



UAB PRATC biologiškai skaidžių atliekų  
kompostavimo aikštelės (Ruzgų k. 6,  
Juodupės sen., Rokiškio r. sav.) veiklos  
poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

**ORIGINALAS**

**2022, Kaunas**



Darbo pavadinimas:

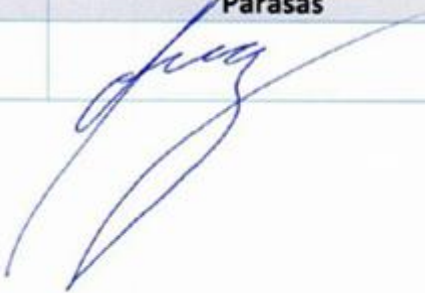
UAB PRATC biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės (Ruzgų k. 6, Juodupės sen., Rokiškio r. sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV užsakovas:

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras

Dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

### ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB „INFRAPLANAS“

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė, Direktorė	(37) 40 75 48	Projekto koordinavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Inesa Baltmiškienė Aplinkosaugos specialistė		Technologinis aprašymas
Žygimantas Juozas Kubilius		Oro taršos modeliavimas
Nedas Laurinavičius Aplinkosaugos spacialistas		Triukšmo skaičiavimas, modeliavimas



## Turinys

<b>ĮVADAS</b> .....	<b>6</b>
<b>SANTRUMPOS IR SĄVOKOS</b> .....	<b>6</b>
<b>1. BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>6</b>
<b>2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ</b> .....	<b>7</b>
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS .....	7
2.2 ŪKINĖS VEIKLOS PAJĖGUMAS, NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS, ŽALIAVOS, GAMTINIAI, ENERGINIAI IŠTEKLIAI .....	7
2.3 ŪKINĖS VEIKLOS TECHNOLOGIJA, STATINIAI, INŽINERINĖ INFRASTRUKTŪRA .....	9
2.4 OBJEKTO DARBO REŽIMAS, DARBUOTOJAI .....	16
2.5 ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR ELIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ .....	17
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS .....	17
2.7 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS .....	17
<b>3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ</b> .....	<b>17</b>
3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....	17
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA .....	19
3.2.1 <i>Išteklių sunaudojimas</i> .....	19
3.2.2 <i>Nuotekų tvarkymas</i> .....	19
3.2.3 <i>Atliekų susidarymas, tvarkymas</i> .....	20
3.2.4 <i>Susisiekimo, privažiavimo keliai, elektros linijos</i> .....	20
3.2.5 <i>PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.)</i> .....	21
<b>4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS</b> 22	
4.1 VEIKSNIŲ NUSTATYMAS .....	22
4.2 ORO TARŠA .....	23
4.2.1 <i>Teršalų poveikis sveikatai</i> .....	23
4.2.2 <i>Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje</i> .....	24
4.2.3 <i>Teršalų kiekio skaičiavimas</i> .....	25
4.2.4 <i>Aplinkos oro užterštumo prognozė</i> .....	28
4.3 KVAPAI .....	31
4.4 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA .....	31
4.5 TRIUKŠMAS .....	32
4.5.1 <i>Garso suvokimas</i> .....	32
4.5.2 <i>Garso sklidimas</i> .....	32
4.5.3 <i>Triukšmas ir sveikata</i> .....	33
4.5.4 <i>PŪV triukšmo šaltiniai</i> .....	33
4.5.5 <i>Triukšmo prevencija</i> .....	34
4.5.6 <i>Foniniai triukšmo šaltiniai</i> .....	35
4.5.7 <i>Gyvenamoji aplinka</i> .....	35
4.5.8 <i>Vertinimo metodas</i> .....	35
4.5.9 <i>Akustinės situacijos įvertinimas</i> .....	36
4.6 VIBRACIJA .....	39
4.7 POVEIKIS DĖL NELAIMINGŲ ATSTITIKIMŲ, EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ .....	39
4.8 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYNNINĖMS TERITORIJOMS .....	39
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI .....	40
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI .....	40
<b>5. NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS</b> .....	<b>41</b>
<b>6. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ</b> .....	<b>41</b>
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI .....	41
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ .....	42
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS .....	43
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI .....	44
<b>7. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS</b> .....	<b>45</b>
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI .....	45

7.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS .....	45
<b>8.</b>	<b>POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS .....</b>	<b>45</b>
<b>9.</b>	<b>SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS .....</b>	<b>46</b>
9.1	SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS.....	47
<b>10.</b>	<b>REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS .....</b>	<b>48</b>
<b>11.</b>	<b>LITERATŪRA .....</b>	<b>49</b>
<b>12.</b>	<b>PRIEDAI .....</b>	<b>49</b>
12.1	KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI .....	49
12.2	PAV ATRANKOS IŠVADA .....	49
12.3	REGISTRŲ CENTRO DUOMENYS .....	49
12.4	ORO TARŠA.....	49
12.5	REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA .....	49
12.6	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS .....	49

## IVADAS

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras Ruzgų kaime, Juodupės seniūnijoje, Rokiškio rajone vykdo biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės eksploataciją.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2019-06-06 nutarimu Nr. XIII - 2166 patvirtinto Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 3 priedo 2 lentelės 5 eilutėje reglamentuojamas biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės (be maisto atliekų, gamybinės kilmės biologiškai skaidžių atliekų, gyvūninės kilmės šalutinių produktų, nuotekų dumblo kompostavimo) SAZ dydis – 100 m.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti veiklos poveikį žmonių sveikatai bei patikslinti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ).

Nustatant sanitarines apsaugos zonas, ūkinės veiklos išmetamų (išleidžiamų, paskleidžiamų) aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeliama žmogaus sveikatai kenksminga aplinkos tarša už sanitarinės apsaugos zonų ribų neturi viršyti ribinių užterštumo (ar kitokių) verčių, nustatytų gyvenamosios paskirties pastatų (namų), viešbučių, mokslo, poilsio, gydymo paskirties pastatų, su apgyvendinimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, rekreacijai skirtų objektų aplinkai.

SAZ ribos yra tikslinamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [1] ir tvarkos aprašu [2].

## SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

SAZ – Sanitarinė apsaugos zona

PŪV – Planuojama ūkinė veikla

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

BSA – biologiškai skaidžios atliekos

PRATC – UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras  
Įmonės kodas: 300127004  
Beržų g. 3, LT- 36237 Panevėžys  
Kontaktinis asmuo: Alvydas Stravinskas,  
tel. 8-45 432 199, 8 610 23775  
el. p.: alvydas.stravinskas@pratc.lt

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“  
Įmonės kodas: 160421745  
Kontaktinis asmuo: Raminta Survilė,  
mob. tel. 8-621 66 746  
Inovacijų g. 3, Biruliškių k., Kauno r. LT-54469,  
el. p.: info@infraplanas.lt  
Juridinio asmens Licencija Nr. VSL-260  
Visuomenės sveikatos priežiūros  
veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.  
(1 priedas).

## 2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

### 2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. Kodas

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), planuojama ūkinė veiklos klasifikacija pateikta 1 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – UAB PRATC biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės (Ruzgų k. 6, Juodupės sen., Rokiškio r. sav.) eksploatavimas.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika.

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
E				VANDENS TIEKIMAS, NUOTEKŲ VALYMAS, ATLIEKŲ TVARKYMAS IR REGENERAVIMAS
	38			Atliekų surinkimas, tvarkymas ir šalinimas; medžiagų atgavimas
		38.1		Atliekų surinkimas
			38.11	Nepavojingų atliekų surinkimas
		38.2		Atliekų tvarkymas ir šalinimas
			38.21	Nepavojingų atliekų tvarkymas ir šalinimas

### 2.2 Ūkinės veiklos pajėgumas, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centro aikštelėje Ruzgų k., Rokiškio r. sav. vykdoma ūkinė veikla - žaliųjų atliekų perdirbimas kompostuojant aerobiniu būdu. Ūkinės veiklos metu, kompostuojant biologiškai skaidžias atliekas, gaminamas kompostas.

Veiklos pobūdis ir apimtys nustatytos Aplinkos apsaugos agentūros išduotame Taršos leidime Nr. TL-P.6-8/2015 ir Aplinkos apsaugos agentūros 2004-07-15 sprendime Nr. N5-14389. Sprendimas, kurio Nr. (30.4)-A4E-8872, patikslinti UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centro biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės taršos leidimo NR..TL-P.6-8/2015 rekvizitus (adresą), derinti atliekų naudojimo ar šalinimo techninį reglamentą ir atliekų naudojimo ar šalinimo veiklos nutraukimo planą:

- didžiausias vienu metu laikomas atliekų kiekis didinamas iki 585 t;
- įtraukiama atlieka, kurios kodas 19 05 03 (reikalavimų neatitinkantis kompostas);
- susidarys atliekos, kurių kodas 19 12 12 – kitos mechaninio atliekų apdorojimo atliekos;
- biologiškai skaidžių atliekų (kodas 20 02 01) kompostavimo aikštelės pajėgumas – 2177,0 t/ m., iš šio kiekio atliekų po kompostavimo gali būti pagaminama iki 1088 t komposto, produkto nomenklatūrinis kodas 3101;
- pakeistas veiklos vykdymo adresas į Ruzgų k. 6, Juodupės sen., Rokiškio r. sav.

Nauja ūkinė veikla ir/ar esamos išplėtimas neplanuojami. PVSV rengiamas esamai ūkinei veiklai, PVSV tikslas – nustatyti ir teisinių dokumentų nustatyta tvarka įregistruoti SAZ.

Detali informacija apie į objektą priimamų nepavojingųjų atliekų rūšis, tvarkymo būdus, metinius kiekius ir didžiausius vienu metu aikštelėje laikomus atliekų kiekius pateikta 2, 3 ir 4 lentelėse.

2 lentelė. Priimamos paruošti naudoti ir (ar) šalinti nepavojingosios atliekos

Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti atliekos			Atliekų paruošimas naudoti ir (ar) šalinti	
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos paruošimo naudoti ir (ar) šalinti veiklos kodas (D8, D9, D13, D14, R12, S5)	Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.
1	2	3	4	5
20 02 01	Biologiškai skaidžios atliekos	medžių, krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo daržo ir kitos žaliosios atliekos, smulkintos šakos	R13	2177,0

3 lentelė. Didžiausias vienu metu laikomas nepavojingųjų ir atliekų kiekis, jų laikymo būdai

Atliekų laikymo vietos apibūdinimas	Atliekų laikymo vietos plotas, m <sup>2</sup>	Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekų pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų fizinės savybės	Laikymo veiklos kodas	Didžiausias vienu metu laikomas atliekų kiekis, t
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelė	1944 m <sup>2</sup>	20 02 01	Biologiškai skaidžios atliekos	medžių, krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo daržo ir kitos žaliosios atliekos, smulkintos šakos	Nepavojingosios	kietos	R13	585,0
		19 05 03	Reikalavimų neatitinkantis kompostas	reikalavimų neatitinkantis kompostas	Nepavojingosios	kietos	R13	
		19 12 12	Kitos mechaninio atliekų apdorojimo atliekos	atsitiktinai pakliuvę įvairūs neorganiniai ir organiniai netinkami kompostavimui ar kitokiam panaudojimui daiktai	Nepavojingosios	kietos	R13, D15	

4 lentelė. Naudojamos ir/ ar šalinamos atliekos

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinės savybės	Atliekos naudojimo ir (ar) šalinimo veiklos kodas
1	2	3	4	5	6
20 02 01	Biologiškai skaidžios atliekos	Medžių, krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo daržo ir kitos žaliosios atliekos	nepavojingosios	kietos	R12 - Atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1-R11 veiklų; R3 - Organinių medžiagų, nenaudojamų kaip tirpikliai, perdirbimas ir (arba) atnaujinimas (įskaitant kompostavimą ir kitus biologinio pakeitimo procesus)



### **Medžiagos ir žaliavos**

Vykiant ūkinę veiklą žaliavos nenaudojamos. Pavoingos ar radioaktyvios medžiagos, rūgštiniai, šarminiai plovikliai, baktericidinės medžiagos bei jų mišiniai veikloje nenaudojami. Informacija apie objekte priimamas nepavojingąsias atliekas, jų tvarkymo būdus pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nurodomus veiklos kodus pateikta 2, 3 ir 4 lentelėse.

### **Gamtiniai ir energetiniai ištekliai**

Aikštelėje vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų nėra, todėl aikštelės darbuotojo reikmėms naudojamas mobilus biotualetas, kurio priežiūrą bei aptarnavimą vykdo įmonė su kuria sudaryta sutartis. Geriamas vanduo yra atvežamas buteliuose.

Kiti gamtos ištekliai – žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis, biologinė įvairovė ūkinės veiklos metu nenaudojami.

Administracinių-buitinių patalpų apšildymui, vandens pašildymui, apšvietimui, elektros energija varomų įrenginių darbui ir kitoms reikmėms per metus sunaudojama ~5000 kWh elektros energijos.

## **2.3 Ūkinės veiklos technologija, statiniai, inžinerinė infrastruktūra**

### **Statiniai, inžinerinė infrastruktūra**

Ūkinė veikla vykdoma žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-1179-1285, kadastrinis Nr. 7355/0003:163, bendras sklypo plotas – 0,3995 ha, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo teritorijos. Sklypo priklauso Lietuvos Respublikai, naudojimo teisinis pagrindas – 2007-12-10 sudaryta Valstybinės žemės nuomos sutartis Nr. N73/07-0061. Sklype esantys pastatai ir inžineriniai statiniai nuosavybes teise priklauso UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centrui.

Sklype išsidėstę šie pastatai ir inžineriniai statiniai:

- administracinis pastatas, unikalus kodas 4400-1766-1713, bendras plotas – 12,06 m<sup>2</sup>, užstatytas plotas – 9,2 m<sup>2</sup>, pastate įrengtos administracinės ir buitinės patalpos;
- kiemo aptvėrimas, unikalus kodas 4400-1766-1768;
- kiemo aikštelė, unikalus kodas 4400-1766-1724;

Sklype pagal veiklos pobūdį išskirtos šios pagrindinės veiklos zonos:

- žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelė su kieta nelaidžia vandeniui danga – plotas 0,1944 ha;
- atliekų priėmimo zona – 0,093 ha;
- kietų dangų plotas – 0,2277 ha;
- komposto brandinimo zona – 0,0072 ha;

Pagal naudojamą technologiją, sklype be pagrindinių zonų išskirtos ir tam tikriems tarpiniams technologiniams procesams bei rūšiuojamų/ išrūšiuotų atliekų laikymui skirtos veiklos zonos, taip užtikrinama, kad skirtingų rūšių atliekos nesusimaišys tarpusavyje:

- atliekų priėmimo svėrimo zona, automobilinės svarstyklės;
- biologiškai skaidžių atliekų priėmimo zona;
- biologiškai skaidžių atliekų paruošimo kompostavimui zona;
- biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo zona;
- komposto brandinimo zona;
- po rūšiavimo susidariusių atliekų laikymo zona;
- paruošto komposto laikymo zona.

Detali statinių ir technologinių zonų išdėstymo schema pateikta 1 pav.



1 pav. Ruzgų k. 6, Juodupės sen., Rokiškio r. sav. BSA veiklos zonų išdėstymas

### **Pagrindiniai technologiniai atliekų tvarkymo procesai**

Aikštelėje vykdoma šiais veiklos kodais (pagal Atliekų tvarkymo taisykles) žymima atliekų tvarkymo veikla:

- R13 (R1 – R12 veikloms naudoti skirtų atliekų laikymas) – laikomos iš gyventojų ir įmonių priimtos atliekos, skirtos naudojimui;
- D15 (D1 – D14 veikloms šalinti skirtų atliekų laikymas – laikomos rūšiavimo metu susidarę šalinti skirtos atliekos;
- R3 (organinių medžiagų, nenaudojamų kaip tirpikliai, perdirbimas ir/ arba atnaujinimas (įskaitant kompostavimą ir kitus biologinio pakeitimo procesus) – aikštelėje kaupuose aerobiniu būdu kompostuojamos iš gyventojų ir įmonių priimtos biologiškai skaidžios žaliosios atliekos; gaunamas galutinis produktas – dirvožemio gerinimo priemonė – kompostas;
- R12 (atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1 – R11 veiklų):
  - gautos biologiškai skaidžios atliekos rūšiuojamos, atskiriant atsitiktinai patekusius įvairius organinius ir neorganinius netinkamus kompostavimui daiktus, akmenis ir kt., atliekos prieš kompostavimą smulkinamos, taip pagerinamas aerobinio kompostavimo procesas.

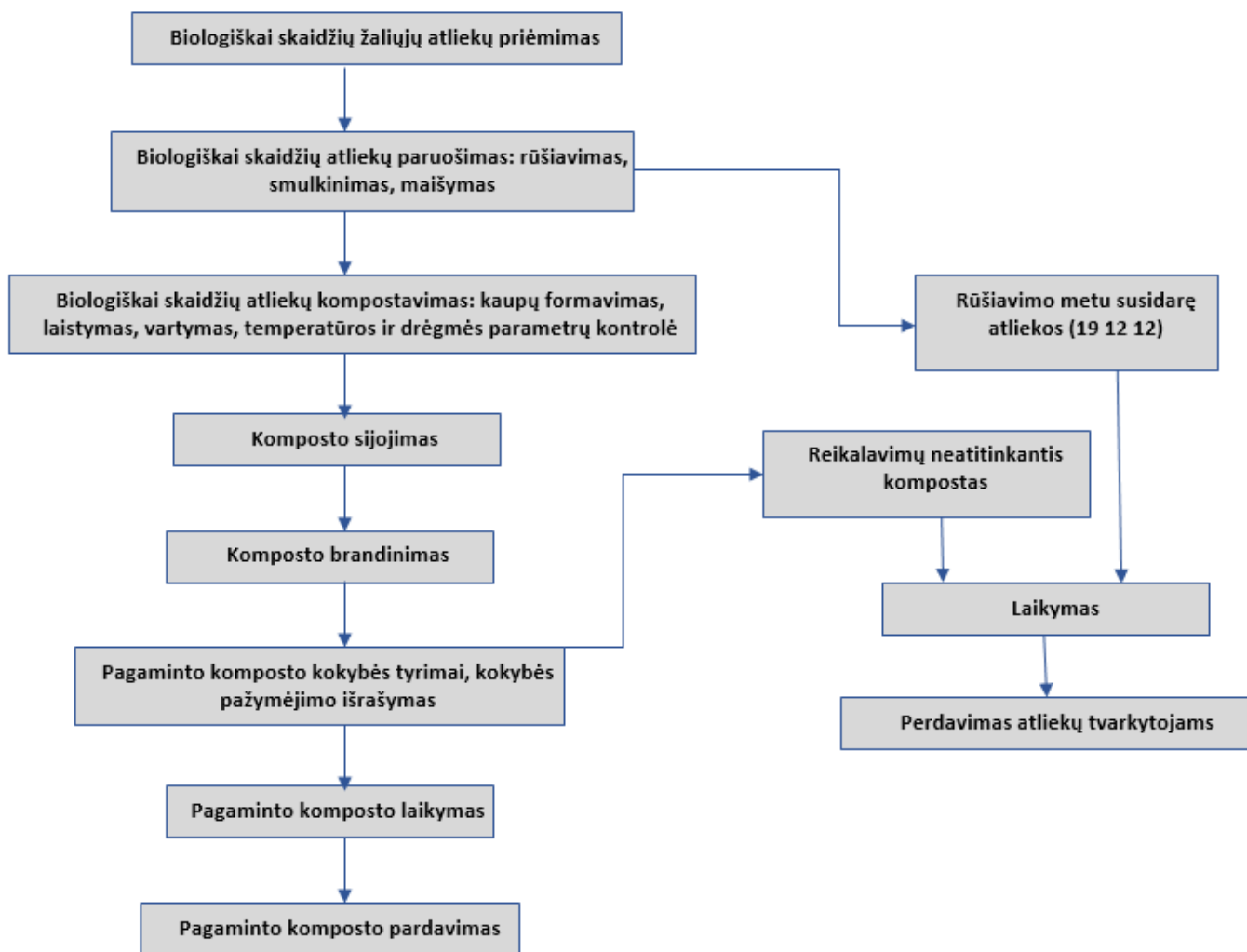
### **Biologiškai skaidžių atliekų tvarkymas**

Šiuo metu aikštelėje surenkamos ir laikinai laikomos biologiškai skaidžios atliekos vežamos kompostavimui į Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelę, esančią Dvarininkų k., Miežiškių sen., Panevėžio raj. Rengiant PVSV, įvertintas galimas biologiškai skaidžių atliekų surinkimo, paruošimo ir aerobinio kompostavimo ūkinės veiklos, kurią planuojama atnaujinti esant poreikiui, poveikis visuomenės sveikatai.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelėje, kurios kietų dangų plotas sudaro 2277,63 m<sup>2</sup>, nemokamai priimamos iš gyventojų ir įmonių kompostuojamos biologiškai skaidžios sodų ir parkų žaliosios atliekos – medžių, krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo ir daržo žaliosios atliekos. Aikštelės kompostavimo zona, kurią sudaro priėmimo, paruošimo kompostavimui, kompostavimo, komposto sijojimo, brandinimo, rūšiavimo atliekų bei pagaminto komposto laikymo zonos, yra stačiakampio formos, kurios kraštinių išmatavimai yra 54 x 36 m, o plotas sudaro 1944 m<sup>2</sup>. Kompostavimo procesui skirtos dvi zonos. Vienos zonos plotas apie 72 m<sup>2</sup>, o antros - apie 170 m<sup>2</sup>. Kompostavimo kaupai sukraunami trapecijos formos. Tarp atskirų zonų yra numatytas 3 m pločio pravažiavimas. Atskirai įrengta komposto brandinimo zona, kurios plotas apie 72 m<sup>2</sup>.

Žaliosios atliekos tvarkomos vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2007-01-25 įsakymu Nr.D1-57 patvirtintu "Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiai reikalavimai". Taikomas kompostavimo aerobiniu būdu kaupuose metodas. Kompostavimas vykdomas tik šiltuoju metų laiku, šaltuoju metu laikotarpiu veikla vykdoma tik priimant iš gyventojų ir įmonių biologiškai skaidžias atliekas.

Apibendrinta biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo technologinė schema pateikta 2 pav.



2 pav. Biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo principinė technologinė schema

BSA priėmimas, paruošimas naudoti. Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelėje iš gyventojų ir įmonių priimamos žaliosios atliekos, neužterštos cheminėmis medžiagomis – velėna, žolė, smulkios medžių ir krūmų šakelės, lapai, šaknys ir pan. Atvežtos atliekos pirmiausiai vizualiai įvertinamos, ar jas galima priimti į aikštelę, nustatomas jų svoris. Atliekų svoris nustatomas vadovaujantis atliekų svorio nustatymo metodika, patvirtinta 2018-08-20 Panevėžio RATC direktoriaus įsakymu Nr. ĮVK-68. Aikštelės darbuotojas atliekų turėtojui nurodo atliekų iškrovimo vietą priėmimo zonoje. Iškrautas atliekas dar kartą apžiūri Aikštelės darbuotojas. Radus atvežtose atliekose netinkamų kompostavimui atliekų ar pašalinių daiktų, Aikštelės darbuotojas nepriima atvežtų atliekų arba nurodo atliekas pristačiusiam atliekų turėtojui išrinkti neleistinus daiktus. (žr. 1 pav., aikštelės Nr. 3).

Priimtos į Aikštelę atliekos laikomos apie 930 m<sup>2</sup> ploto priėmimo zonoje (žr. 1 priede, Nr. 3). Lapai, žalia žolė, šakos priėmimo zonoje kraunamos atskirai.

Surinkus tinkamą kiekį atliekų, iš priėmimo zonos atliekos tiekiamos į paruošimo kompostavimui zoną, kurioje vykdomas atliekų smulkinimas, maišymui. Smulkinamos tik medžio genėjimo šakos, krūmai. Smulkinimui naudojamas šakų smulkintuvas. Atliekos susmulkinamos iki 10,0 cm skersmens, kad greičiau vyktų biodegradacijos procesas. Prieš susmulkinant atliekas, jos pakartotinai išrūšiuojamos, kad likusios kietos neorganinės atliekos nesugadintų smulkintuvo.

BSA aikštelę sudaro priėmimo, paruošimo kompostavimui, kompostavimo, komposto sijojimo, brandinimo, rūšiavimo atliekų bei pagaminto komposto laikymo zonos. Kompostavimo procesui skirtas apie 1944 m<sup>2</sup> plotas. Tarp atskirų zonų yra numatytas 3 m pločio pravažiavimas. Atskirai įrengta komposto brandinimo zona, kurios plotas apie 72 m<sup>2</sup>.

Priimamos žaliosios atliekos laikomos apie 930 m<sup>2</sup> ploto priėmimo zonoje, o atrinktos rūšiavimo atliekos tvarkingai sukraunamos ir laikomos apie 20 m<sup>2</sup> plote. Visa biologiškai skaidžių atliekų priėmimo ir tvarkymo aikštelė padengta kieta, skysčiams nelaidžia asfaltbetonio danga, taip požeminis vanduo bei dirvožemis apsaugomi nuo galimos taršos.

Prieš kompostavimą žaliosios atliekos rūšiuojamos, išrenkant pašalines, netinkamas kompostavimui medžiagas ir daiktus: plastiko, stiklo, metalo priemaišas, akmenis ir pan. Iš 1 t biologiškai skaidžių atliekų atrenkama vidutiniškai 0,002 t priemaišų. Išrinktos kompostavimui netinkamos atliekos kraunamos tam skirtoje 120 m<sup>2</sup> ploto aikštelėje greta priimtų žaliųjų atliekų ir vėliau išrūšiuojamos į atskirus konteinerius. Priimtose aikštelėje biologiškai skaidžios atliekos iki apdorojimo (kompostavimo) bus laikomos ne ilgiau, kaip 1 metus.

Žaliųjų atliekų tvarkymo metu naudojama ši UAB PRATC turima įranga:

- frontalinis krautuvas modelis ZL50G, variklis EURO III, dyzelino sąnaudos – 10 l/h, naudojamas atliekų/komposto perkrovimui.
- šakų smulkintuvas, variklis EURO III, dyzelino sąnaudos – 15 l/h, darbo laikas – 100 val. per metus, iki 1 val. per d. d.;
- sijotuvus būgninis rėtis, naudojamas komposto persijojimui atskiriant stambesnes frakcijas, variklis EURO III, dyzelino sąnaudos – 15 l/h, darbo laikas – 100 val. per metus, iki 1 val. per d. d.;

**BSA maišymas.** Kompostavimo aikštelėje taikomas kompostavimo aerobiniu būdu kaupuose metodas su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu. Kompostuojamos šios atliekos: želdinių priežiūros žaliosios atliekos, neužteršts cheminėmis medžiagomis – velėna, žolės, smulkios medžių ir krūmų šakelės, lapai, šaknys, neužterštos cheminėmis medžiagomis medienos apdorojimo atliekos – smulkios medienos atraižos, pjuvenos, drožlės, žievė. Sukaupus optimalų kompostavimui tinkamų atliekų kiekį, jos smulkinamos šakų smulkintuvu iki ne didesnių kaip 10,0 cm skersmens dalių, taip pagreitinamas biodegradacijos procesas. Prieš smulkinant atliekas dar kartą apžiūrimos, kad atsitiktinai likusios kietos neorganinės atliekos nesugadintų smulkinimo įrangos.

Ruošiant kompostą, reikia tinkamai parinkti kompostuojamos masės sudėtį, kurios pagrindinis parametras yra anglies ir azoto santykis (C:N). Norint tinkamai paruošti komposto mišinį, reikia stengtis išlaikyti anglies ir azoto santykį nuo 25:1 iki 35:1. Jei komposto mišinio C:N santykis didesnis 35:1, kompostavimo procesas sulėtėja, jei komposto C:N santykis mažesnis nei 25:1, atsiranda kvapų problema, amoniako išsiskyrimas ir kompostavimo proceso pagreitinėjimas. Žaliųjų atliekų maišymo proporcijos parenkamos atsižvelgiant į jų drėgmės kiekį, anglies ir azoto kiekį arba C:N santykį, taip pat į jų tankį. Informacija apie į kompostavimo aikštelę priimamų žaliųjų atliekų sudėtį pateikta 5 lentelėje.

5 lentelė. BSA sudėtis

Atliekos	C:N
Nupjauta žolė	20:1
Ankštinių augalų žalioji masė	7:1
Runkelių lapai	25:1
Nukritę medžių lapai	50:1
Spygliai	70:1
Javų šiaudai	50-150:1 (vidutiniškai 80:1)
Žievė	120:1
Mediena ir šakos	200:1
Pjuvenos	500:1

Žalieji augalai turi didelį azoto kiekį, o mediena, šiaudai turi didesnį anglies kiekį. Todėl kompostuojant medienos atliekas maišomos su žole. Kompostuojant lapus, jie maišomi su medienos ir žolės atliekomis. Kompostuojant vien tik lapus, kurie dažniausiai būna sausi, juos reikia palaistyti: 1 m<sup>3</sup> lapų reikia apie 76 litrų vandens.

Esant poreikiui, susmulkintos šakos ir mediena, kuri atitiks Kietojo biokuro kokybės reikalavimus, patvirtintus Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. gruodžio 6 d. įsakymu Nr. 1-310, kaip kietasis biokuras bus perduodamas kitoms įmonėms energijai gauti. BSA pagamintam biokurui bus atliekami kietojo biokuro kokybės ir sudėties tyrimai vadovaujantis Kietojo biokuro kokybės reikalavimais.



Kaupų formavimas. Aikštelėje taikomas žaliųjų atliekų kompostavimo aerobiniu būdu kaupuose metodas su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu. Naudojant ratinį krautuvą susmulkintos atliekos sumaišomos ir kraunamos į kaupus. Negalima sukrauti labai aukštų krūvų, nes atliekos dėl pakankamai didelio savo svorio susislegia, nelieka porų ir jos, trūkstant deguonies, pūva, o ne fermentuojasi. Pūvant išsiskiria metano dujos ir sparčiai dauginasi puvinimo bakterijos. Žemose krūvose atliekos per greitai atvėsta, neįmanoma palaikyti optimalios temperatūros, greitai išgaruoja vanduo, todėl organinių medžiagų skylimo procesas sustoja. Fermentuojantis atliekomis išsiskiria angliarūgštė ir amoniakas, išgaruoja vanduo, sutankėja masė (tūris sumažėja dvigubai). Kompostuojamos atliekos netankinamos. Organinių medžiagų skilimo metu masė netenka drėgmės, todėl kompostą reikia drėkinti. Drėkinama labai smulkiais srovelėmis, kad nebūtų suardyta komposto struktūra.

Kad geriau vyktų kompostavimo procesas, komposto masė maišoma perkasant krūvas. Perkasimui naudojamas ratinis frontalinis krautuvai. Norint nustatyti koks drėgmės kiekis yra komposto kaupuose, vykdomas „kumščio testas“ - truputėlį praskiriamas kaupas ir iš kaupo vidaus ranka paimama šiek tiek komposto, kuris suspaudžiamas delne. Jeigu spaudžiant pro pirštus prasisunks šiek tiek vandens, reiškia drėgmės kiekis komposte normalus.

Aikštelėje įrengtos dvi kompostavimo zonos (žr. 1 pav., Nr. 11). Šiose zonose formuojami kompostavimo kaupai. Komposto kaupus rekomenduojama sukrauti trapecijios formos su 30° nuolydžiu, ne aukštesnes kaip 2,0 metrai, plotis prie pagrindo turėtų būti apie 3,0 m, o viršaus plotis apie 50 – 70 cm. Tarpas tarp krūvų arba rietuvių bus apie 3,0 metrai, kad būtų patogus dirbti su mechanizmais.

Kaupo viršus užapvalinamas, kad lyjant lietaus vanduo nepermerktų kaupą. Sausuoju vasaros periodu norint, kad lietaus metu patektų kiek galima daugiau vandens į atliekų kaupą, jo viršų formuojamas šiek tiek plokščias, taip lietaus vanduo pateks tiesiai į atliekų kaupą ir nereikės papildomai drėkinti.

Kompostavimo procesas. Kaupuose pagal parinktą kompostuojamos masės sudėtį, kompostuojamos želdinių priežiūros (žaliosios) atliekos, neužterštos cheminėmis medžiagomis – velėna, žolės, smulkios medžių ir krūmų šakelės, lapai, šaknys; medienos apdorojimo atliekos - smulkios medienos atraižos, pjuvenos, drožlės, žievė, sododaržo žaliosios atliekos. Smulkintuvu susmulkintos ir gerai sumaišytos atliekos yra kraunamos į kaupus ir kompostuojamos. Kompostavimo veikla vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. D1-57 patvirtintais Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiai reikalavimais su visais pakeitimais.

Fermentuojantis atliekomis išsiskiria angliarūgštė ir amoniakas, išgaruoja vanduo, sutankėja masė (tūris sumažėja dvigubai). Kompostuojamos atliekos netankinamos. Organinių medžiagų skilimo metu masė netenka drėgmės, todėl kompostą reikia drėkinti. Drėkinama labai smulkiais srovelėmis, kad nebūtų suardyta komposto struktūra. Kad geriau vyktų kompostavimo procesas, komposto masė maišoma perkasant krūvas. Perkasimui naudojamas ratinis frontalinis krautuvai. Esant neigiamai temperatūrai, kompostas neperkasamas, nes šaltis stabdo medžiagų irimo procesą.

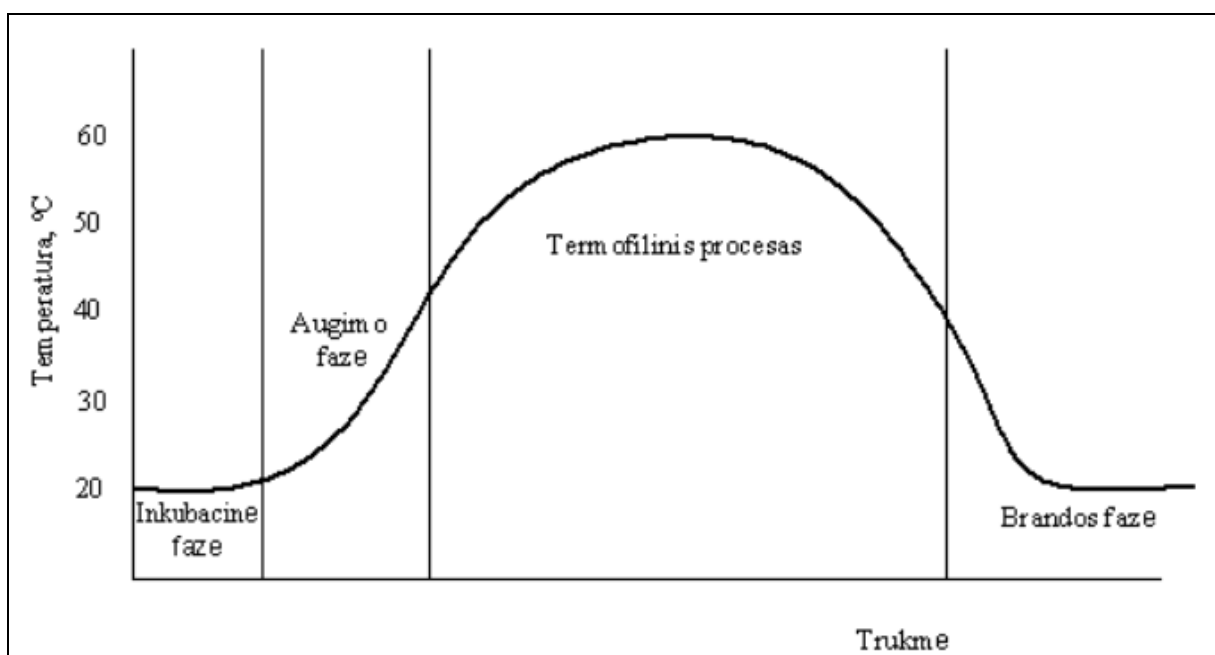
Sukrautuose kaupuose turi būti sudarytos mikroorganizmams palankios drėgmės ir šilumos sąlygos, bei oro patekimas. Minimalus drėgmės kiekis, kuriam esant prasideda mikroorganizmų aktyvumas, yra 12-15 %, optimalus – 60-70%. Kuo žemesnis komposto masės drėgnumas, tuo lėčiau vyksta komposto susidarymo procesas. Krūva turi būti drėgna, bet nešlapia. Nuo drėgmės priklauso mikroorganizmų aktyvumas, deguonies kaupuose kiekis ir temperatūra. Siekiant, kad kuo efektyviau vyktų kompostavimo procesas, kaupe periodiškai stebimas drėgmės kiekis. Drėgmės kiekis kaupe nustatomas „kumščio testu“ - truputėlį praskiriamas kaupas ir iš kaupo vidaus ranka paimama šiek tiek komposto, kuris suspaudžiamas delne. Jei spaudžiant pro pirštus prasisunks šiek tiek vandens, reiškia drėgmės kiekis komposte normalus. Jei kompostas per sausas, kompostas subyrės. Jei kompostas bus per šlapias, spaudžiant, iš kumščio tekės vanduo.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės kraštai paaukštinti taip, kad paviršinės nuotekos ir filtratas nuo kompostavimo aikštelės nenutekėtų į gretimas teritorijas. Paviršinės nuotekos surenkamos gelžbetoniniais latakais, nuteka per grotas, kur apvalomos nuo stambių nešmenų ir kaupiamos gelžbetoniniame paviršinių nuotekų surinkimo rezervuare ir naudojamos kompostavimo procese, kaupuose kompostuojamos masės laistymui. Vanduo komposto laistymui tiekiamas per siurblynę, kuri pumpuoja vandenį iš rezervuaro į požeminę laistymo liniją, prie kurios prijungiamos lanksčios laistymo žarnos.

Kompostavimo metu išsiskiria šiluma ir biomasė įkaista. Šiluma gali kauptis kompostuojamoje masėje arba pasišalinti nuo paviršiaus spinduliuotės būdu ar su judančiu oru. Komposto temperatūra rodo ne tik vykstančius šiluminius mainus, bet ir užtikrina mikroorganizmų veiklą. Procese dalyvauja mezofilinės bakterijos, aktyvios 25–40°C

temperatūroje ir termofilinės bakterijos, aktyvios 40–60°C temperatūroje. Aerobinio kompostavimo metu išskiriamos keturios proceso fazės:

- inkubacinė, kurios metu kompostuojamos medžiagos temperatūra lygi aplinkos temperatūrai. Jos metu šviežioje kompostuojamoje medžiagoje aklimatizuojasi ir apsigyvena bakterijos;
- augimo (reprodukcinė), kurios metu pradeda daugintis ir augti mikroorganizmai, grybai bei kyla sluoksnio temperatūra iki mezofilinio lygio (iki 35°C);
- termofilinė fazė, kurios metu temperatūra pasiekia maksimaliąją ribą, o energijos ir medžiagų mainai būna aktyviausi. Šios fazės metu proceso temperatūra pakyla iki termofilinės (50-65°C), temperatūra laikosi apie tris savaites ir vėl nukrinta iki mezofilinės;
- brandos (baigiamoji), kurios metu komposto temperatūra susilygina su aplinkos temperatūra. Jos metu sulėtėja proceso aktyvumas. Kompleksiniai junginiai virsta humusu, o baltymai – nitritais ir nitratais.



3 pav. Kompostavimo proceso fazės ir temperatūros dinamika

Kiekvienai proceso fazei yra būdingas tam tikros mikroorganizmų aktyvumas. Tai susiję su temperatūros pokyčiais ir medžiagų apykaita substrate. Kiekviena procese dalyvaujanti mikroorganizmų grupė būna prisitaikiusi prie jai tinkamos aplinkos temperatūros ir maisto medžiagų, būdingų tai atliekų skaidymosi fazei.

Viso kompostavimo proceso metu kontroliuojama temperatūra. Taip pat stebima, kad būtų užtikrintas bent vienas iš temperatūros režimų: ne trumpiau kaip 5 dienas išlaikyti ne žemesnę kaip 65°C temperatūrą; arba ne trumpiau kaip 7 dienas išlaikyti ne žemesnę kaip 60°C temperatūrą; arba ne trumpiau kaip 14 dienų išlaikyti ne žemesnę kaip 55°C temperatūrą. Temperatūra ir drėgmė kaupuose stebima periodiškai. Temperatūrai kaupė pasiekus termofilinį procesą, t.y. vieną iš aukščiau nurodytų temperatūros lygių, ji turi būti stebima kasdien 14 dienų. Išlaikius maksimalų aukščiau nustatytą temperatūrinį režimą, temperatūra toliau kaupė stebima pagal poreikį. Matavimai atliekami rankiniu būdu, mažiausiai 0,3 m atstumu nuo kaupų paviršiaus. Temperatūrai matuoti naudojamas termometras. Drėgmė stebima atliekant „kumščio testą“. Kompostavimo proceso metu labai svarbu, kad oras pastoviai pasipildytų ir tolygiai patektų į visus kompostuojamos masės sluoksnius, todėl kaupai reguliariai permaišomas/perkasamas, tai taip pat stimuliuoja temperatūrinį režimą ir užtikrina blogo kvapo prevenciją. Komposto masės permaišymui/perkasimui naudojamas ratinis frontalinis krautuvas. Vartant kompostą siekiama, kad apatinis kaupų sluoksnis patektų į viršų, o viršutinis – į apatinį sluoksnį. Kompostuojant atliekas atviruose kaupuose, pagal poreikį galima juos vartyti nuo dviejų kartų per savaitę iki vieno karto per metus. Žiemos metu kaupai nevertomi, nes šaltis stabdo irimo procesą.

Komposto sijojimas, brandinimas ir laikymas. Po paskutinio pervertimo, prieš gaunant galutinį produktą, kompostas išsijojamas ir perkeliamas į komposto brandinimo zoną (žr. 1 pav.). Pagaminto komposto persijojimui, atskiriant stambesnes frakcijas bus naudojamas mechanizmas - sijotuvai – būgninis rėtis. Komposto sijojimo metu išrūšiuojamos dar nesukompostavusios stambios atliekos, kurios grąžinamos į komposto paruošimo zoną ir

maišomos su naujomis atliekomis. Sijojimo metu atskiriamos ir atliekos, nebetinkamos tolimesniam panaudojimui. Šios atliekos, atliekų kodas 19 12 12, pavadinimas – „kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11“ padedamos ir laikinai laikomos ant asfalto arba sudedamos į atskirą konteinerį. Sukaupus pakankamą išvežimui kiekį, rūšiavimo atliekos perduodamos šių atliekų tvarkytojui, neviršijant didžiausių vienu metu leidžiamų laikyti kiekių.

Išsijotas kompostas kraunamas į komposto brandinimo kaupą, kur kompostas stabilizuojasi. Paruošto brandinti komposto tūris sumažėja per pusę, lyginant su pradine žaliava. Komposto brandinimas užtrunka ne mažiau kaip 30 dienų.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo metu iš 1 t žaliųjų atliekų pagaminama 0,5 t komposto. Per metus aikštelėje apdorojama 2177,0 t biologiškai skaidžių atliekų, taigi pagaminama 1088,0 t komposto. Paruoštas vienos partijos kompostas sandėliavimui sukraunamas į vieną kaupą aikštelės pietinėje dalyje (žr. 1 pav.). Vienos serijos kompostas nemaišomas su kitos serijos kompostu. Vienu metu laikomo komposto kiekis aikštelėje neviršys 180 t. Baigus kompostavimo procesą, atliekami komposto kokybės ir užterštumo tyrimai. Tyrimus pagal sutartį vykdo akredituota Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Agrocheminių tyrimų laboratorija.

Vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2007-01-25 įsakymu Nr.D1-57 patvirtintais „Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiai reikalavimai“ komposte bus tiriami šie parametrai: sunkiųjų metalų koncentracija, mikrobiologinis – parazitologinis užterštumas, fiziniai teršalai (stiklas, metalai, plastikas, akmenys), organinės medžiagos, sausųjų medžiagų kiekis, daigų augalų sėklų kiekis, kokybės rodikliai. Komposto tyrimai bus atliekami taikant standartizuotus tyrimų metodus.

Atlikus komposto tyrimus, priklosomai nuo gautų rezultatų, kompostas bus priskiriamas:

- tręšiamiesiems produktams vadovaujantis Reikalavimų VII skyriaus kriterijais;
- nepriskirtiems tręšiamiesiems produktams, bet tinkamiems naudoti dirvožemio savybėms gerinti ar auginimo terpėms ruošti vadovaujantis Reikalavimų VIII skyriaus kokybės rodikliais;
- atliekoms vadovaujantis Reikalavimų X skyriaus reikalavimais.

Remiantis tyrimų rezultatais, kiekvienai pagaminto komposto partijai bus išduodamas komposto kokybės pažymėjimas, kuriami nurodomi šie parametrai:

- atliekų, iš kurių pagamintas kompostas, rūšis;
- komposto gaminimo ir apdorojimo technologija;
- sausųjų medžiagų kiekis;
- organinių medžiagų kiekis;
- pH;
- bendrojo azoto ir bendrojo fosforo kiekis;
- organinės anglies kiekis;
- priemaišų kiekis;
- rekomendacijos naudojimui.

Pagamintas kompostas, kaip dirvožemio gerinimo priemonė, bus perduodamas vartotojams arba naudojamas kitoms reikmėms. Jeigu kompostas neatitinka tręšiamiesiems produktams nustatytų reikalavimų arba nėra tinkamas naudoti dirvožemio savybėms gerinti ar auginimo terpėms ruošti ir negali būti perdirbtas, jis tampa atlieka ir kaip atlieka bus perduodamas šias atliekas tvarkančioms įmonėms. Iki perdavimo atliekų tvarkytojams, reikalavimų neatitinkantis kompostas (atliekos kodas 19 05 03) bus laikomas rūšiuotų atliekų laikymo zonoje Nr. 8 (žr. 1 pav.).

## 2.4 Objekto darbo režimas, darbuotojai

Objekte dirba 1 darbuotojas, atliekų priėmimo aikštelės darbo laikas: antradienį ir ketvirtadienį – nuo 10.00 val. iki 18.30 val. (pietų pertrauka nuo 13:00 val. iki 13:45 val.), šeštadienį – nuo 9.00 val. iki 14.00 val. (pietų pertrauka nuo 11.30 val. iki 12.00 val.).

## 2.5 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centro Ruzgų k. aikštelėje vykdoma ūkinė veikla – biologiškai skaidžių atliekų surinkimas ir kompostavimas. Veiklos pobūdis ir apimtys nustatytos Aplinkos apsaugos agentūros išduotame Taršos leidime Nr. TL-P.6–8/2015 (anksteni taršos leidimo koregavimai: LR aplinkos ministerijos Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento 2009 m. liepos 15 d. išduotas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas Nr. P2-5/059, koreguotas 2011 m. vasario 21 d., koreguotas 2012 m. sausio 2 d., koreguotas 2013 m. birželio 3 d., koreguotas 2013 m. gruodžio 20 d., koreguotas 2021 m. liepos 29 d. sprendimas Nr. (30.4)-A4E-8872).

Analizuojamame objekte nauja ūkinė veikla ir/ar esamos išplėtimas neplanuojami. PVSV rengiamas esamai ūkinei veiklai, PVSV tikslas – nustatyti ir teisinių dokumentų nustatyta tvarka įregistruoti SAZ.

Objekto veiklos laikas neribojamas.

## 2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centro Ruzgų k. esanti biologiškai skaidžių atliekų surinkimo ir kompostavimo aikštelė veiklą vykdo nuo 2009-07-15. 2004 metais buvo atliktos atliekų tvarkymo veiklos aikštelės įrengimo Rokiškio r. atrankos dėl PAV procedūros ir 2004-07-15 gauta Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamento išvada Nr. N5-14389. 2015-03-23 TIPK leidimas Nr. P2-5/059 buvo pakeistas į Taršos leidimą Nr. TL-P.6-8/2015, kuris buvo patikslintas Aplinkos apsaugos agentūros 2021-07-29 sprendimu Nr. (30.4)-A4E-8872 Dėl Taršos leidimo Nr. TL-P.6–8/2015 sąlygų tikslinimo.

Analizuojamame objekte nauja ūkinė veikla ir/ar esamos išplėtimas neplanuojami.

Atrankos išvados dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo kopija pateikta ataskaitos 2 priede.

## 2.7 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

PVSV rengiamas esamai ūkinei veiklai. Kitos ūkinės veiklos technologijos ir vietos alternatyvos neplanuojamos ir neanalizuojamos.

# 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

## 3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Ūkinė veikla vykdoma dresu – Ruzgų k. 6, Juodupės sen., Rokiškio r. sav. Šiuo metu vykdoma veikla: biologiškai skaidžių atliekų surinkimas ir kompostavimas.

Ši veikla vykdoma žemės sklype, kurio plotas – 0,3995 ha. Žemės sklypas (registro Nr. 44/798512, unikalus Nr. 4400-1179-1285; kadastrinis Nr. 7355/0003:163 Lukštų k. v.), pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorijos. Žemės sklypas, kuriame yra vykdoma PŪV, priklauso Lietuvos Respublikai, o turtas esantis analizuojamame sklype priklauso – UAB Panevėžio regiono apskrities atliekų tvarkymo centrui.

Sklypui nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- ▶ Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (plotas – 0,3995 ha);

Nekilnojamojo turto registro išrašas pateiktas 3 priede.

Pagal Rokiškio raj. Bendrojo plano pagrindinį brėžinį PŪV vieta patenka į miškų žemei priklausančias teritorijas. Tai teritorijos, kuriose vyrauja - ūkinių miškų sklypai (ne gamtinio karkaso teritorijose). Šis miškų naudojimo būdas numatomas teritorijose kur vyrauja eksploataciniai (IV grupės) miškų plotai, nepatenkantys į jautriausias gamtines teritorijas. Šiuose miškuose būtina užtikrinti racionalų, tolygų ir nepertraukiamą miško išteklių naudojimą bei miškų produktyvumo didinimą, auginamos medienos kokybės gerinimą. Miškai turi būti tvarkomi, naudojami ir atkuriami pagal miškotvarkos projektą. Ūkinės veiklos vieta neprieštarauja bendrojo plano sprendiniams.



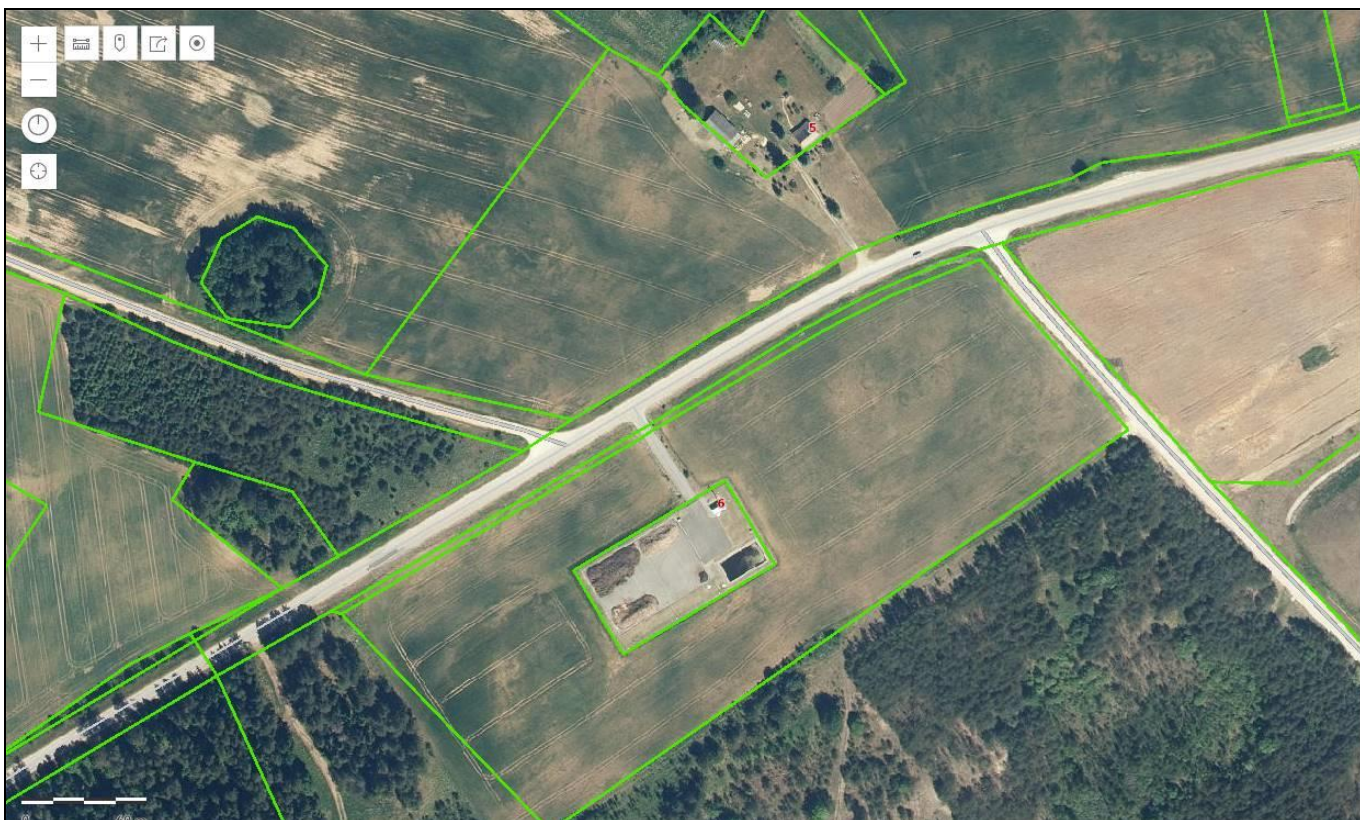


4 pav. Ištrauka iš Rokiškio rajono bendrojo plano brėžinio

Teminis žemėlapis su gretimybėje esančiais sklypais, gyvenamaisiais/negyvenamaisiais pastatais pateiktas 5 paveiksle. PŪV aikštelės sklypas iš visų pusių apsuptas privataus žemės ūkio paskirties sklypo. Artimiausias gyvenamasis pastatas, adresu Ruzgų k. 5, Rokiškio r. sav., nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~167 m šiaurės rytų kryptimi. Iki sklypo, kuriame yra artimiausias gyvenamasis pastatas yra ~148 m. Atstumas iki artimiausių gyvenamųjų pastatų detalizuotas 16 pav.

Privažiavimas iki PŪV teritorijos nuo rajoninio kelio, kurio Nr. 3603 Bajorai – Gediškiai – Rakališkis.





5 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta su gretimybėje esančiomis teritorijomis

### ***Jautrios teritorijos PŪV atžvilgiu***

- ▶ PŪV objekto teritorija nepatenka į Natūra 2000 saugomų teritorijų tinklą. Artimiausia saugoma teritorija – Paukščių apsaugai svarbi teritorija Šaltojos ir Vyžuonos upių slėniai yra už ~ 0,35 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV vietos.
- ▶ Planuojama ūkinė veikla, į vandens pakrančių zonas ir juostas nepatenka.
- ▶ už ~ 3 km į šiaurės rytus nuo PŪV yra Lukštų (Rokiškio r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 2704). Ištekliai neapbruoti, VAZ ribos nenustatytos.

## **3.2 Vietovės infrastruktūra**

### ***3.2.1 Išteklių sunaudojimas***

Aikštelėje vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų nėra, todėl aikštelės darbuotojo reikmėms naudojamas mobilus biotualetas, kurio priežiūrą bei aptarnavimą vykdo įmonė su kuria sudaryta sutartis. Geriamas vanduo yra atvežamas buteliuose.

Kiti gamtos ištekliai – žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis, biologinė įvairovė ūkinės veiklos metu nenaudojami.

Administracinių-buitinių patalpų apšildymui, įrenginių darbui, apšvietimui, elektros energija varomų įrenginių darbui ir kitoms reikmėms per metus sunaudojama 5000 kWh elektros energijos.

### ***3.2.2 Nuotekų tvarkymas***

PŪV veiklos metu susidaro paviršinės nuotekos.

#### **Gamybinės nuotekos**

UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centro aikštelėje Ruzgų k. 6 aikštelėje technologiniame procese gamybinių nuotekų nesudarys, paviršinės nuotekos ar iš šachtinio šulinio paimtas vanduo naudojamas žaliųjų atliekų kompostavimui.

#### **Buitinės nuotekos**

Aikštelėje dirbančiam darbuotojui yra tiekiamas tik geriamas vanduo buteliais. Buitinės nuotekos nesudarys.

### Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos susidaranti kompostavimo aikštelėje

Dėl atmosferos kritulių aikštelėje susidarys nuotekos (filtratas), kurios į aplinką neišleidžiamos, o surenkamos į g/b nuotekų rezervuarą ir naudojamos apytakiniu ciklu. Per metus nuo aikštelės, kurios plotas 2277,63 m<sup>2</sup>, susidarys nuotekų:

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, \text{ m}^3/\text{metus};$$

$H_f$  – vidutinis metinis daugiametis metinis kritulių kiekis – 648 mm;

$p_s$  – paviršiaus nuotekio koeficientas - 0,83;

$F$  – baseino plotas - 0,2278 ha;

$K$  – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas, –  $K=0,85$ , jei nešalinamas, –  $K=1$ ;

$$W_s = 10 \cdot 648 \cdot 0,83 \cdot 0,2278 \cdot 1 = 1225,2 \text{ m}^3/\text{metus};$$

1225,2 m<sup>3</sup>/metus /2177 t = 0,563 t.y. 1 t BSA tenka 0,563 t susidarantių nuotekų nuo kompostavimo aikštelės.

Švarios paviršinės nuotekos nuo buitinių atliekų perkrovimo pastato stogo natūraliai infiltruojasi į gruntą.

Metinis paviršinių nuotekų kiekis nuo statinių, esančių asfaltuotoje aikštelėje, stogų, kurių bendras plotas  $F = 0,00092$  ha):

$$W_f = 10 \times 648 \times 0,83 \times 0,00092 \times 0,85 = 4,2 \text{ m}^3/\text{ per metus.}$$

Metinis paviršinių nuotekų kiekis, susidarantis ant žaliųjų plotų ( $F = 0,1717$  ha):

$$W_f = 10 \times 648 \times 0,2 \times 0,1717 \times 0,85 = 223,37 \text{ m}^3/\text{ per metus.}$$

#### 3.2.3 Atliekų susidarymas, tvarkymas

UAB PRATC BSA tvarkymo aikštelėje Ruzgų k. veiklos metu susidarys nepavojingosios atliekos, susiję su žaliųjų atliekų tvarkymu, o taip pat komunalinės atliekos, susidaranti darbuotojų ir objekto klientų buitines veiklos metu. Informacija apie šias atliekas pateikta 6 lentelėje.

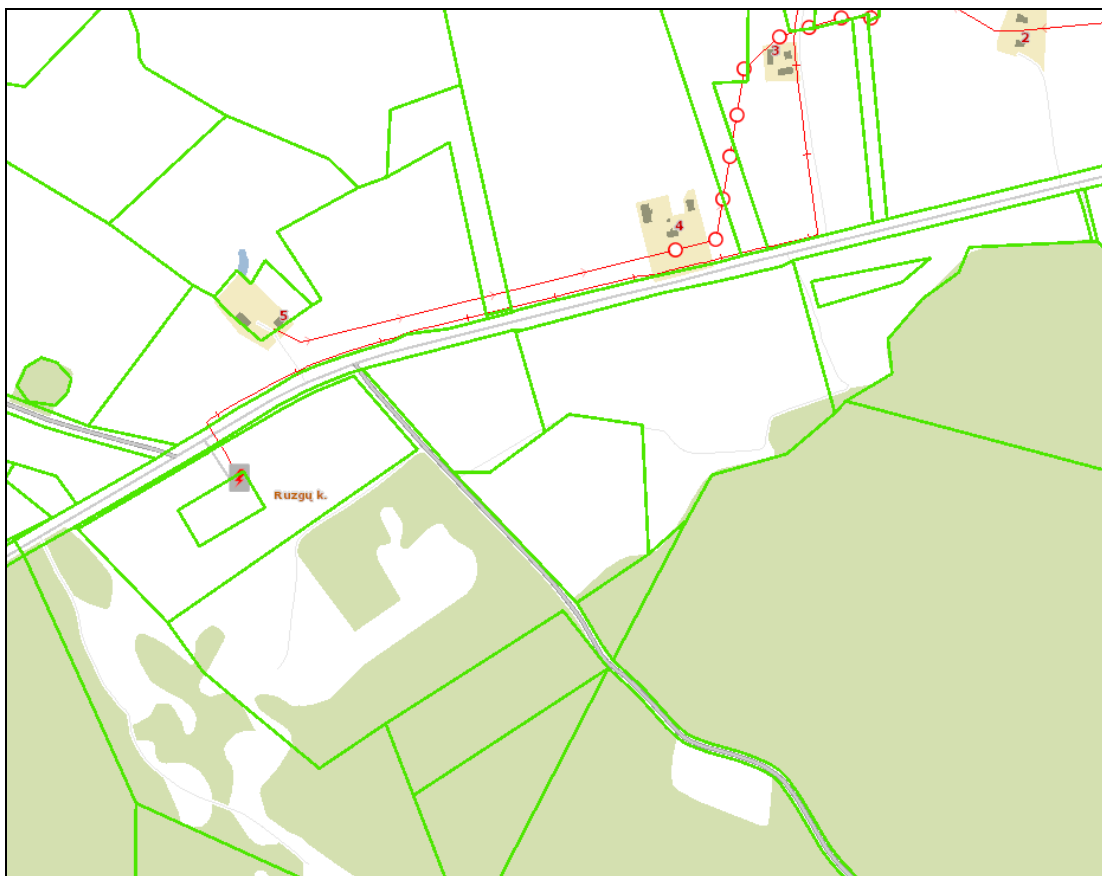
6 lentelė. Atliekos, susidaranti eksploatuojant atliekų surinkimo aikštelę

Atliekos			Atliekų susidarymo šaltinis	Metinis kiekis, t/m	Laikomas/didžiausias leidžiamas laikyti kiekis, t/m.
Kodas	Pavadinimas	Pavojingumas			
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	-	darbuotojų buitinė veikla	0,2	0,10
19 05 03	Reikalavimų neatitinkantis kompostas	-	BSA kompostavimas	20,0*	20,0
19 12 12	Mechaninio atliekų rūšiavimo metu susidaranti atliekos	-	Iš BSA atrūšiuoti įvairūs neorganiniai ir organiniai netinkami kompostavimui ar kitokiam panaudojimui objektai	20,0*	20,0

\* rūšiavimo metu susidaranti atliekų kiekis yra orientacinis, jis priklauso nuo į aikštelę atvežamų žaliųjų atliekų sudėties

#### 3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai, elektros linijos

Į atliekų surinkimo aikštelę autotransportas iš aplinkinių gyvenviečių atvyksta rajoniniu kelio, kurio Nr. 3603 Bajorai – Gediškiai – Rakališkis. Elektros energiją objektui tiekama iš 10/0,4 kV modulinės transformatorinės prie įvažiavimo vartų. Centralizuotų geriamo vandens tiekimo ar nuotekų surinkimo tinklų aikštelės gretimybėje nėra.



6 pav. Infrastruktūra

### 3.2.5 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.1)

Artimiausias gyvenamasis pastatas, adresu Ruzgų k. 5, Rokiškio r. sav., nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~167 m šiaurės rytų kryptimi. Iki sklypo, kuriame yra artimiausias gyvenamasis pastatas yra ~148 m.

#### **Artimiausios gydymo įstaigos:**

- Rokiškio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras, Juodupės ambulatorija, (Taikos g. 3, Juodupė, Rokiškio r.), nuo PŪV nutolusi ~9,4 km šiaurės vakarų kryptimi;

#### **Artimiausios mokymo įstaigos:**

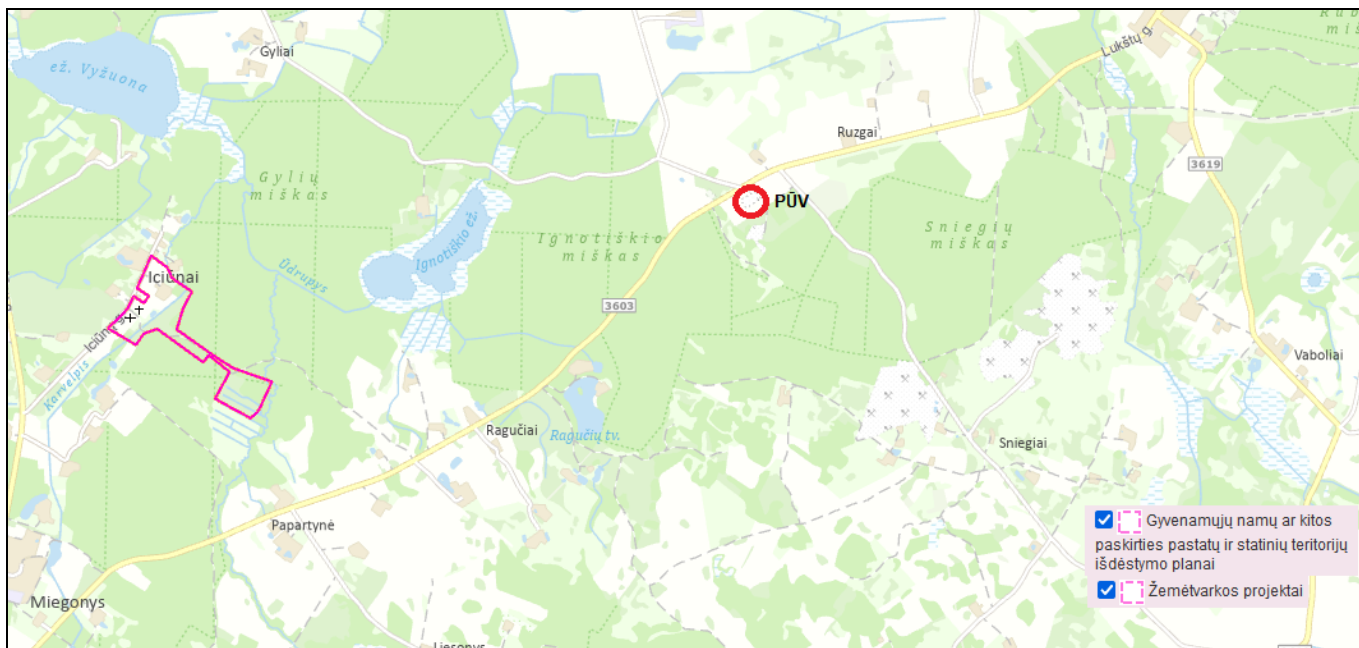
- Rokiškio r. Juodupės gimnazija (P. Cvirkos g. 16, Juodupė, Rokiškio r.), nuo PŪV nutolusi ~ 8,5 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- Juodupės lopšelis-darželis (Tekstilinkų g. 5, Juodupė, Rokiškio r.), nuo PŪV nutolęs ~ 9,2 km šiaurės vakarų kryptimi;

#### **Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:**

Artimoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų neidentifikuota. Artimiausia suplanuota teritorija (žemėtvarkos projektas, kuriuo parinkinėjama ūkininko sodybos vieta) nutolusi daugiau nei 2,9 km pietvakarių kryptimi.

<sup>1</sup> Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytoje ir įteisintoje sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracines, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religines paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas





7 pav. Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos

#### **Artimiausi lankytiniai objektai:**

- Lukštų Šv. Apaštalo evangelisto Jono bažnyčia, nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~2,3 km šiaurės rytų kryptimi;

Kitų objektų, nurodytų LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje, artimiausioje gretimybėje nenustatyta.

## **4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS**

### **4.1 Veiksnių nustatymas**

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu yra įvertinama veikla, teritorija ir gretimybės, atliekama gyventojų populiacijos ir sveikatos būklės analizė, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ar neleistinumo ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

- Nustatyti PŪV keliamų veiksnių galimą poveikį gretimybėje gyvenantiems/atvykstantiems žmonėms;
- Nustatyti PŪV keliamos cheminės, fizinės, taršos kvapais atitikimą ribinėms vertėms, reglamentuotoms teisės norminiuose aktuose ir pagal gautus rezultatus rekomenduoti sanitarinės apsaugos zonos ribas.

Ataskaitoje analizuojami PŪV Visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: profesinės rizikos veiksniai, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.
- kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai (biologiniai, ekonominiai), kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, nenustatyti.

## 4.2 Oro tarša

### 4.2.1 Teršalų poveikis sveikatai

**Teršalai** – medžiaga arba medžiagų mišinys, kuris dėl žmonių veiklos patenka į aplinkos orą ir, veikdamas atskirai ar su atmosferos komponentais, gali pakenkti žmonių sveikatai ir aplinkai arba turtui [5].

**Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė** – mokslinėmis žiniomis pagrįsta aplinkos oro užterštumo lygio vertė, kuri nustatyta aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro siekiant išvengti kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir (arba) aplinkai, užkirsti jam kelią ar jį sumažinti ir kurios negalima viršyti nuo aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro nustatytos datos.

Nustatant PŪV teršalų poveikį visuomenės sveikatai buvo atliktas planuojamos veiklos taršos modeliavimas aplinkos ore įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Tuo atveju, jeigu sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

Teršalų, kurie dėl PŪV pateks į aplinkos orą aprašymas poveikio žmonių sveikatai aspektu pateikiamas žemiau.

#### **Kietos dalelės**

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai.  $KD_{10}$  dalelės (kurių aerodinaminis skersmuo ore yra mažesnis nei  $10 \mu m$ ) kelia didžiausią susirūpinimą, kadangi jos yra pakankamai mažos, kad galėtų prasiskverbti giliai į plaučius ir tokiu būdu sukelti didelę grėsmę žmogaus sveikatai. Šiuo metu  $KD_{2.5}$  dalelės laikomos sukeliančiomis dar didesnę grėsmę sveikatai. Didesnės dalelės nėra tiesiogiai įkvėpiamos ir iš oro pakankamai efektyviai gali būti pašalinamos sedimentacijos būdu. Pagrindinis patekimo į organizmą kelias yra kvėpavimo takai. Dalis įkvėptų dalelių nusėda kvėpavimo takuose, o likusi dalis pašalinama su iškvėpiamu oru. Nusėdimo vieta priklauso nuo dalelių savybių (dydžio, formos, elektrinio krūvio, tankio, hidroskopiškumo) ir individo kvėpavimo trakto anatomijos bei kvėpavimo intensyvumo. Didesnės dalelės ( $>10 \mu m$ ) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklų,  $5-10 \mu m$  diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronchuose),  $2,5-5 \mu m$  dalelės – smulkesniuose takuose (bronchiolėse). Po nusėdimo plaučiuose, didžioji dalis dalelių įvairiais mechanizmais yra pašalinamos iš organizmo. Smulkiosios dalelės gali būti pernešamos giliai į plaučius, kur jos gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę.

#### **Azoto oksidų poveikis žmonių sveikatai**

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido ( $NO_2$ ) ir kitų azoto oksidų ( $NO_x$ ). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro  $NO_2$ . Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp  $NO_2$  ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir  $NO_2$  koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje  $NO_2$  egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai.  $NO_2$  gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

#### **Anglies monoksido poveikis žmonių sveikatai**

Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Europos miestuose beveik visas CO kiekis (90%) išmetamas iš kelių transporto priemonių, o kita dalis iš gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų katilinių. Šis junginys atmosferoje išsilaiko iki 2 mėn., po to oksiduojasi į anglies dioksidą ( $CO_2$ ). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkantį deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

#### **Lakieji organiniai junginiai LOJ**

Pagrindinis patekimo į aplinkos orą šaltinis yra iškastinio kuro ir jo produktų deginimas. Iš dyzelinu ir benzinu varomų autotransporto priemonių nepilnai sudegus degalams į orą patenka organiniai junginiai. Plaučių alveolės yra išraizgytos tankaus kraujagyslių tinklo todėl į kvėpavimo sistemą patekę organiniai junginiai iškart keliauja į kraują. Didelis angliavandenilių kiekis neigiamai veikia kraujotaką, nervų sistemą, kraujotaką, o patekęs į akis gali sukelti jų dirginimą ir ašarojimą. Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai gali būti vėžinių susirgimų priežastimi.

#### **Amoniakas**



Amoniakas - bespalvės, nemalonaus kvapo, gleivinę dirginančios dujos. Patekęs į aplinką amoniakas nusėda ant paviršių kaip amonio jonai, susidarę amoniakui reaguojant su SO<sub>2</sub> ir NO<sub>x</sub> sudarydamas aerozolių. Dėl oro užteršimo amoniaku padidėja gyventojų sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis. Amoniakas dirgina nosiaryklės, viršutinių kvėpavimo takų gleivinę bei akių junginę, nes jos absorbuoja šią medžiagą. Atsiranda kosulys, čiaudulys, ašarojimas, prasideda nosies, gerklų, bronchų gleivinės, akių junginės uždegimas. Didelės amoniako koncentracijos sukelia balso klosčių, gerklų ir bronchų raumenų spazmus.

#### 4.2.2 Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje

Pagrindiniai oro taršos šaltiniai nagrinėjamoje teritorijoje yra ir bus vidaus degimo varikliais varomos transporto priemonės, ūkio technika, periodinis šakų smulkinimas, bei kompostavimo metu generuojama tarša.

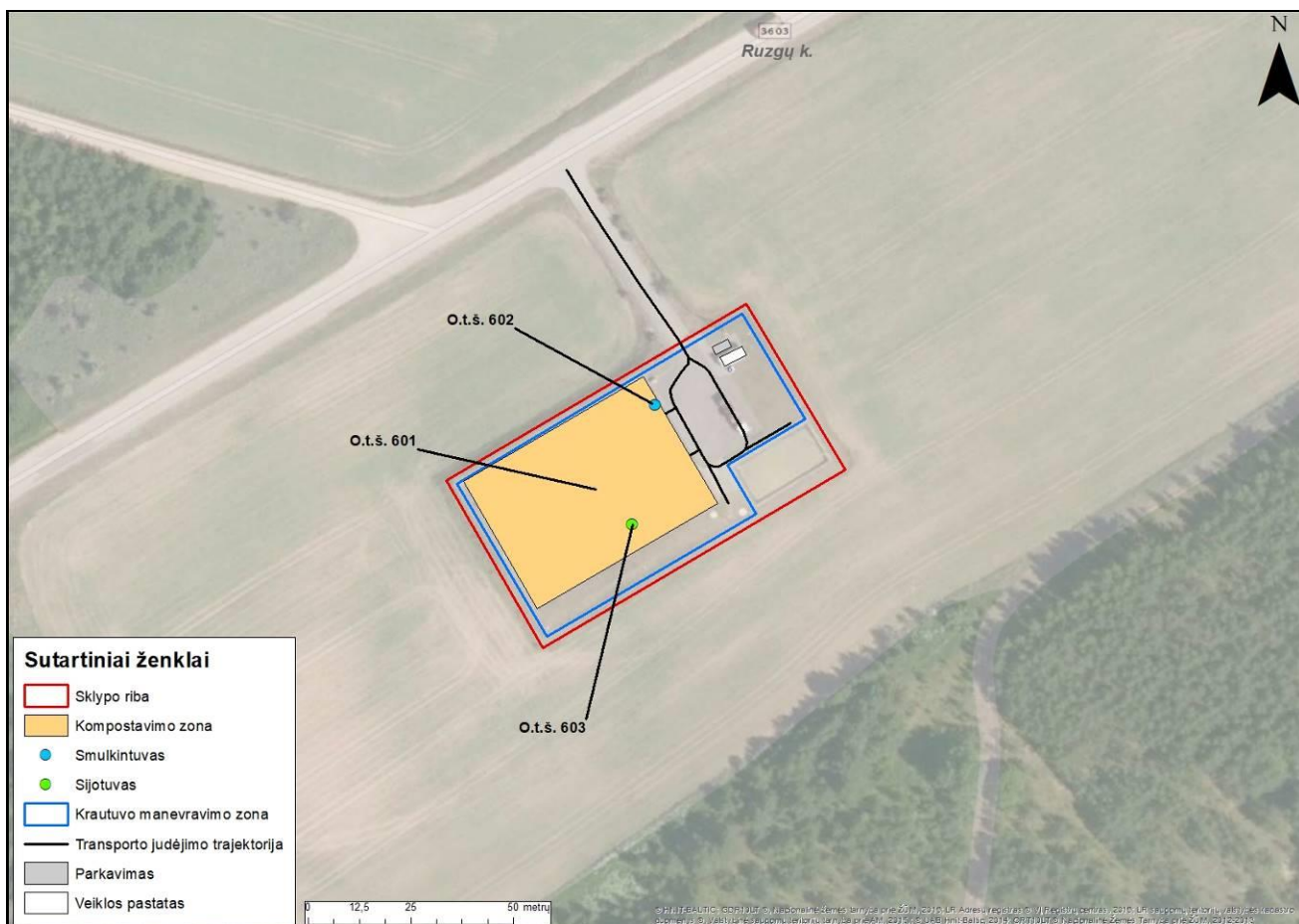
Informacija apie stacionarių oro taršos šaltinių fizinius duomenis pateikta 7 lentelėje, orą teršiančių medžiagų metinės ir momentinės emisijos iš kiekvieno taršos šaltinio – 8 lentelėje, stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo schema – 8 pav..

7 lentelė. Stacionariųjų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kompostavimo aikštelė	601	X: 605635 Y: 6210795	2	50 x 35	-	-	-	8760
Šakų smulkintuvas	602	X: 605651 Y: 6210815	2,5	5 x 5 x 5	-	-	-	96
Komposto sijotuvai	603	X: 605645 Y: 6210786	2,5	5 x 5 x 5	-	-	-	16

8 lentelė. Tarša į aplinkos orą iš stacionariųjų oro taršos šaltinių

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė t/metus
					vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BSA kompostavimo aikštelė	Kompostavimo procesas	601	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	g/s	0,00066	0,00066	0,021
Šakų smulkintuvas	Dyzelinis variklis	602	Anglies monoksidas (CO) (B)	5917	g/s	0,0228	0,0228	0,0079
			Azoto oksidai (NO <sub>x</sub> ) (B)	5872	g/s	0,0423	0,0423	0,0146
			Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0022	0,0022	0,0008
			Kietosios dalelės 10 (B)	6486	g/s	0,0003	0,0003	0,0001
			Kietosios dalelės 2,5 (B)	6486	g/s	0,0003	0,0003	0,0001
	Šakų smulkinimas			Kietosios dalelės 10 (C)	4281	g/s	0,057	0,057
			Kietosios dalelės 2,5 (C)	4281	g/s	0,017	0,017	0,006
Komposto sijotuvai	Dyzelinis variklis	603	Anglies monoksidas (CO) (B)	5917	g/s	0,0099	0,0099	0,0006
			Azoto oksidai (NO <sub>x</sub> ) (B)	5872	g/s	0,0183	0,0183	0,0011
			Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	g/s	0,001	0,001	0,00006
			Kietosios dalelės 10 (B)	6486	g/s	0,0002	0,0002	0,00001
			Kietosios dalelės 2,5 (B)	6486	g/s	0,0002	0,0002	0,00001



8 pav. Oro taršos šaltinių išsidėstymo teritorijoje schema

#### 4.2.3 Teršalų kiekio skaičiavimas

##### Transportas

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo automobilių eismo intensyvumo, kurį generuos prekybos centras, automobilių tipo, taip pat nuo automobilių manevravimo kelio ilgio analizuojamoje teritorijoje ir jos prieigose, manevravimo greičio. Numatomas vidutinis darbo dienos metu generuojamas lengvojo transporto srautas – 60 automobilių, sunkaus transporto srautas – 1 automobilis per savaitę (tačiau skaičiavimuose ir modeliavime priimtas 1 sunkusis transportas per dieną). Skaičiuojamasis vieno lengvojo ir sunkiojo transporto vidutinis manevravimo kelio ilgis (teritorijoje ir jos prieigose pirmyn ir atgal) – 300 m, bendras viso lengvojo transporto – 18,0 km, sunkiojo transporto – 0,3 km, detalesnė informacija apie judantį transportą pateikta 10 lentelėje ir 11 lentelėje.

##### Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš automobilių transporto

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinės kuro sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=KS_{vid} * EF_i / t$$

E – momentinė emisija, g/s;

KS<sub>vid</sub> – vidutinės kuro sąnaudos, g/km

EF<sub>i</sub> – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;

t – mechanizmų darbo laikas paroje s, (transportas – 8 val.)

9 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Kuro sąnaudos, g/km	CO, g/kg	NOx, g/kg	LOJ, g/kg	KD, g/kg
Sunkusis transportas	Dyzelinis	240	7,58	33,37	1,92	0,94
Lengvasis transportas	Dyzelinas	60	3,33	12,96	0,70	1,10
	Benzinas	70	84,7	8,73	10,05	0,03
	Dujos	57,5	84,7	15,20	13,64	0

10 lentelė. Kuro sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą <sup>2</sup>	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d
Sunkusis	1	Dyzelinas	1	0,3	0,30	240	0,07
Lengvasis	60	Dyzelinas	42	0,3	12,60	60	0,76
		Benzinas	14	0,3	4,32	70	0,30
		Dujos	4	0,3	1,08	57,5	0,06

11 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas, skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO		NOx		LOJ		KD	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Sunkusis	Dyzelinas	0,00002	0,0002	0,00008	0,0009	<0,00001	0,0001	<0,00001	0,000025
Lengvasis	Dyzelinas	0,00009	0,0009	0,00029	0,0031	0,00002	0,0002	0,00003	0,000304
	Benzinas	0,00089	0,0093	0,00009	0,0010	0,00011	0,0011	<0,00001	0,000003
	Dujos	0,00018	0,0019	0,00003	0,0003	0,00003	0,0003	0	0
<b>Bendras</b>	–	0,00118	0,0124	0,0005	0,0053	0,00016	0,0017	0,00003	0,0003

#### Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys ūkio technikos veikimo metu

UAB PRATC atliekų surinkimo aikštelėje Ruzgų k. BSA kompostavimo veiklos metu dirbs, šie įrenginiai su dyzeliniais vidaus degimo varikliais:

- Šakų smulkintuvas Caravaggi Bio 900 DN, dyzelino sąnaudos – 15 l/h, darbo laikas – 96 val. per metus, iki 1 val. per d. d..
- Komposto sijotuvus – būgninis rėtis, naudojamas komposto persijojimui atskiriant stambesnes frakcijas, dyzelino sąnaudos – 6,5 l/h, darbo laikas – 16 val. per metus, iki 1 val. per d. d..
- Frontalinis krautuvas ZL 50G, dyzelino sąnaudos – 10l/h, darbo laikas – 160 h per metus, iki 1 val. per d. d..

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritimą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į technikos variklio standartą ir sunaudojamo kuro kiekį.

Ūkio technika dirbs laikotarpyje nuo 10 val. iki 19 val., dirbant 5 dienas per savaitę, 250 dienas metuose.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=FC*EF$$

<sup>2</sup> [www.regitra.lt](http://www.regitra.lt) statistiniai duomenys.

- E – emisija, g
- FC – sunaudojamas kuro kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t.

12 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Technikos variklio standartas	Kuro tipas	CO, g/t	NOx, g/t	LOJ, g/t	KD, g/t
Ūkio technika	EURO III B	Dyzelis	6445	11933	625	98

13 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO, g/s	NOx, g/s	LOJ, g/s	KD, g/s
Krautuvas ZL 50G	0,0179	0,0331	0,0017	0,0003
Smulkintuvas Caravaggi Bio 900 DN	0,0228	0,0423	0,0022	0,0003
Sijotuvus Pezzolato L3000 OM	0,0099	0,0183	0,0010	0,0002

14 lentelė. Išmetami metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO, t/metus	NOx, t/metus	LOJ, t/metus	KD, t/metus
Krautuvas ZL 50G	0,0103	0,0191	0,0010	0,0002
Smulkintuvas Caravaggi Bio 900 DN	0,0079	0,0146	0,0008	0,0001
Sijotuvus Pezzolato L3000 OM	0,0006	0,0011	0,00006	0,00001
Viso	0,0188	0,0348	0,0019	0,0003

#### Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys BSA kompostavimo metu

Žaliųjų atliekų kompostavimo, komposto brandinimo metu susidarančių teršalų kiekio apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2019, Part B, chapter 5 Waste, 5.B.2 Biologic treatment of waste – Composting).

Skaiciavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimu pagal kompostuojamų atliekų metinį kiekį. Planuojamas maksimalus metinis BSA atliekų kiekis – 2177 t.

Skaiciuojama pagal formulę:

$$E=A*EF*(1-AR);$$

- E – emisija, g/metus;
- A – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius teršalui, kg/t;
- AR – emisijos mažinimo priemonių efektyvumas – 0,04 (90 proc.<sup>3</sup> + 60 proc.<sup>4</sup>);

15 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	NH <sub>3</sub> , kg/t
Kompostavimas	0,24

16 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	NH <sub>3</sub> , g/s	NH <sub>3</sub> , t/m
Kompostavimas	0,00066	0,021

<sup>3</sup> Biofiltru (medžio drožlės, šiaudai, šienas) uždengus kaupio paviršių, sumažinamas amoniako išsiskyrimas į aplinkos orą apie 90 procentų. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2019, Part B, chapter 5 Waste, 5.B.2 Biologic treatment of waste – Composting). Komposto kaupai uždengiami 15–30 cm storio biofiltru ir palaistomas. Kai kaupio krūva perverčiama, biofilto dangos medžiagos ir toliau padeda absorbuoti amoniaką ir kvapus kaupio viduje.

<sup>4</sup> Optimalus anglies ir azoto santykio palaikymas kompostavimo metu emisiją sumažina 60 procentų (NH<sub>3</sub> dynamics in composting; <https://edepot.wur.nl/7587>).

## Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys šakų smulkinimo metu

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Kanados nacionalinę išmetamų teršalų skaičiavimo metodiką<sup>5</sup>, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į apdorojamos medžiagos kiekį. Per metus planuojama susmulkinti iki 2177 tonų „žaliųjų atliekų“.

Šakų smulkintuvas dirbs 96 val. per metus, iki 1 val. per darbo dieną, laikotarpyje nuo 10 val. iki 19 val., dirbant 5 dienas per savaitę.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=A*EF*(1-AR);$$

- E – emisija, g;
- A – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;
- AR – taršos mažinimo priemonės efektyvumo koef.,  $KD_{10} = 0,9$ ;  $KD_{2,5} = 0,35$  ( $KD_{10} = 90$  proc.,  $KD_{2,5} = 65$  proc.<sup>6</sup>);

17 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	KD <sub>10</sub> , kg/t	KD <sub>2,5</sub> , kg/t
Smulkinimas	0,091	0,008

18 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD <sub>10</sub> , g/s	KD <sub>10</sub> , t/m	KD <sub>2,5</sub> , g/s	KD <sub>2,5</sub> , t/m
Smulkinimas	0,057	0,02	0,017	0,006

## Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys komposto sijojimo metu

Susiformavusio komposto parametrai yra panašūs į dirvožemio, kuris lauko sąlygomis turi savo drėgmės koeficientą. Apdorojant drėgną žaliavą paprastai netaikoma jokia taršos mažinimo priemonė, nes žaliavos drėgnumui esant daugiau nei 1,3 %, išmetamų teršalų (kietųjų dalelių) kiekis būna gerokai sumažėjęs nuo 78 iki 96 procentų<sup>7</sup>. Šiuo konkrečiu atveju, apdorojamos medžiagos drėgnumas lauko sąlygomis sudarys apie 30 %, t.y. ~23 karto daugiau nei 1,3 % žaliavos drėgnumas, todėl žaliavos nudulkėjimas nenumatomas.

Įvertinus visus kriterijus daroma išvada, kad atliekant susiformavusio komposto sijojimo darbus tarša kietosiomis dalelėmis nebus generuojama.

### 4.2.4 Aplinkos oro užterštumo prognozė

Oro tarša įvertinta matematiniu modeliu „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. Nr. AV – 200 įsakymu „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 sveikatos vertinimus.

Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, į jį suvesti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

- **Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška)**

Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.

- **Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas**

<sup>5</sup> <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/national-pollutant-release-inventory/report/tools-calculating-emissions/wood-products-operations.html>

<sup>6</sup> Šakų smulkinimo metu sausomis dienomis rekomenduojama naudoti dulkių/kietųjų dalelių nusodinimą vandeniu (vandens purkštukai, vandens/rūko patrankos ir t.t.). Šio metodo dėka  $KD_{10}$  emisijos sumažinamos 90 procentų,  $KD_{2,5}$  – 65 procentais (Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros metodikos AP-42, B.2 priedas, B.2-3 lentelė, 061 eil. Dust suppression by water sprays, <https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-11/documents/appb-2.pdf>).

<sup>7</sup> EMEP 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019



Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalai.

### ➤ Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai

Šie koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai.

### ➤ Meteorologiniai duomenys

Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Utenos hidrometeorologijos stoties duomenys (Sutarties pažyma pateikiama ataskaitos prieduose).

### ➤ Receptorių tinklas

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertes iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių 50 metrų. Naudota LKS 94 koordinacijų sistema.

### ➤ Procentiliai

Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:

- Azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>) – (1 val.) 99,8 procentilis;
- Kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>) – (24 val.) 90,4 procentilis;
- Lakūs organiniai junginiai (LOJ) ir amoniakas (NH<sub>3</sub>) – (1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis.

### ➤ Foninė koncentracija

Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis AAA raštu, t.y. santykinai švarių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertėmis, pateiktomis, AAA internetiniame tinklalapyje (žiūr. 19 lentelė). Raštas pridedamas dokumento priede.

19 lentelė. Foninė koncentracija. Šaltinis: <http://aaa.lrv.lt>

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija, µg/m <sup>3</sup>					
	LOJ (kaip benzenas)	KD <sub>10</sub>	KD <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
Utenos	0,79	10,3	7,2	4,4	190	47,3

### ➤ Konversijos faktoriai

Vadovaujantis dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008m. Liepos 10 d. įsakymo Nr. A-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“, „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub> koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD<sub>10</sub> koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD<sub>10</sub> koncentracijos perskaičiavimui į KD<sub>2,5</sub> koncentraciją“ (2012 m sausio 26 d. Nr. AV-15, Vilnius pakeitimas).

Azoto dioksido NO<sub>2</sub> koncentracija aplinkos ore sumodeliuota naudojant Aermod View programinės įrangos OLM (ozone limiting method) metodo cheminės oksidacijos reakcijų simuliacija, naudojant išmetamų NO<sub>x</sub> emisijų kiekių ir ozono koncentracijos aplinkos ore įvesties duomenis.

### Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364) (žiūr. 20je).

20 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	paros	50 µg/m <sup>3</sup>

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	kalendorinių metų	20 µg/m <sup>3</sup>
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	0,5 val.	1000 µg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 µg/m <sup>3</sup>
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	0,5 val.	200 µg/m <sup>3</sup>
	paros	40 µg/m <sup>3</sup>

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 21 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos prieduose.

21 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m <sup>3</sup>		Maksimali pažeminė koncentracija	Maksimali pažeminė koncentracija
			µg/m <sup>3</sup>	RV dalimis
<b>Be fono</b>				
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	valandos	100,8	0,50
	40	metų	8,9	0,22
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	50	paros	15,8	0,32
	40	metų	5,8	0,15
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	20	metų	1,8	0,09
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	pusės valandos	11,2	0,01
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	278,4	0,03
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	200	pusės valandos	54,9	0,27
	40	paros	36,5	0,91
<b>Su fonu</b>				
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	valandos	105,2	0,53
	40	metų	13,3	0,33
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	50	paros	24,6	0,49
	40	metų	16,1	0,40
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	20	metų	9,0	0,45
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	pusės valandos	12,0	0,01
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	436,7	0,04

Modeliavimas parodė, kad esant blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis maksimalios teršalų koncentracijos neviršytų nustatytų ribinių verčių.

### Išvada

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai gali padidėti azoto dioksido koncentracija aplinkos ore, iki 0,50 RV (1 val.) ir iki 0,22 RV (metų), kietųjų dalelių 10 – iki 0,32 RV (paros) ir iki 0,15 RV (metų), amoniako – iki 0,27 RV (0,5 val.) ir iki 0,91 RV (paros). PŪV tarša kitais teršalais bus menka (iki <0,09 RV).
- Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD<sub>10</sub> (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,49 RV, KD<sub>10</sub> (metų) koncentracija – iki 0,40 RV, KD<sub>2,5</sub> (metų) koncentracija – iki 0,45 RV, NO<sub>2</sub> koncentracija aplinkos ore – iki 0,53 RV (valandos) ir iki 0,33 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (LOJ ir CO) koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,01 - 0,04 RV).
- Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės vertinant tiek be foninės tiek su fonine tarša nebus viršijamos.
- Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

## 4.3 Kvapai

Kvapas – lakios cheminės medžiagos, kurias galime pajusti uoslės organais. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotaikai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Kvapų emisija paprastai vertinama kaip nepageidaujama arba nemaloni iki tokio laipsnio, kai ji pradeda negatyviai veikti aplinką. Ne visada kvapai tiesiogiai kenksmingi žmonių sveikatai, nes žmonės dažnai kvapus užuodžia ir tada, kai cheminių junginių koncentracija ore dar labai maža. Paprastai tik reikšmingos cheminių junginių koncentracijos, žymiai aukštesnės nei jautrumas kvapams, yra pavojingos žmonių sveikatai.

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885). Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>). Patalpų ore kvapas reglamentuojamas pagal cheminių medžiagų kvapo slenkstį, nurodomą higienos normoje HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. Cheminės medžiagos kvapo slenkščio vertė – pati mažiausia cheminės medžiagos koncentracija, kuriai esant 50 % kvapo vertintojų (ekspertų), vadovaudamiesi dinaminės olfaktometrijos metodu, nustatyta LST EN 13725:2004/AC:2006 „Oro kokybė. Kvapo stiprumo nustatymas dinamine olfaktometrija“, pajunta kvapą. Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė prilyginama vienam Europos kvapo vienetai (1 OUE/m<sup>3</sup>).

Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti (Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, VGTU, 2012):

- 1 OUE/m<sup>3</sup> yra kvapo nustatymo riba (kvapo slenkščio vertė);
- 5 OUE/m<sup>3</sup> yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m<sup>3</sup> yra ryškus kvapas.

### Taršos kvapais šaltiniai

UAB PRATC atliekų surinkimo ir tvarkymo aikštelėje Ruzgų k. priimamos iš gyventojų ir įmonių kompostuojamos biologiškai skaidžios želdinių priežiūros žaliosios atliekos, neužterštas cheminėmis medžiagomis – velėna, žolės, smulkios medžių ir krūmų šakelės, lapai, šaknys, neužterštos cheminėmis medžiagomis medienos apdoravimo atliekos – smulkios medienos atraižos, pjuvens, drožlės, žievėmedžių, krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo ir daržo žaliosios atliekos. Aikštelėje nepriimami ir netvarkomi šalutiniai gyvūniniai produktai, maisto atliekos, susidarančios viešojo maitinimo įstaigose bei namų ūkiuose, gamybinės kilmės biologiškai skaidžios atliekos, nuotekų dumblas.

Objekte įrengtoje kompostavimo aikštelėje taikomas kompostavimo aerobiniu būdu kaupuose metodas su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu. Fermentuojantis atliekoms, dėl mikroorganizmų veiklos į aplinką gali išsiskirti nemalonus kvapo dujos – amoniakas.

Kvapų emisijos žaliųjų atliekų kompostavimo metu rodiklis nurodytas nurodytas Jungtinės Karalystės aplinkos departamento parengtame kompostavimo ir kvapų kontrolės gerosios praktikos ir reguliavimo vadove. Kvapų emisijos faktorius žaliųjų atliekų kompostavimo metu parenkamas pagal minėto vadovo 1 lentelės duomenis (undisturbed green waste mixed with straw) ir lygus vidutiniškai 52,5 OU/m<sup>2</sup>/s. Bendras žaliųjų atliekų kaupų kompostavimo plotas bus 170 m<sup>2</sup> ir kvapų emisija žaliųjų atliekų kompostavimo metu sieks 170 m<sup>2</sup> x 52,5 OU/m<sup>2</sup>/s = 8925 OU/s.

Kvapų sklaidos iš kompostavimo zonos prevencijai, objekte taikomos šios technologinės kompostavimo procesą gerinančios priemonės:

- kompostuojamos atliekos smulkinamos šakų smulkintuvu iki ne didesnių kaip 10,0 cm skersmens dalių, taip pagreitinamas biodegradacijos procesas;
- ruošiant kompostą, kompostuojamos masės sudėts parenkama taip, kad būtų išlaikomas nuo 25:1 iki 35:1 anglies ir azoto santykis;
- sukrautuose kaupuose sudaromos mikroorganizmams palankios drėgmės ir šilumos sąlygos, viso proceso metu periodiškai kontroliuojama temperatūra ir drėgmė;
- kaupai reguliariai permaišomi/perkasami, taip užtikrinamas oro papildymas ir tolygus pasikirstymas visame kaupo tūryje.

Kvapų sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos prieduose.

---

### Išvada

---

- ▶ Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, jog maksimali koncentracija aplinkos ore siektų 5,4 kvapo vienetus virš kompostavimo kaupo. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje bei už analizuojamos teritorijos ribų nebus viršijama. Nuo 2024 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė – 5 kvapo vienetai gyvenamojoje aplinkoje bei už analizuojamos teritorijos ribų taip pat nebus viršijama.
- ▶ Ūkinės veiklos sąlygojamų kvapų poveikis artimiausiems gyventojams yra nereikšmingas ir siektų iki 0,4 OU/m<sup>3</sup>, t.y. 0,08 RV.

## 4.4 Vandens, dirvožemio tarša

Vykdam atliekų surinkimo ir tvarkymo veiklą UAB PRATC aikštelėje Ruzgų k. 6, taikomos šios organizacinės ir ilgalaikės poveikio vandens ir dirvožemio kokybei rizikos prevencijos priemonės:

- ▶ visa ūkinei veiklai naudojama aikštelės teritorija padengta kieta, nelaidžia vandeniui danga, apsaugančia nuo teršalų nutekėjimo į gruntą ir gretimas teritorijas;
- ▶ biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės kraštai paaukštinti taip, kad paviršinės nuotekos ir filtratas nuo kompostavimo aikštelės nutekėtų ant gretimų teritorijų. Paviršinės nuotekos surenkamos latakais ir kaupiamos gelžbetoniniame paviršinių nuotekų surinkimo rezervuare, naudojamos kompostavimo procese ir į aplinką nepatenka;
- ▶ visa objekto teritorija nuolat prižiūrima, tvarkoma ir šluojama, surenkamos šiukšlės, žiemos metu pagal poreikį valomas sniegas.

---

### Išvada

---

- ▶ Aikštelėje vykdomos ūkinės veiklos poveikis vandens ir dirvožemio užterštumui nėra reikšmingas.
- ▶ Dėl susidariusių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

## 4.5 Triukšmas

### 4.5.1 Garso suvokimas

Žmonės su normalia klausa gali suvokti garsus tam tikrame dažnių diapazone, priklausomai nuo garso intensyvumo. Žmogaus ausis paprastai gali girdėti dažnius nuo 20 iki 20 000 Hz ir mūsų ausys yra ypač priderintos prie dažnių tarp 1000 ir 6000 Hz. Garsas, kurio dažnis žemiau 250 Hz paprastai apibūdinamas kaip žemo dažnio garsas; o žemiau 20 Hz, vadinamas infragarsu ir nėra girdimas žmonėms. Garsas, kurio dažnis virš 1000 Hz yra laikomas aukšto dažnio garsu, o garsas kurio dažnis virš 20 000 Hz (žinoma kaip ultragarsu) nėra girdimas žmogaus ausies. Garsai, kurių dažnis mažesnis turi būti garsesni siekiant, kad žmogus juos išgirstų. Pavyzdžiui, vidutinis klausos slenkstis 7 – 8 Hz, yra 100 dB, 20 Hz yra 80 dB, o esant 200 Hz yra 14 dB.

### 4.5.2 Garso sklidimas

Garsas mažėja (arba sušvelnėja), kai garso bangos aplinkoje tolsta nuo šaltinio. Pagrindiniai veiksniai, kurie turi įtakos garso sklidimui aplinkoje – aplinkos reljefas, kliūtys, atmosferinis slopinimas (absorbicija). Atmosferinis slopinimas yra įtakojamas tokių faktorių, kaip oro temperatūra, drėgmė, slėgis, vėjo greitis ir kryptis. Žemesnio dažnio garsai yra mažiau slopinami atmosferos veiksnių nei aukštesnio dažnio garsai. Kieta žemės danga (pvz: asfaltas arba vanduo) yra linkus atspindėti daugiau garso, o porėtas žemės paviršius atvirkščiai – šiek tiek sugerti garsą.

Fizinės ar aplinkos veiksniai įtakoja, kaip garso lygiai tam tikrose vietose yra suvokiami. Tai apima tokius veiksnius, kaip – pozicija ir atstumas nuo garso šaltinio. Garso lygis paprastai mažėja atstumui didėjant. Garsas pavėjui nuo

šaltinio yra didesnis nei prieš vėją. Fono triukšmo lygis skiriasi priklausomai nuo vietos, paros laiko ir sezono, ir paprastai yra mažesnės nakties metu ir kaimo vietovėse.

#### 4.5.3 Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

- subjektyvus poveikis, pavyzdžiui, susierzinimas;
- sutrikimai – miego, bendravimo, koncentracijos ir kt.;
- fiziologiniai poveikiai – nerimas, klausos praradimas ir spengimas ausyse.

Šie reiškiniai dažnai yra tarpusavyje susiję, pavyzdžiui, sutrikus bendravimui ar miegui, individui gali kilti susierzinimas, arba atvirkščiai. Susierzinimas nuo triukšmo apima platų žmogaus reakcijų spektrą. Žmonės gali tapti irzlūs, nes iš tikrųjų triukšmas trukdo veiklai arba miegui, arba jis yra tiesiog suvokiamas. Nors susierzinimas daugiau gali būti apibūdinamas kaip silpnas dirginimas, tačiau jis gali reikšti reikšmingą gyvenimo kokybės blogėjimą. Pagal PSO apibrėžimą tai yra sveikatos – bendros fizinės ir psichinės gerovės blogėjimas.

Remiantis moksliniais tyrimais, ilgalaikiai vidutiniai dienos triukšmo lygiai, susiję su padidėjusiu susierzinimu yra nuo 50 iki 55 dBA aplinkoje ir 35 dBA patalpose (matuojant Leq). Mažiausi vidutiniai nakties aplinkos triukšmo lygiai, susiję su miego pokyčiais ar miego sutrikimais yra tarp 30-40 dBA (išmatuotas kaip Lnakties, aplinkos). Aplinkos triukšmas retai pasiekia lygį, kad sukeltų klausos praradimą ar sumažėjusį klausos jautrumą, šie reiškiniai pasitaiko kai ilgalaikio triukšmo lygiai viršija 85 dBA, ar trumpalaikis triukšmas yra  $\geq 120$  dBA.

Vis daugėja įrodymų susijusių su aplinkos triukšmo nedidele rizika hipertenzijos, širdies ir kraujagyslių ligoms. Šie įrodymai yra iš Europos bendrijos triukšmo tyrimų, kurie buvo orientuoti į orlaivių ir eismo triukšmą. Mokslininkai nenustatė šio poveikio slenksčio arba dozės. Laboratoriniai tyrimai užfiksavo trumpalaikius kraujospūdžio ir streso hormonų pokyčius dėl triukšmo poveikio; Tačiau šie tyrimai neįrodė, jog šie fiziologiniai pokyčiai išlieka kai triukšmas nuslopsta.

#### 4.5.4 PŪV triukšmo šaltiniai

Analizuojamoje teritorijoje, šiuo metu jau vykdoma PRATC didelių gabaritų atliekų surinkimo, atliekų perkrovimo ir biologiška skaidžių atliekų kompostavimo veikla. Sklypas šiuo metu įrengtas su visa veiklai reikalinga infrastruktūra. Toliau eksploatuojant objektą jokių naujų triukšmo šaltinių neatsiras todėl yra vertinama tik esama akustinė situacija.

Veiklos triukšmo šaltiniai yra/ bus lengvosios bei sunkiosios transporto priemonės, jų srautas į teritoriją, atliekų krovos darbai, žaliųjų atliekų apdorojimo ir paruošimo įrenginiai (mobilus šakų smulkintuvas, mobilus sijotuvus būgninis rėtis). Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, kad ūkinė veikla per parą (09:30-18:30) sugeneruoja iki 60 lengvųjų ir 1 vnt. sunkiojo autotransporto priemonių srautą (realiu scenarijumi į teritoriją atvyksta/išvyksta 1 sunkiasvorė transporto priemonė per sav.). Veiklos teritorijoje krovos darbai (krovos darbų zonose, žr. 9 pav.) atliekami rankniu būdu ir frontalinio krautuvo pagalba (frontalinis krautuvas kompostavimo aikštelėje dirba 250 val. per metus ir iki 1 val. per d. d.). Vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu buvo priimta, jog blogiausiu scenarijumi krovos darbų skleidžiamas triukšmo lygis ties krovos darbų zonomis sieks 91 dB(A).

Ūkinė veikla yra ir bus vykdoma nuo 9.30 iki 18.30 valandos.

22 lentelė. Esami triukšmo šaltiniai

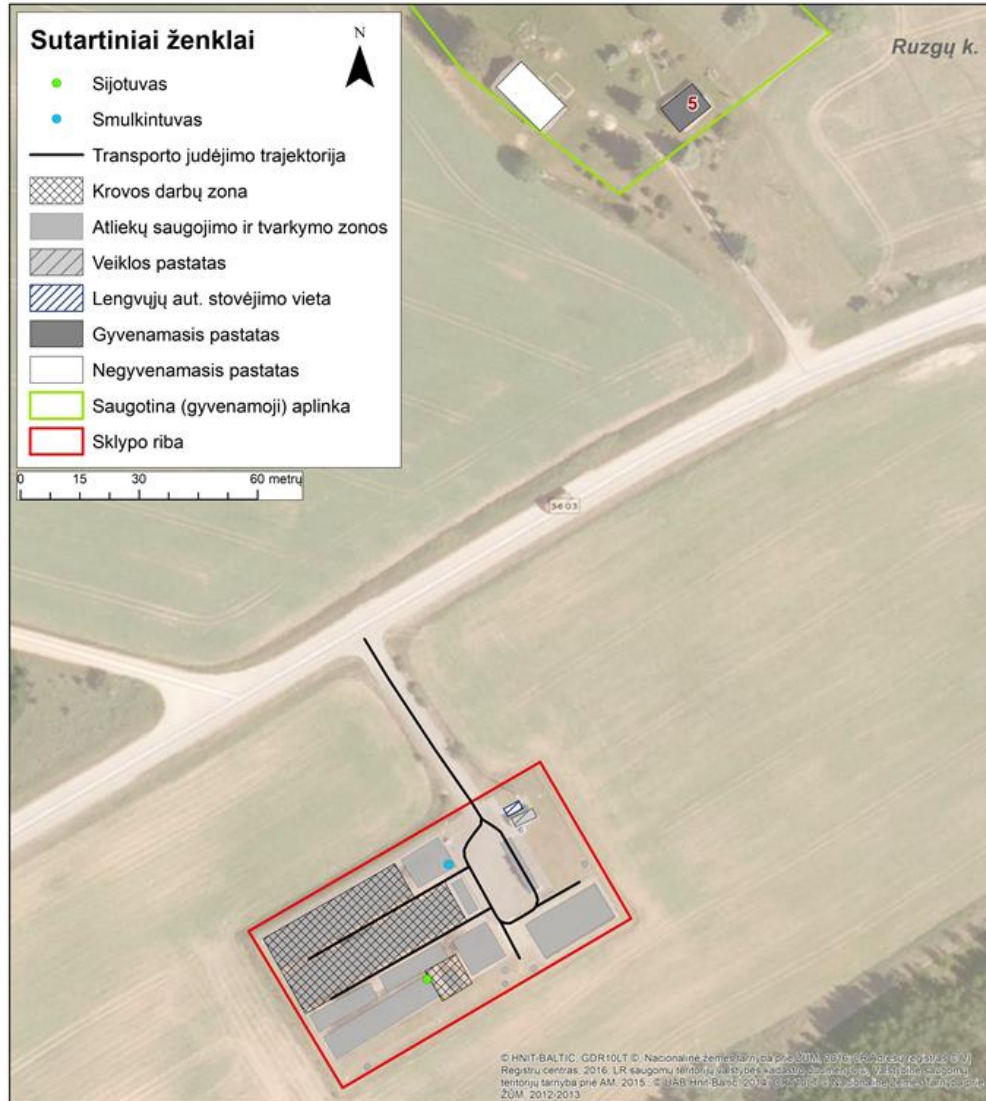
Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Lengvasis transportas	60 aut.	-	Išorėje (lengvojo transporto judėjimo trajektorija)	9.30-18.30 val.
Sunkiojo transporto srautas (šiukšliavežiai)	1 sunk./sav.		Išorėje (sunkiojo transporto judėjimo trajektorija)	9.30-18.30 val.
Mobilus šakų smulkintuvas	1 vnt.	99 dB(A) <sup>8</sup> (1 m atstumu)	Išorės aplinkoje 1,5 m aukštyje (BSA paruošimo kompostavimui aikštelė)	9.30-18.30 val. <sup>9</sup>
Mobilus sijotuvus	1 vnt.	70 dB(A) <sup>10</sup> (1 m)	Išorės aplinkoje 1,5 m aukštyje (BSA)	9.30-18.30 val. <sup>11</sup>

<sup>8</sup> Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu (52 psl. „Chipper, wood“).

<sup>9</sup> Darbo laikas – 100 val. per metus, iki 1 val. per d. d. Darbo laikas priimtas pagal užsakovo pateiktą informaciją.



Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
būgninis rėtis		atstumu)	kompostavimo aikštelėje)	
Frontalinis krautuvas (modelis ZL50G)	1 vnt.	91 dB(A) <sup>12</sup>	Išorės aplinkoje (atliekų saugojimo zonos)	9.30-18.30 val. <sup>13</sup>
Krovos darbai	-	91 dB(A) <sup>14</sup>	Išorės aplinkoje (krovos darbų zonoje)	9.30-18.30 val.



9 pav. Triukšmo šaltiniai

#### 4.5.5 Triukšmo prevencija

Veikla taiko šias akustinės taršos poveikį aplinkai mažinančios priemones:

Veikla yra ir bus vykdoma tik dienos metu darbo dienomis, nuo 9.30 iki 18.30 val.;

<sup>10</sup> Triukšmo lygis priimtas pagal analogišką įrenginį „Roto-Sieve“, nuoroda: <https://www.aquanederland.nl/wp-content/uploads/sites/69/2019/12/Roto-Sieve-Brochure-A4-english.pdf>

<sup>11</sup> Darbo laikas – 100 val. per metus, iki 1 val. per d. d. Darbo laikas priimtas pagal užsakovo pateiktą informaciją.

<sup>12</sup> Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu (77 psl. „Front end loader“).

<sup>13</sup> Krautuvas kompostavimo aikštelėje dirba 250 val. per metus iki 1 val. per d. d. Darbo laikas priimtas pagal užsakovo pateiktą informaciją.

<sup>14</sup> Priimtas triukšmo lygis vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu (77 psl. „Front end loader“). Vertinimo metu priimtas kaip plotinis triukšmo šaltinis.

#### 4.5.6 Foniniai triukšmo šaltiniai

Patikimų duomenų apie PŪV gretimybėje esančių pramonės objektų keliamą triukšmą nėra, todėl vertinimo ataskaitoje nėra vertinama foninė akustinė situacija nuo suminio kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo.

Vertinant foninių transporto infrastruktūrų sukuriama akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo PŪV gretimybėje esančio rajoninio kelio Nr. 3603 (Bajorai-Gediškiai) judančio transporto. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas buvo nustatytas vadovaujantis internetinės svetainės [www.eismoinfo.lt](http://www.eismoinfo.lt) duomenimis. Informacija apie rajoninės reikšmės kelio Nr. 3603 eismo intensyvumus pateikia žemiau esanti lentelė (žr. 23 lentelė).

23 lentelė. Rajoninės reikšmės kelio Nr. 3603 eismo intensyvumas

Kelio pavadinimas	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis
Rajoninės reikšmės kelias Nr. 3603 (Bajorai-Gediškiai)	482	17,2%	90 km/h

#### 4.5.7 Gyvenamoji aplinka

Artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka – nuo PŪV sklypo ribos yra nutolusi 145 m atstumu šiaurės rytų kryptimi (Ruzgų k. 5) (žr. 9 pav.).

#### 4.5.8 Vertinimo metodas

Esamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos triukšmo rodiklius kadangi kitu paros metu PŪV nebus vykdoma. Atliktas esamas transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo vertinimas ir esamas suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) situacijos modeliavimas.

Foniniai triukšmo šaltiniai nagrinėjamos veiklos gretimybėje nėra nustatyti.

24 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971).	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB), nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

25 lentelė. Foninių triukšmo šaltinių eismo duomenys

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
triukšmo			
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19 19–22 22–7	65 60 55	70 65 60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 33 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.) metu kadangi kitu paros metu PŪV nėra ir nebus vykdoma.

Vertinti scenarijai:

- esama transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją;
- esama suminė kitų triukšmo (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliamą akustinę situaciją.

Planuojama, jog toliau vykdant ūkinę veiklą jokių naujų triukšmo šaltinių neatsiras, todėl vertinama tik esama akustinė situacija.

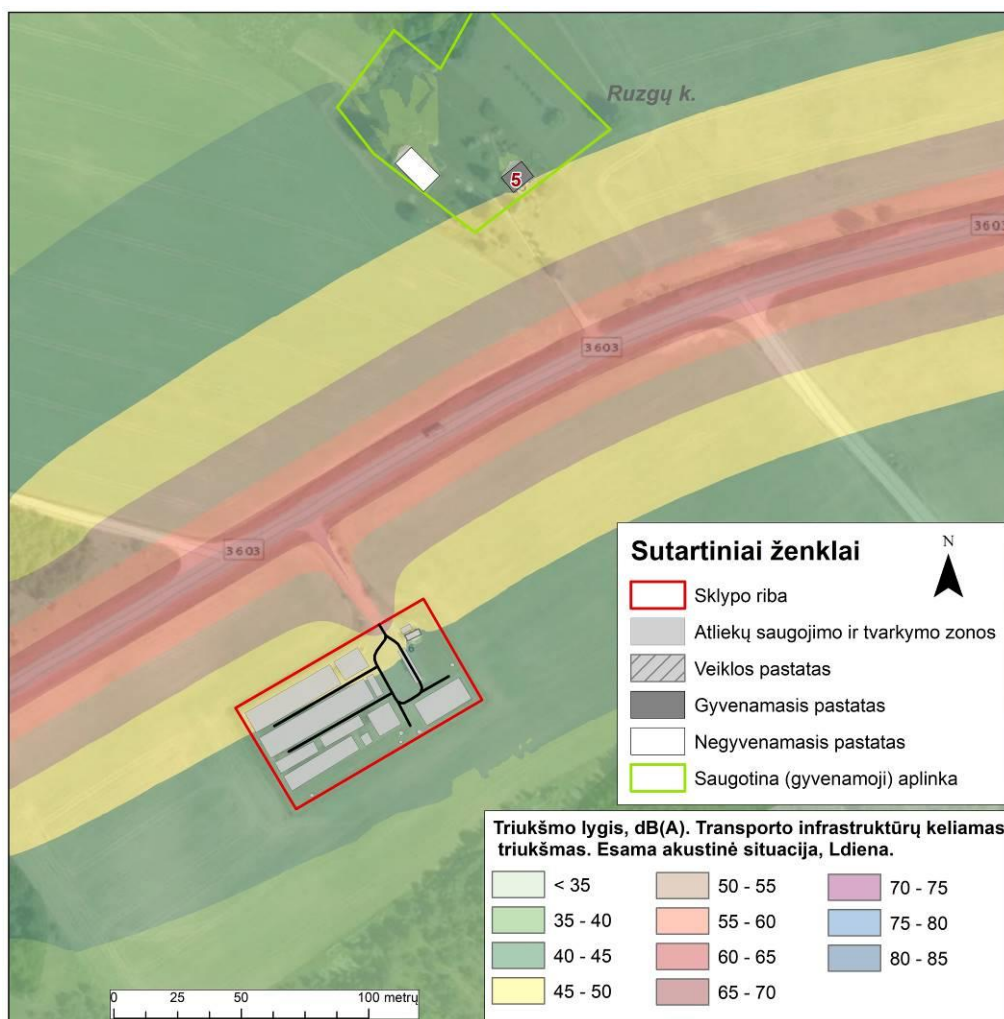
#### 4.5.9 Akustinės situacijos įvertinimas

**Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas**, esama akustinė situacija. Siekiant optimaliai įvertinti transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją, triukšmo vertinimo metu buvo įvertintas esamas rajoninės reikšmės kelio Nr. 3603 eismo intensyvumas, įskaitant ūkinės veiklos sugeneruojamą autotransporto srautą. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis ties PŪV atžvilgiu arčiausiai esančia saugotina (gyvenamąja) aplinka atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“.

Detalus (dienos) esamos akustinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas 10 paveiksle.

26 lentelė. Esami triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotiniomis aplinkomis nuo transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Ruzgų k. 5	Sklypo riba	1,5 m	48
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65



10 pav. Esamos akustinės situacijos - triukšmo sklaida, transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, Ldiena

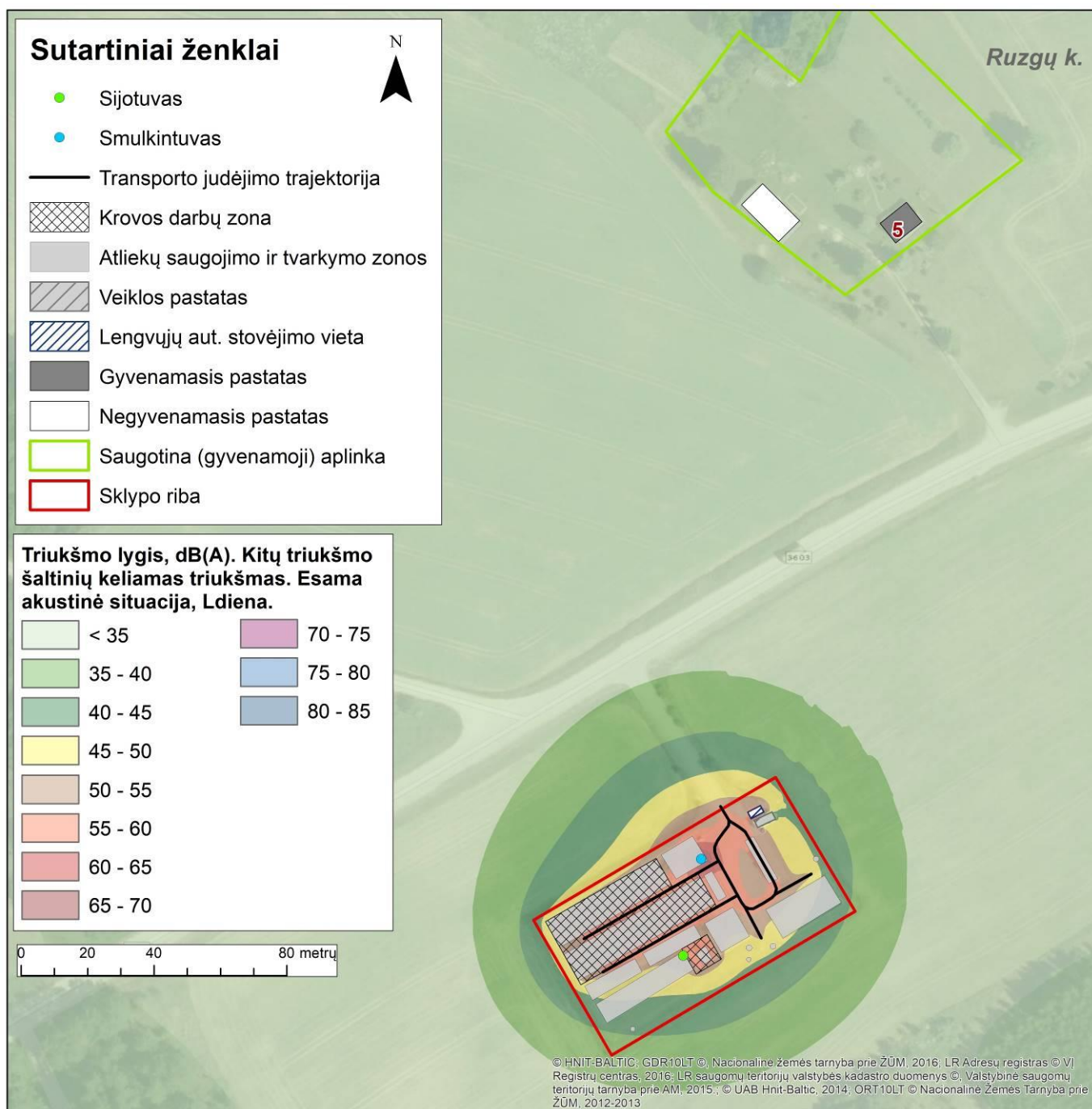
**Suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas**, esama ūkinės veiklos akustinė situacija. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog ūkinės veiklos triukšmo šaltinių keliamas triukšmo lygis ties PŪV atžvilgiu arčiausiai esančia saugotina (gyvenamąja) aplinka atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo lygis nuo PŪV triukšmo šaltinių dienos metu bus mažesnis kaip <35 dB(A).

Detalus (dienos) esamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos 11 paveiksle.

27 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų (suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas)

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Ruzgų k. 5	Sklypo riba	1,5 m	<35
<b>Ribinė vertė pagal HN 33:2011</b>			<b>55</b>





11 pav. Esamos akustinės situacijos triukšmo sklaida, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, Ldiena

### Išvados

- Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją nustatyta, kad ties PŪV atžvilgiu artimiausiai esančia saugotina aplinka (Ruzgų k. 5) triukšmo lygiai atitinka ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Toliau vykdant veiklą papildomas eismo pritraukimas lyginant su esama akustine situacija neprognozuojamas, todėl triukšmo lygis ties artimiausia saugotina gyvenamąja aplinka neviršys 46 dB(A), kai tuo tarpu dienos ribinė vertė pagal HN 33:2011 siekia 65 dB(A).
- Vertinant esamą suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją nustatyta, jog triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes skirtas suminiam kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamam triukšmui įvertinti. Toliau vykdant ūkinę veiklą naujų triukšmo šaltinių atsiradimas nėra prognozuojamas, todėl triukšmo lygis ties artimiausia



saugotina gyvenamąją aplinką neviršys <35 dB(A), kai tuo tarpu dienos ribinė vertė pagal HN 33:2011 siekia 55 dB(A).

- Vertinimo metu nustatyta, kad triukšmo lygių ribinės vertės pagal HN 33:2011 nėra viršijamos už nagrinėjamo sklypo ribų, todėl rekomenduojama SAZ ribas sutapatinti su sklypo ribomis.

#### 4.6 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 [4]. Ši higienos norma nustato visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausius leidžiamus dydžius gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmonės veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veikianti vibracija, ir taikoma šios vibracijos poveikiui visuomenės sveikatai vertinti.

Bendraja prasme visam kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

- sukelia diskomforto ir nuovargio jausmą;
- kelia nerimą dėl statinio konstrukcijų pažeidimo;
- gali pabloginti matymą.

Šiuos poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai jų operatoriams: transporto priemonės (oro, geležinkelio transporto), sunki mobili technika. Aikštelės veiklos metu technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją, nėra vykdomi, neigiamo vibracijos poveikio nėra.

#### 4.7 Poveikis dėl nelaimingų atsitikimų, ekstremalių situacijų

Atliekų surinkimo ir tvarkymo technologiniai procesai aikštelėje vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatyme, Atliekų tvarkymo taisyklėse, Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiuose reikalavimuose ir kituose su veikla susijusiuose teisės aktuose nustatyta tvarka. Saugaus darbo užtikrinimui laikomasi įrengimų eksploatavimo instrukcijų, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų, numatyto technologinio režimo. Aikštelėje atliekų tvarkymo technologinį procesą kontroliuoja bendrovės eksploatavimo inžinierius bei ekologas ir Aikštelės priėmėjas.

Aikštelės pastate įrengta apsauginė ir priešgaisrinė signalizacija, o tvoroje ir vartuose – perimetrinė statinio apsauga. Tamsiu paros metu Aikštelė yra apšviečiama stacionariais lauko šviestuvais, kurie valdomi automatiškai fotorolės pagalba. Po darbo valandų aikštelė yra užrakinama ir jos apsaugą vykdo saugos tarnyba.

Veikla objekte vykdoma vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija patvirtintomis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis (Žin. 2005, Nr. 26-852; Žin. 2005, Nr.), Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtintais Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais (Žin. 2010, Nr. 146-7510), taikomais tokio pobūdžio objektams. Aikštelės administraciniame pastate įrengta apsauginė ir priešgaisrinė signalizacija, yra sukomplektuotas priešgaisrinis skydas, administraciniame pastate yra priešgaisrinis 6 kg gesintuvas.

Dėl gerai išvystytos susisiekimo infrastruktūros, įmonės teritorija lengvai pasiekiami gelbėjimo tarnyboms.

Statinių pažeidžiamumo aspektu atliekų surinkimo aikštelėje ir jos gretimybėje nėra nustatytų gamtinių ir technogeninių veiksnių, galinčių sukelti riziką ūkinei veiklai. Aplinkos apsaugos agentūros prie Aplinkos ministerijos parengtų potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapių (internetinė prieiga <https://potvyniai.aplinka.lt/map> ) <http://vanduo.gamta.lt/info/potvyniai.aplinka.lt> duomenimis, teritorija ir jos gretimybės nepriskiriamos sniego tirpsmo ir liūčių potvynių grėsmės ir rizikos zonoms.

Taikant visas išvardintas priemones, nelaimingų atsitikimų ar gaisrų rizika yra minimali.

#### 4.8 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Objekte statybos darbai neplanuojami.

## 4.9 Profesinės rizikos veiksniai

### **Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:**

- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Cheminių medžiagų sukeliama pavojai;
- Pavojai, susiję su paslydimu ir griuvimu;
- Pavojus, susijęs su gamybos metu naudojamais įrengimais;
- Pavojai dėl transporto eismo;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

### **Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:**

- Darbuotojų aprūpinimas asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188).
- Periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).
- Darbuotojų savalaikis instruktažas.

## 4.10 Psichologiniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma. Psichinę sveikatą dėl PŪV gali įtakoti stresas ir konfliktai.

### **Analizuoti veiksniai, galintys sukelti stresą ir konfliktus:**

- Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas.
- Triukšmas ir oro tarša analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
- Kvapai ir nesusidaro.

**Vizualinis poveikis:** Įmonė egzistuoja jau daug metų, naujo vizualinio poveikio nebus, nebus statoma jokių naujų didelių pastatų ar įrenginių, naudojama naujų technologijų.

### **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui**

- PŪV teritorija neprieštarauja Biržų rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- Teritorijos naudojimo būdas nesikeičia.

### **Nežinojimas**

Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla, nežinojimas apie veiklos pobūdį, apimtis, galimą poveikį aplinkai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdytoju. Ši problema sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet vyksta PVSV ataskaitos pristatymas ir išsamus atsakymas į klausimus.

### **Demografiniai pokyčiai**

PŪV poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

### **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.**

Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis.

## Išvados

- Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.
- Visuomenės psichologinis nepasitenkinimas planuojama veikla yra mažai tikėtinas. Suinteresuota visuomenė neatvyko į viešą visuomenės supažindinimo su ataskaita susirinkimą, PVSV rengėjai negavo pasiūlymų dėl Ataskaitos.

## 5. NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

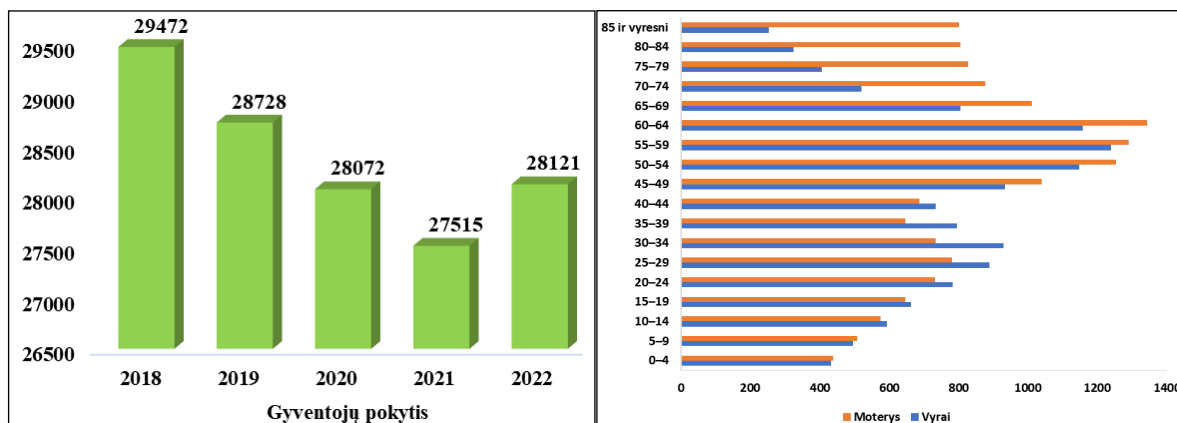
Įmonė veikla yra vykdoma taikant neigiamo poveikio aplinkai/žmonių sveikatai prevencines priemones:

- Atliekų tvarkymui naudojama technika, atitinkanti Europos sąjungos reikalavimus;
- Ūkinės veiklos metu susidaranti atliekos tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus. Atliekų kiekiai bus registruojami atliekų apskaitos informacinės sistemoje (GPAIS);
- Veikla vykdoma dienos laikotarpyje, kai leidžiami aukščiausi triukšmo lygiai;
- Sklypo teritorija, kurioje vykdoma atliekų priėmimo, apdorojimo, laikymo veikla, padengta kieta nepraidžia vandeniui danga;
- Aikštelės kraštai paaukštinti, kad ant aikštelės nepatektų paviršinis vanduo nuo aplinkinių teritorijų, o susidariusios kompostavimo aikštelėje nuotekos nepatektų į aplinką. Aikštelėje susidariusios nuotekos nuvedamas aikštelės perimetru įrengtais gelžbetoniniais latakais, apvalomos nuo stambesnių nešmenų šulinyje su grotomis, surenkamos į nuotekų kaupimo rezervuarą ir sunaudojamos kompostavimo procese laistant kompostuojamas atliekas.

## 6. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

### 6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Rokiškio r. savivaldybėje 2022 metų pradžioje gyveno 28 121 gyventojai (12 paveikslas). Atsižvelgiant į 2018–2022 metų statistinius duomenis matome, jog Rokiškio r. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 4,6 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 1,9 proc. 2022 m. pradžios duomenimis, 53,4 proc. Rokiškio r. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 46,6 proc. – vyrai.

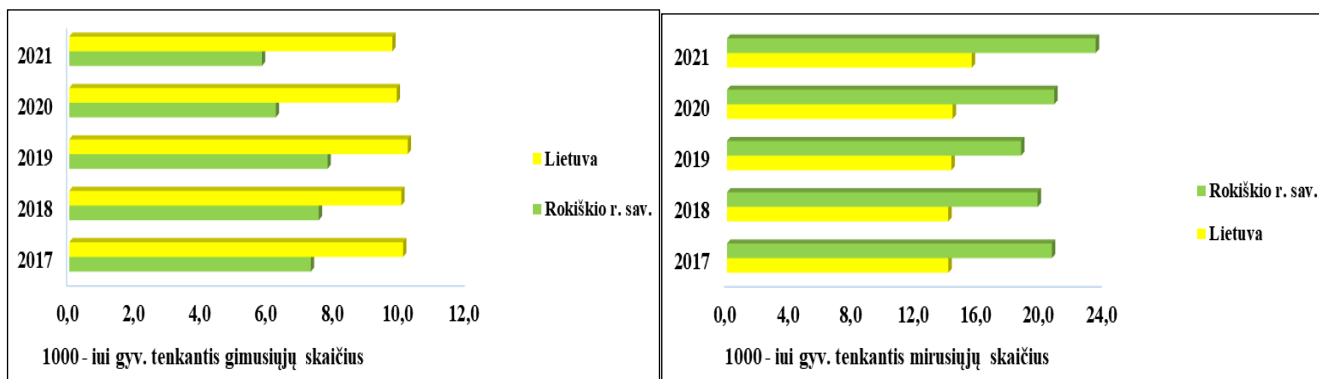


12 pav. Rokiškio r. sav. gyventojų skaičius pokyčiai 2018–2022 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Rokiškio r. sav. savivaldybėje 2022 metų pradžioje

Gimstamumas. 2021 metais Rokiškio r. savivaldybėje gimė 184 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 5,8 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis didesnis – 9,8 naujagimio/1000 gyv..

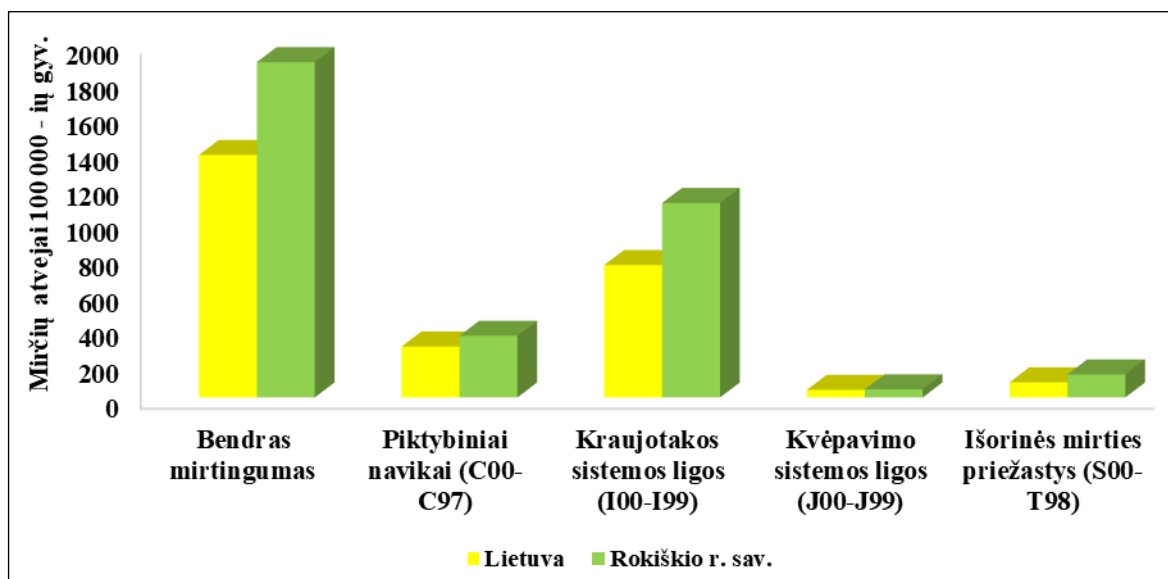
Natūrali gyventojų kaita. 2021 metais Rokiškio r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–15,4/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 3,8 karto mažesnis (–4,1/1000gyv.).

**Mirtingumas.** Rokiškio r. savivaldybėje 2021 metais mirė 646 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 23,5 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje – 15,6 mirtys/1000 gyv..



13 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Rokiškio r. savivaldybėje bei Lietuvoje

**Mirties priežasčių struktūra Rokiškio r. savivaldybėje bei Lietuvoje.** Rokiškio r. savivaldybėje bendras mirtingumas siekė 1894,4 atvejų/100 000 gyv., Lietuvos Respublikoje šis skaičius mažesnis ir siekė 1370,1 atvejo/100 000 gyv. 2021 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (1098,6 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejai/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Rokiškio r. savivaldybėje – 348,6 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Rokiškio r. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 14 paveiksle.



14 pav. Mirties priežasčių pokytis Rokiškio r. sav. bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

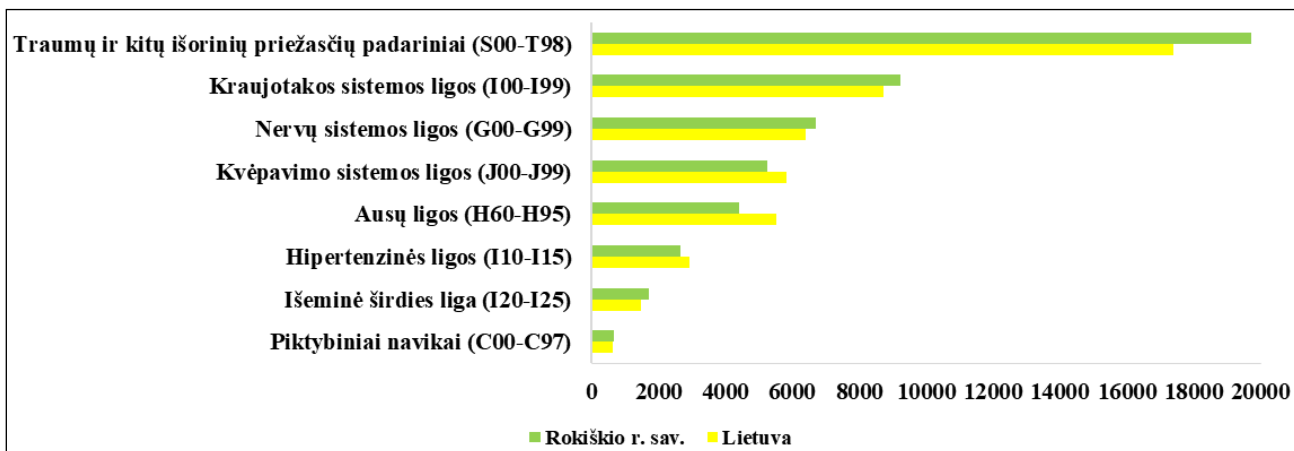
### Išvada

➤ Išanalizavus Rokiškio r. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija blogesnė Rokiškio r. savivaldybės nei Lietuvos Respublikos ribose.

## 6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Rokiškio r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (19 714,8 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (9225,4 atvejo/100 000-ių gyv.) bei nervų sistemos ligomis (6718,3 atvejo/100 000 gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (678,8 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17 397 atvejo/100 000–ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (8732,8 atvejo/100 000–ių gyv.) bei nervų sistemos ligomis (6389,1 atvejo/100 000 gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000–iui gyv.).



15 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Rokiškio r. savivaldybėje 2020 metais

### Išvada

➤ Išanalizavus Rokiškio r. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra blogesnės analizuojamoje savivaldybėje.

## 6.3 Rizikos grupių nustatymas

Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ūkinės veiklos poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusių populiacijos dalį.

PŪV veiklos artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~12,8 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 27,7%),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu nuo analizuojamos UAB Panevėžio apskrities atliekų tvarkymo kompostavimo aikštelės sklypo ribos. Šioje teritorijoje yra 1 gyvenamosios paskirties pastatas (28 lentelė).

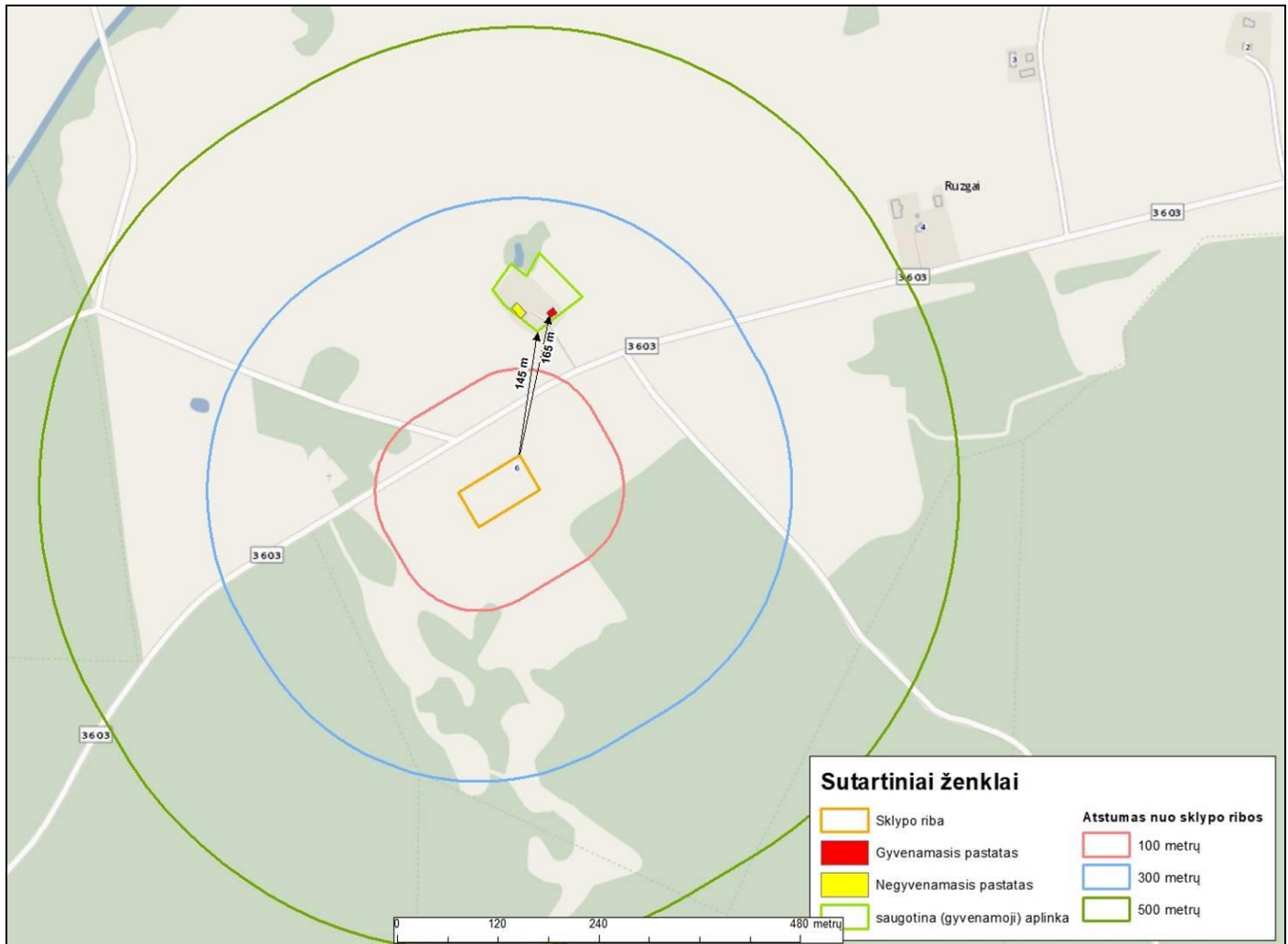
28 lentelė. Rizikos grupės nustatymas.

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>15</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	0	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-300 m	1 gyv. pastatų	2	0 vaikų;

<sup>15</sup> Remiantis oficialiosios statistikos portalo duomenimis, priimta, kad viename name/namų ūkyje gyvena 2 gyventojai.



Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>15</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
	0 visuomeninių pastatų		0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.



16 pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatais

#### 6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje, 100 metrų atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo, nėra nė vieno gyvenamojo pastato.
- PŪV sąlygojamų veiksnių, tokių, kaip triukšmo, aplinkos oro teršalų, kvapų, vandens, dirvožemio teršalų skaitlinės reikšmės atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus tiek įmonės teritorijoje tiek už jos ribų.
- Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.
- PŪV neturės neigiamo poveikio visuomenės sveikatos būklei.

## 7. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS

### 7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai – triukšmas, oro tarša – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniais aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio. Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Higienos instituto Sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis, kuriais remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

### 7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

Rengiant analizuojamo objekto poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą nežymūs galimi netikslumai ir klaidos gali pasitaikyti:

- ▶ Įvertinant atstumą nuo analizuojamo objekto iki kitų, ataskaitos rengimo metu, vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).
- ▶ Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.
- ▶ Duomenų bazių (regia.lt; tpdris.lt) duomenys naudoti ataskaitos rengimo laikotarpiu ir kiekviename tolimesniame laikotarpyje duomenys gali keistis ir neatitikti ataskaitoje pateiktų.

## 8. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

Ataskaitoje analizuoti PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai - veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša ir veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai. Pateikiamos šios išvados:

- ▶ **Oro tarša.** Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai gali padidėti azoto dioksido koncentracija aplinkos ore, iki 0,50 RV (1 val.) ir iki 0,22 RV (metų), kietųjų dalelių 10 – iki 0,32 RV (paros) ir iki 0,15 RV (metų), amoniako – iki 0,27 RV (0,5 val.) ir iki 0,91 RV (paros). PŪV tarša kitais teršalais bus menka (iki <0,09 RV). Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD10 (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,49 RV, KD10 (metų) koncentracija – iki 0,40 RV, KD2,5 (metų) koncentracija – iki 0,45 RV, NO2 koncentracija aplinkos ore – iki 0,53 RV (valandos) ir iki 0,33 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (LOJ ir CO) koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,01 - 0,04 RV). Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.
- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** Analizuojamame objekte numatytos visos saugumo priemonės (paaukštintais kraštais kieta danga dengta aikštelė, palei aikštelės perimetrą įrengti gelžbetoniniai latakai kompostavimo nuotekoms surinkti), jog būtų išvengta poveikio dirvožemiui ir vandens taršai. Atsižvelgiant į aukščiausiai išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl analizuojamos veiklos poveikio nenumatoma.
- ▶ **Kvapai.** Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkčio koncentracija nėra viršijama, daroma išvada, kad ūkinė veikla neviršija ir neviršys ribinių verčių. Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m<sup>3</sup>) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.
- ▶ **Triukšmas.** Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu jokios reikšmingos įtakos artimiausiose saugotiniuose teritorijose neturi. Įvertinus akustinę kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūras) keliamo triukšmo situaciją be foninių triukšmo šaltinių triukšmo lygių

viršijimų pagal HN 33:2011 nustatyta nebuvo. Įvertinus suminę akustinę kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūras) keliamo triukšmo su foniniais triukšmo šaltiniais situaciją buvo nustatyta, jog triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinomis aplinkomis taip pat nebus viršijami. Daroma išvada, kad analizuojamos ūkinės veiklos pritraukiamas eismas nedaro jokios reikšmingos įtakos artimiausiai esančioms saugotinoms aplinkoms.

► **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, psichologiniai veiksniai) įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas.

## 9. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

SAZ ribos turi būti tokios, kad taršos objekto keliamo akustinė tarša už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2019-06-06 nutarimu Nr. XIII - 2166 patvirtinto Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 3 priedo 2 lentelės 5 eilutėje reglamentuojamas biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės (be maisto atliekų, gamybinės kilmės biologiškai skaidžių atliekų, gyvūninės kilmės šalutinių produktų, nuotekų dumblo kompostavimo) SAZ dydis – 100 m.

Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [1] ir tvarkos aprašu [2].

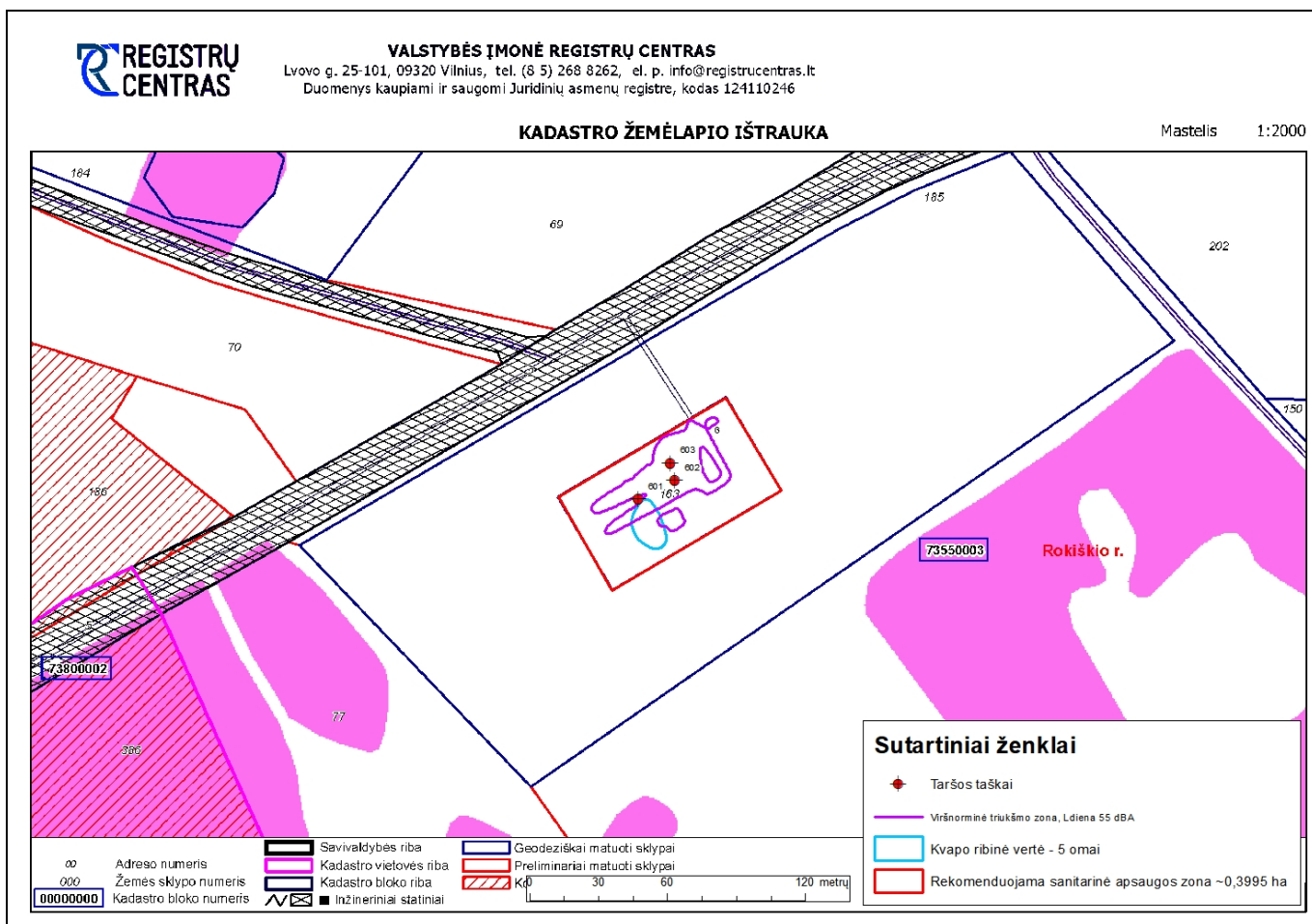
### 53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

1. statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);
2. įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;
3. keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;
4. planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonose leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės veiklai ŠŽNS nurodyta 100 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

Analizuojamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo ir oro taršos rodiklius, kadangi kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus. SAZ nustatoma vadovaujantis sumodeliuota triukšmo izolinija pagal dienos periodo triukšmo ribinę 55 dBA vertę (žiūr. 17 pav.).



17 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinijomis bei oro taršos taškais

29 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis (žr. 17 pav.)

Vieta	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	54
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	45
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	46
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	47
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55

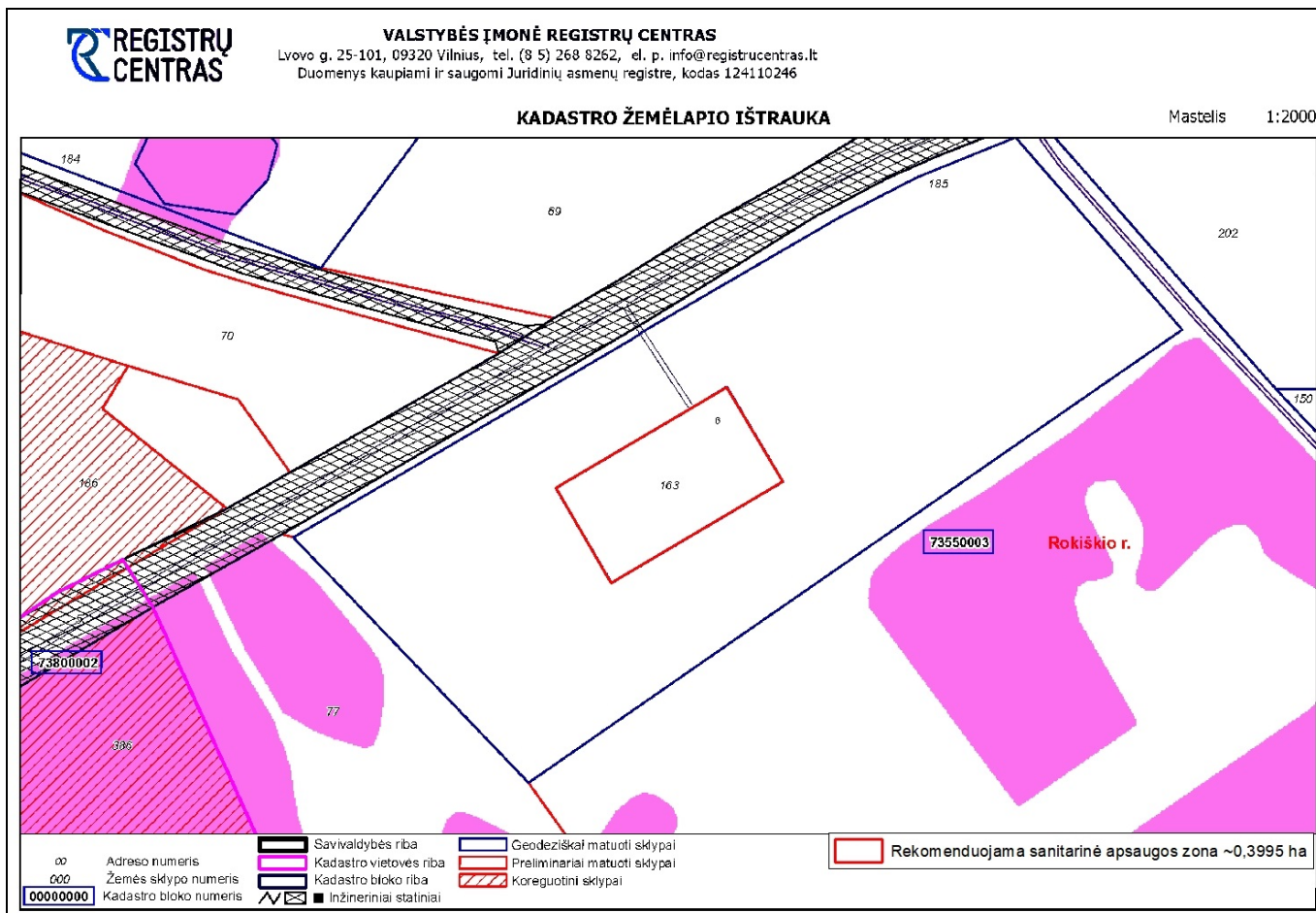
## 9.1 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, apima tik veiklos sklypą. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 0,3995 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 30, 18 paveiksle bei Ataskaitos prieduose.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 30 lentelėje.

30 lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai ir plotai

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	7355/0003:163	0,3995	0,3995
<b>Viso rekomenduojamos SAZ plotas:</b>			<b>0,3995 ha</b>



18 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

## 10. REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.



## 11. LITERATŪRA

1. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2016 m. sausio 19 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-68;
2. LIETUVOS RESPUBLIKOS planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymas Nr. V-474
3. Atliekų tvarkymo taisyklės (LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217).
4. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN50:2016 „VISĄ ŽMOGAUS KŪNĄ VEIKIANTI VIBRACIJA: Didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. V-791 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. gruodžio 9 d. įsakymo Nr. V-1420 redakcija)
5. LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS ORO APSAUGOS ĮSTATYMAS 1999 m. lapkričio 4 d. Nr. VIII-1392
6. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. 2007 m. gegužės 10 d. Sveikatos ministro įsakymas Nr. Nr. V-362.
7. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, Visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba, 2012
8. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
9. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
10. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: [www.lsic.lt](http://www.lsic.lt);
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809 );
13. [www.am.lt/VI/index.php#a/6968](http://www.am.lt/VI/index.php#a/6968);
14. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo 2013 m. birželio 25 Nr. A1-310/V-640 Vilnius, įsakymas;
15. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – [geoportal.lt](http://geoportal.lt). Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
16. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>.
17. LIETUVOS RESPUBLIKOS VYRIAUSYBĖS N U T A R I M A S DĖL SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS IR MIŠKO NAUDOJIMO SĄLYGŲ PATVIRTINIMO 1992 m. gegužės 12 d. Nr. 343.
18. Biržų rajono savivaldybės bendrasis planas

## 12. PRIEDAI

### 12.1 Kvalifikaciniai dokumentai

### 12.2 PAV atrankos išvada

### 12.3 Registų centro duomenys

### 12.4 Oro tarša

### 12.5 Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

### 12.6 Visuomenės informavimas