybiškas smėlis, labai molingas žvyras, priemolis ir priemolis, tiesiai iš sluoksniu ekskavatoriumi CASE CX210L (darbų trukmė 109,1 val.) kraunamas į autosavivartį ir gabenamas į metinės gavybos ploto pakraščius arba tiesiai į rekultivuojamus plotus. Čia iš atvežto nuodangos grunto formuojamas pylimas. Kitos nuodangos nuogulos sandėliuojamos atskirai nuo dirvožemio. Gruntai pervežami autosavivarčiu MAN TGA. Metinės dirvožemio ir kitų nuodangos nuogulų nuėmimo darbų apimtys pateiktos žemiau esančiose 2 ir 3 lentelėse.

2 lentelė

**Metinės dirvožemio nuėmimo darbų apimtys**

Rodiklio pavadinimas	Matavimo vienetas	Skaičiuotė	Kiekis
Dirvožemio sustūmimas į teritorijos pakraščius bei volus buldozeriu Komatsu D61PX-15EO	m <sup>3</sup>	Projektas	2000
Reikiamas pamainų skaičius	vnt.	2000/1090	1,8
Dirvožemio (išpurento) transportavimo apimtis	m <sup>3</sup>	Projektas	1150
Automobilio MAN TGA keliamoji galia	t	Techninė norma	24
Automobilio MAN TGA vienu reisu pervežamo grunto kiekis	t/m <sup>3</sup>	24/1.5	24/16
Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
Reisų skaičius	vnt.	1150/16	72
Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	10
Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/10	2,4
Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus CASE CX210L našumui 55 m <sup>3</sup> /h	min.	16*60/55	17,4
ekskavatoriaus darbo trukmė	val.	72*17.4	20,9
Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
Reiso trukmė	min.	2.4+17.4+4	23,8
Galimas reisų skaičius per pamainą vienu automobiliu	reis./pam.	480/23.8	20
Reikiamas automobilio pamainų skaičius	vnt.	72/20	3,6
Rida darbų teritorijoje	km	72*2*0,2	28,8

3 lentelė

**Metinės kitų dangos nuogulų nuėmimo apimtys**

Rodiklio pavadinimas	Matavimo vienetas	Skaičiuotė	Kiekis
Reikiamas nuimti kitų dangos nuogulų kiekis ekskavatoriumi CASE CX210L	m <sup>3</sup>	Projektas	6000
Kito dangos grunto (išpurento) transportavimo apimtis	m <sup>3</sup>	Projektas	6900
Automobilio MAN TGA keliamoji galia	t	Techninė norma	24
Automobilio MAN TGA vienu reisu pervežamo grunto kiekis	t/m <sup>3</sup>	24/1.8	24/13.3
Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
Reisų skaičius	vnt.	6900/13.3	519
Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	10
Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/10	2,4
Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus CASE CX210L našumui 55 m <sup>3</sup> /h	min.	16*60/55	17,4
ekskavatoriaus darbo trukmė	val.	431*17.4	150,5
Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
Reiso trukmė	min.	2.4+17.4+4	23,8
Galimas reisų skaičius per pamainą vienu automobiliu	reis./pam.	480/23.8	20
Reikiamas automobilio pamainų skaičius	vnt.	519/20	26
Rida darbų teritorijoje	km	519*2*0,2	207,6

**2. Gavyba.** *Naudingą klodą (žvyrą ir smėlį)* numatoma kasti trim - keturiom gavybos pakopom (sausą ir apvandenintą naudingą sluoksnį atskirai). Tiesioginiam sauso žvyro ir smėlio kardo kasimui nuo šlaito bei pakrovimui į autotransportą bus naudojami ekskavatoriai CASE CX290B ir CASE CX210L, o tiesioginiam žvyro ir smėlio kasimui nuo šlaito bei

perkėlimui iki sijojimo įrangos našūs frontaliniai krautuvai Hitachi ZW310 ir CASE 921C. Pilnai iškasus sausą naudingą klodą, ilgagrėliu ekskavatoriumi CASE CX290B viena gavybos pakopa bus vykdoma apvandeninto naudingo klodo gavyba. Apvandeninta žvyro ir smėlio žaliava bus kasama nežeminant požeminio (gruntinio) vandens lygio. Metinės naudingo klodo kasybos darbų apimties pateiktos 4 lentelėje.

4 lentelė

**Metinės kasybos darbų apimtys**

Įrangos pavadinimas	Iškasamas žaliavos tūris, m <sup>3</sup>	Įrangos našumas m <sup>3</sup> / h	Darbų trukmė, h	Pamainų skaičius
ekskavatorius CASE CX290B	60000	82	732	91,5
ekskavatorius CASE CX210L	10000	55	182	22,75
frontalinis krautuvai Hitachi ZW310	20000	100	200	25
frontalinis krautuvai CASE 921C	10000	100	100	12,5

Pirminis iškastos žaliavos paruošimas realizacijai (sijojimas, skaldymas) bus atliekamas čia pat karjere. Planuojama 30% produkcijos (30 tūkst. m<sup>3</sup>, 150 m<sup>3</sup>/per darbo dieną (d. d.)) perdirdbti vietoje - sijoti ir plauti. Sijojimas bus atliekamas sijotuvu Novum 4215 (sijotuvo našumas - 120 m<sup>3</sup> per valandą). Sijotuvo darbo trukmė 250 valandų metuose. Akmenskaldė Kleeman MR 110ZS EVO (našumas 350 m<sup>3</sup>/h) karjere dirbs tik tuomet kai susikaups pakankamas skaldymui tinkamos žaliavos kiekis. Viso per metus akmenkalde bus sutrupinama 1,6 tūkst. m<sup>3</sup> žaliavos (1 lentelė), metinės skaldymo darbų trukmė – 4,6 valandos. Kadangi perdirdbimo įranga mobili – pasislinkus kasybos frontui, ji, siekiant sumažinti žaliavos pervežimo atstumus, bus perdislokuojama arčiau gavybos darbų fronto.

Dabar veikiančiame karjere veikia žaliavos plovimo įranga (7 priedas) Powerscreen „12x5“ aktyvuojama elektros energija (elektros variklio galia 10kW). Vanduo siurbiamas elektriniu siurbliu (elektros variklio galia 22 kW, debitas 150 m<sup>3</sup>/h, sukiai 1478 per min.) iš vieno karjere esančio vandens baseino. Po plovimo vanduo su jame pakibusiomis grunto smulkelėmis gražinamas į kitą vandens baseiną, esantį to paties karjero dugne. Šiame vandens baseine susikaupiančios smulkelės periodiškai bus iškuopiamos ir išvežamos į rekultivuojamus plotus ar, esant poreikiui, tiekiamos kelių sankasų įrengimui ar užpylimams. Žaliava (30000 m<sup>3</sup>) į plovimo įrangą tiekama frontaliu krautuvu Hitachi ZW310. Darbui atlikti sugaištama 300 valandų. Frontaliu krautuvu Hitachi ZW310 žaliava tiekama į bunkerį “Cheftain 1400” (talpa 7,5 m<sup>3</sup>) iš kur žaliavos transporterio “T6532” (elektrinio variklio galia 7,5 kW) 800 mm pločio transportavimo juosta nukreipiamas į plovimo įrenginį. Plovimo įrenginyje plovimas atliekamas įrenginyje ant viršutinio ir apatinio sietų, integruotais, 6 eilėmis išdėstytais purkštukais purškiant vandenį ant plovyklėje esančios žaliavos. Panaudotas vanduo per gumuotus vandens išleidimo latakus išleidžiamas į karjero dugne esantį vandens telkinį. Išplauta žaliava patenka į nuvandeninimo įrenginį “Trident 1” (11 kW galios elektros variklis, šneko ilgis 1,6 m, 28 semtuvai - kiekvieno talpa 0,117 m<sup>3</sup>, sėmimo rato skersmuo 2,6 m, sėmimo rato plotis 750 mm, sėmimo rato sukimosi greitis 0 – 3,3 aps/min). Iš nuvandeninimo įrenginio paruošta žaliava transporterio “T5032” (elektros variklis 7,5 kW) 800 mm pločio transportavimo juosta nukreipiamas į čia pat karjere formuojamą produkcijos kūgį (kūgio talpa esant 60° transporterio posūkio kampui – 1093 m<sup>3</sup>). Pagaminta produkcija bus laikinai sandėliuojama karjero iškasoje ir iš čia realizuojama.

Pasislinkus kasybos frontui, grunto plovimo įranga, siekiant sumažinti žaliavos pervežimo atstumus, bus perdislokuojama arčiau gavybos darbų fronto. Įrangos darbo seka bus analogiška aukščiau aprašytai. Vanduo plovimui bus imamas iš naujoje vietoje karjero dugne įrengto vandens tvenkinėlio (kasant sausą naudingą klodą). Kasant apvandenintą naudingą klodą iš po vandens, ilgainiui susidarys vienas didelis vandens telkinys ir vanduo plovimui bus siurbiamas tada iš didžiojo tvenkinio, t.y. iš to pačio horizonto kaip ir dabar siurbiamas tik kitame lokaliame plote karjero dugne. Kaip rodo daugiametė patirtis, žaliavos plovimui

pasiurbiamas vandens kiekis (praktiškai gražinamas atgal) neįtakojama ir negali įtakoti (4 skyrius) vandens režimo. Plovykla dislokuota ir visada bus dislokuojama karjero dugne. Nuo išorės plovykla visada bus atribota 10 m, o kartais, ir aukštesniais karjero iškasų šlaitais bei nuodangos pylimais iškasos perimetru. Dabartinė tiukšmo situacija, kai plovykla dislokuota arčiausiai gyvenamo namo (į šiaurę nuo dabartinės plovyklos dislokacijos vietos, 6, 7 priedai), leidžia teigti, kad plovyklos atliekamos operacijos iš esmės nekeis triukšmo lygio aplinkoje tolimesnėje gavybos eigoje.

**3. Produkcijos realizacija.** Produkcijos išvežimui iš karjero papildomų kelių nereikės, bus naudojamas jau esamų veikiančio karjero produkcijos transportavimo iš gavybos vietos asfaltuotu keliu (6 priedas) – tai racionaliausias, ekonomiškas, aplinkosauginis, žemėnaudos, vietos gyventojų saugos požiūriu pagrįstas sprendimas. Alternatyvos realiai negalimos, o ir nereikalingos. Todėl, kaip numatyta programoje /10/, ataskaitoje nenagrinėjamos.

Produkcijos realizacijai bus naudojami 24 t keliamosios galios autosavivarčiai MAN TGA arba produkcija išvežama analogišku produkcijos naudotojų transportu. Produkcijos transportavimui iš gavybos vietos, kaip jau minėta, papildomai kelių tiesti nereikės - autotransportas judės karjero vidaus keliais (žvyro ir smėlio gavybos metu periodiškai atnaujinami ir lyginami) bei jau esamų asfaltuotu keliu šiaurės kryptimi link rajoninės reikšmės asfaltuoto kelio Rimėnai – Pocolonys bei toliau link krašto kelio Alytus – Naujieji Valkininkai.

Išvežama produkcija bus sveriama automobilyneis svarstyklėmis, veikiančio karjero poreikiams įrengtomis šiauriniame planuojamame naudoti plote, ant produkcijos išvežimo kelio (7 priedas). Planuojama jomis ir toliau naudotis eksploatuojant naujus telkinio plotus. Produkcijos realizavimo darbų metinės apimtys pateikiamos 5 lentelėje.

5 lentelė

**Produkcijos realizacijos darbų apimtys**

Rodiklių pavadinimas	Matavimo vienetas	Skaičiuotė	Kiekis
Transportavimo darbų apimtis	m <sup>3</sup> /t	Projektas	100000/180000
Sunkiasvorio automobilio keliamoji galia	t	Techninė norma	24
Automobilio vienu reisų pervežamo grunto kiekis	t/m <sup>3</sup>	24/1,8	24/13,3
Transportavimo atstumas	km	Projektas	5
Reisų skaičius	vnt.	100000/13,3	7519
Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*5*60/50	12
Pakrovimo trukmė, esant pakrovėjo našumui 100 m <sup>3</sup> /h	min.	13,3*60/100	8
Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
Reiso trukmė	min.	12+8+4	24
Galimas reisų skaičius per pamainą vienu automobiliu	reis./pam.	480/24	20
Reikiamas transporto priemonių skaičius pamainai	vnt.	38/20	1,9
Transporto priemonių vnt./pamainai su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	2
Bendra rida iki kelio Alytus - Naujieji Valkininkai	km	7519*2*5	75190
Viso reikia pamainų pervežimams dviem automobiliais	vnt.	7519/20*2	188

**4. PŪV vietos sutvarkymo - rekultivavimo darbai.** Baigus žvyro ir smėlio gavybos darbus, bus atlikti planuojamos ūkinės veiklos vietos sutvarkymo darbai – susidariusiame giliame vandens telkinyje ir jį supančiuose iškasos šlaituose ir jiems artimiausiose prieigose.

Tuo tikslu atliekama:

- dangos nuogulomis lėkštinami buvusios iškasos šlaitai;
- šlaitai apsejami žole ir apsodinami iškasos apylinkėms būdingais medžiais;
- pagal naudojimo plano sprendinius baigus žvyro ir smėlio gavybą, susidariusiame vandens telkinyje atliekami hidrobiologiniai tyrimai – vertinama susidariusi aplinka zoobentosos, žuvų bei paukščių gyvenimo sąlygoms, vertinamos vandens telkinio hidrocheminės sąlygos. Pagal tyrimų pagrindu paruoštą planą formuojama vandens telkiniui būdinga ekosistema - iš



apylinkėse esamo genofondo atkuriamos ar introdukuojamos reikiamos hidrobiontų rūšys ir subalansuojami jų kiekiai.

Rekultivacija atliekama etapais – vos tik kurioje telkinio vietoje pilnai iškasamas žvyras ir smėlis, nedelsiant pradedami rekultivacijos darbai. Planuojama, kad rekultivuojant karjero šlaitus vieno etapo metu šlaitų nulėkštinimui bus panaudotas per metus nuimtas dangos nuogulų kiekis. Vikšrinio buldozeriu Komatsu D61PX-15EO kitas dangos gruntas (be dirvožemio) iš pylimų skleidžiamas ant iškasos šlaitų. Perstumiama 20 m atstumu. Perstumiamas grunto kiekis 6900 m<sup>3</sup>, buldozerio darbų trukmė 50,64 valandos. Ant kitomis dangos nuogulomis nulėkštintų šlaitų buldozeriu Komatsu D61PX-15EO paskleidžiamas dirvožemis. Dirvožemis iš pylimų perstumiamas 20 m atstumu. Perstumiamas dirvožemio kiekis 2300 m<sup>3</sup>, buldozerio darbų trukmė 16,88 valandos.

**Veiklos vykdymo terminai, numatomas eksploatacijos laikas.** Kasybą telkinio naujuose plotuose planuojama vykdyti ištisus metus (kasant sausą naudingąjį sluoksnį), o apvandenintą – 8 mėnesius per metus (išskyrus šaltą metų periodą), 5 darbo dienas per savaitę, dieną, aktyviu metu (tarp 6 – 18 valandos). Produkcijos realizacija vykdoma ištisus metus. Telkinio išteklių apskaitai ir gavybai vadovaus kompetentingas gavybos specialistas, turintis kasybos darbų vadovo pažymėjimą. Telkinio nauji plotai bus pilnai išeksploduoti bei atlikta rekultivacija per 44 metus. Gavybos eigoje neišvengiamai susidarys gavybos nuostoliai po nejudinama kasybos sklypo pakraščio juosta (kuri paliekama, kad pradėjus rekultivaciją čia galėtų pravažiuoti buldozeris), nuostoliai šlaituose (tuo garantuojama gavybos darbų sauga) bei nuostoliai priedugnyje (kad neužteršti iškasamo žvyro ir smėlio). Tikslus gavybos nuostolių kiekis ir gavybos trukmė bus apibrėžti naudojimo plano sudarymo metu.

Veikiančiame karjere, ties produkcijos išvežimo keliu ir produkcijos svarstyklėmis (7 priedas) yra pastatytas laikinas, mobilus konteinerinio tipo vagonėlis, kuriame jau veikia administracinės ir karjere dirbančiųjų buitinės patalpos. Planuojama ir toliau juo naudotis įsisavinant telkinio naujus plotus. PŪV dirbančių mobilių įrengimų laikymui ne darbo metu bei jų smulkaus remonto vykdymui bus naudojama greta administracinės – buitinės paskirties patalpų įrengta technikos saugojimo aikštelė (7 priedas). Dyzelinas ir tepalai PŪV vietoje saugomi nebus – pagal poreikį bus atvežami iš vietinių skysto kuro bei tepalų tiekėjų.

Inžineriniai tinklai (išskyrus elektros perdavimo liniją) žvyro ir smėlio gavybos ir pirminio paruošimo metu – nereikalingi. Planuojamos ūkinės veiklos metu bus naudojamos ties planuojamos ūkinės veiklos vieta jau esančiomis elektros perdavimo linijų (EPL) jungtimis – elektros energijos tiekimui į administracines – buitines patalpas (apšvietimo ir šildymo sistemų bei išvežamos produkcijos svarstyklių aktyvavimas) ir žaliavos plautuvės aktyvavimui. Planuojamos ūkinės veiklos vyksmui reikiamos galios elektros energijos tiekimas jau yra garantuotas ir naudojamas eksploatuojant veikiantį karjerą. Eksploatuojant 2009 metais detaliai išvalgytą plotą (šiaurinis planuojamasis naudoti plotas), esama orinė elektros perdavimo linija bus iškelta už gavybos ploto ribų pagal tam skirtą specialų projektą (7, 16 priedai).

UAB „Alkesta“ veikiančiame karjere vykdo ir kitą ūkinę veiklą - veikia nepavojingų statybos ir griovimo atliekų perdirbimo aikštelė. Ši ūkinė veikla bus vykdoma ir ateityje eksploatuojant naujus telkinio plotus. Joje užimti dalis žvyro ir smėlio gavyboje naudojamos įrangos. Statybos ir griovimo atliekų perdirbimas nėra telkinio naujų plotų naudojimo PAV objektas. Tačiau vertinant PŪV atsivėlgtą į šios veiklos sukeliama cheminę ir fizikinę taršą. Todėl trumpai pateikiamas vykdomos veiklos aprašymas.

Karjere veikia nepavojingų statybos ir griovimo atliekų perdirbimo aikštelė, atliekų tvarkytojas – UAB „Alkesta“ (ATĮR kodas 633055). Statybos ir griovimo atliekos surenkamos iš statybos objektų ir didelės keliamosios galios krovininiais automobiliais atgabenamos į karjerą (iki 46,5 tūkst. m<sup>3</sup>/metus). Čia vizualiai apžiūrimos, pasveriamos, registruojamos ir iškraunamos aikštelėje (7 priedas). Aikštelėje atliekos išrūšiuojamos pagal sudėtį, atliekamas pirminis atliekų smulkinimas (2 paveikslas). Frontalinių krautuvų CASE 921C ir Hitachi ZW310 pagalba

teikiamos į akmenskalde Kleemann Mobirex MR110ZS EVO (našumas 350 m<sup>3</sup>/h), kuri statybines atliekas sutrupina iki pageidaujamos frakcijos (3 paveikslas). Visa taip paruošta produkcija 24 t keliamosios galios autovežiais (3603 reisais, vidutiniškai 18 reisų per darbo dieną) išgabenama į objektus bei panaudojama kelių tiesimo darbuose. Trupinimo metu statybiniame lauze esantis metalas (metalinė armatūra, plienas; 4 paveikslas) smulkinimo įrenginyje įrengtu elektromagnetu atskiriamas, kruopščiai surenkamas bei pagal sutartį perduodamas registruotam šios rūšies atliekų tvarkytojui.



Visi paruošiamųjų gavybai, žvyro ir smėlio gavybos bei teritorijos sutvarkymo darbų (ir statybinio lauko sutvarkymo), bus atliekami mobiliais įrenginiais (frontaliniai krautuvai, savivarčiai, buldozeris, ekskavatoriai, trupintuvai), kurie traktuotini kaip transporto priemonės, nes jų veika sukuriama dyzelinių vidaus degimo variklių galia. Numatytoms darbų apimtims atlikti bus naudojamas dyzelinas, kuris pagal poreikį iš vietinių tiekėjų bus atvežamas į planuojamos ūkinės veiklos vietą. Mobilų mechanizmų atliekamų darbų trukmė ir šiems darbams atlikti reikalingi dyzelino kiekiai pateikti žemiau esančiose 6 lentelėje.

6 lentelė

**Darbų trukmė ir sunaudojamas dyzelinio kuro kiekis**

Energijos šaltinio naudotojas	Normatyvas	Mato vnt.	Bendras kiekis		Žvyro ir smėlio gavyba		Statybinio lauko tvarkymas	
			Darbo apimtis, moto- h (automobiliui - km)	Sunaudojamas dyzelino kiekis, t/m	Darbo apimtis, moto- h (automobiliui - km)	Sunaudojamas dyzelino kiekis, t/m	Darbo apimtis, moto- h (automobiliui - km)	Sunaudojamas dyzelino kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ekskavatorius CASE CX 290B	15	l/mot-h	915	11,59	915	11,59		
Ekskavatorius CASE CX210L	12	l/mot-h	389,8	3,95	389,8	3,95		
Frontalinis krautuvai Hitachi ZW310	20	l/mot-h	1188	20,07	1050	17,75	138	2,32

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vikšrinis buldozeris Komatsu D61PX-15EO	18	l/mot-h	37,5	0,57	37,5	0,57		
Autosavivartis MAN TGA	38	l/100km	147480	47,36	76627	24,61	70853	22,75
Frontalinis krautuvas CASE 921C	20	l/mot-h	1135	19,19	145	2,45	990	16,74
Akmenskaldė Kleemann Mobirex MR110ZS EVO	35	l/mot-h	171	5,06	6	0,17	165	4,89
Sijotuvus Novum 4215	11	l/mot-h	313	2,90	313	2,9		
<b>Viso, moto- h/km</b>			<b>4149 / 147480</b>	<b>110,69</b>	<b>2856 / 76627</b>	<b>63,99</b>	<b>1128 / 70853</b>	<b>46,70</b>

### 3. KASYBOS PROCESO METU SUSIDARANČIOS ATLIEKOS

Kasant žvyrą ir smėlį Bogušiškių II telkinio naujuose plotuose gavybos atliekos nesusidarys. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose slūgsantis žvyras ir smėlis - švari, natūrali gamtinė, geros techninės kokybės žaliava, kuri pagal poreikį gali būti panaudojama kelių tiesimo ir remonto bei civilinės ir pramoninės statybos srityse. Ruošiant telkinio naujus plotus planuojamai ūkinei veiklai, jų teritorijoje bus nuimtas dirvožemio sluoksnis. Tai ne atlieka – dirvožemis bus laikinai sandėliuojamas ir vėliau (baigus žvyro ir smėlio gavybą) gražintas atgal, t.y. panaudotas derlingojo sluoksnio atstatymui. Iškasą apribojantys pylimai (supilti iš vietinio, žvyro ir smėlio klodą dengiančio grunto) taip pat nėra atlieka – baigus žvyro ir smėlio gavybą, jie bus panaudoti iškasos šlaitų nulėkštinimui atliekant gavybos darbus pažeistos teritorijos rekultivavimo darbus.

Planuojamos ūkinės veiklos vietoje pastoviai dirbs 8 – 11 darbuotojų - atestuotas gavybos darbų specialistas, buldozerio (1), ekskavatoriaus (2), frontalinio krautuvo (2) mašinistai, autosavivarčių vairuotojai (2), pagalbinių darbininkai (2), sargai (1). Veikiančiame Bogušiškių II žvyro ir smėlio karjere dirbančių darbuotojų poreikių tenkinimui jau dabar yra pastatytas komunalinių atliekų konteineris bei laikinas biotualetas. Visos susikaupiančios komunalinės atliekos, sudarius sutartį su Alytaus savivaldybės teritoriją aptarnaujančiu komunalinių atliekų tvarkymo operatoriumi, periodiškai išvežamos į Alytaus regioninę sąvartyną. Ta pati tvarka numatoma ir naudojant Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujus plotus.

Visos susidarysiančios gamybos atliekos (pašluostės, nebetinkamos naudoti gavybos ir produkcijos paruošimo įrangos komplektuojančios dalys, automobilių ar pakrovėjų senos padangos ir kt.) bus kruopščiai rūšiuojamos ir saugomos konkrečių atliekų kaupimo vietose - sandėlyje specialiuose konteineriuose ar lauke specialiai įrengtoje vietoje. Susikaupus didesniai konkrečios rūšies gamybos atliekų kiekiui jos bus perduodamos tokio pobūdžio atliekų tvarkymo ir utilizavimo veikla užsiimančioms Alytaus regiono ar kitoms šalies atliekų tvarkymo įmonėms.

Be dyzelinio kuro ir nedidelių kiekių (reikalingų kasdienei mechanizmų priežiūrai) tepalų kitokios cheminės medžiagos bei preparatai žvyro ir smėlio gavybos ir paruošimo realizacijai procese nėra naudojami, todėl jie PŪV teritorijoje nėra ir nebus saugojami ar kaupiami.

Panaudoti sorbentai, o, esant poreikiui, ir nukastas naftos produktais užterštas gruntas, bus surenkami ir talpinami į atskirus, konkrečiai atliekai skirtus plastikinius, naftos produktams atsparius, uždarus konteinerius, kurie laikinam saugojimui bus pristatyti į gavybos įrangos saugojimo ir smulkaus techninio aptarnavimo aikštelę ties administracinės – buitinės paskirties vagonėliu, o iš čia tolimesniam tvarkymui perduoti konkrečias naftos produktais užterštas atliekas tvarkančioms įmonėms. Artimiausia tokia įmonė būtų UAB „Toksika“ Alytaus skyrius.

Žemės sklype, kurio kadastrinis Nr. 3355/0002:350, esantis buvusios sodybos namas bus nugriautas. Pastatas apleistas, ilgą laiką stovi nenaudojamas, avarinės būklės. Namas baigtas statyti 1920 metais (unik. Nr. 4400-0892-5159, 5 priedas), bendras plotas 54,60 m<sup>2</sup>, tūris – 154 m<sup>3</sup>, medinis, pamatai - lauko akmenų, nedaug įgilinti į gruntą. Namų sienos – rastų (patriušė), pertvaros medžio lentų, rėmai – mediniai, durys – medinės, grindys – lentų, perdengimas – medinės sijos, lentos, stogas dvišlaitis, stogo laikanti konstrukcija – medinė, dengtas asbestiniu

šiferiu. Perdanga apšiltinta šiaudais ir spaliais. Išlikęs iš plytų išmūrytas kaminas ir iš plytų išmūryta krosnis. Namas atjungtas nuo elektros tiekimo tinklo.

Susidarysiančių atliekų kiekiai: \*asbestinis šiferis (\* - pavojinga atlieka, kodas 17 06 01) 0,7 m<sup>3</sup>/1,072 t; medis (sienų rąstai, lentų pertvaros, perdangos sijos, perdangos lentos, gegnės, grindys, langų rėmai, durys; kodas 17 02 01) – 27,5 m<sup>3</sup>; stiklas (kodas 17 02 02) – 3,45 m<sup>2</sup>/0,14 m<sup>3</sup>; betonai (kodas 17 01 01) – 2,5 m<sup>3</sup>; pamatų akmenys (kodas 17 05 04) – 6,3 m<sup>3</sup>; plytos (kodas 17 01 02) – 3,25 m<sup>3</sup>; geležis ir plienas (kodas 17 04 05) – 0,2 m<sup>3</sup>; biologiškai suyrančios atliekos (šiaudai ir spaliai, kodas 20 02 01) – 15 m<sup>3</sup>; mišrios statybinės atliekos (kodas 17 09 04); popierius (kodas 20 01 01) – 0,5 m<sup>3</sup>. Viso susidarys 59,09 m<sup>3</sup> tvarkytinų medžiagų, iš jų 0,7 m<sup>3</sup> – pavojingų atliekų (asbestinis šiferis).

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvertoje griovimo darbų vykdymo teritorijoje konteineriuose, uždarose ir patvariose talpose ar tvarkingose krūvose neteršiant aplinkos. Asbestinis šiferis nuo pastato bus nuimtas rankiniu būdu privalomai atskiriant nuo kitų atliekų, sudedamas į patvarius maišus, dėžes ar konteinerius ir įmonės autotransportu pristatytas į Alytaus regioninę savartyną (už nustatytą tarifą šiferis Alytaus regione priimamas tik šiame savartyne). Betonai, pamatų akmenys, plytos bus surinktos ir įmonės transportu pervežtos į čia pat karjere veikiančią nepavojingų statybos ir griovimo atliekų perdirbimo aikštelę. Atliekų tvarkytojas – UAB “Alkesta”. Aikštelėje akmenys, plytos bei betonai bus susmulkinti iki reikalingos frakcijos ir vėliau panaudoti įmonės objektuose tiesiant kelius. Medienos liekanos (sienų rąstai, lentų pertvaros, perdangos sijos, perdangos lentos, gegnės, grindys, langų rėmai, durys) tvarkingai surenkamos ir išvežamos į statybos ir atliekų priėmimo aikštelę Dauguose (Daugų g. 17B). Kitos griovimo atliekos (stiklas, popierius, mišrios statybinės atliekos, šiaudai ir spaliai – kiekviena atliekų rūšis atskirai) pagal sutartį su statybinės atliekas renkančia įmone (pasirinktinai UAB „Ekonovus“, UAB „Komunalinių įmonių kombinatas“, UAB „Druskininkų komunalinis ūkis“) išgabenamos į Alytaus regioninę savartyną. Kruopščiai tvarkomame objekte surinkti metalo likučiai pagal sutartį perduodami registruotam šios rūšies atliekų tvarkytojui. Griovimo darbai dokumentuojami – Netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymo atliekų tvarkytojams dokumentacija archyvuojama, nustatyta tvarka pateikiama atsakingoms institucijoms.



## 4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS, POVEIKŲ APLINKAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

### 4.1. Vanduo

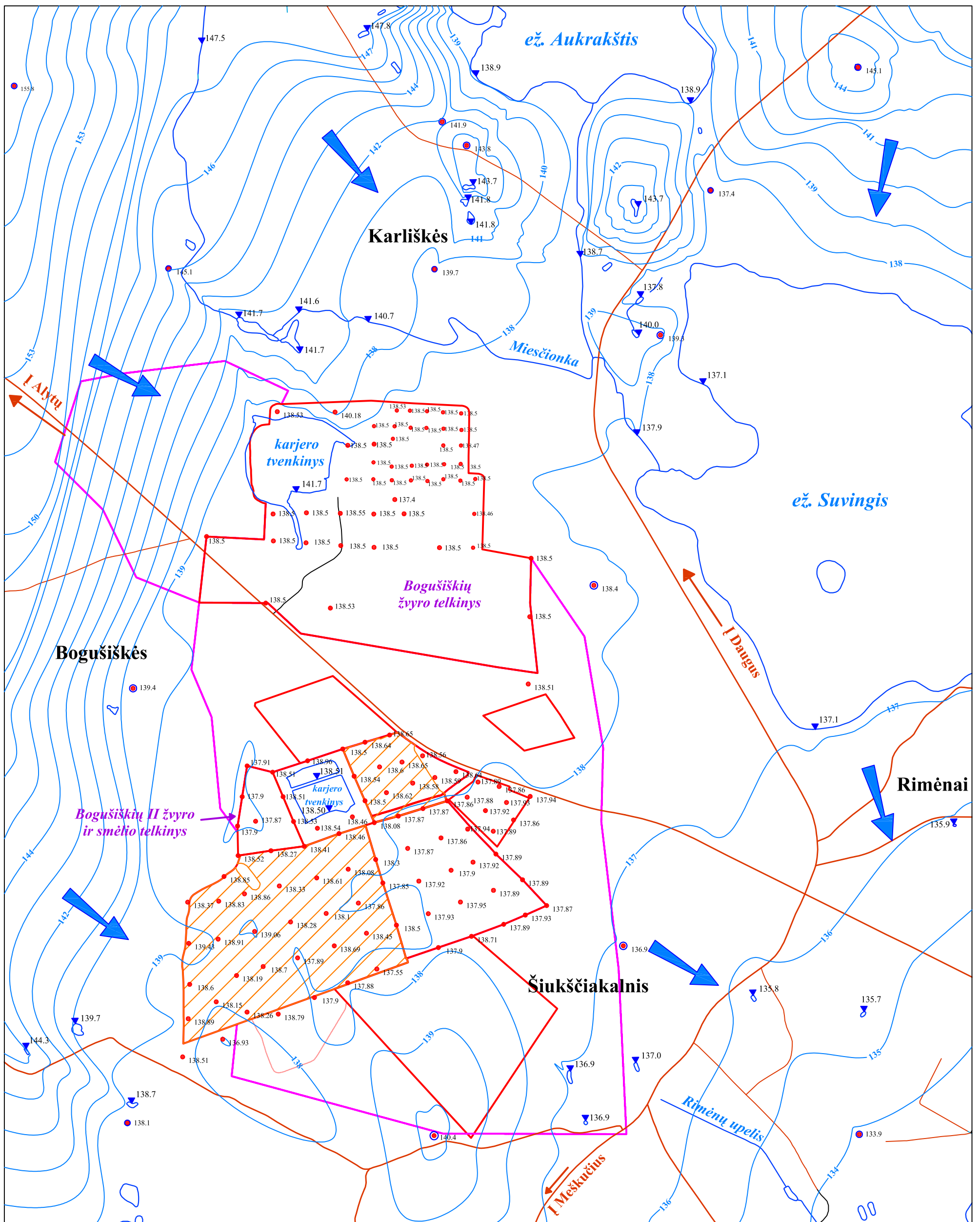
Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys pagal profesoriaus A. Basalyko /3/ geomorfologinį rajonavimą yra Pietų Lietuvos aukštumoje, Savilionių – Ilgininkų mikrorajono pietrytinėje dalyje. Mikrorajonas apima ledyninių liežuvių suformuotus sustumtinių ir suklotinių galinių morenų ruožus, tarp kurių plyti platūs pašlapę tarpugūbriniai duburiai. Šiukščiakalnio ir Bogušiškių kaimų laukuose esančio Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio apylinkėse iki 2 km pločio juosta tęsiasi suklotinių riedulingų galinių morenų grandinė, kuriai būdingas **k<sub>2</sub>dSŽ** vietovaizdis. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys yra didelėje, banguotoje teigiamoje pakilumoje, kuri žemėja vakarų ir pietų kryptimis. Santykiniai peraukštėjimai siekia 3 - 10 m. Absoliutiniai aukščiai kinta 141,03 – 156,28 m. ribose /5 – 9/. Virš Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio esančios žemės naudmenos – nešienaujama pieva su pavieniais, nedidelio ploto miškeliais (gavybos darbais nepažeistuose plotuose) bei daugiau kaip 15 metų veikiantis žvyro ir smėlio karjeras (6 priedas).

Telkinio artimiausių apylinkių hidrografinis tinklas retas (1 paveikslas, 6 paveikslas). Apie 1,1 km į šiaurės rytus nuo telkinio išteklių apskaičiavimo kontūro yra Svingio ežeras, esantis iki 4 - 19 m žemiau nei telkinio teritorijos paviršius. Iki 0,3 km atstumu į šiaurės rytus nuo Bogušiškių telkinio (apie 1,2 km į šiaurės rytus nuo Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio) prateka Miesčionkos upelis, įtekantis į Svingio ežerą (1 paveikslas, 6 paveikslas). Iš pietinio Svingio ežero pakraščio išteka Karmės upelis. Apie 1,0 km atstumu į pietryčius nuo telkinio išteklių apskaičiavimo kontūro pietinio pietrytinio pakraščio reljefo pažemėjimuose iškasti melioracijos grioviai, kurie surenka paviršinio ir požeminio vandens perteklinį nuotėkį ir nuveda jį į Karmės upelį, kuriuo vanduo nuteka į piečiau esantį Nedzingio ežerą.

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio artimiausiose prieigose slūgso Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvioglacialinės (ftIIIbl) nuogulos, kuriose (9 priedas, /5 - 9/) besitalpinantis vanduo sudaro gruntinio vandens horizontą. Gruntinio vandeningo horizonto storis siekia 1,8 – 10,2 m, vidutinis 5,7 m. Gruntinio vandeningo horizonto asla – vandeniui mažai laidus kraštinių darinių moreninis pilkai rudas, rudas, kietas, kietai plastingas, su žvirgždo ir gargždo priemaiša, priemolis (gtIIIbl). Detalių telkinio tyrimų metu visais tiriamaisiais gręžiniais buvo pasiektas gruntinio vandens horizontas bei pamatuotas nusistovėjęsio gruntinio vandens gylis nuo žemės paviršiaus. Požeminis vanduo Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinyje fiksuotas 3,6 – 18,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus (136,93 – 139,43 m abs.a.; 6 paveikslas). Aeracijos zonos storis Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinyje dažnai viršija 10 m. Telkinio paviršiuje esantys iki kelių metrų pažemėjimai formuoja benuotakines reljefo formas. Pastarosios, kaip ir šalia veikiantis karjeras, kuriame jau nuimta viršutinė geologinio pjūvio dalis, sudaro palankias sąlygas formuoti gruntinio vandens horizonto infiltracinei mitybai.

Nuo Bogušiškių II telkinio Svingio ežero kryptimi apvandeninto naudingo klodo sluoksnio storis mažėja – čia iškyla vandeniui mažai laidaus kraštinių darinių moreninio priemolio klodas (9 priedas), atribojantis Bogušiškių II telkinį nuo Svingio ežero. Svingio ežero vandens lygis siekia 137,1 m abs.a. Požeminio vandens lygis telkinyje gręžiniuose fiksuotas 3,6 – 18,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus (136,93 – 139,43 m abs.a.), t.y. aukščiau arba, pavieniu atveju, netgi žemiau nei Svingio ežere. Telkinio naudingo klodo apatinė dalis - apvandeninta (planuojamuose naudoti naujuose telkinio plotuose apvandeninta dalis sudaro 37,5% naudingo klodo tūrio). Atliktų detalių tyrimų rezultatai /5 – 9/ rodo, kad požeminis vanduo drenuojasi pietų pietryčių kryptimi, natūralus požeminio vandens horizonto srautas nukreiptas link Nedzingio ežero (6 paveikslas). Ta pat kryptimi, į pietus, nukreiptas ir požeminio





**6 pav. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio aplinkinių gruntinio vandens lygio žemėlapis M 1 : 11000**

vandens srautas, plūstantis iš Suvingio ežero pusės. Apvandenintas naudingas klodas bus kasamas dirbtinai nesusausinant gruntinio vandens lygio.

Birių naudingų iškasenų eksploatacija Lietuvoje, kaip taisyklė, vykdoma nesusausinant telkinio – dirbtinai nežeminant vandens lygio. Kol planuojami naudoti nauji Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio plotai nepažeisti gavybos darbais, vyksta infiltracinė vandeningo horizonto mityba - dalis kritulių infiltruojasi į teritoriją dengiančius gruntus ir pasiekia gruntinio vandens lygį. Tuo tarpu išgaravimas nuo gruntinio vandens paviršiaus minimalus, nes gruntinis vanduo dažnai slūgso 8 m – 10 m ir didesniame gylyje. Atidengus gruntinio vandens horizontą, padidėja išgaravimas nuo vandens paviršiaus. Todėl, dėl padidėjusio išgaravimo nuo karjere atidengto gruntinio vandens paviršiaus, gali atsirasti vandens išteklių nuostoliai.

Telkinyje ir jo artimiausiose apylinkėse nėra jokių paviršinio vandens telkinių. Todėl, eksploatacijos eigoje atidengus gruntinio vandens horizontą, gavybos poveikis gali pasireikšti tik gruntinio vandens horizonto lygio pažemėjimu, atitinkamai ir gruntinio vandens nuotėkio pakitimu.

Iš šiaurės, vakarų ir rytų 2082 m ilgio ruože gruntinis vanduo atiteka į Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio teritoriją (6 paveikslas), pietų kryptimi (ruože, kuris sutampa su telkinio pietinėje dalyje esančiu išteklių apskaičiavimo kontūru) 1180 m ruože gruntinis vanduo nuteka nuo Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio teritorijos.

Pagal (6 paveikslas) matavimų taškuose (atitekantis vandens srautas: šulinio altitudė 139,4 m abs.a. – vidutinė į telkinio plotą įtekančio vandens srauto lygio altitudė 138,41 m abs.a.; ištekantis vandens srautas: vidutinė iš telkinio ploto ištekančio vandens srauto altitudė 138,01 m abs.a. – šulinio altitudė 136,9 m abs.a. ) fiksuotą vandens lygių skirtumą iš formulės (1) gautas gradientas I (gruntinio vandens srauto polinkis).

$$I = h_1 - h_2 / l \quad (1)$$

čia  $I$  – požeminio (gruntinio) vandens lygio gradientas  
 $h_1$  – požeminio (gruntinio) vandens lygio abs.a. (139,4 m atitekantis vanduo, 138,01 m ištekantis vanduo)  
 $h_2$  – požeminio (gruntinio) vandens lygio abs.a. (138,41 m atitekantis vanduo, 136,9 m ištekantis vanduo)  
 $l$  – artimiausias atstumas tarp matavimo taškų, m

Telkinyje slūgsančių apvandenintų nuogulų vidutinis filtracijos koeficientas paskaičiuotas pagal detalios žvalgybos /5 – 9/ metu nustatytas rodiklių reikšmes (4,81 m/para).

Gruntinio vandens prietaka į dirbtinį vandens telkinį karjere per 1 m kranto liniją apskaičiuota pagal Darcy formulę (2) esant filtracijos greičiui 0,0115 m/para:

$$q = k * m * I \quad , \text{ kur} \quad (2)$$

$q$  – vandens prietaka į dirbtinį vandens telkinį karjere per 1 m kranto liniją;  
 $I$  – vandens srauto polinkis (gradientas) – 0,0024;  
 $k$  – vidutinis filtracijos koeficientas – 4,81 m/para;  
 $m$  – vidutinis gruntinio vandens horizonto sluoksnio storis, m – 5,5 m.

$$q = k * m * I = 4,81 \text{ m/para} * 5,5 \text{ m} * 0,0024 = 0,063 \text{ m}^3/\text{para}$$

Tada prietaka per visą 2082 m ilgio kranto liniją į dirbtinį vandens telkinį karjere sudaro 131,166 m<sup>3</sup>/para.

Per pietinį karjero pakraštį ištekančio vandens kiekis apskaičiuotas analogišku būdu, esant filtracijos greičiui 0,0202 m/para. Skaičiavimams naudotos reikšmės:

$I$  – vandens srauto polinkis (gradientas) – 0,0042 m;  
 $k$  – filtracijos koeficientas – 4,81 m/para;  
 $m$  – vidutinis gruntinio vandens horizonto sluoksnio storis, m – 5,5 m.

$$q = k \cdot m \cdot I = 4,81 \text{ m/para} \cdot 5,5 \text{ m} \cdot 0,0042 = 0,1111 \text{ m}^3/\text{para}$$

Per visą 1180 m ilgio dirbtinio vandens telkinio karjere kranto liniją iš karjero požemiu nutekančio vandens kiekis sudaro 131,098 m<sup>3</sup>/para.

Atitekančio ir nutekančio vandens kiekiai metiniam balanse pilnai kompensuojasi. Tokiu atveju atidengto telkinio, kuriame telkšo virš 40 ha ploto vandens telkinys, metinį vandens balansą lemia kritulių ir išgaravimo skirtumas. Tokiu atveju vandens balanso skaičiavimas netenka prasmės.

Kritulių kiekio ir išgaravimo vertinimui panaudoti Varėnos meteorologinės stoties (kritulių kiekis mm, temperatūra °C, santykinė oro drėgmė %) daugiamečiai (2010 – 2014) vidutiniai duomenys (7 lentelė). Išgaravimas paminėtoje stotyje nėra matuojamas, todėl jo dydis paskaičiuotas pagal žemiau pateiktą empirinę priklausomybę (3).

7 lentelė

#### Varėnos meteorologinės stoties duomenys ir garavimo apskaičiavimo rezultatai

Mėnuo	Santykinis oro drėgnumas, %	Vidutinė oro temperatūra, °C	Vidut. kritulių kiekis, mm	Vidutinis išgaravimas (skaičiavimai atlikti pagal formulę (3))	Formuojasi vandens išteklių, mm
1	87,8	-5,4	46,4	8,4	38,0
2	83,2	-5,1	42,4	12,0	30,4
3	75,6	-0,2	30,8	27,0	3,8
4	69,4	7,5	47,4	58,0	-10,6
5	71,2	13,6	65,4	77,3	-11,9
6	75,4	16,7	101,4	76,9	24,5
7	78,2	19,4	117,8	77,4	40,4
8	78,6	17,3	81,6	69,1	12,5
9	82,8	12,5	58,6	43,5	15,1
10	85,4	6,1	54,4	25,4	29,0
11	90,4	3,9	56,8	14,4	42,4
12	87,2	-2,4	53,0	11,8	41,2
<b>Viso per metus:</b>			<b>756,0</b>	<b>501,1</b>	<b>254,9</b>

$$U = 0,0018 \cdot (25+t)^2 \cdot (100-r), \quad \text{kur (3)}$$

U – išgaravimas per mėnesį,  
t – vidutinė mėnesio temperatūra,  
r – vidutinė mėnesio santykinė drėgmė

Daugiametis kritulių metinis vidurkis siekia 756 mm (0,756 m), vidutinis metinis išgaravimas sudaro 501,1 mm (0,5011 m). Tuo būdu Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio metinis vandens balansas teigiamas – karjero aplinkoje formuosis 254,9 mm (0,2549 m) vandens išteklių. Atskirais mėnesiais (7 lentelė; balandis, gegužis) išgaravimas viršija iškrentančių kritulių kiekį. Tačiau ši kaita santykinai nedidelė, maksimali reikšmė tesiekia 11,9 mm (0,0119 m).

Esant tokiai padėčiai, vietinių gyventojų šachtinių šulinių nusausėjimas – negalimas. Žemdirbystės laukams veikiančio karjero įtaka – minimali, žemės ūkio kultūrų auginimo laukai eilę metų betarpiškai šliejasi prie eksploatuojamo karjero.

Naudingo klodo slūgsojimo sąlygos nereikalauja jokių specifinių techninių priemonių žvyro ir smėlio gavybai vykdyti. Apvandeninto žvyro ir smėlio gavyba bus vykdoma viena pakopa ilgastreliu ekskavatoriumi CASE CX290B (galimybė kasti iki 12 m gylio). Gavybos metu kartu su žvyru ir smėliu iš kasavietės bus pasemiamas ir vanduo. Išpylus iš kaušo žvyrą ir smėlį į pylimus nusivandeninimui, vanduo sugrįš į gruntinio vandens horizontą paviršiniu nuotėkiu bei infiltruos į gruntą.

Dėl atskirais metų periodais kintančio kritulių balanso (7 lentelė), apvandeninto žvyro ir smėlio gavybos darbų eigoje bus stebimas vandens lygis susidarančiame dirbtiniame vandens telkinyje. Priklausomai nuo klimatinių sąlygų, lyginant atskirus metų periodus, pastebėjus ženklų (iki 0,5 m) vandens lygio nuosėkį karjero vandens telkinyje, apvandeninto žvyro ir smėlio klogo gavybos darbai bus laikinai nutraukiami.

Planuojamos ūkinės veiklos vietos ir jos artimiausių prieigų struktūra pakis tik tiek, kad karjero iškasoje neliks sauso naudingo klogo, o jos guolyje neliks apvandeninto žvyro ir smėlio klogo, kurio vietą užims vanduo. Šis PŪV vietos struktūros pokytis nesudaro prielaidų hidrologinio režimo ir hidrografinio tinklo, esančio atokiai nuo PŪV vietos, kaitai.

Pagrindinis ir vienintelis tiek grunto, tiek gruntinio vandens potencialus taršos šaltinis – planuojamoje ūkinėje veikloje numatomi naudoti įrenginiai su vidaus degimo varikliais, kurių veikai naudojamas dyzelinas. Planuojamos ūkinės veiklos vietoje tepalai ir dyzelinas sandėliuojami nebus, pagal poreikį jie bus atsivežami į PŪV teritoriją. Planuojamoje ūkinėje veikloje numatoma naudoti modernius bei šiuolaikiškus frontalius krautuvus, ekskavatorius ir buldozerį, kurie komplektuojami su kuro siurbliais bei turi šlangus su atbuliniais vožtuvais, skirtus mechanizmų kuro bakų užpildymui. Iš atsivežtų talpų dyzelinis kuras į mechanizmų bakus bus išsiurbiamas mechanizmuose sumontuotų siurbių pagalba.

Vandens, o tuo pačiu ir grunto, apsauga nuo potencialiai galimo teršimo naftos produktais bus užtikrinama mechanizmų techninį aptarnavimą ir užpildymą kuru vykdant pagal techninės specifikacijos taisykles, mechanizmų operatoriai bus instrukuoti bei apmokyti kaip jais naudotis, kaip elgtis įvykus kuro išsiliejimui į aplinką, kaip likviduoti potencialiai galimas avarijas. Gavybos įrangos techninis aptarnavimas ir užpildymas kuru vykdomas tik įrangos saugojimo aikštelėje ties laikinu konteinerinio tipo administracinės – buitinės paskirties vagonėliu (7 priedas). Aikštelės dislokacijos vieta, priklausomai nuo žvyro ir smėlio gavybos vietos, kis nežymiai – įrangos saugojimo aikštelė, gavybos darbų frontui priartėjus prie dabar esančios, bus perkeliama į šiaurės vakarinį planuojamo naudoti ploto pakraštį ties rajoninės reikšmės keliu Rimėnai – Pocolonys (6, 7 priedai). Įrangos saugojimo ir aptarnavimo aikštelėje bus pastatytos talpos su naftos produktus absorbuojančiomis medžiagomis, kurios kuro ar tepalų avarinio išsiliejimo atveju bus panaudotos į aplinką patekusių teršalų surinkimui. Be to, gavybos įrangoje (ekskavatorius, frontalinis krautuvus) numatoma turėti purkštuvą, užpildytą paruoštu naudojimui naftos produktus skaidančio biodispergento (*Bioversal FW*, ar jam analogišku - *Hydrobreak Power, Marisol, Simple Green* ar kitų gamintojų) vandeniniu tirpalu. Šių biodispergentų veikimo principas paremtas tuo, kad išsiliejusių naftos produktų molekulių grandinės, jas apipurškus dispergentu, momentaliai sutraukomos, o atskiros molekulės labai greitai suskyla į aplinkai nepavojingas vandens (H<sub>2</sub>O) bei anglies dvideginio (CO<sub>2</sub>) molekules. Šie preparatai yra netoksiški, plačiai naudojami gelbėjimo bei avarių likvidavimo operacijų metu ne tik Europos Sąjungoje, bet ir visame pasaulyje, tame tarpe ir Lietuvoje.

Panaudoti sorbentai, o esant poreikiui ir nukastas naftos produktais užteršto grunto sluoksnis, bus surenkami ir talpinami į plastikinius naftos produktams atsparius konteinerius, kurie laikinam saugojimui bus pristatyti į sandėlį, o iš čia tolimesniam tvarkymui perduoti naftos produktais užterštas atliekas tvarkančioms įmonėms. Artimiausia tokia įmonė būtų UAB „Toksika“ Alytaus skyrius.

Geriamas vanduo kasdien pagal poreikį bus atvežamas.

## 4.2. Aplinkos oras

### 4.2.1. Meteorologinės sąlygos

Artimiausia planuojamos ūkinės veiklos vietai ir pakankamai vertinimui sukaupusi duomenų yra Varėnos meteorologinė stotis (Alytaus stotis tedirba antrus metus – jos sukaupytų duomenų nepakanka išsamiasniam vertinimui). Joje 2010 – 2014 metais vykdytų stebėjimų metu sukauptais duomenimis apibūdinamos PŪV vietos meteorologinės sąlygos. Šalčiausi metų mėnesiai gruodis, sausis ir vasaris. Vidutinė daugiametė šių mėnesių temperatūra atitinkamai – 2,4 °C, 5,4° C ir – 5,1° C. Apvandeninto žvyro ir smėlio gavybos metu, nuo balandžio mėnesio iki lapkričio mėnesio imtinai, daugiametė oro temperatūra teigiama (8 lentelė). Šilčiausi metų mėnesiai birželis – rugpjūtis, kurių vidutinė daugiametė temperatūra Varėnos meteorologinės stoties duomenimis 16,7 – 19,4° C. Vidutinė daugiametė metų temperatūra siekia 7,0° C.

8 lentelė

Vidutinė oro temperatūra, ° C

Mėnuo	Metai					Daugiametis vidurkis
	2010	2011	2012	2013	2014	
1	-10,6	-2,7	-3,6	-6,5	-3,8	-5,4
2	-3,8	-7,6	-9,9	-1,1	-3,0	-5,1
3	1,0	0,0	1,7	-4,6	0,9	-0,2
4	7,4	8,4	7,6	5,8	8,1	7,5
5	14,0	12,6	13,4	15,6	12,5	13,6
6	16,9	17,9	15,0	18,1	15,4	16,7
7	21,7	19,2	19,6	18,2	18,3	19,4
8	19,6	17,1	16,5	17,3	16,2	17,3
9	11,6	13,0	13,1	11,5	13,2	12,5
10	4,1	6,3	6,8	8,1	5,2	6,1
11	4,1	2,6	4,5	4,6	3,7	3,9
12	-7,5	1,6	-4,5	1,3	-2,9	-2,4
→	<b>6,5</b>	<b>7,4</b>	<b>6,7</b>	<b>7,4</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>

Pastaba: → - vidutinė metų temperatūra

9 lentelė

Kritulių kiekis , mm

Mėnuo	Metai					Daugiametis vidurkis
	2010	2011	2012	2013	2014	
1	27	44	67	52	42	46,4
2	42	50	47	38	35	42,4
3	42	15	27	26	44	30,8
4	47	39	76	65	10	47,4
5	91	87	44	57	48	65,4
6	136	65	119	60	127	101,4
7	114	155	119	71	130	117,8
8	106	69	124	60	49	81,6
9	87	61	29	88	28	58,6
10	44	17	82	36	93	54,4
11	58	19	70	67	70	56,8
12	64	41	55	38	67	53,0
→	<b>72</b>	<b>55</b>	<b>72</b>	<b>55</b>	<b>62</b>	<b>63,0</b>
pamečiui	<b>858</b>	<b>662</b>	<b>859</b>	<b>658</b>	<b>743</b>	<b>756,0</b>

Pastaba: → - kritulių kiekis pamečiui

„Šlapiausias“ metų mėnuo – liepa, retai išsitaiko „sausas“. Atskirais metais mažai atsilieka arba net lenkia kritulių kiekis, iškrentantis birželio ir rugpjūčio mėnesiais (9 lentelė). Vidutinis daugiametis (2010 – 2014 m. laikotarpis) kritulių kiekis sudaro 756 mm. Vidutinis kritulių kiekis pamečiui per apskaitomus penkis metus kito 662 – 859 mm ribose. Daugiausiai kritulių iškrito 2010 ir 2012 metais, po kurių sekė santykinai „sausai“ 2011 ir 2013 metai. Didžiausias kritulių kiekis (paprastai apie 70 - 80%) iškrenta šiltuoju metų laiku.



Išgaravimas stotyje nėra matuojamas, todėl apskaičiuotas pagal 4.1 skyriuje pateiktą priklausomybę. Pavasario – vasaros periodu santykinė oro drėgmė kiek žemesnė. Tačiau, pakilus temperatūrai ir esant ženkliam kritulių kiekiui, intensyviai vyksta išgaravimas. Atskirais mėnesiais (balandis, gegužė) išgaravimas net viršija iškrentantį kritulių kiekį (10 lentelė).

10 lentelė

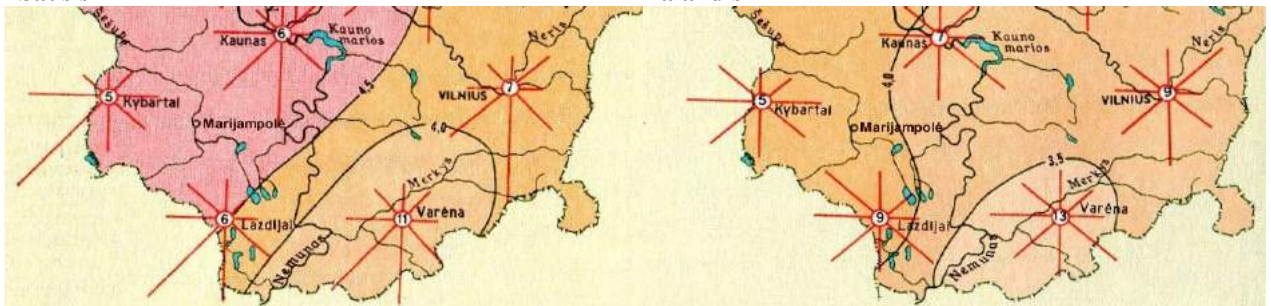
Išgaravimas, mm

Mėnuo	Santykinis oro drėgnumas, %	Vidutinė oro temperatūra, °C	Vidutinis kritulių kiekis, mm	Vidutinis išgaravimas (skaičiavimų duomenimis, 4.1 skyrius)
1	87,8	-5,4	46,4	8,4
2	83,2	-5,1	42,4	12,0
3	75,6	-0,2	30,8	27,0
4	69,4	7,5	47,4	58,0
5	71,2	13,6	65,4	77,3
6	75,4	16,7	101,4	76,9
7	78,2	19,4	117,8	77,4
8	78,6	17,3	81,6	69,1
9	82,8	12,5	58,6	43,5
10	85,4	6,1	54,4	25,4
11	90,4	3,9	56,8	14,4
12	87,2	-2,4	53,0	11,8
→	<b>80,4</b>	<b>7,0</b>	<b>756,0</b>	<b>501,1</b>

Pastaba: → - vidutinė daugiametė rodiklio reikšmė

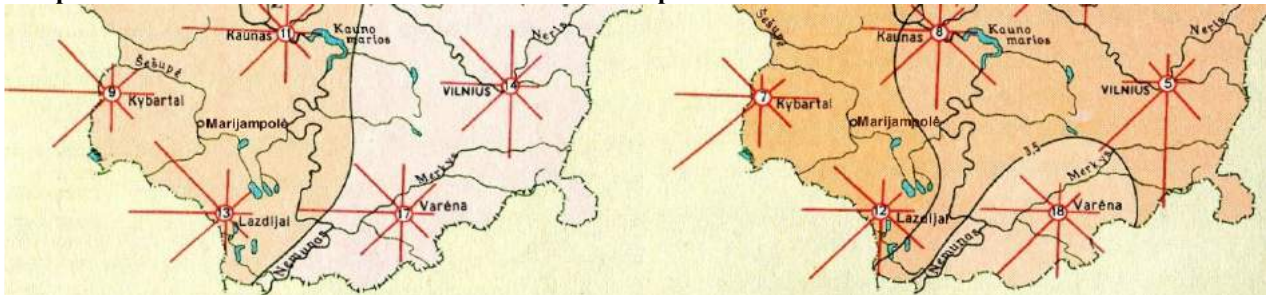
Sausis

Balandis

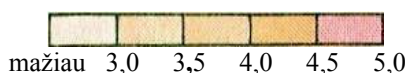


Liepa

Spalis



Vėjo greitis (m/s)



Linijos ilgis, skaičiuojant nuo apskritimo proporcingas duotos krypties vėjo kartojimuisi (% nuo bendro stebėjimų skaičiaus); 1 mm linijos ilgio – 2 %.

Skaitmuo apskritime reiškia štelių atvejų kartojimąsi procentais nuo bendro stebėjimų skaičiaus.

Vėjo kryptių kartojimasis

7 pav. Vyraujančios vėjo kryptys ir greičiai pietinėje Lietuvos dalyje

Žiemos periodo metu pietų Lietuvoje vyrauja pietų ir pietvakarių vėjai (7 paveikslas), vidutinis vėjo greitis siekia iki 4,0 m/s, ryškiai vyrauja pietų pietvakarių kryptių vėjai. Pavasariop vėjas rimsta – vidutinis greitis siekia iki 3,5 m/s, kryptis mažiau pastovi, dažniau

kartojasi vakarų, pietvakarių ir šiaurės vakarų vėjas. Vasaros periodo metu vėjas dar labiau rimsta (vidutinis greitis siekia iki 3,0 m/s), dažni štiliai, išivyrąja vakarų, šiaurės vakarų, pietvakarių ir pietų vėjai. Rudeniop šiaurės vakarų – vakarų vėjas pasikartoja mažiau, ima vyrąuti pietvakarių ir pietų vėjas. Vėjo greitis didėja – vidutinis greitis vėl siekia apie 3,5 m/s /4/.

Vasaros sezono metu PŪV rajone dienų su rūku skaičius nesiekia 10 dienų, o žiemos sezono metu neviršija 20 dienų. Vidutinis dienų su perkūnija skaičius metuose siekia 30 /4/, vidutinis dienų su liundra skaičius metuose - 10. Pagal daugiamečių stebėjimų duomenis pastovi sniego danga Bogušiškių ir Šiukščiakalnio kaimų apylinkėse susidaro tarp gruodžio mėn. 25 ir 30 dienų, o išnyksta tarp kovo mėn. 10 ir 15 dienų. Maksimalus sniego dangos storis paprastai siekia 25 – 30 cm. Dirvožemio pastovaus išalimo data svyruoja tarp gruodžio mėn. 10 ir 15 dienų, o pašalo išėjimo data paprastai stebima tarp balandžio mėnesio 3 ir 6 dienų. Mažiausias išalimo gylis - 13 cm, o maksimalus stebėtas siekė net 102 cm.

#### **4.2.2. Planuojamos veiklos įtaka oro kokybei**

Stacionarių oro taršos šaltinių PŪV teritorijoje nėra ir nebus. Visi žvyro ir smėlio kasimo, pakrovimo, transportavimo įrenginiai bus mobilūs. Technologiniai procesai, turintys įtakos aplinkos orui, yra susiję su vidaus degimo varikliais varomų savaeigių mechanizmų naudojimu, kurių kuro rūšys bei išmetamų dujų kiekis yra nustatyti savaeigių mechanizmų techninės eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai numatoma tikrinti karjere dirbančių mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimą nustatytiems normatyvams (LAND 15-96). Karjere dirbs naši technika, todėl naudojamų mechanizmų skaičius bus minimalus. Numatoma naudoti tik tokį kiekį gavybos įrangos, kuris yra būtinas projektinėms apimtims atlikti. Toks poveikis aplinkai yra technologiškai neišvengiamas. Technologinio proceso aprašymas ir jo vyksmo metu naudojama įranga pateikti 2 skyriuje.

Remiantis Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 1998-07-13 patvirtinta „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“ atlikti išmetimų iš mobilių taršos šaltinių skaičiavimai susieti su metinėmis numatomų darbų apimtimis bei mechanizmų techniniais parametrais (25 priedas). Skaičiavimų rezultatai, įvertinus metines numatomų atlikti darbų apimtis (1-5 lentelės), pateikiami žemiau esančioje 11 lentelėje.

*11 lentelė*

#### **Išmetimai metinėms gavybos apimtims atlikti**

Įrangos pavadinimas	Įrangos kiekis, vnt.	Sunaudojamas kuro kiekis, l/mot-h automobiliui, l/100 km	Sunaudojamas kuro kiekis, t/m	Į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis, t/metus				
				CO	NO <sub>x</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	SO <sub>2</sub>	Kietosios dalelės
Ekskavatorius CASE CX 290B	1	15	11,59	0,3973	0,1377	0,1477	0,0116	0,0184
Ekskavatorius CASE CX210L	1	12	3,95	0,1355	0,0469	0,0504	0,0040	0,0063
Frontalinis krautuvas Hitachi ZW310	1	20	20,07	0,6878	0,2384	0,2558	0,0200	0,0319
Vikšrinis buldozeris Komatsu D61PX-15EO	1	18	0,57	0,0701	0,0124	0,0244	0,00057	0,00166
Autosavivartis MAN TGA	2	38	47,36	1,7853	0,5781	0,5975	0,0474	0,0611
Frontalinis krautuvas CASE 921C	1	20	19,18	0,6576	0,2279	0,2445	0,0192	0,0305
Akmenskaldė Kleemann Mobirex MR110ZS EVO	1	35	5,06	0,1734	0,0601	0,0645	0,0051	0,008
Sijotuvąs Novum 4215	1	11	2,90	0,0995	0,0345	0,0370	0,0029	0,0046
<b>Viso:</b>			<b>110,69</b>	<b>4,0066</b>	<b>1,3360</b>	<b>1,4218</b>	<b>0,1107</b>	<b>0,16245</b>
<b>Viso:</b>				<b>7,0375</b>				

Kaip ir prognozuota programoje /10/, į aplinkos orą vykdant planuojamą ūkinę veiklą per metus pateks ženkliai mažiau nei 10 t teršiančių medžiagų. Oro tarša įvertinta matematiniais modeliais „ISC - AERMOD-View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. AV–200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei visuomenės sveikatai vertinimus.

Modelyje sukaupti įvesties duomenys, kuriuose atsispindi taršos, supančios aplinkos ir meteorologiniai parametrai. Šiame vertinime buvo įvesti pastarųjų penkių metų Varėnos MS meteorologiniai duomenys (12 priedas). Receptorių tinklas, t.y. taškai, kuriuose skaičiuojama teršalų koncentracija, tankiausiai išdėstyti analizuojamoje teritorijoje 100 metrų atstumu. Visi receptoriai yra 1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai (12 priedas). Konkrečiu atveju naudotas oro foninis užterštumas. AAA poveikio aplinkai vertinimo departamento siūlymu (12 priedas – AAA raštas), foniniai taršos šaltiniai - UAB „Eurotransa“, UAB „Varčios karjeras“, UAB „Skirnuva“ ir AB „Alytaus gelžbetonis“ bei Lietuvos kaimiškujų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės. Kadangi informacija apie koncentracijų vertes atsinaujina, todėl vertinime naudota atnaujinta informacija (12 priedas).

Šis medžiagų kiekis aplinkos ore pasklis metų bėgyje, o vienkartinė (dienos) medžiagų emisija, bus ženkliai mažesnė. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojama cheminė tarša bus lokali ir aplinkai neturės reikšmingo poveikio. Sunkaus autotransporto judėjimo greitis produkcijos išvežimo iš karjero kelyje bus ribojamas iki 30 km/h, naudojami kėbulus dengiantys tentai – šios priemonės leis mažinti dulkėtumo sklaidą ir triukšmo lygį. Paruoštos produkcijos išvežimo iš karjero kelias iki bendro naudojimo kelio Rimėnai – Pocolonys yra asfaltuotas. Todėl sausuoju metų laiku jo laistyti nereiks.

Dėl planuojamoje ūkinėje veikloje naudojamo transporto, eismo intensyvumo lygmens kaita bus nežymi. Šis rodiklis vertintas skaičiavimais pagal formulę:

$$F_p = (1 + n / 100 * N), \quad \text{kur:} \quad (4)$$

N – pusė numatyto kelio naudojimo laiko (22 m);

n – važiuojamųjų skaičius per dieną (38 važiuojamieji).

Eismo intensyvumo lygmens kaita išvežant produkciją sieks 1,017.

Dulkėtumas ties sijojimo įrenginiu ir trupintuvu – nežymus ir todėl nevertintas. Pagrindinis kietųjų dalelių išsiskyrimas vyks krautuvais pakraunant žaliavą į autosavivarčius. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje kietųjų dalelių išsiskyrimas kraunant į autosavivarčius sieks 0,4375 g/s. Ekskavatoriumi kasant apvandenintą naudingą klodą – dulkėtumo nebus. Paskaičiuotos 1 valandos, 8 valandų, paros bei vidutinės metų teršiančių medžiagų koncentracijos (12 priedas), koncentracijų reikšmės palygintos su nustatytais ribiniais aplinkos oro užterštumo vertėmis (12 priedas). Teršiančių medžiagų sklaida vaizdiškai iliustruota UAB „Infraplanas“ 2017 m. ataskaitoje „Alytaus rajono Bogušiškių žvyro telkinio dalyje, kurią eksploatuoja bei numato eksploatuoti UAB „Alkesta“, žvyro ir smėlio kasybos metu kylančių triukšmo ir oro taršos sklaidos modeliavimas“ (12 priedas) pateikiamoje grafinėje medžiagoje. Atliktas oro teršiančių medžiagų koncentracijų sklaidos modeliavimas rodo, kad vykdant planuojamą ūkinę veiklą teršiančių medžiagų koncentracijos, net ir įvertinant foninę taršą, neviršys ribinių verčių. Didžiausios koncentracijos susidarys virš taršos šaltinių, o tolstant nuo taršos šaltinių koncentracijos sparčiai mažėja.

**Aplinkos oro taršos modeliavimo išvados:** teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai rodo, kad vykdant planuojamą ūkinę veiklą teršalų koncentracijos ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatai, neviršija. Todėl jokių prevencinių priemonių taikyti nereikia.

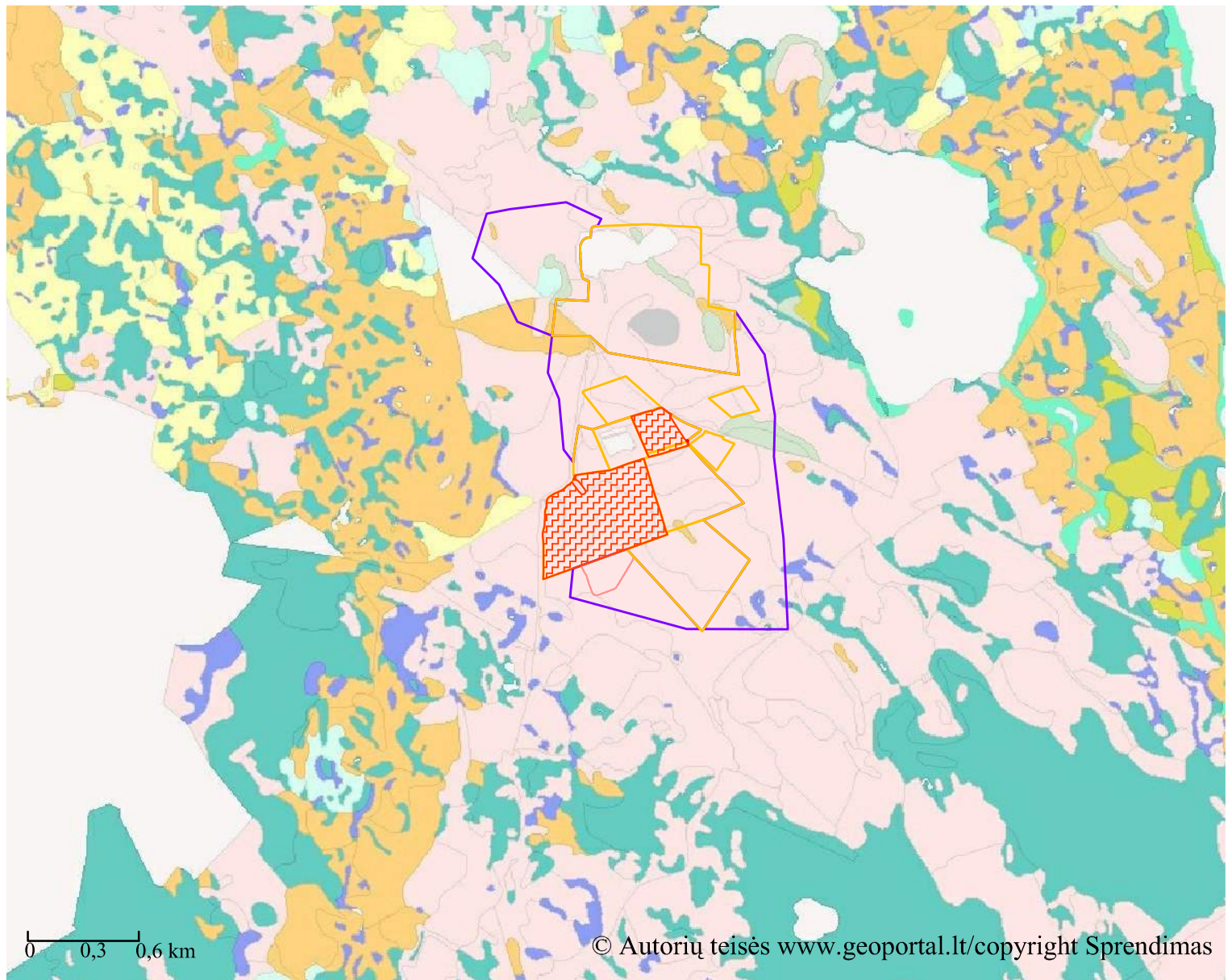
### 4.3. Dirvožemis

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra žemės ūkio paskirties žemės sklypuose. Tai skurdžios, anksčiau žemės ūkio paskirčiai naudota atvira teritorija, kuri ne vienerius metus apleista, neariama ir nešienaujama. Planuojamos ūkinės veiklos vietoje vyrauja smėlžemiai (SD/AR) (8 paveikslas; [www.geoportal.lt/map/](http://www.geoportal.lt/map/)). Atliktų tiesioginių matavimų duomenimis /8, 9/ dirvožemio sluoksnio storis siekia iki 0,4 m, vidutinis sluoksnio storis – 0,2 m. Abiejuose PŪV plotuose paviršiaus granulimetrinė sudėtis – rišlus smėlis (s1) (10 paveikslas). Tai vienas skurdžiausių dirvožemių tipų Lietuvoje - šiauriniame PŪV sklype dirvožemio bonitetas siekia 27,01-32,00 balo, o pietiniame sklype dirvožemis skurdesnis, jo bonitetas tesiekia 22,01 iki 32,00 balus (9 paveikslas).

Ruošiant telkinio naujus plotus žvyro ir smėlio gavybai dirvožemis palaiptams bus nuimtas 32,38 ha plote (šiaurinis sklypas – 4,90 ha; pietinis sklypas – 27,48 ha), bus nuimta 66723 m<sup>3</sup> dirvožemio (šiauriniame sklype – 11763 m<sup>3</sup>; pietiniame sklype – 54960 m<sup>3</sup>) Buldozeriu nustumtas dirvožemis bus sukauptas ir saugomas pylimuose, įrengtuose perimetru gavybos sklypo pakraščiuose. Dirvožemio pylimai bus apsėti žolių mišiniu. Ši priemonė leis pylimuose sukauptą dirvožemį apsaugoti nuo išpustymo ir išplovimo. Kitaip dirvožemis paveiktas nebus. Dirvožemis bus saugomas iki žvyro ir smėlio gavybos pabaigos. Vykdant gavybos darbus pažeistos teritorijos tvarkymo darbus, jis bus paskleistas ant nulėkštintų iškasos šlaitų – panaudotas teritorijos rekultivacijai. Dirvožemio tvarkymo seka bus numatyta ruošiant Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo planą /11/.

Gretimi kasybos plotai sklypai – veikiantis žvyro ir smėlio karjeras arba tokio pat našumo žemės ūkio paskirties sklypai. Taršios medžiagos PŪV vietoje nebus naudojamos ir saugomos, mechanizmų kiekis PŪV vietoje dirbs minimalus - tik reikiamoms darbų apimtims atlikti ir bus nedidesnis nei žemdirbystei naudojamuose laukuose. Todėl gretimuose dirbamuose žemės ūkio paskirties sklypuose bei juose esančiuose miškeliuose kokie nors apribojimai dėl PŪV nereikalingi. PŪV eigoje susidarančios negausios komunalinės bei gamybos atliekos, kaip jau minėta aukščiau (3 skyrius), bus kaupiamos sandariuose konteineriuose, o juos pilnai užpildžius perduodamos tokio pobūdžio atliekų tvarkytojams. Tokiu būdu, gamybos atliekų, kurios galėtų teršti dirvožemį PŪV vietoje nesusidarys.









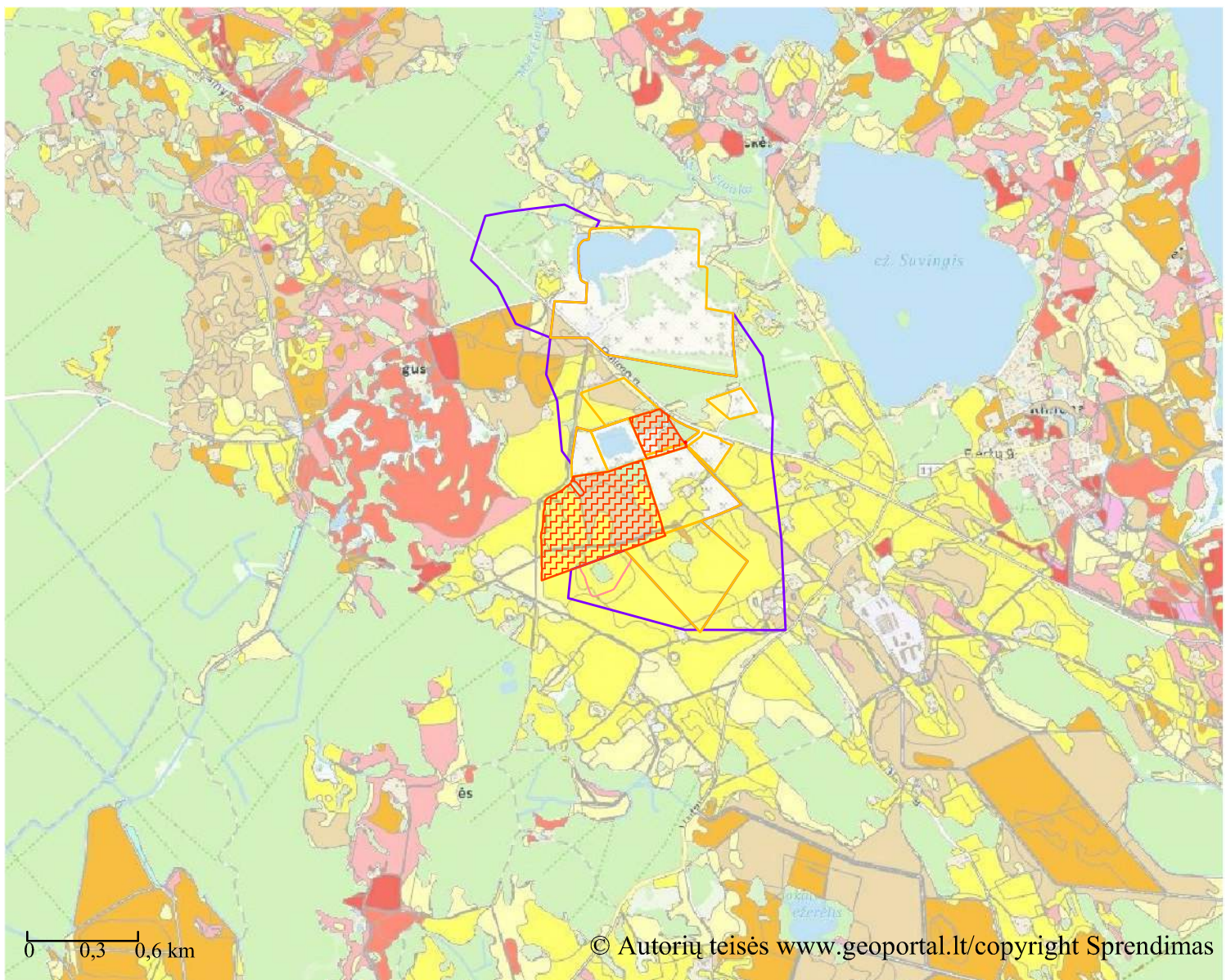
## SUTARTINIAI ŽENKLAI

### Dirvožemio tipai

	Pradžiazemiai PR/RG
	Kalkžemiai KD/LP
	Rudžemiai RD/CM
	Išplautžemiai ID/LV
	Palvažemiai PL/PL
	Balksvažemiai JI/AB
	Smėlžemiai SD/AR
	Jaurazemiai JD/PZ
	Slynžemiai GL/GL
	Durpžemiai PD/HS
	Šalpžemiai AD/FL












	Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio plotai
	Detaliai išžvalgytų telkinių plotai
	Parengtiniai išžvalgytas Bogušiškių žvyro telkinio plotas
	Parengtiniai išžvalgytas Rimėnų žvyro telkinys





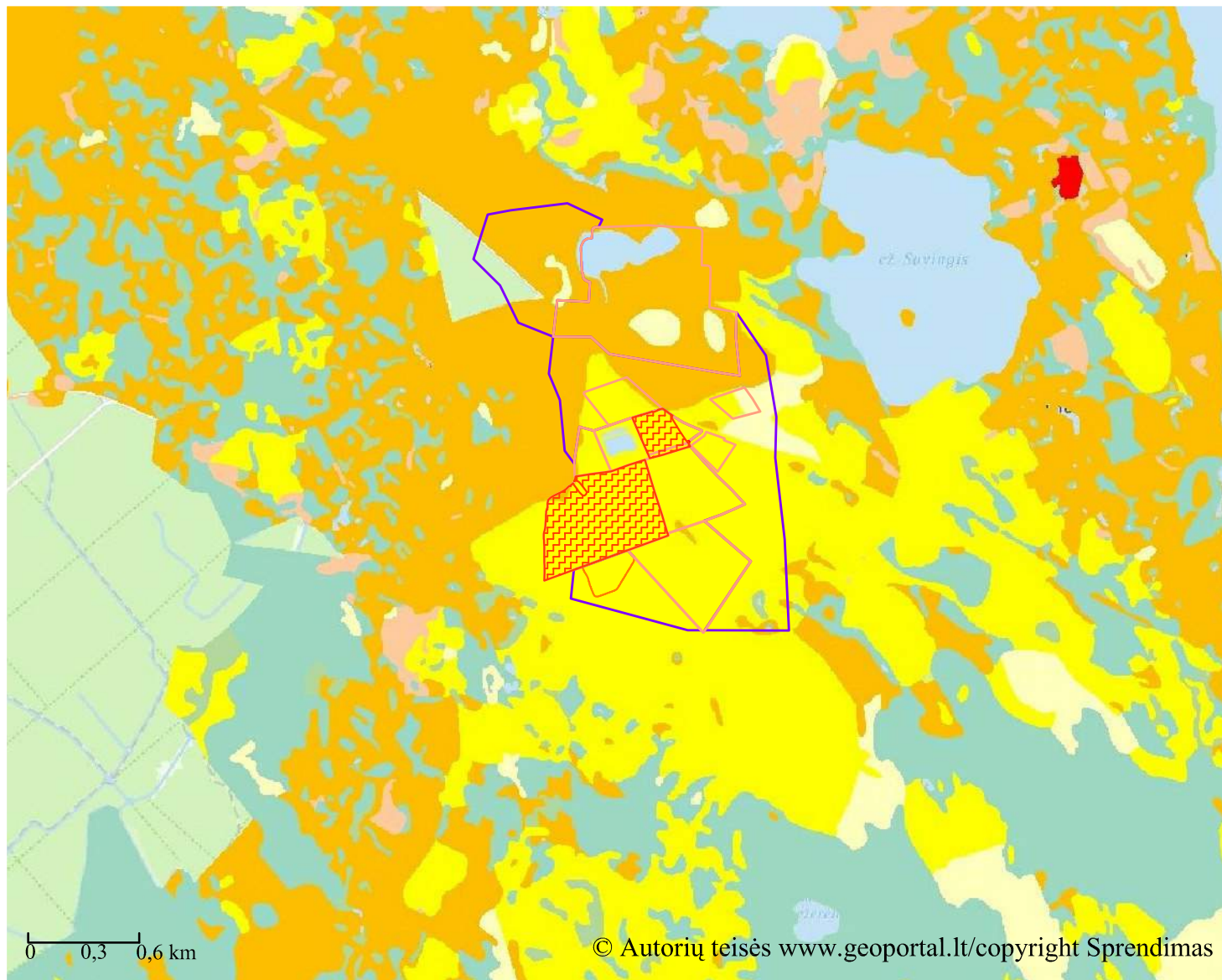
## SUTARTINIAI ŽENKLAI

### Dirvožemio našumo balas

	0,01 - 22,00		Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio plotai
	22,01 - 27,00		Detaliai išžvalgyti telkinio plotai
	27,01 - 32,00		Parengtiniai išžvalgytas Bogušiškių žvyro telkinio plotas
	32,01 - 37,00		Parengtiniai išžvalgytas Rimėnų žvyro telkinys
	37,01 - 42,00		
	42,01 - 47,00		
	47,01 - 52,00		













9 pav. Išbraiža iš dirvožemio našumo balo erdvinių duomenų rinkinio M 1: 10000 (Dirv\_DR10LT, vertinimas)





## SUTARTINIAI ŽENKLAI

### Dirvožemio granuliometrinė sudėtis

	Smėlis (s)		Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio plotai
	Rišlus smėlis (s1)		Detaliai išžvalgyti telkinio plotai
	Priesmėlis (ps)		Parengtiniai išžvalgytas Bogušiškių žvyro telkinio plotas
	Smėlingas lengvas priemolis (sp)		Parengtiniai išžvalgytas Rimėnų žvyro telkinys
	Vidutinio sunkumo priemolis (p1)		
	Sunkus priemolis (p2)		
	Durpė (d)		
	Puvena (pv)		

10 pav. Išbraiža iš dirvožemio erdvinių duomenų rinkinio M 1:25000 (Dirv\_DR10LT, vyraujanti paviršiaus granuliometrinė sudėtis pagal Fere)

## 4.4. Žemės gelmės

### 4.4.1. Bogušiškių II telkinio artimiausių apylinkių geologinė sandara

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys yra kraštinių darinių fliuvioglacialinių nuogulų išplitimo plote (11 paveikslas). Kvartero nuogulų sandara planuojamų naudoti telkinio naujuose plotuose bei artimiausiose jų prieigose nėra sudėtinga ir susijusi su kraštinių darinių glacigeninėmis ir fliuvioglacialinėmis nuogulomis – Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujus plotus ir jų artimiausias prieigas sudaro augalinis sluoksnis (pdIV), kraštinių darinių glacigeninės (gtIIIb1) bei kraštinių darinių fliuvioglacialinės (ftIIIb1) nuogulos (11 paveikslas, 9 priedas).

*Augalinis sluoksnis* (pdIV) slūgso žemės paviršiuje, atsekamas abiejuose planuojamuose naudoti naujuose telkinio plotuose ir už jų ribų. Sluoksnio storis kinta nuo 0,1 m iki 0,4 m, vyraujantis augalinio sluoksnio storis 0,2 m.

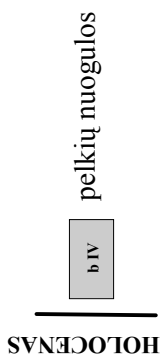
*Baltijos posvitės kraštinių darinių glacigeninės nuogulos* (gtIIIb1). Pietvakariniame planuojamame naudoti telkinio plote po augaliniu sluoksniu lokaliuose telkinio naujo ploto sklypuose (grėž. Nr. 2-11, 3-11, 10-11, 13-11, 1-99, 12-02) slūgso kraštinių darinių glacigeninės nuogulos - rudas, geltonai rudas, rausvai pilkas, šviesiai rudas, purus, birus, su retu žvirgždu ir gargždu, moreninis priemolis. Viršutinėje fliuvioglacialinės storumės dalyje slūgsančio moreninio priemolio sluoksnio storis nėra didelis – kinta 0,6 – 1,7 m ribose, vyrauja 0,6 – 1,2 m. Didžiausias sluoksnio storis fiksuotas šiaurinėje telkinio naujo ploto dalyje (grėž. Nr. 2-11, 1,7 m). Kraštinių darinių glacigeninės nuogulos šiame telkinio plote aptiktos ir didesniame gylyje, po kraštinių darinių fliuvioglacialinėmis nuogulomis (9 priedas, /9/). Jos skiriamos telkinio aslai, o slūgso 7,8 – 20,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Tai rudas, pilkai rudas, pilkas, kietas ir kietai plastingas moreninis priemolis, dažnai su žvirgždo ir gargždo priemaiša, sudarančia apie 10 – 15%. Moreninio priemolio paviršius nelygus, banguotas (9 priedas). Tyrimų metu /9/ 0,2 – 1,5 m išgręžta į naudingo klogo asloje slūgsantį moreninį priemolį (6 tekstinis priedas).

Šiaurės rytiniame planuojamame naudoti plote po augaliniu sluoksniu kraštinių darinių glacigeninės nuogulos slūgso iki 1,5 m storio sluoksniu. Tai purus, rečiau pusiau kietas, rausvai rudas, raudonai rudas, tamsiai rudas, su žvirgždo ir riedulių priemaiša priemolis. Vidutinis priemolio sluoksnio storis siekia 0,6 m. Kraštinių darinių glacigeninės nuogulos slūgso ir didesniame gylyje po didelio storio fliuvioglacialinių nuogulų storumėje. Tai tamsiai rudas, kietas, su žvirgždo ir reto gargždo priemaiša priemolis.

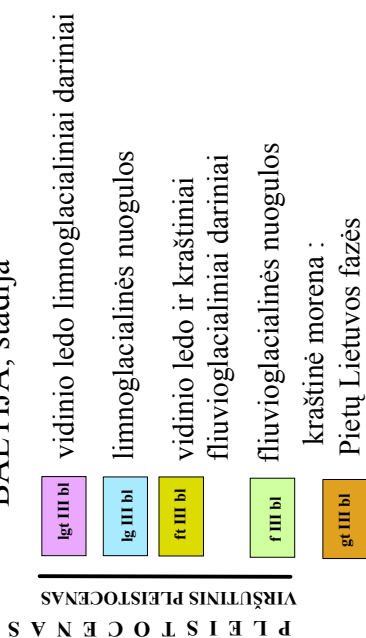
*Kraštinių darinių fliuvioglacialinės nuogulos* (ftIIIb1). Pietrytiniame planuojamame naudoti telkinio plote kraštinių darinių fliuvioglacialinės nuogulos aptinkamos visame plote iškart po augaliniu sluoksniu, o lokaliuose plotuose (grėž. Nr. 2-11, 3-11, 10-11, 13-11, 1-99, 12-02) ir po augaliniu sluoksniu slūgsančio nedidelio storio Baltijos posvitės kraštinių darinių klodu (9 priedas). Dažnai pačią viršutinę fliuvioglacialinių nuogulų klogo dalį sudaro nedidelio storio (0,2 – 1,4 m) tamsiai rudo, įvairaus, molingo smėlio sluoksnis, priskiriamas dangos nuogulom. Giliau visame telkinio naujame plote slūgso žvyro klogas bei po juo lokaliame plote (vakarinė (grėž. Nr. 22-11, 24-11, 28-11) ir rytinė - pietrytinė (grėž. Nr. 7-11, 8-11, 9-11, 10-11, 14-11, 17-11, 10-02, 12-02) naujo ploto dalys) rudai geltono įvairaus, ryškiai vyraujant vidutiniam, gerai išrūšiuoto, nemolingo (pavieniais atvejais turinčio padidintą molio – aleurito dalelių (7,95 – 13,72%) kiekį) smėlio klogas, kuriame smulkaus žvirgždo priemaiša sudaro 5,42 – 9,5%. Žvyro klogas išlaikytas ploto atžvilgiu. Didžiausi žvyro sluoksnio storiai, siekiantys 11,2 – 19,1 m (grėž. Nr. 5-02, 199, 2-99, 3-99, 9-02, 10-02, 11-02, 1-11, 2-11, 3-11, 7-11, 10-11) nustatyti šiaurinėje, šiaurės rytinėje ir rytinėje telkinio naujo ploto dalyse. Žvyro klogo storis kiek kaitus, didesni žvyro sluoksnio storiai susiję su grėžinio padėtimi reljefe – didesni žvyro sluoksnio storiai grėžiniuose, išgręžtuose aukštesnėse reljefo vietose. Žvyre

## Sutartiniai ženklai

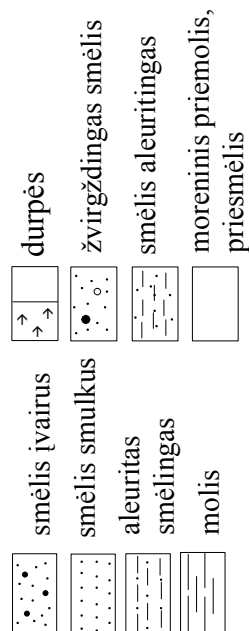
Stratigrafija ir genezė



## VIRŠUTINIS NEMUNAS, ledynmetis BALTIJA, stadija



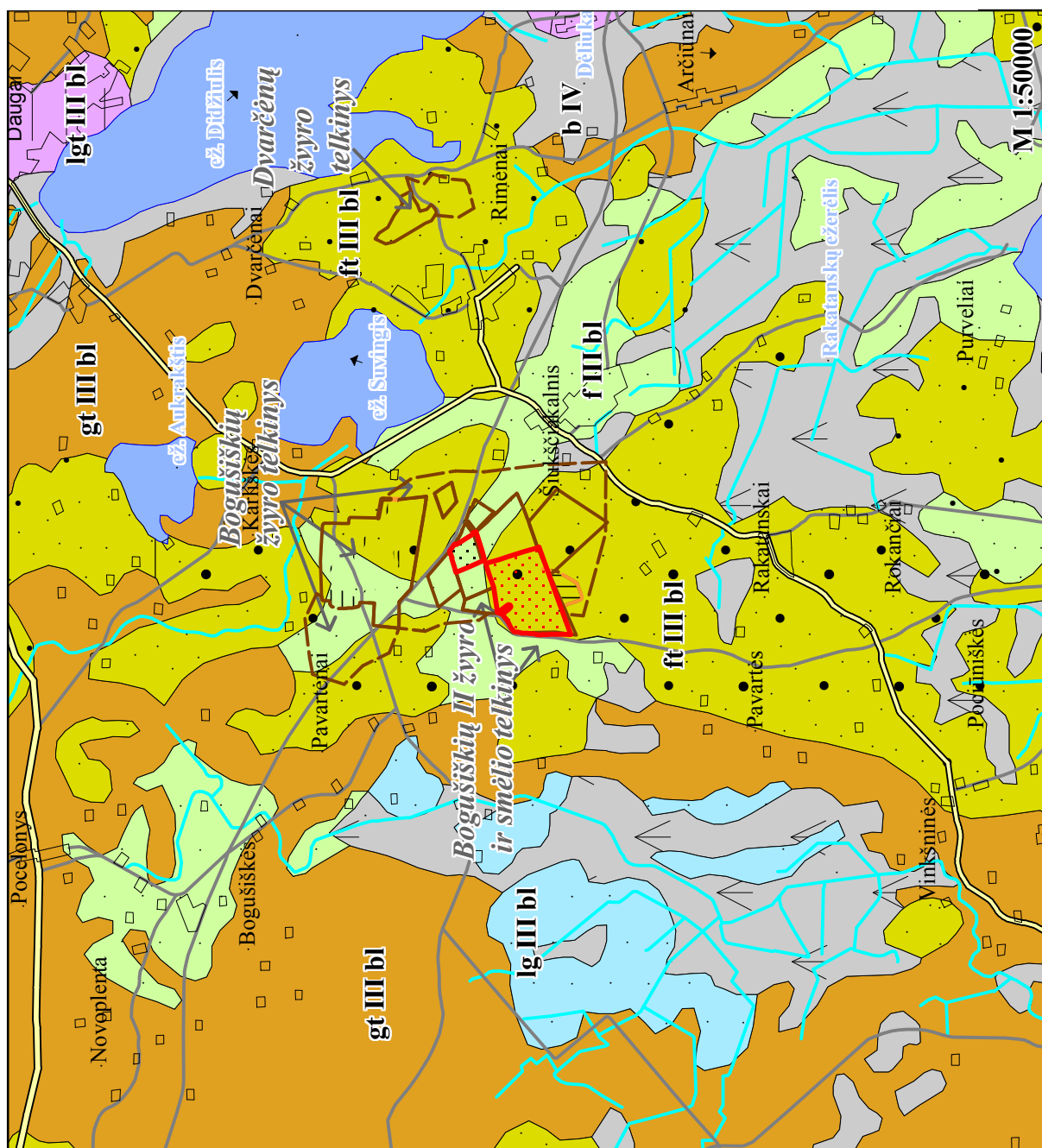
## Litologija



Planuojami naudoti telkinio plotai

Detaliai išvalgyti telkinio plotai

Parengtiniai išvalgyti telkinio plotai

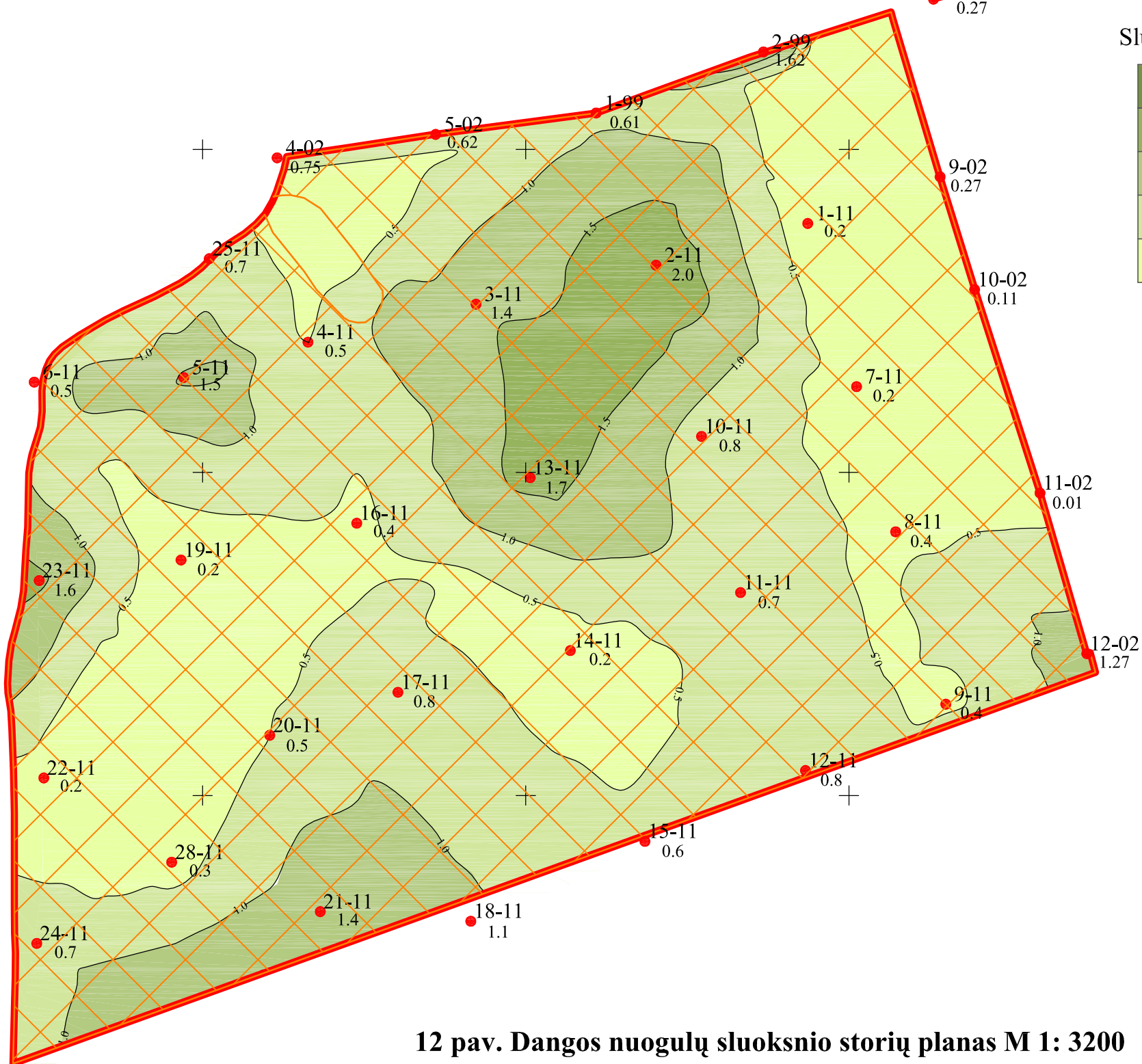
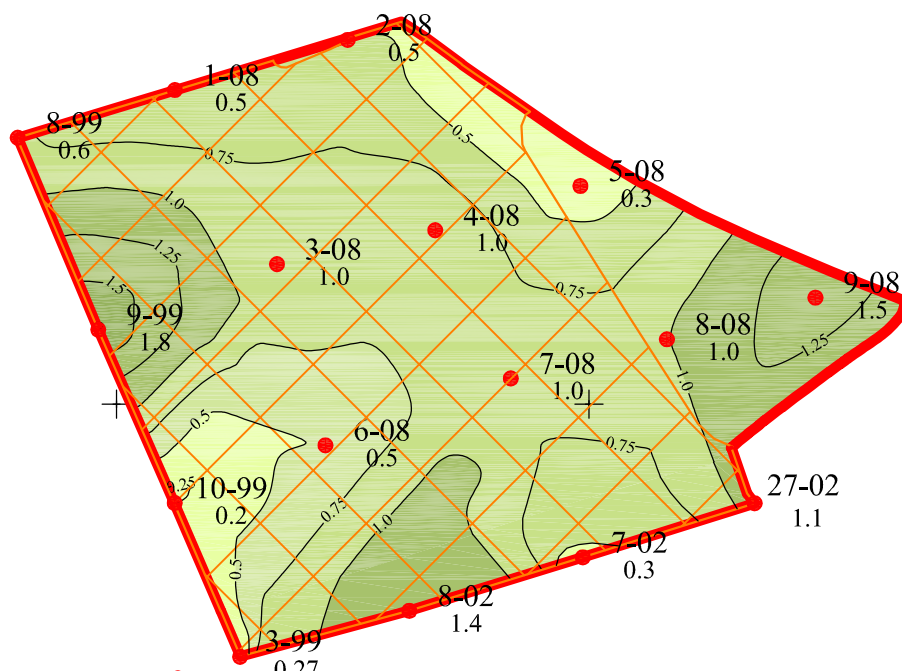


11 pav. Išbraiža iš kvartero nuogulų geologinio žemėlapis M 1 : 200000 (R. Guobytė)



### SUTARTINIAI ŽENKLAI

- 17-11 Grežinio Nr. - gręžimo metai  
0.8 apačioje - dangos nuogulų sluoksnio storis, m
- Detaliai išvalgytų išteklių apskaičiavimo kontūras
- ▨ Planuojamas naudoti plotas
- 1.0— Sluoksnio storio izolinija ir jos reikšmė, m



12 pav. Dangos nuogulų sluoksnio storių planas M 1: 3200



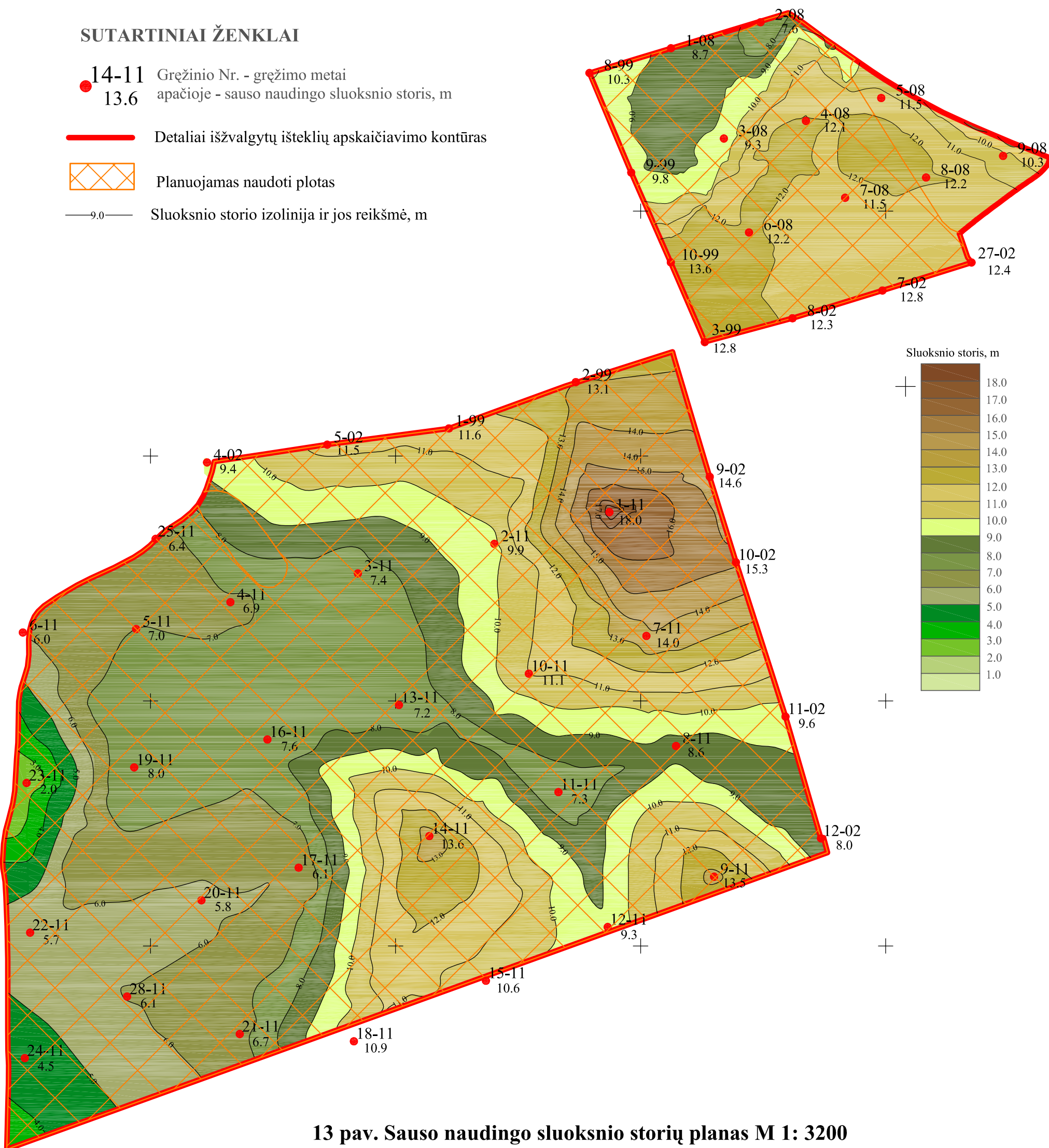
### SUTARTINIAI ŽENKLAI

● 14-11 Grėžinio Nr. - grėžimo metai  
13.6 apačioje - sauso naudingo sluoksnio storis, m

— Detaliai išvalgytų išteklių apskaičiavimo kontūras

▨ Planuojamas naudoti plotas

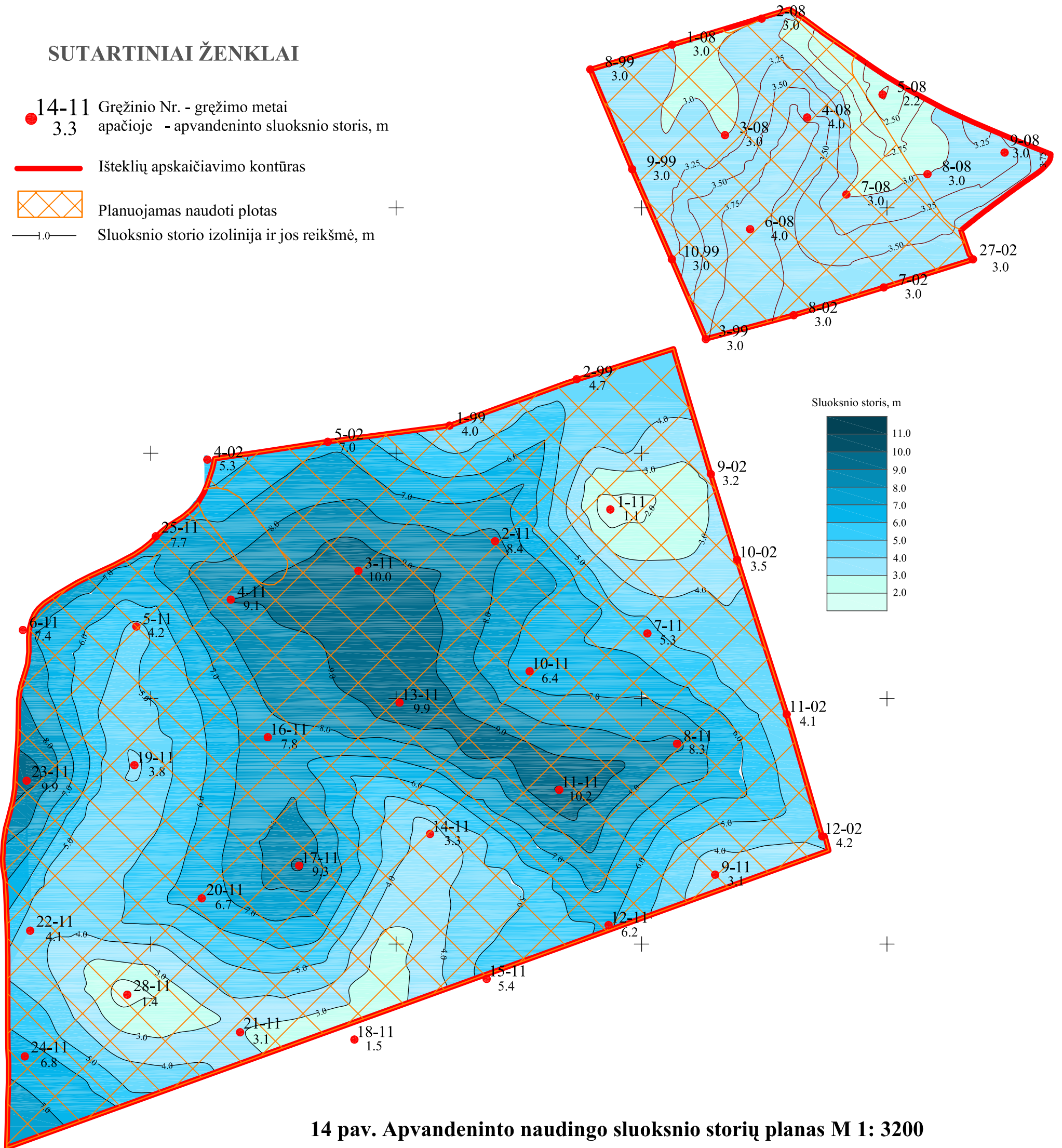
—9.0— Sluoksnio storio izolinija ir jos reikšmė, m



13 pav. Sauso naudingo sluoksnio storių planas M 1: 3200

## SUTARTINIAI ŽENKLAI

- 14-11 Grežinio Nr. - gręžimo metai  
3.3 apačioje - apvandeninto sluoksnio storis, m
- Ištekliai apskaičiavimo kontūras
- ▨ Planuojamas naudoti plotas
- 1.0— Sluoksnio storio izolinija ir jos reikšmė, m



14 pav. Apvandeninto naudingo sluoksnio storių planas M 1: 3200



(frakcija >4 mm virš 10%) gana ženklus žvirgždo ir garždo (eilėje grėžinių fiksuoti ir rieduliai) kiekis - atskiruose intervaluose kinta nuo 10,46 iki 52,5% (grėž. Nr. 27-11, 5-02), vidutinis žvyro klode – 20,8%. Žvirgždo ir gargždo kiekis vertikaliame pjūvyje su gyliu, paprastai, mažėja /9/. Žvirgžde ir gargžde vyrauja smulkioji 4 - 8 mm frakcija.

Šiaurės rytiniame planuojamame naudoti plote po glacigeninių nuogulų sluoksniu, rečiau, tiesiog po augaliniu sluoksniu slūgso žvyro klodas, kuriame žvirgždo ir gargždo kiekis vertikaliame pjūvyje su gyliu mažėja ir palaipsniui pereina į įvairiagrūdį smėlį su žvirgždo priemaiša – 9,0 – 15,0 m storio fluvioglacialinio žvyro sluoksnis suskaidytas smėlio sluoksniais, o apatinėje dalyje jau vyrauja smėlio klodas. Žvyro klodas išlaikytas ploto atžvilgiu. Fluvioglacialinių nuogulų sluoksnio storis kinta nuo 10,6 iki 16,6 m, vidutinis 13,9 m /8/. Žvyre (frakcija >4 mm virš 10%) žvirgždo ir gargždo vidutinis atstojamasis kiekis - kinta nuo 11,51 iki 31,52%, vidutinis fluvioglacialinių nuogulų klode – 17,91% /8/. Smėlis žvyre įvairiagrūdis, blogai išrūšiuotas, nežymiai vyrauja smulki ir vidutinė frakcijos. Molio - aleurito dalelių kiekis smėlyje neviršija 3%. Apatinėje klogo dalyje slūgsantis smėlis įvairus, vyrauja vidutinis, žvirgždo priemaiša siekia iki 10%. Smėlis „švarus“ – smulkiųjų (molio – aleurito dalelių) kiekis nesiekia 3%. Apatinė fluvioglacialinių nuogulų dalis – apvandeninta.

#### 4.4.2. Žvyro ir smėlio klogo susidarymo sąlygos

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio susidarymą nulėmė paleogeografinės sąlygos viršutiniame pleistocene paskutinio apledėjimo metu. Kai tirtose Pietų Lietuvos aukštumos dalyje paskutinio apledėjimo metu atslinkęs ledynas, praradęs aktyvumą, sustojo, dideli jo plotai atmirė, ledynas suskeldėjo, pasidalijo į atskirus luitus. Ledynui tirpstant, jo paviršiaus pažemėjimuose, tarp jo luitų ar laukų pratakais baseino sąlygomis buvo suklostyta didelio storio, horizontaliai sluoksniuotų fluvioglacialinių nuogulų storumė, sudaryta iš atneštinės nuolaužinės medžiagos. Kintant hidrodinaminei situacijai ir esant greitai akumuliacijai kaupėsi grubi, stambianuolaužinė medžiaga, susilpnėjęs plūstančio vandens srautui – kaupėsi smulkesnė, gerai išrūšiuota nuolaužinė medžiaga. Ledynui tirpstant ir galutinai sunykus, žvyro ir smėlio storumė kontakto su ledo šlaitais vietose įgijo keiminių kalvų šlaituose gaubiantį, šlaitų kryptimi palinkusį sluoksniuotumą. Tuo tarpu centrinėje keiminio masyvo dalyje fluvioglacialinės storumės horizontalus sluoksniuotumas išliko nepakitęs. Baigiamojoje keiminio masyvo formavimosi stadijoje nuolaužinės medžiagos pernešimas buvo apsunkintas – buvo atnešama smulkesnė nuolaužinė medžiaga, kurioje dažnai kaupėsi didesnis molio – aleurito dalelių kiekis. Galutinai ištirpęs ledynas lokaliuose plotuose ant fluvioglacialinių nuogulų klogo suklojo nedidelio storio moreninio, puraus priemėlio sluoksnį. Holocene, atšilus klimatui, suintensyvėjo dirvodaros procesai – susiformavo dirvožemio sluoksnis /9/.

#### 4.4.3. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų sandara

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų sandarą lėmė aukščiau pateikta žvyro ir smėlio klogo susidarymo seka ir sąlygos. Dengiančių nuogulų sluoksnio, sauso bei apvandeninto naudingų sluoksnių storių pasiskirstymas vaizdžiai iliustruotas 12 - 14 paveiksluose bei geologiniuose – litologiniuose pjūviuose, pateiktuose 9 priede.

Šiaurės rytiniame planuojamame naudoti telkinio plote (šiaurinis telkinio pakraštys) **danga** - augalinis sluoksnis ir dažniausiai abliacinė morena (žvirgždingas priemėlis su riedulių priemaiša). Jos storis kinta nuo 0,2 m iki 1,8 m (12 paveikslas), vidutinis 0,8 m. Dažniausiai dangos storis neviršija 0,5 m. **Naudingą sluoksnį** sudaro sauso (13 paveikslas) ir apvandeninto (14 paveikslas), įvairaus rupumo žvyro ir, rečiau, smėlio sluoksniai. Bendras naudingojo klogo storis kinta nuo 10,6 m iki 16,6 m. Sauso naudingo sluoksnio vidutinis storis yra 10,3 m, o apvandeninto – 3,1 m. Didžiausi naudingo klogo stori, viršijantys 16 m, aptinkami pietvakarinėje ir centrinėje ploto dalyse, reljefo pakilime. Naudingo klogo **asla** – giliau kaip 3,0

m (smėlyje) ir giliau 4,0 m (žvyre) po vandeniu slūgsančios tos pačios fluvio-glacialinės nuogulos, o pavieniu atveju rytiniame pakraštyje išskylantis kraštinių darinių moreninis priemolis (9 paveikslas).

Pietvakariname planuojamame naudoti telkinio plote (pietvakarinė ir pietinė telkinio dalys) **danga** - augalinis sluoksnis, lokaliuose plotuose Baltijos posvitės kraštinių glacigeninių darinių moreninis priemolis (sluoksnio storis 0,6 – 1,7 m) ir pačią viršutinę fluvio-glacialinių nuogulų klodo dalį sudarantis nedidelio storio (0,2 – 1,4 m) tamsiai rudas, molingo smėlio sluoksnis. Bendras dangos nuogulų storis kinta nuo 0,01 m iki 2,0 m, vidutinis telkinio naujame plote – 0,8 m, iš jų vidutinis augalinio sluoksnio storis – 0,2 m. Dangos nuogulų sluoksnis (12 paveikslas), viršijantis 1,0 m nustatytas lokaliuose plotuose centrinėje, šiaurės vakarinėje, pietinėje ir rytinėje telkinio dalyse. **Naudingas sluoksnis** – 5,8 – 19,1 m storio žvyro sluoksnis bei vakarinėje ir rytinėje – pietrytinėje telkinio naujo ploto dalyse lokaliuose plotuose po žvyro klodu slūgsantis 1,4 – 10,0 m storio įvairaus, žvirgždingo smėlio sluoksnis. Viršutinė naudingos storumės dalis – sausa (13 paveikslas). Bendras naudingo klodo storis kinta 7,5 – 19,3 m ribose. Apatinė naudingo klodo dalis – apvandeninta (14 paveikslas, 9 priedas), vidutinis apvandeninto sluoksnio storis – 5,7 m. Didžiausi apvandeninto naudingo klodo storiai (iki 10,0 m) susiję su kraštinių darinių glacigeninio priemolio (gtIIIbl) paviršiaus pažemėjimais. **Asla** – Baltijos posvitės kraštinių darinių glacigeninis priemolis (gtIIIbl).

#### 4.4.4. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrologinė situacija, požeminio vandens prietaka bei požeminis nuotekis jau buvo detalai apibūdinti 4.1 skyriuje „Vanduo“. Čia pateikiama tik požeminio vandens slūgsojimo sąlygų bendra charakteristika.

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto artimiausių apylinkių hidrografinis tinklas gana retas (1 paveikslas, 6 priedas). Pačiose artimiausiose telkinio apylinkėse paviršinio vandens telkinių nėra. Artimiausi planuojamų naudoti plotų apylinkėse didesni paviršinio vandens telkiniai – 1,1 km atstumu į šiaurės rytus nuo išteklių apskaičiavimo kontūro rytinio pakraščio esantis (1 paveikslas; 6 paveikslas) Suvingio ežeras bei 1,7 km (tiesia linija, 1 paveikslas) į rytus nuo telkinio iš Suvingio ežero ištekantis Karmės upelis bei 0,9 km į pietryčius nuo Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio pietinio pakraščio pradžią imantis kanalizutas Rimėnų upelis (6 paveikslas).

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose ir jo apylinkėse slūgso Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvio-glacialinės (ftIIIbl) nuogulos, kuriose (apatinėje dalyje, 9 priedas) besitalpinantis vanduo sudaro pirmą nuo paviršiaus vandeningą horizontą. Požeminis vanduo planuojamuose naudoti plotuose slūgso 3,6 – 18,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus (137,55 – 139,43 m NN, 6 paveikslas). Gręžiniais fiksuotas apvandenintų nuogulų sluoksnio storis siekia 1,1 – 10,2 m (14 paveikslas). Didžiausi apvandeninto naudingo sluoksnio storiai susiję su padėtimi reljefe bei naudingo klodo asloje slūgsančio moreninio priemolio paviršiaus nelygumais, žemiausiai nusileidžiančiais aslos nuogulų paviršiaus plotais /9/. Aukščiausiai požeminis vanduo slūgso vakarinėje šiaurės vakarinėje planuojamų naudoti plotų dalyse ties išteklių apskaičiavimo kontūru (139,43 m NN) ir tolygiai žemėja pietų, pietryčių kryptimis, kur ties išteklių apskaičiavimo kontūru požeminio vandens paviršius atsekamas ties 136,93 – 137,55 m NN atžyma – t.y. požeminio vandens srautas ryškiai nukreiptas pietų – pietryčių kryptimi 6 paveikslas). Tai tik patvirtina ankstesnių metų detalių tyrimų rezultatus /7/.

Filtracijos koeficientai siekia 0,3 – 9,97 m/para, vyraujančios filtracijos koeficiento reikšmės 3,0 – 6,0 m/para. Požeminio vandens horizonto asla – ištaisai išplitusios Baltijos posvitės kraštinių darinių glacigeninės nuogulos, sudarytos iš rudo, pilkai rudo, kieto bei kietai plastingo moreninio priemolio.

Telkinio naujuose plotuose kraštinių darinių fliuvioglacialines nuogulas atskiruose plotuose dengia Baltijos posvitės dugninės morenos glacigeninis priemolis, požeminio vandens horizontas maitinamas požeminiu nuotėkiu, gruntinio vandens horizonto maitinimas atmosferiniais krituliais silpnas, o išgaravimas nuo vandens paviršiaus – minimalus, neturintis juntamos reikšmės telkinio vandens režimui.

Vandeningo horizonto slūgsojimo sąlygos nereikalauja jokių specifinių techninių priemonių naudingosios iškasenos gavybai išžvalgytuose ir planuojamuose naudoti naujuose telkinio plotuose. Telkinio nauji plotai yra ties jau eksploatuojamu karjeru, kuriame kasant žvyrą ir smėlį yra atidengtas gruntinio vandens horizontas. Apvandenintas naudingas sluoksnis planuojamuose naudoti plotuose tesudaro 37,5% bendro naudingo klodo tūrio. Jis bus kasamas naujuose telkinio plotuose viena gavybos pakopa, dirbtinai nežeminant požeminio vandens lygio – analogiškai kaip tai daroma dabar veikiančiame karjere. Telkinio naujuose plotuose, nukasus dangos nuogulas ir sausą naudingąjį sluoksnį, bus atidengtas požeminio vandens horizontas, padidės išgaravimas. Tačiau į gruntinio vandens horizontą tuo pačiu pateks žymiai daugiau atmosferinių kritulių. Infiltracinė mityba sulig kritulių kiekiu gali padidėti nuo 1 – 3 l/s km<sup>2</sup> iki 5 - 7 l/s km<sup>2</sup> /6/. Lietuvos klimato (kritulių kiekis viršija išgaravimą) sąlygomis padidėjusi gruntinio vandens infiltracinė mityba kompensuos padidėjusį išgaravimą. Požeminio vandens srauto pobūdis, numatomas gavybos būdas (dirbtinai nežeminant požeminio vandens lygio), sąlyginai nedidelę dalį viso naudingo klodo sudarantis apvandenintas naudingas klodas bei daugiamečių apvandeninto naudingo klodo gavybos patirtis (Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys kasamas 15 metų, nedideliu atstumu į šiaurę esantis Bogušiškių žvyro telkinys daugiau kaip 40 metų) daugel metų čia pat veikiančiame karjere leidžia teigti, kad žvyro ir smėlio gavyba telkinyje neturės juntamos įtakos gruntinio vandens srauto režimui.

#### **4.4.5. Žemės gelmių vertingosios savybės (žvyro ir smėlio kokybės charakteristika)**

Žvyro ir smėlio kokybę telkinio naujų plotų detalios žvalgybos metu /8, 9/ vertinta pagal standarto LST 1331:2002 lt (Automobilių kelių gruntai) reikalavimus. Grunto, kelių tiesimo ir remonto darbams, panaudojimą lemia grunto granulimetrinė sudėtis. Pagal aukščiau paminėtą standartą žvirgždui priskiriamos 63,0 – 2,0 mm dalelės, stambiam smėliui – 2,0 – 0,6 mm, vidutiniam smėliui – 0,6 – 0,2 mm, smulkiam smėliui – 0,2 – 0,06 mm, dalelės 0,06 – 0,002 mm – dulkiui (aleuritas), <0,002 mm – molio dalelėms. Grunto kelių tiesimo darbams smulkesnė klasifikacija pateikta žemiau esančioje 12 lentelėje

12 lentelė

**Grunto klasifikaciniai rodikliai (pagal LST 1331:2002 lt)**

Gruntas, žymuo	Rodiklio reikšmė	
Stambiagrūdžių gruntų klasifikacija pagal dalelių ≤ 2 mm kiekį		
Žvyras, Ž	< 60%	
Smėlis, S	> 60%	
Stambiagrūdžių gruntų klasifikacija pagal rūšingumo (C <sub>u</sub> ) ir frakcionuotumo (C <sub>c</sub> ) rodiklius		
	C <sub>u</sub>	C <sub>c</sub>
Blogos sanklodos gruntas, B	< 6	bet koks
Geros sanklodos gruntas, G	≥ 6	1 - 3
Įvairios sanklodos gruntas, P	≥ 6	< 1 arba > 3
Gruntų klasifikacija pagal smulkiųjų dalelių (frakcija < 0,06 mm) kiekį		
Stambiagrūdis gruntas	< 5%	
Įvairiagrūdis gruntas, kuriame mažai smulkiųjų dalelių, D	5 - 15%	
Įvairiagrūdis gruntas, kuriame daug smulkiųjų dalelių, D <sub>o</sub>	> 15 - 30%	



Kiekvienam tirtam grunto mėginiui (pagal dalelių rupesnių už 2,0 mm ir smulkesnių už 0,06 mm kiekį (4 tekstinis priedas) nustatyta jo klasifikacinė grupė (13 lentelė).

Kiekviename iš planuojamų naudoti naujų telkinio sklypų naudingo sluoksnio išteklių apskaičiuoti skirtingu laiku – atitinkamai vertinta ir naudingo klogo kokybė. Šiame skyriuje grunto kokybė pateikiama detalios žvalgybos /8, 9/ duomenų pagrindu kiekvienama sklypui atskirai.

**Pietvakarinis planuojamas naudoti telkinio plotas.** Vadovaujantis standarto LST 1331:2002 lt reikalavimais naudingo klogo kokybės rodiklių reikšmės apskaičiuotos vidutinio atstojamojo būdu – sausam, apvandenintam naudingam ir visam naudingam klogui (13 lentelė) bei žvyro klogui bei lokaliame plote po žvyru slūgsančiam smėlio klogui. Naudingo sluoksnio išteklių apskaičiuoti viename sklype (8 priedas). Šiame telkinio plote didžioji dalis naudingos iškasenos sausa, o apvandeninta sudaro sąlyginai nedidelę dalį, du penktadalius (40%) viso naudingo klogo išteklių. Smėlis, slūgsantis po žvyro klogu, sudaro apie 14% naudingo klogo tūrio, visas jis apvandenintas, išplitęs apie 10 ha plote ir gali būti kasamas atskirai nuo apvandeninto žvyro klogo. Tai svarbu ir mokant mokesčius už išgautus žemės gelmių išteklius, nes smėlio ir žvyro 1 m<sup>3</sup> įkainis – skirtingas. Tuo tikslu paskaičiuotas bendras, sauso, apvandeninto naudingo klogo tūris bei atskirai žvyro klogo ir smėlio, slūgsančio po žvyro klogu tūris – atitinkamai pateikiama naudingo klogo kokybė. Žaliavos granulimetrinė sudėtis pagal gruntų vidutines atstojamąsias reikšmes sausam ir apvandenintam naudingam klogui atskirai, apibendrinti šių rodiklių reikšmių duomenys telkinio kiekviename naujame plote bei atskirai naudingą klogą sudarančių litologinių atmainų tūriams pateikiami 13 lentelėje. Pagal granulimetrinę sudėtį tirtos nuogulos patenka į stambiagrūdžių ir įvairiagrūdžių gruntų grupes (13 lentelė, 15 paveikslas).

Detaliai ištirtame plote naudingą klogą sudaro 7 gruntų grupės (15 paveikslas). Bogušiškių II žvyro telkinio naujame plote ryškiai vyrauja smėlio gruntai. Smėlio gruntai sudaro 92% viso naudingo klogo tūrio, žvyro gruntai – 8% viso naudingo klogo tūrio telkinio naujame plote. Sausame naudingame klogu žvyro gruntų kiekis kiek didesnis ir sudaro 10%, apvandenintame tik 4%. Žvyro klogu žvyro gruntai sudaro 10% naudingo klogo tūrio, tuo tarpu po žvyro klogu slūgsančio smėlio klogą visu šimtu nuošimčių sudaro smėlio gruntai. Smėlio gruntuose ryškiai vyrauja blogos sanklodos smėlis (**SB**), sudarantis 41 – 74% tūrio (15 paveikslas).

Kiek mažesnę smėlio klogo dalį sudaro dulkingasis smėlis (**SD**), kuriame nedaug smulkiųjų dalelių (22 – 26% nuogulų tūrio) ir periodinės sanklodos smėlis (**SP**; 7 – 22% nuogulų tūrio). Pastarojo smėlinio grunto visai nėra smėlyje, slūgsančiame po žvyro klogu.

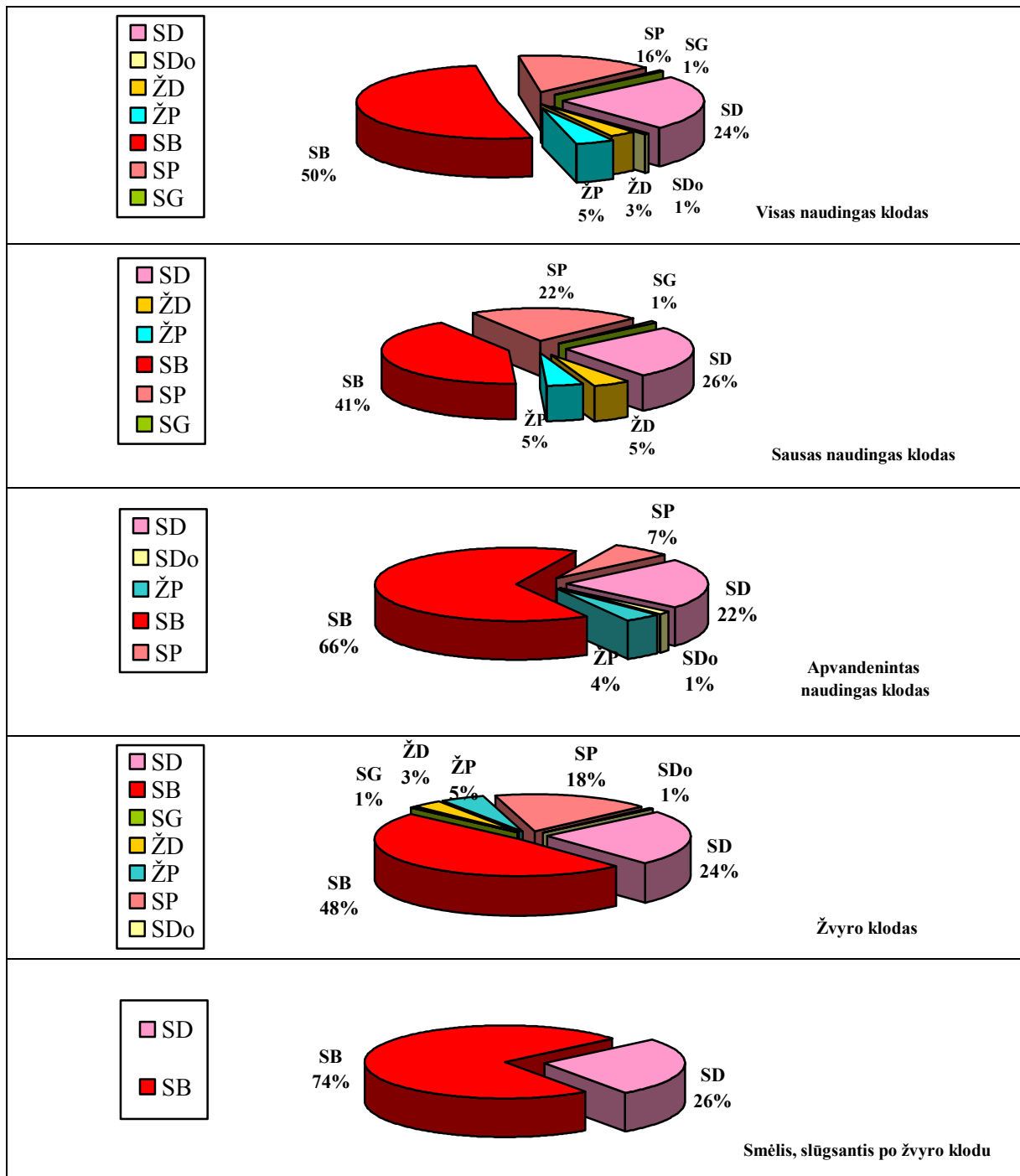
Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio planuojamų naudoti naujų plotų suvestinė naudingo kledo granulimetrinė sudėtis, filtracijos koeficientai, grunto indeksai

## Žvyro ir smėlio kokybė pietvakariame planuojamame naudoti plote

Vidutinis atstojamasis klude	Likučių ant sietų (akutės, mm) kiekis, %												Filtracijos koeficientas, m/para	Grunto indeksas			
	63	31.5	16	8	4	2	1	0.6	0.315	0.2	0.1	0.063			<0,063	>2 mm	>4 mm
Vidutinis atstojamasis visame naudingame sluoksnyje	0.5	1.1	2.9	5.1	9.4	5.6	8.6	7.7	21.9	20.2	11.4	1.6	4.1	24.5	18.9	0,3-9,97	SB
Vidutinis atstojamasis sausame naudingame sluoksnyje	0.7	1.5	4.2	6.5	10.2	5.2	8.4	7.6	21.4	18.7	9.9	1.5	4.2	28.3	23.1	0,3-9,03	SB
Vidutinis atstojamasis apvandenintame naudingame sluoksnyje	0.2	0.4	1.0	2.9	8.1	6.2	8.9	7.8	22.6	22.6	13.6	1.7	3.8	18.9	12.6	1,0-9,97	SB
Vidutinis atstojamasis žvyro klude	0.6	1.2	3.3	5.7	10.0	5.8	8.7	7.7	21.6	19.3	10.6	1.5	4.0	26.4	20.8	0,3-9,97	SB
Vidutinis atstojamasis smėlio sluoksnyje, slūgsnčiame po žvyro kلودu	0.0	0.1	0.1	0.6	4.9	4.3	7.7	7.4	23.9	27.0	17.0	1.9	4.2	10.9	5.5	2,7-6,83	SB

## Žvyro kokybė šiaurės rytiniame planuojamame naudoti plote

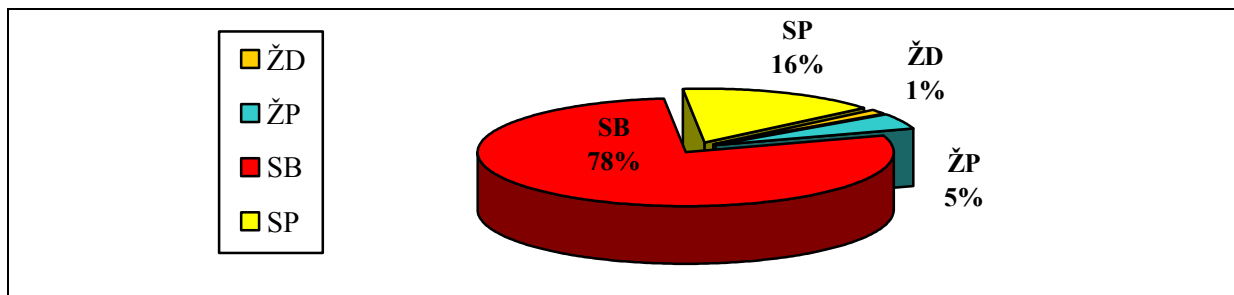
Vidutinis atstojamasis klude	Likučių ant sietų (akutės, mm) kiekis, %												Filtracijos koeficientas, m/para	Grunto indeksas			
	63	31.5	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125	0.063	<0,01			>0,063	>2 mm	>4 mm
Kaita	0	0.00	2.31	3.17	4.67	4.84	6.31	5.44	16.99	16.02	1.99	0.63	0.92	16.66	11.51	2,5	SB
	2.06	5.69	9.12	9.74	9.69	9.56	9.96	16.86	31.37	40.26	4.65	2.21	1.72	37.24	31.02	6.59	SB
Vidutinis atstojamasis naud. klude	0.22	1.45	4.30	5.23	6.72	7.00	8.11	10.81	25.50	25.29	3.03	1.15	1.21	24.92	17.91		SB



**Gruntų indeksai:** SD - dulkingasis smėlis, kuriame mažai smulkiųjų dalelių; SDo – dulkingasis smėlis, kuriame daug smulkiųjų dalelių; ŽD - dulkingasis žvyras, turintis nedaug smulkiųjų dalelių; ŽP – periodinės sanklodos žvyras; SB – blogos sanklodos smėlis; SG – geros sanklodos smėlis; SP – periodinės sanklodos smėlis

15 pav. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto (pietvakarinis sklypas) naudingo klotu grunto tipų santykio diagramos

Šiaurinis planuojamas naudoti plotas. Vadovaujantis standarto LST 1331:2002 It reikalavimais naudingo klotu kokybės rodiklių reikšmės, įvertinant jų kaitą, apskaičiuotos vidutinio atstojamojo būdu visam naudingam klotui. Apibendrinti rodiklių reikšmių duomenys pateikti 13 lentelėje. Pagal granulimetrinę sudėtį tirtos nuogulos patenka į stambiagrūdžių ir įvairiagrūdžių gruntų grupes (16 paveikslas).



**Gruntų indeksai:** ŽD - dulkingasis žvyras, turintis nedaug smulkiųjų dalelių; ŽP – periodinės sanklodos žvyras; SB – blogos sanklodos smėlis; SP – periodinės sanklodos smėlis

**16 pav. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto (šiaurės rytinis sklypas) naudingo klogo grunto tipų santykio diagramos**

Plote naudingą klogą sudaro 4 gruntų grupės (16 paveikslas). Didžią dalį naudingo klogo tūrio sudaro smėlio gruntai – jiems tenka 94% bendro naudingo klogo tūrio. Blogos sanklodos (SB) gerai praplautas smėlis sudaro 78% viso klogo tūrio, periodinės sanklodos smėlis (SP) sudaro 16% viso klogo tūrio. Žvyro gruntams tenka 6% viso klogo tūrio - periodinės sanklodos žvyras (ŽP) sudaro 5%, o dulkingojo žvyro, turinčio nedaug smulkiųjų dalelių (ŽD), kiekis tiesikia 1%.

Telkinio naujuose plotuose slūgsančiame grunte žvirgždo skaldai gaminti yra nedaug – frakcijos >16 mm kiekis retai viršija 5% ribą (13 lentelė). Tuo tarpu žvirgždo (frakcija 4-16 mm) gausesnė ir vidutiniškai plotuose sudaro 13,72 – 14,4%. Smėlinė dalis grunte pakankamai gerai išrūšiuota, didžioji dalis jos koncentruojasi artimiausiose 2 – 3 frakcijose. Smėlyje smulkioji molio – aleurito dalis (frakcija <0,063 mm) retai viršija 5% ribą. Tai tiesiogiai įtakoja ir pakankamai aukštas (svyruoja 0,3 – 9,97 m/para) filtracijos koeficiento reikšmes.

Visų šių grupių gruntai yra tinkami kelių tiesimo ir remonto darbams. Naudingo klogo panaudojimo galimybės apibrėžtos 14 lentelėje.

14 lentelė

**Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto naudingo klogo panaudojimo galimybės**

Grunto grupė	Techninis tinkamumas (pagal LST1331:2002lt)					
	Jautris šalčiui	Pamatų pagrindas	Gruntkelių ir kelių dangų medžiaga	Kelių sankasos medžiaga	Vandeniui nelaidžių sluoksnių medžiaga	Drenažo medžiaga
Dulkingasis smėlis, turintis nedaug smulkiųjų dalelių (SD)	vidutinis	labai gerai tinkamas	tinkamas	tinkamas	tinkamas	mažai tinkamas
Dulkingasis smėlis, turintis daug smulkiųjų dalelių (SDo)	labai didelis	tinkamas	vidutiniškai tinkamas	vidutiniškai tinkamas	tinkamas	netinkamas
Dulkingasis žvyras (ŽD), turintis nedaug smulkiųjų dalelių	didelis iki vidutinio	gerai tinkamas	labai gerai tinkamas	gerai tinkamas	mažai tinkamas	mažai tinkamas
Periodinės sanklodos žvyras (ŽP)	ypač mažas	labai gerai tinkamas	gerai tinkamas	labai gerai tinkamas	netinkamas	tinkamas
Blogos sanklodos smėlis (SB)	ypač mažas	gerai tinkamas	netinkamas	tinkamas	netinkamas	gerai tinkamas
Periodinės sanklodos smėlis (SP)	ypač mažas	labai gerai tinkamas	tinkamas	gerai tinkamas	netinkamas	tinkamas
Geros sanklodos smėlis (SG)	ypač mažas	labai gerai tinkamas	tinkamas	gerai tinkamas	netinkamas	tinkamas

Dažniausiai naujuose telkinio plotuose aptinkamas *blogos sanklodos smėlis (SB)* labai gerai tinka šalčiui jautriems kelių sluoksniams supilti, gerai tinka kelių pamatų pagrindams ir drenuojantiems sluoksniams įrengti bei tinka kelių sankasoms supilti.



*Periodinės sanklodos smėlis (SP)* labai gerai tinka jautriems šalčiui kelių sluoksniams supilti ir kelių pamatų pagrindams įrengti, gerai tinkamas kelių sankasoms supilti. Tinkamas gruntkelių ir kelių dangoms bei drenažiniams kelių sluoksniams įrengti.

*Geros sanklodos smėlis (SG)* labai gerai tinka jautriems šalčiui kelių sluoksniams supilti ir kelių pamatų pagrindams įrengti, gerai tinkamas kelių sankasoms supilti, tinka gruntkelių ir kelių dangų bei drenuojančių sluoksnių įrengimui.

Naudingame klode esantis dulkingasis smėlis, turintis nedaug smulkiųjų dalelių (**SD**), labai gerai tinka naudoti kelių pamatų pagrindams įrengti bei tinka kitiems kelių sluoksniams, išskyrus drenažinius, įrengti. *Dulkingasis smėlis, turintis daug smulkiųjų dalelių (SD<sub>o</sub>)* tinkamas kelių pamatų pagrindų bei vandeniui nelaidžių sluoksnių įrengimui.

Iš žvyro gruntų telkinio naujame plote dažniausiai aptinkamas *periodinės sanklodos žvyras (ŽP)* labai gerai tinka jautriems šalčiui kelių sluoksniams supilti, kelių pamatų pagrindams įrengti bei kelių sankasoms supilti, gerai tinka gruntkelių ir kelių dangoms įrengti, tinka drenažiniams sluoksniams įrengti. *Dulkingasis žvyras (ŽD)*, turintis nedaug smulkiųjų dalelių, labai gerai tinka gruntkelių ir kelių dangų įrengimui, gerai tinka kelių pamatų pagrindams įrengti bei kelių sankasoms supilti.

#### 4.4.6. Žemės gelmių išteklių

Detaliai išžvalgyti Bogušiškių II telkinio žvyro ir smėlio išteklių (tinkantys kelių tiesimo ir remonto darbams pagal LST 1391:2002lt „Automobilių kelių gruntai“) priimti apskaitai ir įrašyti į Žemės gelmių registrą, IK - 331. Aprobuetas ir Žemės gelmių registre apskaitomas (3 ir 4 priedai) žvyro ir smėlio išteklių kiekis bei planuojamas naudoti kiekis (be laukų apsauginių miškų bei pagal kelią Rimėnai – Pocolonys esančio ūkinės reikšmės miško užimamo ploto) pateiktas žemiau esančioje 15 lentelėje.

15 lentelė

#### Bogušiškių II telkinio naujuose plotuose aprobuetas ir planuojamas naudoti naudingo klodo išteklių kiekis

Ištekliai	Aprobuoti			Planuojami naudoti plotai		
	Sausas klodas	Apvandenintas klodas	Visas klodas	Sausas klodas	Apvandenintas klodas	Visas klodas
<i>Šiaurės rytinis planuojamas naudoti sklypas</i>						
Ištekliai identifikavimo kodas	331					
Plotas, ha	5,8	5,8	5,8	4,9	4,9	4,9
Žvyro tūris, m <sup>3</sup>	604	181	785	502	147	649
Vidutinis sluoksnio storis, m	10,4	3,1	13,5	10,2	3,0	13,2
<i>Pietvakarinis planuojamas naudoti sklypas</i>						
Plotas, ha	27,76	27,76	27,76	27,48	27,48	27,48
Ištekliai identifikavimo kodas	331					
Žvyro tūris, m <sup>3</sup>	2492	1072	3564	2532	996	3528
Plotas, ha	27,76	27,76	27,76	27,48	27,48	27,48
Vidutinis sluoksnio storis, m	9,0	3,8	12,8	9,2	3,6	12,8
Smėlio tūris, m <sup>3</sup>	-	573	573	-	573	573
Plotas, ha	-	10,02	10,02	-	10,02	10,02
Vidutinis sluoksnio storis, m	-	5,7	5,7	-	5,7	5,7
Bendras kiekis sklypuose, m <sup>3</sup>	2492	1645	4137	2532	1569	4101
Bendras sklypų plotas, ha	27,76	27,76	27,76	27,48	27,48	27,48
Vidutinis sluoksnio storis, m	9,0	5,9	14,9	9,2	5,7	14,9
<b>Plotas iš viso</b>	<b>33,56</b>	<b>33,56</b>	<b>33,56</b>	<b>32,38</b>	<b>32,38</b>	<b>32,38</b>
<b>Iš viso išteklių</b>	<b>3096</b>	<b>1826</b>	<b>4922</b>	<b>3034</b>	<b>1716</b>	<b>4750</b>

#### 4.4.7. Žvyro ir smėlio gavybos sąlygos

Planuojamas naudoti telkinio plotas (be laukų apsauginių miškų bei pagal kelią Rimėnai – Pocelonys esančio ūkinės reikšmės miško užimamo ploto; 6 ir 11 priedai) – 32,38 ha: šiaurės rytiniame detaliai išžvalgytame plote – 4,9 ha, išteklių kiekis 649 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir smėlio, iš jų 147 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti; o pietrytiniame detaliai išžvalgytame sklype 27,48 ha plote, išteklių kiekis 4101 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų 1569 tūkst. m<sup>3</sup> apvandeninti. Bendras išteklių kiekis planuojamame naudoti plote – 4750 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų apvandeninti 1716 tūkst. m<sup>3</sup>. Žvyro ir smėlio gavyba vykdoma tik detaliai išžvalgytų ir aprobuotų išteklių išplitimo plote (3, 4, 7 priedai). Ryškus išgaunamo žvyro ir smėlio klogo padas – išteklių gavybos gylis apibrėžtas detalios žvalgybos metu /8, 9/ apskaičiuotų ir Lietuvos geologijos tarnyboje aprobuotų (3 priedas) išteklių slūgsojimo gyliu. Abiejuose naujuose planuojamuose naudoti telkinio plotuose vidutinis **dengiančių nuogulų** sluoksnio storis tesiekia 0,8 m, iš jų 0,2 m sudaro augalinis sluoksnis. **Naudingą sluoksnį** sudaro sauso (13 paveikslas) ir apvandeninto (14 paveikslas), įvairaus rupumo žvyro ir, rečiau, smėlio sluoksniai. *Šiaurės rytiniame planuojamame naudoti plote* sauso naudingo sluoksnio vidutinis storis yra 10,3 m, o apvandeninto – 3,1 m. *Pietvakariniam planuojamame naudoti telkinio plote* sauso žvyro sluoksnio vidutinis storis yra 9,0 m, o apvandeninto – 3,7 m, smėlio sluoksnis visas apvandenintas, vidutinis sluoksnio storis 5,7 m (15 lentelė). Tai itin palankios naudingo klogo slūgsojimo sąlygos, suteikiančios galimybę paprasčiausiom (šiuo metu veikiančiame karjere jau esančiom) techninėm priemonėm (našūs ekskavatoriai, frontiniai krautuvai) išgauti visą naudingą klogą detaliai ištirtų išteklių apskaičiavimo kontūre.

Žvyro ir smėlio kokybė apibūdinta aukščiau esančiose lentelėse, žaliavos kokybės rodiklių kaita – neženkli, išlaikyta tiek ploto tiek gylis atžvilgiu. Tai taip pat palanki aplinkybė naudingo klogo gavybai.

Naudingą klogą (žvyrą ir smėlį) numatoma kasti trim - keturiom gavybos pakopom (sausą ir apvandenintą naudingą sluoksnį atskirai). Gavybos ir žaliavos perdirbimo įranga mobili – pasislinkus kasybos frontui, ji, siekiant sumažinti žaliavos pervežimo atstumus, bus perdislokuojama arčiau gavybos darbų fronto. Visų pirma kasamas sausas naudingas klogas. Pilnai iškasus sausą naudingą klogą, ilgatrėliu ekskavatoriumi viena gavybos pakopa bus vykdoma apvandeninto naudingo klogo gavyba. Išskasta apvandeninta žaliava supilama ties gavybos vieta į pylimus nusivandeninimui. Apvandeninta žvyro ir smėlio žaliava bus kasama dirbtinai nežeminant požeminio (gruntinio) vandens lygio. Čia pat karjere atliekamas pirminis dalies išgautos žaliavos paruošimas ir perdirbimas (plovimas, sijojimas, trupinimas). Pagaminta produkcija laikinai sandėliuojama karjero iškasoje ir iš čia realizuojama. Produkcijos realizacijai naudojami tik didelės keliamosios galios autosavivarčiai. Planuojama naudoti gavybos įranga bei gavybos ir produkcijos paruošimo seka aprašyta 2 skyriuje.

#### 4.4.8. Saugomi geologiniai objektai

Planuojamos ūkinės veiklos vietoje saugomų geologinių objektų nėra ([www.epaslaugos.am.lt](http://www.epaslaugos.am.lt); [www.vstt.lt](http://www.vstt.lt)).

## 4.5. Biologinė įvairovė

Siekiant įvertinti planuojamos žvyro ir smėlio gavybos Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose galimą poveikį esančioms ekosistemoms, Vilniaus Universiteto specialistai (doc. dr. R. R. Budrys ir dr. E. Meškauskaitė) atliko esančių ekosistemų tyrimus.

Planuojamuose naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose vykdyti zoologiniai ir botaniniai tyrimai bei atlikta saugomų žinduolių, paukščių ir augalų rūšių paieška tiek natūroje, tiek ir literatūros šaltiniuose bei prieinamose LRK rūšių duomenų bazėse.

### 4.5.1. Gyvūnija

Planuojama naudoti teritorija sudaryta iš dviejų, beveik 40 ha ploto, susisiekiančių sklypų Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje. Iš šiaurės, rytų ir pietų ją supa veikiantys skirtingų kasybos įmonių daug metų intensyviai naudojami žvyro ir smėlio karjerai. Rytinėje pusėje nuo planuojamų naudoti naujų telkinio plotų už kelių kilometrų, užimtų žemės ūkio paskirties žemės, yra Suvingio ežeras.

Didžiausią planuojamo naudoti ploto dalį užima anksčiau žemės ūkio paskirčiai naudotos atviros teritorijos, kurios ne vienerius metus apleistos, neriesios ir nešienaujamos. Visą plotą užima degraduojantiems buvusiems dirbamiems laukams būdingos žolinių augalų bendrijos. Žemos (iki 1 m aukščio), retos pušelės ir berželiai rodo prasidėjusį savaiminį užaugimą mišku.

Teritorijos viduryje išlikęs apie 1 ha ploto pušų gojelis (17, 18 paveikslas) su neišreikštu pomiškiu ir beržų priemaiša. Aplinka labai sausringa (17 paveikslas), jokių pastovių ar laikinų vandens telkinių visiškai nėra.



17 pav. Planuojamas naudoti plotas („skurdakalnis“) apaugęs degraduojantiems buvusiems dirbamiems laukams būdingomis žolinių augalų bendrijomis

**Vabzdžiai.** Atsižvelgiant į buveinių pobūdį galima teigti, kad tirtoje teritorijoje vyrauja sausringoms, piktžolėmis užaugančioms buveinėms būdingos vabzdžių rūšys. Natūralių pievų plotelių nėra.

**Varliagyviai ir ropliai.** Sausa ar net sausringa aplinka, skurdi žolinė danga visiškai nepalanki varliagyviams. Vienintelė Lietuvos roplių rūšis, kuri potencialiai galėtų gyventi pušų gojelio pakraštyje ar prie nedidelių riedulių sankauptų yra vikrusis driežas (*Lacerta agilis*). Daugiau jokių roplių rūšių nėra.

**Paukščiai.** Būdingos atvirų landšaftų foninės paukščių rūšys: dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), kiauliukė (*Saxicola lubetra*), geltonoji kielė (*Motacilla flava*). Arčiau miškėlio – geltonoji starta (*Emberiza citrinella*), miškinis kalviukas (*Anthus trivialis*). Neaptikta jokių kurapkų (*Perdix perdix*) buvimo žymių. Kitos paukščių rūšys gali būti tik praskrendančios.

**Žinduoliai.** Fauna skurdi, potencialiai kelios pelėnų rūšys. Dėl žvyringo dirvožemio kurmių (*Talpa europea*) nėra. Stambesnieji žinduoliai gali užklysti, tinkamų poilsui vietų visiškai nėra.

**Išvada.** Bogušiškių II žvyro telkinio dalies eksploatacija gyvūnų įvairovei jokios žymesnės įtakos neturės, jokios gamtiniu požiūriu vertingos buveinės pažeistos nebus. Numatytos kasybos technologijos turės minimalų poveikį greta žvyryno esančioms teritorijoms.

#### 4.5.2. Augalija

**Informacija apie teritorijoje esančias buveines.** Tirtoje teritorijoje nustatytos buveinės:

- apleisti dirvonai;
- šienaujamos kultūrinės pievos;
- aukštaūgiai nitrofilinių augalų sąžalynai;
- mišrus miškas;
- obelų sodas.

Didžiąją tirtos teritorijos dalį (30,56 ha) užima **apleisti dirvonai**. Dirvonai apaugę nedideliais savaiminės kilmės paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) ir karpotojo beržo (*Betula pendula*) medeliais, kurie vietomis sudaro tankius sąžalynus. Žolių danga gana gausi, ją formuoja paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), tikrasis eraičinas (*Festuca pratensis*), raudonasis (*Trifolium pratense*) ir baltasis (*T. repens*) dobilai, mėlynžiedis (*Viccia cracca*) ir keturgrūdis (*V. tetrasperma*) vikiai, paprastoji kiaulpienė (*Taraxacum officinale*), paprastoji rykštenė (*Solidago virgaurea*), dirvinė usnis (*Cirsium arvense*), dirvinė pienė (*Sonchus arvensis*), miškinis pūkelis (*Gnaphalium sylvaticum*), paprastoji žilė (*Senecio jacobea*), paprastoji kraujažolė (*Achilea millefolium*), vienagraižė snaudalė (*Leontodon hispidus*), paprastoji trūkažolė (*Cichorium intybus*), karčioji šiušėlė (*Erigeron acris*), paprastoji morka (*Daucus carota*), takažolė (*Polygonum aviculare*), paprastasis ežeinis (*Echium vulgare*), paprastoji jonažolė (*Hypericum perforatum*), valgomoji rūgštynė (*Rumex acetosa*). Vietomis sąžalynus sudaro smiltyninis lendrūnas (*Calamagrostis epigeios*), paprastasis kietis (*Artemisia vulgaris*), dirvinis dobilas (*Trifolium arvense*), baltažiedis barkūnas (*Melilotus albus*), paprastoji bitkrėslė (*Tanacetum vulgare*), paprastoji žemuogė (*Fragaria vesca*). Sausesnėse vietose auga dirvinis dobilas (*Trifolium arvense*), siauralapis gyslotis (*Plantago lanceolata*), paprastoji karlina (*Carlina vulgaris*), šėtruotoji bajorė (*Centaurea rhenana*), dirvoninis kietis (*Artemisia campestris*), vienagraižė kudlė (*Pilosella officinarum*), kanadinė konyza (*Conyza canadensis*). Teritorijoje gausiai paplitę adventyviniai augalai šiaurinis šemenis (*Phalacrolooma septentrionale*), gausialapis lubinas (*Lupinus polyphyllus*) ir dvimetė nakviša (*Oenothera biennis*).



18 pav. Planuojamo naudoti ploto vaizdas į šiaurės rytus link veikiančio karjero. Tolumoje – telkinio teritorijoje esantis miškelis



19 pav. Planuojamo naudoti ploto vaizdas į vakarus – teritorija pamažu užauga savaiminės kilmės paprastosios pušies ir karpotojo beržo medeliais

Nedidelį tirtos teritorijos plotą (apie 0,3 ha; įsiterpia į apleistus dirvonus) užima **šienaujama kultūrinė pieva**. Vyraujančios žolės yra paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), paprastoji kiaulpienė (*Taraxacum officinale*), paprastoji kraujažolė (*Achilea millefolium*),



raudonasis (*Trifolium pratense*) ir baltasis (*T. repens*) dobilai, taip pat auga siauralapis gyslotis (*Plantago lanceolata*), paprastoji glažutė (*Cerastium holosteoides*), paprastoji jonažolė (*Hypericum perforatum*) ir kt.

Pamiškėse ir pakelėse yra nedideli **aukštaūgiai nitrofilinių augalų sąžalynai**. Rūšių sudėtis skurdi, tankius sąžalynus daugiausia sudaro paprastasis kietis (*Artemisia vulgaris*), krūminis builis (*Antriscus sylvestris*) ir adventyvinis augalas gausialapis lubinas (*Lupinus polyphyllus*).

1,18 ha telkinio naujų sklypų tirtos teritorijos plotą (užima **mišrus miškas** (ŠR pakraštyje 0,3 ha ploto miškelis laukų apsauginis, jis nebus naudojamas žvyro ir smėlio gavybai). Medyną formuoja paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*) ir karpotasis beržas (*Betula pendula*). Krūmų arde paplitę jauni paprastojo šermukšnio (*Sorbus aucuparia*) ir paprastojo ažuolo (*Quercus robur*) individai, taip pat auga paprastasis lazdynas (*Corylus avellana*) ir paprastasis kadagys (*Juniperus communis*). Miškas retas (20, 21, 22 paveikslai), savo laiku degęs (21 paveikslas), jame daug atvirų aikštelių (22 paveikslas), todėl tankioje žolių dangoje dominuoja pievų rūšys: plokščioji miglė (*Poa compressa*), paprastoji smilga (*Agrostis capillaris*), raudonasis eraičinas (*Festuca rubra*), tikrasis eraičinas (*Festuca pratensis*), statusis lipikas (*Galium album*), paprastoji veronika (*Veronica chamaedrys*), dirvinė buožainė (*Knautia arvensis*), smulkialapis vikis (*Vicia tenuifolia*), paprastasis perluotis (*Anthyllis vulneraria*), apyninė liucerna (*Medicago lupulina*), vienagraižė kudlė (*Pilosella officinarum*), paprastoji bitkrėslė (*Tanacetum vulgare*), dvinamė katpėdė (*Antennaria dioica*). Vietomis susiformavę tankūs avietės (*Rubus idaeus*) sąžalynai. Aptikti pavieniai pievinės (*Pulsatilla pratensis*) ir vėjalandės (*P. patens*) šilagėlių individai. Samanų danga reta, jos auga tik vietose, kur mažai žolių. Dominuoja paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*) ir purioji dvyndantė (*Dicranum polysetum*).



20 pav. Telkinio teritorijoje esantis retas pušynas



21 pav. Buvusio gaisro pėdsakai miške



22 pav. Viena iš daugelio atvirų aikštelių telkinio teritorijoje esančiame miške



23 pav. Laukų apsauginis miškas planuojamo naudoti telkinio ploto šiaurės vakariniame pakraštyje (ties veikiančiu karjeru)

Šiaurės rytinėje planuojamos naudoti teritorijos dalyje yra nedidelis (apie 0,13 ha ploto) **obelų sodas**. Obelys senos, didžioji dalis išdžiūvusios ir išlūžusios. Obelų sodas yra išlikusi čia savo laiku buvusios sodybos dalis.

### Galimas poveikis

**Planuojamas ūkinės veiklos poveikis gamtinei aplinkai:** telkinio eksploatacija gretimų augalijos kompleksų sukcesijų nesukels.

**Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamos saugomų augalų rūšių bei į Raudonąją knygą įrašytų augalų rūšių augimviečių kitimas, sunaikinimas:** mišraus miško teritorijoje (pastaroji nebus naudojama žvyro ir smėlio gavybai) aptikta vėjalandė šilagėlė (*Pulsatilla patens*), įrašyta į Lietuvos raudonosios knygos sąrašą kaip 2 kategorijos augalas. Populiacija neperspektyvi, rastas tik vienas individas.

**Invazinių rūšių paplitimas:** tirtroje teritorijoje auga gausialapis lubinas (*Lupinus polyphyllus*) ir šiaurinis šemenis (*Phalacrologoma septentrionale*), įtraukti į invazinių Lietuvoje organizmų rūšių sąrašą, patvirtintą Aplinkos ministro 2012 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-548. Plitimo į gretimas teritorijas suintensyvėjimas dėl numatomos ūkinės veiklos nenumatomas.



24 pav. Gausialapis lubinas veikiančio karjero nuodangos savartoje

**Naudojamų (naudingų) augalų rūšių, išteklių kitimas:** tirtroje teritorijoje aptikti šie „Laukinės augalijos išteklių apskaitos metodikoje“ (aplinkos ministro 2000 m. balandžio 7 d. įsakymas Nr. 132 (Žin., 2000, Nr. 31-881) nurodomi didžiausią vertę turintys laukiniai augalai: vaisiniai – avietė, lazdynas, šermukšnis, žemuogė; vaistiniai – paprastoji jonažolė, kadagys. Vertinant pagal šiame įsakyme nurodomus kriterijus, tirta teritorija kaip laukinės augalijos ištekliai nėra vertinga.

**Masinis gyvosios gamtos sunaikinimo grėsmė avarijos atveju:** nėra.

### Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės.

**Priemonės augalijos nuskurdinimui sumažinti ar jam išvengti:** laikytis telkinio eksploataavimo taisyklių; tinkamai atlikti rekultivaciją.

**Išvada:** botaniniu požiūriu Bogušiškių II žvyro ir smėlio karjero planuojamų naudoti naujų plotų teritorija nėra vertinga.

Saugomų rūšių informacinėje sistemoje planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra registruota jokių rūšių radaviečių ar augaviečių (10 priedas).

#### 4.6. Kraštovaizdis

Fizinė-geografinė planuojamo naudoti Bogušiškių II žvyro telkinio naujų plotų teritorijos charakteristika. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra 18,0 – 18,2 km (tiesia linija) į rytus pietryčius nuo Alytaus rotušės, 4,9 km į pietvakarius nuo Daugų bažnyčios, Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, Šiukščiakalnio kaimo laukuose, betarpiškai ties jau daug metų veikiančiu Bogušiškių II karjeru (1 paveikslas). Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys eksploatuojamas nuo 2000 metų, eksploatuojamai daliai atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros, nustatyta tvarka įteisinti gavybos darbai (4 priedas). PŪV planuojama vykdyti žemės sklypuose, kurie privačios nuosavybės teise priklauso PŪV organizatoriui – UAB „Alkesta“. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų žemės naudmenos – nešienaujamos pievos su pavieniais, nedidelio ploto laukų apsauginiais ar ūkinės grupės miškeliais. Laukų apsauginį miškelį žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:0163) PŪV vykdytojas išsaugo, žvyro ir smėlio gavybos darbai po juo – nevykdomi. Gavybos darbai žemės sklype (kadastrinis Nr. 3355/0002:349) nevykdomi ir po mišku, esančiu ties keliu Rimėnai – Pocelonys. Kaimyniniai žemės sklypai – privatūs, žemės ūkio paskirties arba sklypai, kuriuose vyksta naudingų iškasenų gavyba. Vakarinė planuojamo naudoti žvyro ir smėlio telkinio pietinio ploto riba pravesta palikus 10 m apsauginę juostą nuo vietinės reikšmės kelio. Šis kelias eina valstybinės žemės sklypu, kurį patikėjimo teise valdo Nacionalinė žemės tarnyba (NŽT).

Žemėnauda. Planuojami naudoti telkinio nauji plotai yra privačios nuosavybės teise valdomuose žemės sklypuose. Žemės naudmenos – nešienaujamos, savaiminukėmis pušaitėmis apaugančios pievos, su pavieniais, nedidelio ploto laukų apsauginiais miškeliais. Šiauriniame planuojamame naudoti plote nutiestas asfaltuotas produkcijos išvežimo kelias, įrengtos automobilinės produkcijos svarstyklės, stovi avarinės būklės, planuojamas griauti, buvusios sodybos namas.

Pasekmės. Bus pakeista planuojamų naudoti plotų esama žemėnaudos struktūra – iš nenaudojamos (apleistos) ir žemės ūkio paskirties žemės, į pramoninės paskirties, eksploatuojamų karjerų žemės naudmenos.

Numatomos priemonės reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti. Planuojamos ūkinės veiklos pasekmės nėra reikšmingos, nes buvęs dalies teritorijos žemės naudojimo pobūdis (apleistos žemės) neefektyvus, kai žemės naudojimas (nenaudojimas) ekonominės naudos neatneša, o žemės ūkio naudmenų našumas dažnai <30 balų, kas neleidžia tikėtis gerų ūkininkavimo rezultatų. Dėl šių priežasčių ir ekonominio būsimo žemėnaudos efektyvumo žemėnaudos pasikeitimas šioje teritorijoje - teigiamas veiksnys.

Keliai ir kita infrastruktūra. Susiekimas su numatomais naudoti telkinio plotais geras. Nedideliu atstumu į šiaurę nuo planuojamo naudoti šiaurinio sklypo praeina rajoninės reikšmės, asfaltuotas kelias Rimėnai – Pocelonys. Link jo iš veikiančio karjero nutiestas asfaltuotas produkcijos išvežimo kelias (6, 7 priedai). Šiuo keliu, pasvėrus autotransportą, vykdomas produkcijos išvežimas vartotojams. Per planuojamo naudoti telkinio šiaurinį plotą nutiesta vietinės reikšmės elektros perdavimo linija – ja tiekama elektros energija į administracinės – buitinės paskirties vagonėlių, automobilinėms svarstyklėms aktyvuoti, elektra varomam žaliavos plautuvei aktyvuoti bei savo laiku ja buvo tiekama elektros energija čia buvusioms sodyboms. Pietinio planuojamos ūkinės veiklos ploto iš vakarų pusės pakraščiu (10 m atstumu nuo išteklių apskaičiavimo kontūro – būsimo kasybos sklypo) praeina vietinės reikšmės lauko kelias. Telkinio teritorija nebuvo melioruota, todėl kanalų ar kitų hidrotechninių įrenginių nėra (www.geoportal.lt ir www.regia.lt).

Pasekmės. Dėl planuojamų darbų sekos, esami produkcijos išvežimo kelias bei elektros perdavimo linija kasybos laikotarpiu galės būti naudojami pagal tiesioginę paskirtį – produkcijos išvežimui ir elektros energijos tiekimui iki bus eksploatuojamas pietinis planuojamos ūkinės



veiklos plotas. Vėliau, pradėjus eksploatuoti šiaurinį planuojamą naudoti plotą, esamą produkcijos išvežimo kelią keis nuprofiluotu naudingo klodo paviršium einantis kelias, o elektros perdavimo linija bus iškelta (16 priedas) už naudojamo ploto ribų.

Gyvenamoji aplinka. Artimiausia sodyba nuo planuojamos ūkinės veiklos šiaurinio ploto pakraščio šiaurės kryptimi nutolusi 0,26 km atstumu. Kitos gyvenamos sodybos nuo PŪV vietos nutolusios gerokai didesniu atstumu (6 priedas).

*Pasekmės.* Numatoma ūkinė veikla minimaliai įtakos gyvenamosios aplinkos pasikeitimą padidėjusiu triukšmo lygiu ar padidėjusiu dulkingumu. Netiesioginė tarša gali kilti žaliavos transportavimo metu, esant nepalankiems oro srautams.

*Numatomos priemonės reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti.* Triukšmo lygio ir dulkingumo padidėjimas bus mažinamas iš dangos nuogulų suformuojant apsauginius, iki 3,0 m aukščio pylimus planuojamų naudoti plotų išoriniu perimetru (2 skyrius). Produkcija bus išvežama dengtais autovežiais.

Vietovės reljefas. Bogušiškių II žvyro telkinys pagal profesoriaus A.Basalyko /3/ geomorfologinį rajonavimą yra Pietų Lietuvos aukštumoje, Savilionių – Ilgininkų mikrorajono pietrytinėje dalyje. Mikrorajonas apima ledyninių liežuvių suformuotus sustumtinių ir suklotinių galinių morenų ruožus, tarp kurių plyti platūs pašlapę tarpugūbriniai duburiai. Šiukščiakalnio kaime esančio Bogušiškių II žvyro telkinio apylinkėse iki 2 km pločio juosta tęsiasi suklotinių riedulingų galinių morenų grandinė, kuriai būdingas **k<sub>2</sub>dSŽ** vietovaizdis. Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro telkinio nauji plotai – didelėje, lėkštai banguotoje, teigiamoje pakilumoje, kuri palaiptams žemėja pietų, pietvakarių ir vakarų kryptimis. Santykiniai peraukštėjimai siekia 3 - 10 m. Absoliutiniai aukščiai kinta 141,03 – 156,28 m. ribose /8, 9/. Planuojamų naudoti naujų telkinio plotų reljefas pažeistas – šiauriniu plotu nutiestas asfaltuotas produkcijos išvežimo kelias, ties eksploatuojamais telkinio plotais sklypuose supilti dangos nuogulų pylimai.

*Pasekmės.* Vietovės reljefas bus pakeistas, nes kasybos metu bus nukasamas vidutiniškai 14,9 m naudingo klodo sluoksnis, o storiausiose vietose – iki 19,3 m. Dėl šios priežasties pasikeis reljefo sąsaskaida – teritorija santykinai išsilygins.

*Numatomos priemonės reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti.* Po gamybinio proceso pabaigos, iškasos šlaitai bus nulėkštinti, ant jų paskleistas dirvožemis, pasėta žolė. Rekultivuoti šlaitai bus apsodinti mišku - taip kompensuojant dėl kasybos susidariusius reljefo pakitimus.

Kraštovaizdis. Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai pagal fizinį-geografinį rajonavimą patenka į paskutinio apledėjimo Dzūkų moreninės aukštumos pietinę dalį. Daugų aukštumos parajonyje esantį Rimėnų fluvioglacialinį duburį ([www.lgt.lt](http://www.lgt.lt)). Teritorijos reljefas – Nemuno ledynmečio, vidinio ledo ir ledo pakraščio fluvioglacialinis. Žvyro ir smėlio telkinys yra sąlyginai aukščiausioje mikrorajono vietoje, moreninės grandinės gūbryje. Kraštovaizdis santykinai gali būti laikomas gamtiniu su ryškia antropogenizacijos įtaka, nes vyrauja žemės ūkio naudmenos, apleisti nenaudojami žemės plotai, natūraliai ataugančios pievos, teritorijoje veikia žvyro ir smėlio karjerai.

Pagal “Lietuvos Respublikos *kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją*” /34/ PŪV teritorija patenka (18 priedas) į vizualinės struktūros V3H1-d tipą. Šis tipas reiškia, kad kraštovaizdis yra ypač raiškios vertikaliosios sąsaskaidos (stipriai kalvotas ir gilių slėnių kraštovaizdis su keturių penkių lygmenų videotopų kompleksais), vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinė struktūra neturi išreiktų vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų. Faktiškai PŪV teritorija vizualiai nėra patraukli dėl apleistos nenaudojamos žemės, nesutvarkytos aplinkos.

Fiziogeninis kraštovaizdžio pobūdis pradėjo formotis po paskutinio apledėjimo, maždaug prieš 10 – 12 tūkst. metų. Pagal Lietuvos *kraštovaizdžio suskirstymą į fiziomorfotopus* PŪV teritorija yra (19 priedas) Baltijos aukštumų ruožo, Dzūkų aukštumos srities vidurio Dzūkų



miškingame agrariniame kalvyne (moreninių kalvynų (K<sup>1</sup>) miškingo agrarinio (2) kraštovaizdžio fiziomorfotopas, kuriam būdingas ežeruošumas (-e), vyraujantys medynai eglės ir pušys, sukultūrinimo pobūdis 2> - miškų teritorijoje 40-80%, urbanizuotų plotų 10-30%, o agrarinių plotų 20-30%).

Pagal Lietuvos *kraštovaizdžio biomorfotopų* klasifikaciją Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio PŪV teritorija yra smulkiojo mozaikinio, vidutinio kontrastingumo, pereinamojo aukščio agrokompleso ir/ar pelkė (miškų plotai <500 ha) biomorfotopo ir mozaikinio stambiojo, didelio kontrastingumo, didelio aukščio miško biomorfotopo sandūroje (20 priedas).

Pagal Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopų klasifikaciją PŪV teritorija yra kaimų agrariniame, vidutinio tankumo infrastruktūros tinklo (1,001-1,500 km/km<sup>2</sup>), ašinio urbanistinės struktūros tipo technomorfotope (21 priedas).

Pagal Lietuvos *kraštovaizdžio geochemines toposistemas* PŪV teritorija yra ypač mažo buferiškumo (pagal buferiškumo laipsnį), išsklaidančioje (pagal migracinės struktūros tipą) toposistemoje (22 priedas).

*Pasekmės.* PŪV teritorijoje planuojama vidutinio intensyvumo gavyba (iki 100 tūkst. m<sup>3</sup> per metus), kurios metu bus nukastas Žemės gelmių registre apskaitomas žvyro ir smėlio išteklių kiekis. Iškasus žvyro ir smėlio išteklius pasikeis kraštovaizdžio tipas. Iš pusiau natūralaus gamtinio kraštovaizdis pasikeis į antropogeninį pramoninį. Keli pusiau gamtinio kraštovaizdžio elementai (reljefas, dirvožemis, augalija) bus visiškai pakeisti. Gavybos eigoje susidarys netinkami realizacijai nuodangos gruntų kiekiai, kurie bus panaudoti karjero rekultivacijos metu. Kraštovaizdis po naudingų iškasenų iškasimo laikinai taps vizualiai nepatrauklus.

*Numatomos priemonės reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti.* Kasybos metu susidarančios nuodangos grunta bus naudojami dirbtinių pylimų aplink karjerą sukūrimui. Tai telkinio eksploatacijos laikotarpiu mažins kraštovaizdžio vizualinės taršos mastus. Po naudingųjų medžiagų iškasimo teritorija bus rekultivuojama į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti, ant jų paskleistas dirvožemis, pasėta žolė, pasodinti miško medžiai. Tai leis neutralizuoti grunto eroziją, išpustymą, teritorijos degradavimą. Išekspluatuoto telkinio šlaitų užsodinimas mišku kompensuotų reljefo sąskaidos sumažėjimą, kraštovaizdis taptų patrauklesnis.

*Dirvožemis.* Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja smėlžemiai (SD/AR), kurie priskiriami pietryčių Lietuvos smėlingųjų žemumų srities dirvožemiams (www.geoportal.lt, dirvožemio erdviųjų duomenų rinkinys M 1:10000, Dirv\_DR10LT). Dirvožemio sluoksnio storis kinta 0,2 - 0,4 m ribose. Šiauriniame PŪV plote dirvožemio našumo balas siekia 27,01-32,0, o pietiniame plote dirvožemis skurdesnis – našumo balas kinta nuo 22,01 iki 32,0 balo.

*Pasekmės.* PŪV teritorijoje, eksploatuojant žvyro ir smėlio išteklius dirvožemio sluoksnis bus nukastas.

*Numatomos priemonės reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti.* Nukastas dirvožemio sluoksnis vykdant žvyro ir smėlio gavybą, laikinai (iki rekultivacijos pradžios) bus sandėliuojamas ties išoriniu kasybos sklypo pakraščiu suformuotuose pylimuose (atskirai nuo kitų dangos nuogulų). Pylimai, kad išvengti dirvožemio išpustymo ir išplovimo, bus apželdinti žole. Vykdamas kasybos darbus pažeistos žemės rekultivaciją dirvožemis bus paskleistas ant nulėkštintų iškasos šlaitų ir apželdintas žole.

*Vandeny.* Planuojama žvyro ir smėlio telkinio teritorija pagal hidrologinį rajonavimą priklauso Pietryčių Lietuvos hidrologiniai sričiai, kuriai būdingas retas upių tinklas, upės dažniausiai esti mišraus maitinimo. Per planuojamą naudoti teritoriją bei artimiausiose jai prieigose neteka jokios upės, nėra ir stovinčio vandens telkinių. Artimiausias natūralus vandens telkinys yra Suvingio ežeras, nutolęs nuo planuojamo naudoti ploto rytinio pakraščio į rytus apie 1,1 km. Gruntinis vanduo priklausomai nuo reljefo, yra 6,3 – 18,2 m /8, 9/ gylyje nuo žemės

paviršiaus. Apvandeninta apatinė fliuvioglacialinių nuogulų dalis, apvandeninto žvyro ir smėlio sluoksnio storis siekia 1,1 – 10,2 m. Apvandenintas žvyro ir smėlio klodas tesudaro 37,5% planuojamo išgauti kiekio. Apvandenintas naudingas klodas bus kasamas dirbtinai nežeminant gruntinio vandens lygio.

*Pasekmės.* Žvyro ir smėlio gavybos eigoje bus atidengtas fliuvioglacialinėse nuogulose slūgsantis vandeningas horizontas, padidės išgaravimas. Tačiau tuo pačiu į gruntinio vandens horizontą pateks žymiai daugiau atmosferinių kritulių. Lietuvos klimato (kritulių kiekis viršija išgaravimą) sąlygomis padidėjusi gruntinio vandens infiltracinė mityba kompensuos padidėjusį išgaravimą. Tai patvirtina ir jau 15 metų eksploatuojamas Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys bei nedideliu atstumu nuo jo į šiaurę daugiau kaip 40 metų eksploatuojamas Bogušiškių žvyro telkinys, kuriuose atidengtas gruntinio vandens horizontas. Todėl neigiamų pasekmių gruntinio vandens baseinui dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus. Paviršinio vandens telkinių ir upių bei kanalų nebuvimas lemia tai, kad šis kraštovaizdžio elementas dėl kasybos paveiktas nebus ir numatomų priemonių reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti numatymas nėra tikslingas.

*Saugomos gamtos teritorijos ir gamtinis karkasas.* Planuojamos ūkinės veiklos vieta nepatenka į saugomas gamtos teritorijas (24 priedas). Artimiausia saugoma gamtos teritorija yra į šiaurės vakarus 4,8 km atstumu nuo eksploatuojamo Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio šiaurės vakarinio pakraščio nutolęs Varčios pedologinis draustinis (1 paveikslas, 24 priedas). Todėl planuojamos ūkinės veiklos poveikis Varčios pedologiniam draustiniui (1 paveikslas) – negalimas. Baigus telkinio eksploataciją, susidarys apie 40 ha gilus vandens telkinys. Dėl atsiradusio didelio ir gilaus vandens telkinio, labai tikėtina, rekreacinis potencialas tik didės. Pastarasis perspektyvoje bus panaudotas žuvivaisai bei vietinių gyventojų ar svečių poilsiui. Planuojami naudoti plotai, kaip ir visas Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinys nepatenka į gamtinį karkasą (23 priedas).

Planuojama ūkinė veikla pateisinama gamtosauginiu požiūriu. *Pirma* – planuojamas naudoti plotas yra betarpiškai ties veikiančiu žvyro ir smėlio karjeru, kuriame yra visa gavybai būtina infrastruktūra ir gavybos įranga – nereikia tiesti naujų kelių produkcijai išvežti, statyti su žvyro ir smėlio gavyba susijusių statinių. *Antra* – žvyras ir smėlis planuojamuose naudoti plotuose slūgsa po nedideliu (vidutinis sluoksnio storis 0,8 m) dengiančių nuogulų sluoksniu. Tuo tarpu žvyro ir smėlio klodo storis siekia iki 19,3 m. Tai didelė žvyro ir smėlio išteklių koncentracija pakankamai nedideliame ploto vienetu (gavybos darbais pažeidžiamas sąlyginai mažas žemės plotas) bei itin palankios naudingo klodo slūgsojimo sąlygos, suteikiančios galimybę paprasčiausiom techninėm priemonėm (frontaliniais krautuvais ir našiais ekskavatoriais) išgauti detalai išžvalgytą ir Žemės gelmių registre apskaitomą naudingą klotą, slūgsantį PŪV vietoje ir apibrėžtą išteklių apskaičiavimo kontūru. *Trečia* – žvyras ir smėlis natūrali gamtinė žaliava, kokybės rodiklių kaita – neženkliai, išlaikyta tiek ploto tiek gylio atžvilgiu. Tai taip pat palanki aplinkybė žvyro ir smėlio klodo gavybai – kad išgauti žvyrą ir smėlį nereikia jokių specifinių techninių priemonių. *Ketvirta* – išgaunama ir tiekama ūkiui (pastarasis egzistuoja naudodamas gamtinius išteklius) labai reikalinga žaliava kelių tiesimo ir statybos sektoriams. *Penkta* – PŪV vieta nėra saugomose gamtos teritorijose ir nepatenka į gamtinio karkaso ribas, PŪV vietoje nėra saugomos augalijos bei gyvūnijos rūšių. *Šešta* – naudota teritorija sutvarkoma nepaliekant jokių neigiamų pasekmių landšafto estetiniams ištekliams, sudaromos sąlygos buveinių įvairovei. Dėl atsiradusio didelio ir gilaus vandens telkinio, labai tikėtina, rekreacinis potencialas tik didės.

#### 4.7. Socialinė - ekonominė aplinka

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Daugų seniūnijos teritorijoje, arčiausiai esančio Šiukščiakalnio kaimo laukuose (6 priedas). Statistikos departamento duomenimis Šiukščiakalnio kaime gyvena 31 gyventojas (17 vyrų ir 14 moterų), pagrinde tai vyresnio ir pensijinio amžiaus

žmonės. Kaimo sodybos išsidėstę atokiai viena nuo kitos, daugiau pamiškėse į vakarus, pietryčius ir pietvakarius nuo planuojamos ūkinės veiklos plotų. Verčiasi žmonės pagrinde ekstensyvia žemdirbyste ir gyvulininkyste. PŪV vietos apylinkėse daug nedirbamos žemės plotų apaugančių savaiminukėmis pušaitėmis.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta yra pakankamai nutolusi nuo viešo naudojimo teritorijų, neturi jokių kontaktų su svarbiais visuomeniniais objektais. Planuojamos (planuojamos tęsti) vykdyti veiklos pobūdis negali įtakoti visuomenės elgsenos ar gyvensenos veiksmų (mitybos, žalingų įpročių, fizinio aktyvumo ir kt.), negali turėti įtakos sveikatos priežiūros ir socialinių paslaugų prieinamumui bei šių paslaugų kokybei. Alytaus mieste ar Dauguose yra visos būtinos sveikatos priežiūrai įstaigos, kuriose užtikrinama asmens sveikatos priežiūra bei ligų prevencija. Tai patvirtina daugiametis gavybos darbų vykdymas to paties Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio eksploatuojamuose sklypuose – telkinio naudotojas per 15 eksploatacijos metų nusiskundimų dėl PŪV nėra gavęs. Planuojamos ūkinės veiklos vietoje bus vykdoma tik numatoma ūkinė veikla – žvyro ir smėlio gavybos darbai. Todėl planuojamos ūkinės veiklos tikslas tik vienas - išgauti ir tiekti geros kokybės nerūdines statybines medžiagas kelių tiesimo ir remonto bei statybų sektoriams, o pabaigus telkinio eksploataciją pritaikyti susidariusį vandens telkinį žmonių poilsiui, rekreaciniams tikslams.

Produkcijos išvežimui iš karjero papildomų kelių tiesiti nereikės. Bus naudojama jau esama veikiančio karjero produkcijos transportavimo iš gavybos vietos asfaltuotu keliu (6 ir 7 priedai) – tai racionaliausias, tiek ekonominiu, tiek aplinkosauginiu, tiek vietinių gyventojų poreikių bei saugos požiūriu pagrįstas sprendimas - alternatyvos realiai ir nereikalingos. Todėl, kaip numatyta programoje, ataskaitoje šios alternatyvos nenagrinėjamos. Žaliavos išvežimas bus vykdomas jau esamais keliais (2 skyrius, 6 ir 7 priedai) didelės keliamosios galios (24 t) autotransporto priemonėmis.

Nors išlaidos žvyro ir smėlio gavybai ir gamtosauginiam iškasos sutvarkymui yra didelės, ekonominė ir socialinė nauda ne tokia akivaizdi, tačiau tai du tarpusavyje tarpiai susiję veiksniai. Alytaus rajono savivaldybė nėra turtinga žvyro išteklių, kurių pastoviai reikia ne tik Alytaus bet ir kaimyninių rajonų savivaldybių kelių tiesimo ir statybos sektoriams. Tad planuojami naudoti plotai – patikimas žaliavos šaltinis, garantuosiantis esamų ir planuojamų įvairios paskirties objektų, susisiekimo ir kitos infrastruktūros objektų aprūpinimą geros kokybės ir reikiamos apimties žaliava. Tai palanku ir naudinga dideliame ratui žmonių – geresni keliai, naujos inžinerinės komunikacijos ir kt.

Iškasus žvyrą ir smėlį, tinkamai sutvarkyta susidariusio vandens baseino akvatorija bei krantai teigiamai įtakos paukščių, žuvų, gyvūnų buveinių įvairovės atsiradimą, o planuojamos ūkinės veiklos vieta estetiniu, pažintiniu, rekreaciniu požiūriu bus tikrai patrauklesnė už dabar esančią – tikėtina, kad ją mieliau lankys vietos gyventojai ir svečiai. Šiuo požiūriu planuojama ūkinė veikla atneš ne vien ekonominę naudą.

Bet kokios investicijos suaktyvina visuomeninį gyvenimą. Prasiplėtęs žaliavos šaltinis, didesnė pasiūla skatins konkurenciją – tai gerai ekonominiu požiūriu, tikėtina, teigiamai (mažėjimo linkme) įtakos produkcijos kainą – tai palanku produkcijos vartotojui.

Nors PŪV sukuriamų darbo vietų skaičius sąlyginai yra ir nedidelis, tačiau turint omenyje, kad PŪV reiks mechanizmų su vidaus degimo varikliais darbą išmanančių darbuotojų bei tai, kad Lietuvos darbo biržos Alytaus teritorinio padalinio vertinimais traktorininkams susirasti darbo vietą galimybės yra mažos <http://www.ldb.lt/TDB/Alytus/DarboRinka/>, nauja ūkinė veikla planuojamoje vietoje gali tapti kelių vietos šeimų „maitintoja“. Planuojama ūkinė veikla turės ir tiesioginę ekonominę - socialinę naudą – bus sukurta nuo 3 iki 5 naujų darbo vietų, kurias galės užimti planuojamos ūkinės veiklos vietos apylinkių gyventojai. Tai ženkliai paspartis, pirmiausia darbuotojų (jų šeimoms narių) psichologinei būklei dėl turimos darbo vietos ir garantuotų pajamų. Įgyta darbo vieta ir garantuotos pajamos gali sudaryti prielaidas dirbančiajam gerinti *demografinę situaciją* – tai sveikintinas apsisprendimas. Alytaus rajono

savivaldybėje 2015 m. rugsėjo mėn. pabaigoje, Lietuvos darbo biržos Alytaus teritorinio padalinio duomenimis, nedarbo lygis (bedarbių skaičius procentais bendrame darbingo amžiaus gyventojų skaičiuje) siekė 14%. Lyginant šį dydį su su 2014 m. rugsėjo mėn. pabaigos duomenimis jis sumažėjo tik 1,7%. Bendras bedarbių skaičius Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje 2015 m. rugsėjo mėnesio pabaigoje buvo 2228 žmonės, iš jų 45,2% sudarė moterys, o 54,8% - vyrai. Statistinėmis duomenimis per 2015 metų rugpjūčio mėnesį įregistruoti 182 bedarbiai (nuo metų pradžios 1696), rugsėjo mėnesį bedarbių gretas papildė 216 (nuo metų pradžios 1912) vietos žmonių.

Dėl vietinių įmonių (statybos, transporto, mechanizmų remonto ir kt.) - tiesioginių ir netiesioginių darbų rangovų, kuriuos samdys planuojamos ūkinės veiklos organizatoriai, sumokėtų mokesčių pasipildys šalies ir savivaldybės biudžetai. Tuo pačiu, išgaunant Lietuvos Respublikai priklausančius žemės gelmių išteklius bus mokami mokesčiai už kiekvieną iškastą žvyro ir smėlio kubinį metrą. Nuo 2015-01-01 pagal “Lietuvos Respublikos mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymo” (Žin., 1991, Nr. 11-274; 2006, Nr. 65-2382; 2008, Nr. 81-3170; 2009, Nr. 93-3989; 2010, Nr. 139-7104; 2011, Nr. 161-7617) pirmąjį priedą (I priedo pakeitimai: 2014-10-07 d., Nr. XII-1196, paskelbta TAR 2014-10-15 d., i. k. 2014-14127) tarifas už žvyrą - 0,32 Eur/m<sup>3</sup>, už smėlį - 0,28 Eur/m<sup>3</sup>. Atsižvelgiant į tai, kad 2015 m. ketvirtą ketvirtį šio tarifo indeksavimo koeficientas, nustatytas Valstybinės mokesčių inspekcijos, yra 1,376, pradėjus Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose žvyro ir smėlio gavybą, per maždaug 45 metų laikotarpį, skaičiuojant, jog bus iškasta apie 4500 tūkst. m<sup>3</sup> (4000 tūkst. m<sup>3</sup> žvyro ir 500 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio) žaliavos (t. y. atmetus gavybos nuostolius, kurie neišvengiamai lieka karjero dugne ir šlaituose), jį išgaunanti įmonė vien mokesčio už žemės gelmių išteklių naudojimą į biudžetą sumokėtų apie 1,954 mln. Eur. Tai suma neįvertinanti tarifo indeksavimo koeficiento galimo augimo per ateinančius metus. Pagal aukščiau minėto “Lietuvos Respublikos mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymo” 11 straipsnio pirmąją dalį 80 procentų šio mokesčio pateks „į valstybės biudžetą, o 20 procentų – į savivaldybės, kurios teritorijoje išgaunami gamtos išteklių, biudžetą“. Tokiu būdu Alytaus rajono savivaldybė, teisės aktų nustatyta tvarka, į jos biudžetą patekusia gamtos išteklių mokesčio dalimi (akivaizdu, kad ne mažesne nei 0,39 mln. Eur dydžio) per PŪV laikotarpį galės disponuoti aplinkos apsaugos rėmimo specialiosios programos finansavimui.

Sutvarkyta PŪV vieta su daugiau kaip 40 ha vandens telkiniu, tikėtina, būtų stimulu vietos gyventojams plėtoti žemdirbystei alternatyvias kaimo turizmo, paukščių stebėjimo organizavimo ar kitas su rekreacija susijusias veikas (plaukiojimas, laukinės aplinkos stebėjimas). Neabejotina, kad baigus žvyro ir smėlio gavybą, ties susidariusiu ir sutvarkytu vandens telkiniu pakiltų čia esančių žemės sklypų bei sodybų vertė.





Lietuvos kario Vlodo Dusevičiaus kapas (26 paveikslas) yra Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, Pavartėnų kaimo kapinėse, 1,2 km į šiaurę – šiaurės vakarus nuo planuojamų naudoti telkinio naujų plotų ir 600 m atstumu į vakarus pietvakarius nuo kelio Rimėnai – Pocelonys (25 paveikslas). Unikalus objekto kodas - 31101, statusas – registrinis; nacionalinis, nekilnojamas, pavienis objektas. Teritorijos plotas – 8,5 m<sup>2</sup>, fizinio apsaugos zonos pozonio plotas bei vizualinio apsaugos zonos pozonio plotas yra nenustatytas.



26 pav. Lietuvos kario Vlodo Dusevičiaus kapas ([www.kpd.lt](http://www.kpd.lt))

Vertingųjų savybių pobūdis: istorinis ir memorialinis. Vertingosios savybės: įvairios išraiškos formos – antkapio, kurį sudaro: tipinis Lietuvos kario betoninis kryžius su iškaltu įrašu: „A†A / 3 P.P. PULK. EILINIS / VLADAS DUSEVIČIUS / +1921“, betono bordiūras žemių sampilui, medžiagos, meninė tipinė išraiška, memorialinio įrašo tipas ir tekstas; žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas; Vlodo Dusevičiaus palaikai; artimiausios supančios aplinkos kultūrinio kraštovaizdžio autentiškumas – artimiausia kapo aplinka kapinėse; faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes – palaidotas Nepriklausomybės kovų dalyvis, III artilerijos pulko eilinis Vladas Dusevičius, miręs 1922 m.

Rimėnų senovės gyvenvietė (C paveikslas) yra Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, 1,3 km atstumu į rytus šiaurės rytus nuo planuojamų naudoti telkinio plotų rytinio pakraščio bei 3300 m atstumu į pietvakarius (tiesia linija) nuo Daugų bažnyčios, Svingio ežero vandens akvatorijoje esančioje saloje (25 paveikslas). Unikalus objekto kodas – 17141. Statusas – valstybės saugomas nekilnojamas pavienis objektas. Teritorijos plotas - 4900 m<sup>2</sup> (apima visą salą), fizinio apsaugos zonos pozonio ir vizualinio apsaugos zonos pozonio plotai - nenustatyti. Vertingųjų savybių pobūdis ir vertingos savybės – nenusakytos.

Kiti kultūros paveldo objektai (Šventkalnis, Maldzydkalnio kalnas, Karliškių kalnas – Aukakalnis, Perkūnkalnis, Lietuvos partizanų kovos ir žūties vietos, Karliškių akmuo vadinamas Šv. Mergos akmeniu, Slabadėlės pilkapynas) yra jau atokiau nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (25 paveikslas).

Planuojama ūkinė veikla vyks atokiau nuo aukščiau paminėtų kultūros paveldo objektų (25 paveikslas) ir jų apsaugos zonų. Todėl planuojama ūkinė veikla kultūros paveldo objektų vertingųjų savybių neįtakos.

#### 4.9. Visuomenės sveikata

Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo technologinio proceso seka ir planuojama naudoti įranga pateikta 2 skyriuje. Darbo režimas – 5 darbo dienos savaitėje, aktyviu paros metu (tarp 6 - 18 valandos), viena pamaina, sausas naudingas klotas kasamas ištisus metus, apvandenintas kasamas tik šiltuoju metų laiku (apvandeninto žvyro ir smėlio gavyba nevykdoma 11.01 – 03.01 mėn.). Produkcijos realizacija vykdoma ištisus metus.

Šiame skyriuje apžvelgti PŪV aspektai galintys neigiamai įtakoti žmonių sveikatą bei numatytos šio neigiamo poveikio, jei jis būtų, mažinančios priemonės.

Sanitarinė apsaugos zona. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011-04-12 įsakymu Nr. V-360 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 "Dėl Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo" pakeitimo“ (Žin., 2011-04-16, Nr. 46-2201) nusakyta, kad sanitarinės apsaugos zona tokio pobūdžio PŪV, nėra nustatoma /14/.

Viešosios paskirties statiniai, gyvenamieji namai, gyventojų skaičius PŪV zonoje. Viešojo naudojimo objektų planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ar šalia jos nėra. PŪV bus vykdoma naujuose, detaliai išvalgytuose 2009 m. ir 2012 m. naujuose telkinio plotuose (6 priedas), Šiukščiakalnio kaimo laukuose. Statistikos departamento duomenimis Šiukščiakalnio kaime gyvena 31 gyventojas (17 vyrų ir 14 moterų). Pagrindė tai vyresnio ir pensijinio amžiaus žmonės. Kaimo sodybos išsidėstę atokiai viena nuo kitos bei nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (6 priedas). Gyventojai pagrindė verčiasi ekstensyvia žemdirbyste ir gyvulininkyste. Daug nedirbamos žemės plotų apaugančių savaiminukėmis pušaitėmis. Artimiausia gyvenama sodyba nuo šiaurinio PŪV sklypo pakraščio (6 priedas) šiaurės kryptimi nutolusi 260 m atstumu bei pietryčių kryptimi 253 m atstumu. Kitos gyvenamos sodybos nutolę nuo PŪV vietos jau didesniu atstumu. Žvyro ir smėlio gavybos vietos išoriniu perimetru bus supiltas dangos nuogulų (iki 3,0 m aukščio) pylimas. Gavybos eigoje karjeras gilės, o baigiamojoje gavybos stadijoje mechanizmai dirbs iki 12 m gylyje. Iškasos šlaitai ir jos perimetru supilti pylimai sudarys iki 15 m aukščio barjerus dulkių, triukšmo bei išmetamų dujų sklaidai ir patikimai izoliuos gyvenamas sodybas nuo neigiamo (4.2.2. skyrius; 4.9.1 skyrius; 12 priedas) PŪV poveikio.

Gyvensena ir sveikatos priežiūros prieinamumas. Gyvensenos veiksniai paprastai lemia apie 50% žmogaus sveikatos būklės. Žvyro ir smėlio gavyba, pirminis žaliavos paruošimas realizacijai negali pakeisti ar kitaip įtakoti visuomenės ar atskirų asmenų elgsenos ir gyvensenos veiksnių (mitybos įpročių, žalingų įpročių, fizinio aktyvumo ir kt.). Tai patvirtina ir 15 metų to paties Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naudojamuose plotuose (prie kurių betarpiškai prisišlieja planuojami naudoti nauji telkinio plotai) vykdoma analogiška ūkinė veikla. Alytaus ir Daugų miestuose yra visos būtinos sveikatos priežiūrai įstaigos, kuriose užtikrinama asmens sveikatos priežiūra bei ligų prevencija. Tokiu būdu planuojama ūkinė veikla neturės įtakos sveikatos priežiūros ir socialinių paslaugų prieinamumui bei šių paslaugų kokybei.

Psichologiniai veiksniai, galimas visuomenės nepasitenkinimas PŪV, galimi konfliktai. Psichologiniai veiksniai – stresas, įtampa – tiek darbo vietoje, tiek gyvenamoje aplinkoje įtakoja žmogaus savijautą. PŪV yra pakankamai atokiai nuo gyvenamų teritorijų. Bent dauguma PŪV vietos apylinkių gyventojų teigiamai vertina esamą ir planuojamą vykdyti ūkinę veiklą – pritaria vyksmui („dzykas skurdakalnis“, „šic nei sėc nei pjauc – nagus ir noragus in akmenį sustrynsi“, „dar gerai, reikia žvyriaus – susmoki ir atveža ant kiemo, žinia – viskas kainų turi“, „žvyriaus ir priek statybos ir ant kelio reik“). Žmonės supranta, kad perspektyvoje, baigus žvyro ir smėlio gavybą, PŪV teritorija estetiniu, pažintiniu, rekreaciniu požiūriu taptų tikrai patrauklesnė už dabar esančią ir tokia ji liktų jų kiek tolimesnėje gyvenamoje aplinkoje baigus telkinio eksploataciją. PŪV turės ir tiesioginę ekonominę naudą – bus sukurtos naujos darbo vietos (3 –



5), kurias galėtų užimti vietos gyventojai. Tai ženklus pliusas, pirmiausia darbuotojų (jų šeimos narių) psichologinei būklei dėl turimos darbo vietos ir garantuotų pajamų.

Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naudojami plotai bei betarpiškai ties jais esantys planuojami naudoti plotai yra pakankamai atokiai nuo gyvenamų sodybų (6 priedas). Aplinkos estetinio vaizdo kaita nėra bauginanti (kasama tikrai tvarkingai – priešingu atveju „užsikastų“ ir nežinotų kas kur) ir sąlyginai trumpalaikė – baigus PŪV, susidariusioje iškasoje liks didelis ir gilus vandens telkinys, kurio šlaitai bus nulėkštinti ties iškasa laikinai sandėliuojamais dangos gruntais ir apsodinti mišku. PŪV vykdymo metu bus naudojamos jau esamais keliais (6 ir 7 priedai) – produkcijos išvežimo iš karjero keliu (iki bendro naudojimo kelio Rimėnai – Pocolonys) naudosis tik UAB „Alkesta“ ir jų produkcijos pirkėjų transportas, nes tai PŪV vietos technologinis kelias ir veda jis tik į iškasą (esamą ir esamą kai ji išsiplės). Pašaliniai žmonės ir transportas į karjero teritoriją neįleidžiami. Darbo drausmė ir tvarka palaikoma visus 15 metų kai naudojamuose telkinio plotuose vykdomi žvyro ir smėlio gavybos darbai. Ta prasme PŪV vykdymas neturėtų sukelti psichologinių nesusipratimų ir diskomforto.

Veiklos eigoje susidarančios atliekos. Žvyro ir smėlio gavybos ir pirminio paruošimo bei išgautos žaliavos realizacijos veikloje (mažoje įmonėje) susidarančios atliekos itin negausios, jos ir jų tvarkymo būdai aprašyti 3 skyriuje.

Kvapai. Žvyras ir smėlis - natūrali, praktiškai bekvapė, gamtinė žaliava. Jų gavybos, pirminio paruošimo realizacijai ir realizacijos metu nenaudojamos jokios medžiagos, galinčios skleisti ar sudaryti intensyvaus kvapo junginius. Todėl ataskaitoje kvapų susidarymo prigimtis bei kvapų sklaidimą mažinančios priemonės, kaip ir numatyta programoje /10/, nenagrinėjamos.

Sprogstamųjų, dirginančių, kenksmingų, toksiškų, koncerogeninių, esdinančių, infekcinių, teratogeninių, mutageninių, radioaktyvių ir kt. medžiagų naudojimas. Žvyras ir smėlis gamtinė žaliava. Jų gavybos ir pirminio perdirbimo metu, mobilių mechanizmų vidaus degimo variklių veikai aktyvuoti, naudojamas tik dyzelinas. Sprogstamosios, dirginančios, kenksmingos, toksiškos, koncerogeninės, esdinančios, infekcinės, teratogeninės, mutageninės, radioaktyvios ir kt. medžiagos žvyro ir smėlio gavybos bei pirminio perdirbimo metu nėra naudojamos ir PŪV vietoje nebus sandėliuojamos.

Oro tarša mechanizmų į atmosferą išmetamomis teršiančiomis medžiagomis ir dulkėtumas. Žvyro ir smėlio gavybos procesas, jų pirminis perdirbimas, realizuojamos produkcijos transportavimas susijęs su mechanizmais, kurie traktuotini kaip transporto priemonės – jų eigą lemia dyzelinių variklių sukuriama galia. Mechanizmų į atmosferą išmetamų teršiančių medžiagų kiekis buvo apskaičiuotas vadovaujantis Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr.125 patvirtinta „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“ /15/. Ataskaitoje išnagrinėta (modeliuota) PŪV įtaka oro kokybei, į orą išmetamų teršalų kilmės šaltiniai bei kiekiai, įvertinti vyraujantys vėjai, sklaidos barjerai, galimi būdai dulkių ir kitų teršalų kiekiams mažinti ar slopinti, susiejant tai su planuojamos ūkinės veiklos vietos padėtimi. Oro taršos mechanizmų išmetamosiomis dujomis ir dulkėtumo vertinimo rezultatai pateikti 4.2 skyriuje ir 12 priede.

#### 4.9.1. Triukšmo vertinimas

Planuojamos ūkinės veiklos vieta yra pakankamai nutolusi nuo viešo naudojimo teritorijų ir kitų svarbių visuomeninių objektų (1 paveikslas; 6 priedas). Artimiausia gyvenama sodyba yra 0,26 km į šiaurę nuo PŪV teritorijos (šiaurinio planuojamo naudoti ploto). Karjere dirbsiantys mechanizmai traktuotini kaip transporto priemonės – jie mobilūs, judesio jėga teikiama vidaus degimo variklių sukuriama galia. Žvyro ir smėlio gavybos darbai vyks planuojamos ūkinės veiklos teritorijos viduje – nuo išorės atribotoje dangos nuogulų pylimu (3 m aukščio) ir iškasos („duobės“) šlaitais - pastarieji efektyviai įtakos judančių mechanizmų triukšmo slopinimą bei dulkėtumo sklaidą. Produkcijos realizacija bus vykdoma – šiaurės kryptimi iki bendro naudojimo



kelio Rimėnai – Pocelonys vedančiu asfaltuotu karjero keliu ties kuriuo nėra nei vienos gyvenamos sodybos ar viešo naudojimo objekto. Žvyro ir smėlio gavyba bus vykdoma našiais įrenginiais, vienu metu dirbs nedidelis kiekis (ir ne visi iš karto) mechanizmų (vikšrinis buldozeris Komatsu D61PX-15EO, ekskavatoriai CASE CX 290B ir CASE CX210L, frontaliniai krautuvai Hitachi ZW310 ir CASE 921C, autosavivarčiai MAN TGA). Jų kiekis bus minimizuotas – tik reikiamom gavybos darbų operacijom atlikti. Planuojamai ūkinei veiklai pagal nustatytas metodikas atlikti įrangos keliamo triukšmo skaičiavimai. Modeliuojant triukšmo sklaidą įvertintas vietovės reljefas, vietovės triukšmo absorbcinės savybės, pastatų aukštingumas, meteorologinės sąlygos. Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti prie gyvenamų pastatų sienų bei jų aplinkoje (2 m aukštyje). Triukšmo skaičiavimai atlikti modeliuojant kompiuterine programa CADNA A 4.0, taikant 2002/49/EB direktyvoje („Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“) rekomenduojamas metodikas (12 priedas).

Keliamo triukšmo dydžiai parinkti vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos 2000 m. gegužės mėnesio 8 d. direktyva 2000/14/EB „Dėl lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką sklaidžiamo triukšmo“ leidžiamomis garso galiomis (2005. Gruodžio mėn. 29 d. Nr. 1-652 pakeitimas).

Modeliuojant triukšmo sklaidą planuojamos ūkinės veiklos vietoje, vertintas foninis triukšmas, kurį sukuria analogiška ūkinė veikla UAB „Skirnuva“, AB „Alytaus gelžbetonis“, UAB „Eurotransa“, UAB „Varčios karjeras“ vykdomos ūkinės veiklos karjeruose bei šalia esantys valstybinės reikšmės keliai Nr. 1128 ir Nr. 1129 (12 priedas).

Triukšmo sklaidos modeliavimui pasirinktas didžiausios technogeninės apkrovos variantas – vertinimui priimtos sąlygos:

- *Visuose karjeruose įranga sklaidžia maksimalų triukšmo dydį visoje teritorijoje ištisai nuo 6 iki 18 val. Todėl karjerai vertinti kaip plotiniai triukšmo šaltiniai.* Nors realiai ūkinė veikla vykdoma nuosekliai etapais, aktyvuojama tik ta įranga, kuri būtina reikiamom darbų operacijom atlikti.

- *Analizuojamoje teritorijoje gavybos įranga dirba žemės paviršiuje.* Realiai įranga žemės paviršiuje dirbs tik nuimant naudingą klodą dengiančias nuogulas. Pagrindinė ir didžioji gavybos darbų apimtis atliekama iškasoje, kuri nuo išorės atribota dangos nuogulų pylimais ir iškasos šlaitais. Pylimai ir iškasos šlaitai sudarys iki 12 – 15 m barjerus prognozuojamai triukšmo sklaidai.

- *Karjerus juosia 3 m aukščio pylimas.*
- *Veikla vykdoma aktyviu paros metu nuo 6 iki 18 val.*

Sumodeliuoti triukšmo rodikliai  $L_{dienes}$  (12 val.)  $L_{vakaro}$  (4 val.)  $L_{nakties}$  (8 val.) ir  $L_{dvn}$ . Skaičiavimų rezultatai atvaizduoti grafiškai (12 priedas) ir palyginti su leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (pagal HN 33:2011 /19/).

UAB „Infraplanas“ ataskaitoje „Alytaus rajono Bogušiškių žvyro telkinio dalyje, kurią eksploatuoja bei numato eksploatuoti UAB „Alkesta“, žvyro ir smėlio kasybos metu kylančių triukšmo ir oro taršos sklaidos modeliavimas“, skaičiavimo - modeliavimo būdu nustatyta, kad 2 m aukštyje nuo žemės paviršiaus triukšmo lygis neviršytų 65 dBA dienos metu – kasybos metu sukeliama triukšmo poveikis esamiems gyvenamiesiems ir visuomeninės paskirties pastatams bei jų aplinkai būtų nereikšmingas. 12 priede pateiktuose triukšmo sklaidos žemėlapiuose matyti, kad leistino triukšmo lygio viršijimų (pagal HN 33:2011) gyvenamosios aplinkos apsaugai nenustatyta. Todėl, vykdant planuojamą ūkinę veiklą, prevencinių priemonių taikyti nerekomenduojama (12 priedas). Tuo tarpu žinant, kad planuojama (analogiška esamai) ūkinė veikla bus vykdoma nuosekliau (maksimali technogeninė apkrova negalima, nes realiai nereikalinga) ir nuo išorės atribota dangos nuogulų pylimais bei iškasų šlaitais, prognozuojama triukšmo atžvilgiu palankesnė situacija (12 priedas).

#### 4.9.2. Galima dirvožemio ir vandens tarša bei jų įtaka visuomenės sveikatai

Dirvožemio tarša. PŪV vieta - skurdi, anksčiau žemės ūkio paskirčiai naudota atvira teritorija, kuri ne vienerius metus apleista, nariama ir nešienaujama. Čia vyrauja rišlaus smėlio (S1) granulimetrinės sudėties (11 paveikslas) smėlžemiai (SD/AR) (9 paveikslas). Tai vienas skurdžiausių dirvožemių tipų Lietuvoje - šiauriniame PŪV sklype dirvožemio bonitetas siekia 27,01-32,00 balo, o pietiniame sklype dirvožemis skurdesnis, jo bonitetas tesiekia 22,01 iki 32,00 balus (10 paveikslas).

Gretimi planuojamiems naudoti plotams sklypai – veikiantis karjeras arba tokio pat našumo žemės ūkio paskirties sklypai. Taršios medžiagos PŪV vietoje naudojamos ir saugomos nebus. Mechanizmų kiekis PŪV vietoje dirbs minimalus - tik reikiamom apimtims atlikti. Praktiškai bus ne didesnis nei žemdirbystėje naudojamuose laukuose. Todėl gretimuose dirbamuose žemės ūkio paskirties sklypuose kokie nors apribojimai dėl PŪV nereikalingi. Tai patvirtina ir 15 metų šiame telkinyje atliekama analogiška veikla. PŪV eigoje susidarančios negausios komunalinės bei gamybos atliekos (nebetinkama naudoti komplektuojanti įranga, pašluostės ir pan.) periodiškai bus kaupiamos sandariuose konteineriuose, o juos pilnai užpildžius perduodamos tokio pobūdžio atliekų tvarkymo ir utilizavimo veikla užsiimančioms Alytaus regiono įmonėms. Tuo būdu, gamybos atliekų, kurios galėtų teršti dirvožemį PŪV vietoje nesusidarys.

Ruošiant telkinio naujus plotus žvyro ir smėlio gavybai dirvožemis palaiptams bus nuimtas 30,86 ha plote (šiaurinis sklypas – 4,26 ha; pietinis sklypas – 26,6 ha), bus nuimta 63850 m<sup>3</sup> dirvožemio (šiauriniame sklype – 10650 m<sup>3</sup>; pietiniame sklype – 53200 m<sup>3</sup>) Buldozeriu nustumtas dirvožemis bus sukauptas ir saugomas pylimuose, įrengtuose perimetru gavybos sklypo pakraščiuose. Dirvožemio pylimai bus apsėti žolių mišiniu. Ši priemonė leis pylimuose sukauptą dirvožemį apsaugoti nuo išplovimo ir išplovimo. Dirvožemis bus saugomas iki žvyro ir smėlio gavybos pabaigos. Vykdamas gamybos darbus pažeistos teritorijos tvarkymo darbus, jis bus paskleistas ant nulėkštintų iškasos šlaitų kartu pasodinant medžius – panaudotas teritorijos rekultivacijai.

Vandens tarša. Pagrindinis ir vienintelis tiek grunto (dirvožemio), tiek gruntinio vandens potencialus taršos šaltinis – planuojamoje ūkinėje veikloje numatomi naudoti įrenginiai su vidaus degimo varikliais, kurių veikai naudojamas dyzelinas. Planuojamos ūkinės veiklos vietoje tepalai ir dyzelinas sandėliuojami nebus, pagal poreikį jie bus atsivežami į PŪV teritoriją. Planuojamoje ūkinėje veikloje bus naudojama moderni gavybos ir produkcijos paruošimo realizacijai įranga, kuri gaminama su kuro siurbliais, turinčiais šlangus su atbuliniais vožtuvais mechanizmų kuro bakų užpildymui. Iš atvežtų talpų, kuras į mechanizmų bakus bus išsiurbiamas įrenginiuose sumontuotų siurblių pagalba. Kad išvengtų dyzelino išsiliejimo, į kuro bakus dyzelino pilama 90% bako tūrio.

Vandens, o tuo pačiu ir grunto, apsauga nuo potencialiai galimo teršimo naftos produktais bus užtikrinama mechanizmų techninį aptarnavimą ir užpildymą kuru vykdamas pagal techninės specifikacijos taisykles ir tik įrangos saugojimo aikštelėje su kieta danga. Mechanizmų operatoriai bus instruktuoti bei apmokyti kaip jais naudotis, kaip elgtis įvykus kuro išsiliejimui į aplinką, kaip likviduoti potencialiai galimas avarijas. Įrangos saugojimo aikštelėje bus pastatytos talpos su naftos produktus absorbuojančiomis medžiagomis, kurios kuro ar tepalų avarinio išsiliejimo atveju panaudojamos į aplinką patekusių teršalų surinkimui. Kuro išsipylimo vieta sausumoje nedelsiant apdorojama sorbentu. Panaudoti sorbentai, o, esant poreikiui, ir nukastas naftos produktais užterštas gruntas, bus surenkami ir talpinami į atskirus, konkrečiai atliekai skirtus plastikinius, naftos produktams atsparius, uždarus konteinerius, kurie laikinam saugojimui bus pristatyti į ties administracinės – buitinės paskirties vagonėliu įrengtą aikštelę su kieta danga. Iš čia tolimesniam tvarkymui perduoti konkrečiom naftos produktais užterštas atliekas tvarkančioms įmonėms. Tiksliai įvertinti galinčius susidaryti naftos produktais užteršto grunto kiekius ar tikimybę jų susidarymui vykdamas planuojamos ūkinės veiklos darbus, nėra

jokių galimybių, nes nėra realaus pagrindo iš anksto spėti kaip dažnai gavybos įrangos operatorius dėl dėmesio stokos ar nedrausmingumo gali nukrypti nuo apibrėžtų techninės specifikacijos taisyklių.

Tvarkingai, nuosekliai, pagal telkinio naudojimo plano techninius sprendinius bus išgaunamas visas telkinio naujuose plotuose aprobuotas apvandenintas klodas. Tai *garantija*, kad gavybos metu karjere atidengto gruntinio vandens fizikiniai - cheminiai rodikliai išliks geri, mikro ir makro elementų koncentracija vandenyje išliks stabili, o baigus gavybos darbus vanduo išliks skaidrus.

PŪV vietoje ir jos prieigose nėra nei vieno paviršinio vandens telkinio (6 priedas). Jokio poveikio toliau esančių paviršinio vandens telkinių hidrologiniam režimui nekils, pakrantės apsaugos zona pažeista nebus. Atitinkamai nebus įtakojama ir paviršinio vandens kokybė.

Geriamas vanduo kasdien pagal poreikį bus atvežamas į PŪV vietą. Pasibaigus darbo dienai didžioji dalis planuojamos ūkinės veiklos vietoje dirbančių išvyks į UAB „Alkesta“ gamybinę bazę Alytuje. Prašimusi naudoti gamybinės bazės vandens tiekimo ir nuotekų kanalizavimo sistemas. Vietos gyventojai higienos procedūras atliks savo gyvenamoje vietoje. Biologinės taršos karjere nebus, nes karjere dirbančių darbuotojų poreikiams tenkinti yra įrengtas biotualetas, kurio turinys periodiškai šalinamas (asinezacine mašina išvežamas į Daugų m. buitinių nuotekų valymo įrenginius). Ta prasme vandens taršos PŪV vietoje nebus.

#### **4.9.3. Planuojamos ūkinės veiklos įtaka gyventojų būsto sąlygoms, gyventojų saugai, susisiekimui, nelaimingų atsitikimų bei profesinė rizika**

Planuojamos ūkinės veiklos įtaka gyventojų būsto sąlygoms. Planuojama ūkinė veikla bus koncentruota tik išteklių apskaičiavimo kontūre, gavybai skirtame kasybos sklype (6 ir 7 priedai). Planuojami naudoti nauji telkinio plotai yra pakankamai atokiai nuo gyvenamų sodybų. Karjero teritoriją nuo išorės skirs perimetru supiltas dangos nuogulų pylimas – taip gavybos vieta bus atibota nuo išorės. PŪV bus vykdoma aktyviu paros metu (6 – 18 val.) ir tik darbo dienomis, teršiančių medžiagų koncentracija neviršys leistinų ribų (4.2 skyrius; 12 priedas), triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje bus mažesnis už reglamentuojamą (4.2.1 skyrius; 12 priedas), veikla bus vykdoma santykinai trumpą laiką. PŪV rezultate esamos ir planuojamos gavybos vietoje susidarys didelis ir gilus vandens telkinys. PŪV prieigose esančių būstų vertė, neabejotina, pakils, kaip pakils ir susidariusio vandens telkinio apylinkių rekreacinis potencialas. Todėl PŪV neigiamos įtakos gyventojų būsto sąlygoms, gyvenamajai ir rekreacinei aplinkai neturės.

Planuojamos ūkinės veiklos įtaka gyventojų saugai, susisiekimui, nelaimingų atsitikimų rizikai. Planuojama ūkinė veikla tiesiogiai ir neigiamai neįtakos gyventojų saugos, susisiekimą sąlygų bei neturėtų didinti nelaimingų atsitikimų skaičiaus. PŪV teritorija ne darbo metu bus saugoma (kaip dabar saugoma) įmonės sargų. Gavybos ploto prieigose (įvairiuose kasybos sklypo pakraščiuose) numatoma pastatyti informacinius skydus, perspėjančius gyventojus ar atsitiktinius lankytojus, jog karjero teritorijoje vaikščioti draudžiama. Bus naudojamas tuo pačiu keliu, kuriuo dabar išvežama produkcija - ant kelio į karjerą jau yra įrengta pakeliama atitvara, o įvažiuoti gali tik gavybos ir krovos įranga bei produkciją išvežantis transportas. Produkcijos transportavimo metu sudėtingesniuose kelio ruožuose (kelių susikirtimas, posūkis, išvažiavimas į bendro naudojimo kelią) bus valdomas transporto priemonių greitis, neviršijant 30 km/h. Pagal poreikį pažeisti kelio ruožai (karjere) bus sutvirtinami ir periodiškai atliekama jų priežiūra bei remontas – tai racionaliausias, tiek transporto eismo saugos, tiek aplinkosauginiu požiūriu pagrįstas sprendimas. Gavybos plotą išoriniu perimetru numatoma apjuosti baltai raudona juosta su užrašu „Stop“. Tokia vėjyje plevėsuojanti juosta turėtų sustabdyti ne tik žmones, bet ir galinčius užklysti didesnius laukinius žvėris ar „pasimetusius“ naminius gyvūnus. Juostos

tvirtinimus prie medinių stulpelių, jos pažeidimus kontroliuos ir sistemingai šalins įmonės darbuotojai.

Profesinė rizika. Labiausiai tikėtina, kad didžiausia rizika išliks darbuotojams valdantiems mechanizmus. Ši rizika atsiranda kai susiduriama su organizaciniais darbų atlikimo pažeidimais - pavojingose zonose ir ant mechanizmų trūksta išpėjamųjų ženklų, nesilaikoma mechanizmų techninio patikrinimo terminų arba patikrinimų žurnaluose nėra įrašų apie atliktus patikrinimus. Technologinis procesas bus racionaliai suplanuotas, kad darbuotojams netektų dirbti didelės taršos koncentracijos, viršijančios higienines normas, fone. Pagal poreikį darbuotojai bus aprūpinti asmeninės apsaugos priemonėmis (darbo pobūdį atitinkantys darbiniai rūbai, apsauginiai akiniai, ausinės, pirštinės), privalės reguliariai tikrintis sveikatą. Kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų darbe, bus būtina laikytis darbų saugos taisyklių, darbuotojai bus laiku ir tinkamai instruktuojami bei jiems leidžiama dirbti tik su techniškai tvarkingais įrenginiais. Detaliai visos būtinos priemonės darbuotojų sveikatos užtikrinimui bus pateiktos specialiaame darbuotojų saugos ir sveikatos dokumente, kuris bus paruoštas įmonės iniciatyva pagal jos numatomų vykdyti darbų pobūdį jau gavus leidimą eksploatuoti telkinio naujus plotus. Minėtame dokumente bus nurodyti esami ir galimi rizikos darbuotojų saugai ir sveikatai veiksniai, prevencinės priemonės jiems šalinti ir/ar mažinti iki teisės aktais nustatytų leidžiamų dydžių. Įmonė neturi teisės pradėti eksploatuoti telkinio naujų plotų jei neturi paruošusi šio dokumento.

Darbuotojai privalės vadovautis įmonės administracijos išleistomis saugių darbo metodų pagal atskiras profesijas bei pareigybes instrukcijomis. Instrukcijos bus sudarytos vadovaujantis "Darbo apsaugos standartų sistemos" (SSBT) reikalavimais bei Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. A1-104/D1-186 patvirtinto normatyvinio dokumento "Saugaus darbo organizavimo ir darbo vietų įrengimo reikalavimai naudingųjų iškasenų gavybos įmonėse" nuostatomis ir atskirų profesijų saugos ir sveikatos instrukcijomis.

Numatomos poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai mažinimo priemonės:

- pastovi PŪV užimtų mechanizmų techninės būklės kontrolė;
- kėbulus dengiančių tentų naudojimas produkcijos transportavimo metu (dulkėtumo mažinimas);
- žvyro ir smėlio bei jo produkcijos pervežimas didelės keliamosios galios transportu; produkcijos transportavimo metu sudėtingesniuose kelio ruožuose (sankryža, posūkis, išvažiavimai iš sodybų) transporto priemonių greičio valdymas, neviršijant saugaus greičio;
- įrangos palaipsnis atnaujinimas - gavybos, krovos bei transportavimo mechanizmų su aukštus gamtosauginius standartus atitinkančiais varikliais naudojimas;
- darbuotojų sukauptų komunalinių atliekų periodinis išvežimas į regioninį sąvartyną; atitvarų ir informacinių stendų ties gavybos vieta įrengimas ir pastovi priežiūra;
- griežtas telkinio eksploatavimo taisyklių bei naudojimo plano sprendinių laikymasis, tinkamas rekultivacijos darbų atlikimas, atsižvelgiant į naudojimo plane apibrėžtus reqlamentus.

Kitos alternatyvos nenagrinėjamos, nes tai pažangiausi metodai.

#### 4.9.4. Išvados ir rekomendacijos

- Oro tarša mobilių mechanizmų išmetamosiomis dujomis planuojamos ūkinės veiklos vietoje neviršys leistinų verčių gyvenamosios aplinkos ore (12 priedas).
- Kasybos metu sukeliama triukšmo poveikis esamiems gyvenamiesiems ir visuomeninės paskirties pastatams bei jų aplinkai nereikšmingas. Leistino triukšmo lygio viršijimų



(pagal HN 33:2011) ties gyvenamaisiais pastatais ir jų aplinkoje nenustatyta. Prevencinių priemonių taikymas nebūtinai (12 priedas).

- Darbai atliekami tik planuojamos ūkinės veiklos vietoje ir griežtai pagal naudojimo plano sprendinius – tvarkingai tęsiama daugiau kaip 15 metų vykdoma ūkinė veikla. Principinio aplinkinių gyventojų nepasitenkinimo PŪV neturėtų kilti.
- PŪV esminės neigiamos įtakos gyventojų būsto sąlygoms, gyvenamajai ir rekreacinei aplinkai neturės.
- Planuojama ūkinė veikla tiesiogiai ir neigiamai neįtakos gyventojų saugos, susisiekimo sąlygų bei neturėtų didinti nelaimingų atsitikimų skaičiaus.
- Telkinio naujų plotų naudojimo bei žaliavos paruošimo realizacijai darbus privaloma vykdyti pagal įmonėje parengtą profesinės rizikos vertinimo dokumentaciją.

## 5. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Artimiausia užsienio valstybė – Baltarusijos Respublika, kurios valstybinė siena yra už 43,0 km (tiesia linija) į pietus nuo planuojamo naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų. Esant tokiam atstumui, žvyro ir smėlio kasybos procesas jokios įtakos kaimyninės valstybės teritorijai negali turėti. Todėl, kaip numatyta programoje /10/, poveikio vertinimo ataskaitoje šis klausimas nenagrinėjamas.

## 6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

Kiekvienas naudingųjų iškasenų telkinys yra unikalus gamtinis objektas, susiformavęs esant palankioms geologinėms sąlygoms ir kitoje vietoje jo, paprasčiausiai, nėra arba kasyba negalima (saugoma gamtos teritorija, užstatyta ir pan.). Planuojami naudoti Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai į saugomas gamtos teritorijas nepatenka ([www.vstt.lt](http://www.vstt.lt)), arti jų nėra istorinių, kultūrinių ar archeologinių paminklų, planuojami naudoti nauji telkinio plotai Alytaus savivaldybės bendrajame plane pažymėti kaip naudingųjų iškasenų perspektyvinių telkinių teritorija ([www.arsa.lt](http://www.arsa.lt)). Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra 18 km (2009 metais išžvalgytas plotas) – 18,2 km (2012 metais išžvalgytas plotas) į pietryčius nuo Alytaus miesto rotušės, 4,9 km į pietvakarius nuo Daugų bažnyčios, Alytaus rajono savivaldybės Daugų seniūnijos teritorijoje, Šiuokščiakalnio kaimo laukuose, betarpiškai ties jau daug metų veikiančiu Bogušiškių II karjeru. Rytinėje Alytaus rajono savivaldybės dalyje tai vienintelė vieta, kurioje išžvalgytas ir eksploatuojamas žvyro ir smėlio telkinys (17 priedas) – kitų telkinių šioje savivaldybės teritorijos dalyje nėra. Tai itin svarbus veiksnys apsirūpinant žaliava kelių tiesimui bei statybos reikmėms. Telkinys strategiškai geroje vietoje, rytinėje Alytaus rajono savivaldybės dalyje, šalia rajoninio kelio Pocelonys-Rimėnai-Daugai, kuriuo vos už penkių kilometrų šiaurės kryptimi patenkama į krašto kelią Naujieji Valkininkai - Alytus. Alytaus rajono savivaldybės (ir ne tik) kelių tiesimo sektoriui žaliavos pastoviai reikia. Artimesnėse ir kiek tolimesnėse telkinio apylinkėse gausu remontuotinių kelių bei dar neasfaltuotų žvyrkelių. Tas pats krašto kelias atskiromis atkarpomis yra ir bus modernizuojamas. Žaliavos vertę rodo ne tik tai, kad telkinys yra strategiškai geroje vietoje, telkinyje išžvalgytas ženklus žaliavos kiekis, bet ir gera žaliavos kokybė - gausus žvirgždo ir gargždo kiekis naudingame klode. Todėl, galima teigti, kad Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio nauji plotai yra patikimas žaliavos šaltinis Alytaus rajono (ir aplinkinių rajonų) kelių tiesimo sektoriuje, o išžvalgytų išteklių ekonominė vertė nekelia abejonių. Planuojamuose naudoti sklypuose esantis laukų apsauginis miško plotas, pagal galiojančią dabar tvarką, vienareikšmiai – išsaugomas, gavyba jo teritorijoje nevykdoma – čia alternatyvų nėra. Pagal kelią Rimėnai – Pocelonys išsaugomas ir ūkinis apie 1,0 ha ploto miško sklypas (6, 11 priedai).

Aukščiau paminėtos aplinkybės bei *galimybė* (planuojami naudoti plotai nėra saugomoje gamtos teritorijoje, juose nėra nustatyti istoriniai, kultūriniai ar archeologiniai paminklai, privačios nuosavybės teise planuojamos ūkinės veiklos vykdytoji priklausantys žemės sklypai), *iniciatyva ir pasiruošimas* (detaliai išžvalgyti išteklių šiuose sklypuose, patyręs techninis personalas, sukomplektuota ir jau dirba eksploatuojamame karjere visa reikalinga gavybos įranga, funkcionuoja būtina infrastruktūra vykdyti planuojamą ūkinę veiklą, lemia, kad vietos parinkimo alternatyva, kaip ir numatyta programoje /10/ ataskaitoje nenagrinėjama.

Birių naudingųjų iškasenų gavybai, kai naudingas klotas slūgso negiliai, pasaulinėje praktikoje naudojamas tik ekskavacijos būdas, o išgauti gruntai pervežami didelės keliamosios galios autotransportu. Technogeninei apkrovai sumažinti UAB „Alkesta“ nuo pat greta esančio karjero eksploatacijos pradžios iš kart parinko našius šiuolaikinius frontalius krautuvus, ekskavatorius bei didelės keliamosios galios sunkvežimius (MAN). Planuojamuose naudoti naujuose telkinio plotuose UAB „Alkesta“ ir toliau naudos tik savo įmonės žmogiškuosius, techninius ir finansinius išteklius. Gavybos technologija pažangiausia ir ekonomiškai pagrįsta - alternatyvų jai nėra.

Yra ir taip vadinama „nulinė“ alternatyva, kai žvyro ir smėlio gavyba Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujuose plotuose nevykdoma. Tokiu atveju tikėtina, kad:

- savaip gražus ir estetiniu požiūriu kiek patrauklus, tolygiai žemėjantis vakarų , pietvakarių link, dabar nedirbamas ir nešienaujamas „skurdakalnis“ artimiausioje perspektyvoje išlieka esminiai nepakitęs. Tačiau tolimesnėje perspektyvoje, plečiantis lėtam savaiminių pušaičių plitimui, virsta mišku ir, palankiai susiklosčius, dabartinis skurdakalnis tampa grybautojų rojumi;

- šalies biudžetas nevykdant planuojamos ūkinės veiklos aptariamame objekte negauna apie 1,954 mln. Eur, o Alytaus rajono savivaldybės biudžetas praranda galimybę surinkti nemažiau kaip 390 tūkst. Eur vien mokesčių už gamtinių išteklių naudojimą pavidalu, neskaitant kitų mokesčių, susijusių su PŪV, kurie būtų sumokėti, tačiau, kuriuos šioje planavimo stadijoje sunku įvertinti skaitmenine išraiška;

- šalies vidaus rinkai, kelių tiesimo ir statybos sektoriams nepatiekiamas (telkinio naujų plotų nenaudojimo atveju) reikiamas kiekis geros kokybės žaliavos. Ieškomos alternatyvios gavybos vietos, kurios, žinant savivaldybės teritorijos geologinę sandarą, saugomų gamtos teritorijų, miškų masyvų išsidėstymą, užstatytus plotus, gana ribotos;

- prarandama galimybė vystyti – žvyro ir smėlio gavybos verslą ir tokiu būdu plačiau ir racionaliau išnaudoti nacionalinį turtą - žemės gelmių (žvyro ir smėlio) išteklius, kurių Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje ir taip nėra daug;

- Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje nesukuriamos 3 - 5 darbo vietos, tokiu būdu atsisakoma galimybės gal ir nežymiai, tačiau sumažinti ganėtinai aukštą vietos nedarbo lygį, pagerinti kelių artimiausioje aplinkoje gyvenančių šeimų gerbūvį, padidinti jų pajamas oficialiai vykdant planuojamą ūkinę veiklą;

- nepasinaudojama galimybe pagerinti Bogušiškių ir Šiukčiakalnio kaimų apylinkių patrauklumą (baigus PŪV teritorijoje lieka didelis ir gilus vandens telkinys), teigiamai paveikti seniūnijos demografinę padėtį (įvairi ir graži aplinka ypač jauniems žmonėms padeda joje kurtis gyvenimui, planuoti ateitį, o ne emigruoti);

- PŪV nevykdymo atveju atsisakoma, laikui bėgant, pakelti aplinkinių sklypų bei nekilnojamo turto materialią vertę, padidinti būsimo vandens telkinio apylinkių žemės sklypų kainą;

- Alytaus rajono savivaldybė būsimą vandens telkinį praranda kaip įdomų ir mėgstamą megejiškos žūklės objektą, kurį perspektyvoje būtų galima išnaudoti ir įvairesniems rekreaciniams tikslams;

- jaunam, energingam, inovatyviam bei iniciatyviam UAB „Alkesta“ kolektyvui trikdomas verslo vyksmas (dažnai tiesiogiai priklausantis nuo žaliavos šaltinio), nešantis žymius materialius nuostolius, atimantis pasitikėjimą galimybėmis veikti, dirbti ir gyventi gimtajame krašte. PŪV nevykdymo atveju neišvengiamas gaminamos produkcijos savikainos kaštų didėjimas, perspektyvoje tiesiogiai paliesiantis visus be išimties produkcijos (keliai, infrastruktūros objektai ir kt.) naudotojus.

## 7. MONITORINGAS

Bogušiškių II žvyro ir smėlio karjeras jau veikia 15 metų. Metinių vandens balansą lemia kritulių ir išgaravimo skirtumas (4.1 skyrius), atitekančio ir nutekančio vandens kiekiai balanse pilnai kompensuojasi. Žvyro ir smėlio gavybos metu požeminio (gruntinio) vandens lygis dirbtinai žeminamas nebus – apvandenintas žvyro ir smėlio klodas bus iškasamas viena pakopa ilgastreliu ekskavatoriumi. Telkinyje ir artimiausiose jo priegose nėra paviršinio vandens telkinių. Todėl karjere netrikdomai gali būti kasamas apvandenintas naudingas klodas. PŪV nebus naudojamos bei karjere nėra ir nebus saugomos jokios taršos požiriu pavojingos medžiagos. Ataskaitoje (4.1 skyrius) apibrėžtos vandens (kartu ir grunto) taršos naftos produktais prevencinės priemonės. Jos sėkmingai įgyvendinamos jau 15 metų eksploatuojant Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinį. Todėl požeminio (gruntinio) vandens monitoringo sistemos įrengimas, kaip ir kituose analogiškuose karjeruose, nėra būtinas. Planuojamos ūkinės veiklos metu naudojamos įrangos keliamas triukšmas (4.9.1 skyrius) ir vidaus degimo variklių išmetimai (4.2.2 skyrius, 12 priedas) neviršys apibrėžtų ribų. Jokių kompensacinių priemonių taikyti nereikia. Planuojamos ūkinės veiklos aplinkos monitoringo planas – nereikalingas.



## 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR ĮVERTINIMAS

Planuojamos ūkinės veiklos rizika vertinta vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymu /31/, Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu /1/, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 metų birželio 21 d. nutarimu Nr. 783“ Dėl avarijų likvidavimo planų sudarymo tvarkos patvirtinimo“ /32/, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 metų rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingoms medžiagoms, sąrašo ir priskyrimo kriterijų aprašo patvirtinimo“ /37/, „Bendrosiomis priešgaisrinės saugos taisyklėmis“ (Žin., 2005, Nr. 26 – 852; su pakeitimais, /30/), Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis R 41-02 /35/.

Žvyras ir smėlis yra gamtinė žaliava, klasifikuojama kaip nepavojinga, netoksiška ir nedegi. Visi mechanizmai, kurių veika vyksta vidaus degimo variklių sukuriama galia – traktuotini kaip transporto priemonės. Tai vieninteliai įrenginiai, kurie PŪV vietoje naudoja vienintelę medžiagą laikomą pavojinga - dyzeliną. Jokios kitos pavojingos medžiagos PŪV teritorijoje nenaudojamos ir nesandėliuojamos. Aukščiau paminėta prasme pats PŪV objektas negali būti traktuojamas kaip pavojingas objektas, nes dyzelinas karjere nesaugomas ir atvežamas į gavybos vietą tik pagal poreikį.

Pagal planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijas R 41-02/35/ PŪV vietoje identifikuojamos pavojingos operacijos – produkcijos gabenimas autotransportu, darbas gavybos bei sijojimo ir trupinimo įranga, kuro užpylimas žaibuojant, kuro ir tepalų tiekimo sistemų išsihermetizavimas žvyro ir smėlio gavybos metu, kuro ir tepalų užpylimas į gavybos ir krovos įrangą, nekorektiški kitų asmenų veiksmai (16 lentelė).

Darbuotojai privalės vadovautis įmonės administracijos išleistomis saugių darbo metodų pagal atskiras profesijas bei pareigybes instrukcijomis. Instrukcijos bus sudarytos vadovaujantis "Darbo apsaugos standartų sistemos" (SSBT) reikalavimais bei Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro bei Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. A1-104/D1-186 patvirtinto normatyvinio dokumento "Saugaus darbo organizavimo ir darbo vietų įrengimo reikalavimai naudingųjų iškasenų gavybos įmonėse" nuostatomis, o taip pat ir atskirų profesijų saugos ir sveikatos instrukcijomis.

Jeigu žvyro ir smėlio gavybos metu dirbama griežtai pagal naudojimo projektą, nepažeidžiant darbų bei eismo saugos normų ir reikalavimų, ekstremalios avarinės situacijos, kurios keltų pavojų gamtinei aplinkai, PŪV vietoje dirbančiųjų ar aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, negali įvykti.

Būtina paminėti, kad tiksliai įvertinti pažeidimų dažnį ar tikimybę vykdant planuojamos ūkinės veiklos darbus, nėra jokių galimybių, nes nėra elementaraus pagrindo iš anksto spėti kaip dažnai dirbantysis nukryps nuo apibrėžtų reikalavimų. Objekto pavojingumo laipsnio vertinimas pagal tikėtiną darbuotojų dėmesio stoką ar nedrausmingumą nėra galimas.

Apibendrinant galima pasakyti, kad aukščiau aprašyta planuojama ūkinė veikla nėra toks objektas, kuris savo esme, pobūdžiu būtų katastrofų ar ekstremalių situacijų židiniu. UAB „Alkesta“ analogišką veiklą Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinyje nuosekliai vykdo jau daugiau kaip 15 metų - turima techninė bazė, sukaupta žaliavos gavybos ir perdirbimo patirtis bei darbų organizavimo tvarka ir disciplina garantuoja sėkmingą darbų vyksmą viso gavybos sezono metu.

Rizikos analizės struktūra PUV vietoje

Objektas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiesiems objektams			Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Preveninės priemonės
					žmonėms	gamtai	nuosavybei	žmonėms	gamtai	nuosavybei				
Transportas	Produkcijos gabenimas	Kinetinė judesio energija	Eismo įvykis	Automobilis, personalas	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Laikytis eismo taisyklių reikalavimų
Administracinės – buitinės paskirties vagonėlis	El prietaisų naudojimas	Elektros energija	Elektros energijos iškrova	Personalas	Didelės	Didelės	Didelės	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Jokio įspėjimo	Beveik neįmanoma	Nereikšmingas	Pastovi el. įrangos techn. būklės kontrolė
Gavybos ir krovos įranga	Žvyro ir smėlio kasimas	Itin stiprus vėjas	Gavybos įrangos gedimas	Gavybos įranga	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Ankstyvas ir aiškus įspėjimas	Beveik neįmanoma	Nereikšmingas	Nedirbti esant stipriam vėjui
Gavybos ir perdūrimo įranga	Žvyro ir smėlio gavyba	Kuro ir tepalų tiekimo sistemų išsihermetizavimas	Kuro ir tepalų pasklidimas žemės paviršiuje	gruntas	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Ankstyvas ir aiškus įspėjimas	Beveik neįmanoma	Nereikšmingas	Pastovi įrangos techninės būklės kontrolė
Gavybos ir krovos įranga	Kuro užpylimas	Griauštimis žaibavimas	Gaisras	Personalas, Gavybos ir krovos įranga	Didelės	Didelės	Didelės	Didelės	Labai didelės	Didelės	Jokio įspėjimo	Neįmanoma	Nereikšmingas	Kuro užpylimas griauštimis, žaibavimo metu nutraukiamas
Gavybos ir krovos įranga	Gavybos ir krovos įrangos laikymas poilsio dienomis	Vandalizmo aktas	Gavybos įrangos vagystė ar iškomplektavimas	Gavybos ir krovos įranga	Didelės	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Didelės	Jokio įspėjimo	Neįmanoma	Nereikšmingas	Gavybos įrangos apsauga
Gavybos įranga	Žvyro ir smėlio gavyba	Nestabilūs gavybos šlaitai	Kasamo šlaito nuslinkimas	Personalas, Gavybos įranga	Didelės	Didelės	Didelės	Ribotos	Nereikšmingos	Ribotos	Jokio įspėjimo	Beveik neįmanoma	Nereikšmingas	Gavybos technologijos laikymasis
Krovos įranga, gavybos įranga	Kuro ir tepalų užpylimas	Kuro ir tepalų užpylimo sistemų išsihermetizavimas, personalo dėmesio stoka užpildant kurą	Kuro ir tepalų pasklidimas susidariusio vandens telkinio paviršiuje Kuro ir tepalų pasklidimas žemės paviršiuje	Gruntinis vanduo, gruntas	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Ribotos	Nereikšmingos	Ankstyvas ir aiškus įspėjimas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Pastovi įrangos techninės būklės kontrolė, kuro užpylimo tvarkos laikymasis

## 9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS

Nei organizacinio, nei metodinio pobūdžio problemų rengiant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programą bei ataskaitą nekilo. Ruošiant ataskaitą visos organizacinės priemonės vyko sklandžiai, užsakovo atstovai – UAB „Alkesta“ specialistai aktyviai dalyvavo PŪV PAV procese, operatyviai sprendė PAV proceso metu iškylančius neaiškumus.

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ruošimo metu ir iki to kelis kartus keitėsi aktuali Poveikio aplinkai įstatymo redakcija, kai kurių įstatymo straipsnių nuostatos bei reikalavimai pačiai PAV vykdymo procedūrai, visuomenės supažindinimo su parengta programa bei PAV ataskaita eiga. PAV programų rengėjams būtų didelis palengvinimas, jei po kiekvieno Poveikio aplinkai įstatymo pakeitimo Lietuvos Respublikos Seimo ar Aplinkos ministerijos, ar Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapiuose būtų paskelbiamos aktualios įstatymo bei jį lydinčių poįstatyminių aktų redakcijos. Tuo pačiomis išvengtų ir PŪV organizatoriai, ir PŪV PAV dokumentacijos rengėjai, o tuo pačiu tai būtų palengvinimas ir PŪV PAV atliekančioms institucijoms, tame tarpe ir atsakingajai institucijai.

## LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2000, Nr. 39-1092; 2005, Nr. 84-3105; Žin., 2008, Nr. 81-3167; Žin., 2011, Nr. 77-3720.
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymas Nr. D1 - 636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“.
3. A. Basalykas. Lietuvos TSR fizinė geografija. II tomas, Vilnius, „Mintis“, 1965.
4. Lietuvos TSR atlasas. Maskva, 1981.
5. G. Juozapavičius, K. Kilda. Alytaus rajono Bogušiškių-2 žvyro telkinio geologinės žvalgybos ataskaita. PĮ „Magma“, Vilnius, 1999 m.
6. G. Juozapavičius, K. Kilda. Alytaus rajono Bogušiškių II žvyro telkinio naudojimo (kasybos-rekultivacijos) projektas. PĮ „Magma“, Vilnius, 2002 m.
7. G. Juozapavičius, K. Kilda, A. Armanavičius, A. Baliukevičius, J. Juozapavičius. Alytaus rajono Bogušiškių II žvyro telkinio detalios geologinės žvalgybos ataskaita. PĮ „Magma“, Vilnius, 2002 m.
8. V. Salamakinas, G. Juozapavičius. Alytaus rajono Bogušiškių II žvyro telkinio naujo ploto detalios geologinės žvalgybos ataskaita. PĮ „Magma“, Vilnius 2009 m.
9. V. Stankevičius. Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto detali žvalgyba. UAB „J.Jonyno ecofirma“, Vilnius 2012 m.
10. „Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujų plotų naudojimo poveikio aplinkai vertinimo programa“. UAB „J. Jonyno ecofirma, Vilnius, 2013.
11. Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministro 2014 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-145 (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).
12. Lietuvos Respublikos Miškų įstatymas (Žin., 1994, Nr. 96-1872).
13. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašas“ (Žin., 2011, Nr. 120-5657).
14. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. balandžio 12 d. įsakymas Nr. V-360 "Dėl Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo" pakeitimo“. Žin., 2011-04-16, Nr. 46-2201.
15. „Teršiančių medžiagų išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“. Patvirtinta Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125.
16. „Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijos R 41-02“. Žin., 2002, Nr. 61-297.
17. „Pavojingo objekto pavojaus identifikavimo, rizikos analizės bei vertinimo saugos požiūriu tvarka“. Žin., 2000, Nr. 20–527.
18. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2004 m. gruodžio 14 d. įsakymas Nr. AV-200 „Dėl Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“. Žin., 2008, Nr. 143-5768.
19. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604. Žin., 2011, Nr. 75-3638.
20. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“. Patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362. Žin., 2007, Nr. 55-2162 Žin., 2008, Nr. 145-5858; Žin., 2011, Nr. 164-7842.
21. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras – [www.kpd.lt](http://www.kpd.lt).
22. Lietuvos geologijos tarnybos tinklalapis – [www.lgt.lt](http://www.lgt.lt).
23. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos tinklalapis – [www.vstt.lt](http://www.vstt.lt).



24. RAŠOMAVIČIUS V. (red.), 2007: Lietuvos raudonoji knyga. – Vilnius.
25. RAŠOMAVIČIUS V. (red.), 2001: Europinės svarbos buveinės Lietuvoje. Lietuvoje aptinkamų Europos sąjungai svarbių buveinių tipų aiškinamasis vadovas. – Vilnius.
26. RAUDONIKIS, L., STANEVIČIUS, V., BRAZAITIS, G., SOROKAITĖ, J., TREINYS, R., DAGYS, M., DEMENTAVIČIUS, D., 2006. *Europos bendrijos svarbos gyvūnų rūšių Monitoringo metodikos. Paukščiai*. Vilnius: Petro ofsetas. 324 p.
27. Dangų valdymo sistemos „DAVASEMA“ tobulinimas. 2 tomas: Eismo intensyvumo prognozių 20 metų laikotarpiui sudarymas. VI „Transporto ir kelių tyrimo institutas, 2005.
28. 2008 m. liepos 10 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. AV-112 patvirtintos „Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijos“. Žin., 2008, Nr. 82-3286; Žin., 2012, Nr. 13-601.
29. Справочник инженера дорожника. Содержание и ремонт автомобильных дорог. Под ред А. П. Алексева. Москва, 1974.
30. Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005, Nr. 26 – 852; su pakeitimais)
31. Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymas (Žin., 2009, Nr. 159-7207)
32. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 metų birželio 21 d. nutarimu Nr. 783“ Dėl avarijų likvidavimo planų sudarymo tvarkos patvirtinimo“
33. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 metų rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingoms medžiagoms, sąrašo ir priskyrimo kriterijų aprašo patvirtinimo“, (Žin., 2008, Nr. 109 – 4159)
34. Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, [www.am.lt](http://www.am.lt)
35. Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis R 41-02.
36. V. Stankevičius. Alytaus rajono savivaldybės Bogušiškių II žvyro ir smėlio telkinio naujo ploto detali žvalgyba. UAB „J.Jonyno ecofirma“, Vilnius 2015 m.

# P R I E D A I