



VŠĮ ŠRATC didelių gabaritų atliekų
surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo
aikštelės (Aleknaičių k. 14, Lygumų sen.,
Pakruojo r. sav.) veiklos poveikio
visuomenės sveikatai vertinimas

ORIGINALAS

2023, Kaunas



Darbo pavadinimas:

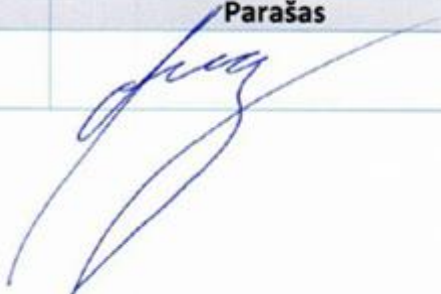
VšĮ ŠRATC didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės (Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV užsakovas:

VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo ventras

Dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB „INFRAPLANAS“

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė, Direktorė	8 (621) 66 746	Projekto koordinavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Žygimantas Juozas Kubilius Aplinkosaugos vyr. specialistas		Oro taršos skaičiavimas, modeliavimas
Nedas Laurinavičius Aplinkosaugos vyr. specialistas		Triukšmo skaičiavimas, modeliavimas, gamtinės aplinkos vertinimas

Turinys

IVADAS	6
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	6
1. BENDRIEJI DUOMENYS	6
2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	7
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	12
2.4 OBJEKTO DARBO REŽIMAS, DARBUOTOJAI	24
2.5 ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ	24
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSĄJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	24
2.7 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	25
3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	25
3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	25
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	26
3.2.1 Išteklių sunaudojimas	26
3.2.2 Nuotekų tvarkymas	27
3.2.3 Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas	28
3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai, elektros linijos	28
3.2.5 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.)	29
4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	30
4.1 VEIKSNIŲ NUSTATYMAS	30
4.2 ORO TARŠA	30
4.2.1 Teršalų poveikis sveikatai	30
4.2.2 PŪV oro taršos šaltiniai	31
4.2.3 Teršalų kiekio skaičiavimas	32
4.2.4 Aplinkos oro užterštumo prognozė	34
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	36
4.4 KVAPAI	36
4.5 TRIUKŠMAS	38
4.5.1 Garso suvokimas	38
4.5.2 Garso sklidimas	38
4.5.3 Triukšmas ir sveikata	38
4.5.4 PŪV triukšmo šaltiniai	39
4.5.1 Triukšmo prevencija	40
4.5.2 Foniniai triukšmo šaltiniai	40
4.5.3 Gyvenamoji aplinka	41
4.5.4 Akustinės situacijos įvertinimas	42
4.6 VIBRACIJA	44
4.7 POVEIKIS DĖL NELAIMINGŲ ATSTIKIMŲ, EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ	44
4.8 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYNIŲ TERITORIJOMS	45
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	45
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI	45
5. NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	46
6. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	47
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	47
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	48
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS	49
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	50
7. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS	50
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	50
7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIIDOS	51
8. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	51

9. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....	52
9.1 SIŪLomos SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS.....	53
10. REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	54
11. LITERATŪRA	55
12. PRIEDAI	55
12.1 KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI.....	55
12.2 PAV ATRANKOS IŠVADA	55
12.3 REGISTRŲ CENTRO DUOMENYS	55
12.4 ORO TARŠA.....	55
12.5 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	55
12.6 VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	55

IVADAS

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro vykdoma ūkinė veikla – didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje, kurios adresas – Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav.

Lietuvos Respublikos vyriausybės 2019-06-06 nutarimu Nr. XIII - 2166 patvirtinto Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 3 priedo 2 lentelės 5 ir 7 eilutėse reglamentuojamas atliekų laikymo, perkrovimo ir rūšiavimo įmonės įrenginių ir 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 nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Ūkinei veiklai SAZ buvo nustatytas ir rengiant poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą, ši riba bus tikslinama.

SAZ ribos gali būti mažinamos, kai:

- ▶ įgyvendinus žmonių sveikatos saugos ir aplinkos apsaugos priemones, atlikus taršos tyrimus gyvenamojoje aplinkoje, įvertinus ūkio subjekto monitoringo (stebėsenos) duomenis, nustatyta, kad gyvenamojoje aplinkoje ir/ar rekreacinėje teritorijoje tarša ne didesnė kaip nustatyta teisės norminiuose aktuose;
- ▶ ekvivalentiniai akustinio triukšmo lygiai atitinkamu paros laiku, taip pat vibracijos, ultragarso, nejonizuojančiosios spinduliuotės leidžiami lygiai gyvenamojoje aplinkoje ir/ar rekreacinėje teritorijoje ne didesni kaip nustatyti teisės norminiuose aktuose ar kritinių grupių narių SAZ ribose per metus gaunama efektinė dozė mažesnė kaip 0,2 mSv;

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

DGASA – didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė

BSA– biologiškai skaidžios atliekos

ŠRATC – Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras

1. BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras

Įmonės kodas: 145787276,

Pramonės g. 15-71, 78137 Šiauliai

Kontaktinis asmuo: Inga Grigaliūnienė,

tel. 8-41 520 002, 8 646 86 593

el. p.: i.grigaliuniene@sratc.lt

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).

PVSV dokumentų rengėjas:

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 – VŠĮ ŠRATC didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės (Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav.) veikla.

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
			38.12	Pavojingų atliekų surinkimas

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

VŠĮ ŠRATC Aleknaičių didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelėje, kurios adresas Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r., vykdoma ūkinė veikla – įvairių buityje susidariusių didelių gabaritų, pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų surinkimas iš gyventojų, jų išrūšiavimas ir laikymas. Atliekų surinkimo aikštelėje atliekos nenaudojamos ir nešalinamos. Įrenginyje atliekos laikomos naudojant veiklos kodą R13- R1– R12 veiklomis (*naudoti skirtų atliekų laikymas*) ir/ar D15 – D1– D14 veiklomis (*šalinti skirtų atliekų laikymas*). Ūkinės veiklos metu produkcija negaminama.

VŠĮ ŠRATC Aleknaičių žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje, kurios adresas Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r., vykdoma ūkinė veikla – žaliųjų atliekų surinkimas iš gyventojų ir perdirbimas kompostuojant aerobinių arba anaerobiniu būdu. Ūkinės veiklos metu, kompostuojant biologiškai skaidžias atliekas, gaminamas kompostas.

Veiklos VŠĮ ŠRATC Aleknaičių didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje pobūdis ir apimtys nustatytos Aplinkos apsaugos agentūros išduotame Taršos leidime Nr. P-66/TL-Š5-14/2017. 2020 m. veiklos vykdytojas pateikė paraišką dėl Taršos leidimo atnaujinimo ir Aplinkos apsaugos agentūra 2021-03-15 priėmė Sprendimą Nr. (30.4)-A4E-3064, kuriuo buvo patikslinti veiklos vykdytojo rekvizitai, tvarkomų atliekų kodai, suderintas Atliekų naudojimo ir šalinimo techninis reglamentas ir Atliekų naudojimo ir šalinimo veiklos nutraukimo planas. Sprendime dėl Taršos leidimo Nr. (30.4)-A4E-3064 nustatytos tokios vykdomos atliekų tvarkymo veiklos apimtys:

- ▶ didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras nepavojingųjų atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarančių atliekų, kiekis – 135,055 t;
- ▶ didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras pavojingųjų atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarančių atliekų, kiekis 9,847 t;
- ▶ didžiausias per metus priimamas ir sutvarkomas biologiškai skaidžių atliekų kiekis – 1360 t;
- ▶ iš šio kiekio biologiškai skaidžių atliekų objekte per metus pagaminama vidutiniškai 314 t komposto.

VŠĮ ŠRATC Aleknaičių didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje 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 pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų rūšis, tvarkymo būdus ir didžiausius vienu metu aikštelėje laikomus atliekų, įskaitant rūšiavimo metu susidarančias atliekas, kiekius pateikta 2, 3 lentelėse.

2 lentelė. Didžiausias vienu metu laikomas nepavojingųjų atliekų kiekis

Atliekos			Atliekų laikymas		Tolimesnis atliekų apdorojimas
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekų tvarkymo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)	Didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarantių atliekų, kiekis, t	
1	2	3	4	5	6
Aleknaičių DGASA					
20 01 01	popierius ir kartonas	buitinių atliekų popierius ir kartonas	R13, D15	135,055	R1, R3, R12, S5
15 01 01	popieriaus ir kartono pakuotės	popieriaus ir kartono pakuotės	R13, D15		R1, R3, R12, S5
20 01 39	plastikai	buityje susidarantys plastikai, žaislai, indai	R13, D15		R3, R12, S5
15 01 02	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	R13, D15		R3, R12, S5
17 02 03	plastikas	statybinių ir griovimo atliekų plastikai	R13, D15		R3, R12, S5, D1
15 01 07	stiklo pakuotės	stiklo pakuotės	R13		R5, R12
17 02 02	stiklas	statybinių atliekų stiklas	R13, D15		R5, R12, S5, D1
20 01 02	stiklas	buitinių atliekų stiklas	R13, D15		R5, R12, S5
15 01 03	medinės pakuotės	medinės pakuotės	R13		R1, R3, R12
17 02 01	medis	statybinių atliekų medis	R13, D15		R1, R3, R12, S5, D1
20 01 38	mediena, nenurodyta 20 01 37	buitinių atliekų mediena, kuriose nėra pavojingųjų medžiagų	R13, D15		R3, R12, S5, D1
15 01 04	metalinės pakuotės	metalinės pakuotės	R13		R4, R12
17 04 05	geležis ir plienas	statybinių atliekų geležies ir plieno atliekos	R13		R4, R12
17 04 07	metalų mišiniai	statybinių atliekų metalų mišiniai	R13		R4, R12
20 01 40	metalai	buitinių atliekų metalai	R13, D15		R4, R12, S5
17 09 04	mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03	įvairios mišrios statybos ir griovimo atliekos, kuriose nėra pavojingųjų medžiagų	R13		R5, R10, R12
17 01 07	betono, plytų, čerpių ir keramikos gaminių mišiniai, nenurodyti 17 01 06	betono, plytų, čerpių ir keramikos gaminių mišiniai, kuriuose nėra pavojingųjų medžiagų	R13		R5, R10, R12
17 01 03	čerpės ir keramika	čerpės ir keramika	R13		R5, R10, R12
17 03 02	bituminiai mišiniai, nenurodyti 17 03 01	bituminiai mišiniai, kuriuose nėra akmenų anglių dervos	R13		R5, R10, R12
17 06 04	izoliacinės medžiagos, nenurodytos 17 06 01 ir 17 06 03	izoliacinės medžiagos, kuriose nėra pavojingųjų medžiagų	R13, D15		R5, R10, R12, S5, D1
20 03 07	didelių gabaritų atliekos	baldai, langai, durys, be halogeninių junginių ir ar sunkiųjų metalų	R13, D15		R1, R3, R12, S5, D1
20 01 36	nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21, 20 01 23 ir 20 01 35 pozicijose	stambūs ir smulkūs namų apyvokos prietaisai, IT ir vartojimo įranga, elektriniai įrankiai, žaislai ir kita	R13		R4, R5, R12

Atliekos			Atliekų laikymas		Tolimesnis atliekų apdorojimas
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekų tvarkymo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)	Didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarantių atliekų, kiekis, t	
1	2	3	4	5	6
16 01 03	naudoti nebetinkamos padangos	lengvųjų ir krovininių automobilių naudotos padangos	R13		R1, R3, R5, R12
20 01 10	drabužiai	drabužiai	R13, D15		R1, R3, R12, D1
20 01 11	tekstilės gaminiai	tekstilės gaminiai	R13, D15		R1, R3, R12, D1
20 01 32	vaistai, nenurodyti 20 01 31	pasenę vaistai	D15		D10
20 01 34	baterijos ir akumuliatoriai, nenurodyti 20 01 33	baterijos ir akumuliatoriai, kuriose nėra pavojingųjų medžiagų	R13, D15		R4, R5, R12, S5, D14
Aleknaičių ŽAKA					
20 02 01	biologiškai skaidžios atliekos	sodų, parkų ir želdynų tvarkymo biologiškai skaidžios atliekos (šakos, lapai, žolė, daržo atliekos), miškininkystės atliekos	R13	1360	R1, R3, R12

3 lentelė. Didžiausias vienu metu laikomas pavojingųjų atliekų kiekis

Pavojingųjų atliekų technologinio srauto žymėjimas	Pavojingųjų atliekų technologinio srauto pavadinimas	Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekų laikymas		Tolimesnis atliekų apdorojimas
					Atliekų tvarkymo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)	Didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarantių atliekų, kiekis, t	
1	2	3	4	5	6	7	8
Aleknaičių DGASA							
TS-21	Atliekos, turinčios asbesto, gipso izoliacinės statybinės medžiagos	17 06 05*	statybinės medžiagos, turinčios asbesto	asbestinis šiferis	D15	4	D5
TS-05	Ozono sluoksnį ardančios medžiagos	20 01 23*	nebenaudojama įranga, kurioje yra chlorfluorangliavandenilių	įranga su HCFC, HFC (šaldytuvai, šaldikliai ir kiti šaldymo prietaisai)	R13	2,4	R3, R5, R12
TS-11	Elektrotechnikos ir elektronikos pavojingos atliekos	20 01 35*	nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21 ir 20 01 23, kurioje yra pavojingųjų sudedamųjų dalių	televizoriai, monitoriai, spausdintuvai su rašalinėmis kasetėmis ir kita	R13	2	R3, R4, R5, R12
		16 02 15*	pavojingos sudedamosios dalys, išimtos iš nebenaudojamos įrangos	televizorių kinekopai, spausdintuvų kasetės ir kita	R13	0,02	R1, R12
TS-06	Baterijų ir akumuliatorių atliekos	16 06 01*	švino akumuliatoriai	švino akumuliatoriai	R13	0,04	R3, R4, R5, R6, R12
		16 06 02*	nikelio-kadmio akumuliatoriai	nikelio-kadmio akumuliatoriai	R13	0,02	R3, R4, R5, R6, R12

Pavojingųjų atliekų technologinio srauto žymėjimas	Pavojingųjų atliekų technologinio srauto pavadinimas	Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekų laikymas		Tolimesnis atliekų apdorojimas
					Atliekų tvarkymo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)	Didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarantių atliekų, kiekis, t	
1	2	3	4	5	6	7	8
		20 01 33*	baterijos ir akumuliatoriai, nurodyti 16 06 01, 16 06 02 arba 16 06 03 ir nerūšiuotos baterijos ir akumuliatoriai, kuriuose yra tokių baterijų	pavojingos baterijos ir akumuliatoriai	R13, D15	0,02	R4, R5, R12, S5
TS-14	Pesticidų ir augalų apsaugos atliekos	02 01 08*	agrochemijos atliekos, kuriose yra pavojingųjų medžiagų	trąšos, augalų apsaugos priemonės	D15	0,05	D10
TS-31	Kietosios atliekos, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų	03 01 04*	pjuvenos, drožlės, skiedros, mediena, medienos drožlių plokštės ir fanera, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	pjuvenos, drožlės, skiedros, mediena, medienos drožlių plokštės ir fanera, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	R13	0,03	R1
TS-02	Alyvų atliekos	13 02 08*	kita variklio, pavarų dėžės ir tepamoji alyva	kita variklio, pavarų dėžės ir tepamoji alyva	R13	0,30	R1, R3, R12
TS-31	Kietosios atliekos, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų	15 01 10*	pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	pakuotės nuo dažų, ploviklių, cheminių medžiagų	R13	0,08	R1, R4, R12
		15 01 11*	metalinės pakuotės, įskaitant suslėgto oro talpyklas, kuriose yra pavojingųjų kietų poringų rišamųjų medžiagų (pvz., asbesto)	pasenę gesintuvai, kitos metalinės pakuotės	R13, D15	0,10	R4, R12, S5, D10
TS-03	Naftos produktais užteršti dumblai, gruntai ir atliekos	15 02 02*	absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	panaudotas sorbentas, pašluostės	R13	0,02	R1, R5, R12
TS-10	Naudoti netinkamos transporto priemonės ir jų atliekos	16 01 07*	tepalų filtrai	tepalų filtrai	R13	0,03	R1, R4, R5, R12
		16 01 14*	aušinantieji skysčiai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	aušinantieji skysčiai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	R13, D15	0,04	R5, R12, S5, D10
TS-02	Alyvų atliekos	16 07 08*	atliekos, kuriose yra tepalų	atliekos, kuriose yra tepalų	R13, D15	0,01	R5, R9, R12, S5, D13, D14
TS-22	Organinių cheminių procesų atliekos, atliekos, kuriose yra organinių tirpiklių, tirpikliai ir tirpiklių mišiniai (nechlorintos, nehalogenintos)	20 01 13*	tirpikliai	tirpikliai	R13, D15	0,02	R1, R2, R12, S5, D8, D9, D13, D14

Pavojingųjų atliekų technologinio srauto žymėjimas	Pavojingųjų atliekų technologinio srauto pavadinimas	Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekų laikymas		Tolimesnis atliekų apdorojimas
					Atliekų tvarkymo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)	Didžiausias vienu metu leidžiamas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarantių atliekų, kiekis, t	
1	2	3	4	5	6	7	8
TS-18	Rūgštinių tirpalų atliekos, rūgštys, rūgštis išskiriančios atliekos	20 01 14*	rūgštys	rūgštys	R13, D15	0,02	R6, R12, S5 D8, D9, D13, D14
TS-19	Šarminių tirpalų atliekos, šarmai	20 01 15*	šarmai	šarmai	R13, D15	0,02	R6, R12, S5, D8, D9, D13, D14
TS-24	Fotografijos pramonės atliekos	20 01 17*	fotografijos cheminės medžiagos	ryškalai	R13, D15	0,014	R1, R3, R5, R6, R12, S5, D8, D9, D14
TS-14	Pesticidų ir augalų apsaugos atliekos	20 01 19*	pesticidai	pesticidai	R13, D15	0,07	R10, R12, S5, D8, D9, D14
TS-13	Atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	06 04 04*	atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	termometrai kuriuose yra gyvsidabrio	R13, D15	0,003	R5, R12, S5, D10, D13, D14
		20 01 21*	dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	dienos šviesos lempos	R13	0,14	R5, R12
TS-23	Dažų, lakų, stiklo emalių, klijų ir hermetikų atliekos (nechlorintos, nehalogenintos)	20 01 27*	dažai, rašalas, klijai ir dervos, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	dažai, rašalas, klijai ir dervos, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	R13, D15	0,37	R1, R12, S5, D10, D13, D14
TS-32	Skystosios atliekos, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų	20 01 29*	plovikliai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	plovikliai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	R13, D15	0,03	R1, R2, R12, S5, D10, D14

4 lentelė. Numatomos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, nepavojingosios atliekos (Aleknaičių ŽAKA)

Numatomos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, atliekos			Atliekų naudojimas		Planuojamas tolimesnis atliekų apdorojimas
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos naudojimo veiklos kodas (R1–R11)	Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.	
1	2	3	4	5	6
20 02 01	biologiškai skaidžios atliekos	sodų, parkų ir želdynų tvarkymo biologiškai skaidžios atliekos (šakos, lapai, žolė, daržo atliekos), miškininkystės atliekos	R3	1360	-

5 lentelė. Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti nepavojingosios atliekos (Aleknaičių ŽAKA)

Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti atliekos			Atliekų paruošimas naudoti ir (ar) šalinti	
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos tvarkymo veiklos kodas (D8, D9, D13, D14, R12, S5)	Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.
1	2	3	4	5
20 02 01	biologiškai skaidžios atliekos	sodų, parkų ir želdynų tvarkymo biologiškai skaidžios atliekos (šakos, lapai, žolė, daržo atliekos), miškininkystės atliekos	R12	1360

Medžiagos ir žaliavos

Vykdamas ūkinę veiklą žaliavos nenaudojamos. Pavoingos ar radioaktyvios medžiagos, rūgštiniai, šarminiai plovikliai, baktericidinės medžiagos bei jų mišiniai veikloje nenaudojami. Informacija apie objekte priimamas pavojingąsias ir nepavojingąsias atliekas, jų tvarkymo būdus pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nurodomus veiklos kodus pateikta 2, 3, 4, 5 lentelėse. Vykdamas ūkinę veiklą naudojamos universalios, smulkaus pluošto granulės – sorbentas, hidrofobinė sintetinė medžiaga, skirta ištekejusiems pavojingiems skysčiams surinkti, neutralizuoti bei jų sklidimui apriboti. Jis tinka nuo žemės ir vandens paviršiaus surinkti ne tik naftos produktus, bet ir daugelį cheminių medžiagų. Per metus gali būti sunaudojama iki 0,3 t sorbento. Aikštelėje, pavojingųjų atliekų namelyje saugoma 0,025 t sorbento. Už sorbentų kiekio, laikomo aikštelėje kontrolę atsakingas VšĮ ŠRATC atliekų priėmimo aikštelių vyr. skyriaus vadybininkas.

Atsižvelgiant į technines galimybes ir oro sąlygas, kompostavimui gali būti naudojama viena iš dviejų technologijų: įprastas kompostavimas su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu arba anaerobinis kompostavimas su probiotine mikroflora. Žaliųjų atliekų fermentavimui anaerobiniu būdu naudojamos enziminės-probiotinės mikrofloros kompozicijos SCD Odor Away arba ProbioOdorStop.

6 lentelėje pateikiame informaciją apie naudojamas pagalbines medžiagas.

6 lentelė. Objekte naudojamos pagalbinės medžiagos

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	Vnt.	Planuojamas sunaudoti metinis kiekis	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, saugojimo būdas
1.	Sorbentai	t	0,3 t	0,025 t, sorbentai saugomi Aleknaičių DGASA pavojingųjų atliekų namelyje
2.	Žaliųjų atliekų fermentavimui naudojama enziminė-probiotinė kompozicija SCD Odor Away arba ProbioOdorStop	l	0,6	0,6 l, uždaroje talpoje Aleknaičių DGASA

Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Vanduo objekto darbuotojų buities reikmėms tiekiamas iš šulinio, kurio gylis 4 m, skersmuo – 1 m. Vandeniui šulinio paimti naudojamas panardinamas siurblys, kuris vandentiekio linija per administraciniame pastate esantį hidroforą tiekia vandenį į pastato vidaus vandentiekio tinklus. Didžiausias per dieną sunaudojamas vandens kiekis – 0,8 m³; vidutinės metinės sąnaudos – 0,247 tūkst. m³. Geriamas vanduo į aikštelę reguliariai du kartus per mėnesį atvežamas 19 l talpose. Per metus sunaudojama 0,456 m³ geriamo vandens.

Gamybinėms reikmėms DGASA vandens ištekliai nenaudojami. Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje paviršinės nuotekos nuo asfalto dangos paviršiaus bei kompostavimo kaupų surenkamos ir gelžbetoniniais latakais nuvedamos į betoninį rezervuarą (504 m³). Rezervuare sukauptas vanduo naudojamas laistyti kompostuojamų biologiškai skaidžių atliekų kaupus.

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

Administracinių-buitinių patalpų apšildymui, apšvietimui ir kitoms reikmėms per metus sunaudojama 24400 kWh elektros energijos.

ŽAKA dirbančių mobilių dyzelinių įrenginių - šakų smulkintuvo, sijotuvo kompostuojant aerobiniu būdu kaupų vartymui naudojamo universalus traktoriaus, darbui per metus sunaudojama 3,144 m³ arba 2,64 t dyzelino.

2.3 Ūkinės veiklos technologija, statiniai, inžinerinė infrastruktūra

Statiniai, inžinerinė infrastruktūra

Ūkinė veikla vykdoma žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0035-6172, kadastrinis Nr. 6540/0004:53, bendras sklypo plotas – 5,6029 ha, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorija. Didelių gabaritų ir kitų buityje susidarantių atliekų tvarkymo veikla vykdoma sklypo dalyje, kurio plotas 2064,69 m², biologiškai skaidžios atliekos tvarkomos ŽAKA, kurios plotas - 6694,24 m². Sklypas, kaip ir jame esantys pastatai ir inžineriniai statiniai nuosavybės teise priklauso VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centrui.

Sklype išsidėstę šie inžineriniai statiniai:

- biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelė, unikalus daikto Nr. 4400-2143-2379, bendras plotas – 6694,24 m²;
- didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė, unikalus daikto Nr. 4400-2200-5672, bendras plotas – 2064,69 m²;
- kiti inžineriniai statiniai – stacionarios automobilių svarstyklės, unikalus daikto Nr. 4400-4488-7598, gylis – 8 m, plotas – 36 m²;
- tvora, unikalus daikto Nr. 4400-2200-5883, ilgis – 45,34 m;
- tvora, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0890, ilgis – 293,11 m;
- tvora, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0925, ilgis – 163,79 m;
- vandentiekio tinklai – vandentiekio trasa, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0978, ilgis – 90,04 m, medžiaga – polietilenas;
- vandentiekio tinklai – vandentiekio trasa, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0990, ilgis – 82,93 m, medžiaga – polietilenas;
- nuotekų šalinimo tinklai - buitinių nuotekų trasa, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0980, ilgis – 56,39 m, medžiaga – polietilenas;
- nuotekų šalinimo tinklai - lietaus nuotekų trasa, unikalus daikto Nr. 4400-2434-1000, ilgis – 30,48 m, medžiaga – polietilenas;
- vandens rezervuaras, unikalus daikto Nr. 4400-2434-0936, tūris – 504 m³, medžiaga – akmenbetonis.

DGASA įrengtos kietos, nelaidžios vandeniui asfalto dangos plotas – 0,2065 ha. Veiklavietėje pagal veiklos pobūdį ir naudojamą technologiją išskirtos atskiriems technologiniams procesams bei rūšiuojamų/ išrūšiuotų atliekų laikymui skirtos veiklos zonos, taip užtikrinama, kad skirtingų rūšių atliekos nesusimaišys tarpusavyje:

- administracinis/ butinis pastatas;
- atliekų priėmimo – svėrimo zona;
- pavojingųjų atliekų laikymo pastatas;
- didelių gabaritų ir kitų atliekų surinkimo aikštelė, dengta kieta, nelaidžia danga – plotas 20645,69 m²;
- atviroje teritorijoje esantys priimtų išrūšiuotų atliekų laikymo konteineriai, iš viso 14 vnt.

Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje įrengtos kietos, nelaidžios vandeniui asfalto dangos plotas – 6694,24 m². Sklype pagal veiklos pobūdį ir naudojamą technologiją išskirtos šios pagrindinės veiklos zonos:

- biologiškai skaidžių atliekų priėmimo zona;
- biologiškai skaidžių atliekų paruošimo kompostavimui zona, plotas apie 200 m²;
- biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo zona (kaupai);
- komposto brandinimo zona;
- subrandinto komposto laikymo zona, plotas 265 m²;
- paviršinių nuotekų surinkimo rezervuaras, tūris 504 m³.

Detali statinių ir technologinių zonų išdėstymo schema pateikta 1 pav.



1 pav. Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav., DGASA ir ŽAKA veiklos zonų išdėstymas

Pagrindiniai technologiniai atliekų tvarkymo procesai

Aleknaičių DGASA

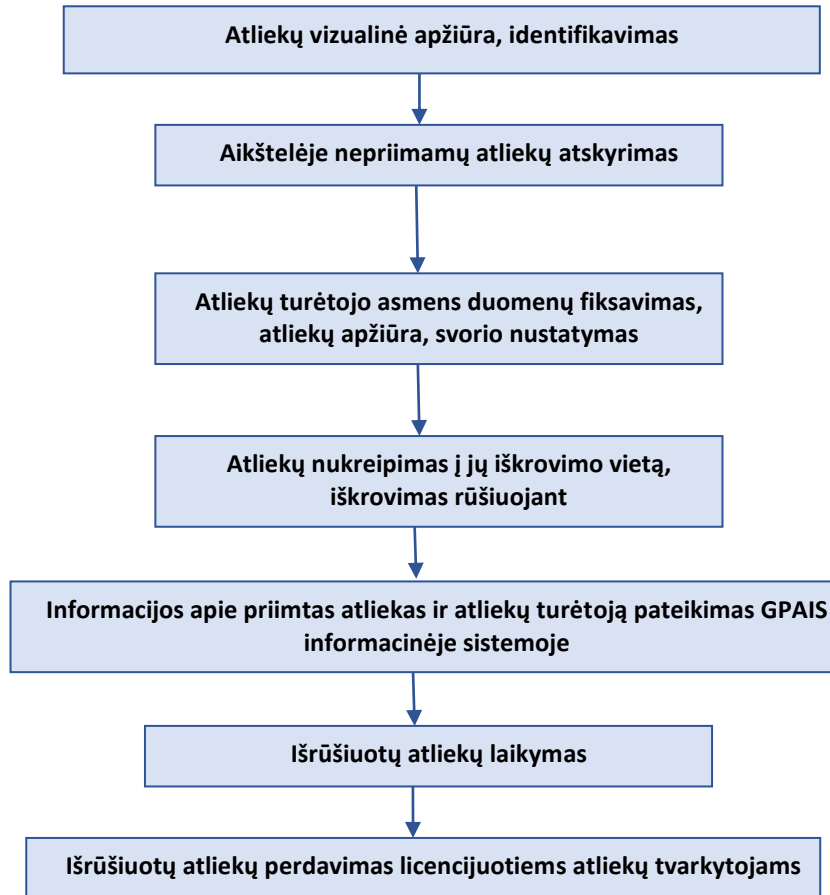
Aikštelėje vykdoma šiais veiklos kodais (pagal Atliekų tvarkymo taisykles) žymima atliekų tvarkymo veikla:

- S1 (surinkimas) – aikštelėje iš gyventojų surenkamos įvairios buityje susidariusios atliekos: didelių gabaritų, elektros ir elektronikos, pavojingosios, statybinės ir griovimo ir kt.;
- S2 (vežimas) – aikštelėje sukauptos atliekos išvežamos įmonės transportu arba atliekų vežėjų, su kuriais sudarytos sutartys, transportu ir perduodamos licencijuotoms atliekų tvarkymo įmonėms;
- R13 (R1 – R12 veikloms naudoti skirtų atliekų laikymas) – laikomos iš gyventojų priimtose atliekos, skirtos naudoti;

- D15 (D1 – D14 veikloms šalinti skirtų atliekų laikymas) – laikomos iš gyventojų priimtose atliekos, skirtos šalinti;

Atliekų priėmimas

Atliekų priėmimo ir tvarkymo objekte principinė technologinio proceso schema pateikta 2 pav. Detalus priimamų atliekų sąrašas, jų tvarkymo objekte veiklų kodai pateikti 2, 3 lentelėse.



2 pav. Atliekų priėmimo ir tvarkymo principinė technologinė schema

Atliekų priėmimas

VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro Aleknaičių aikštelėje, kurios adresas Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r., priimanamos iš gyventojų buityje susidariusios įvairios nepavojingosios ir pavojingosios atliekos, kurių negalima dėti į mišrių komunalinių atliekų kontenerius. Priimamų atliekų sąrašas ir leidžiamas vienam žmogui pristatyti atliekų kiekis bei kita aktuali informacija yra nurodyta prie įvažiavimo į aikštelę ir įmonės internetiniame tinklalapyje.

Gyventojai į aikštelę atliekas atveža savo transportu. Atliekų vežimą aikštelės teritorijoje organizuoja aikštelės darbuotojas – atliekų priėmėjas-kontrolierius. Atliekų turėtojai atliekas į aikštelę pristato jiems patogiu būdu, supakuotas taip, kad atliekos negalėtų išsibarstyti, išgaruoti, dulkėti ar kitaip patekti į aplinką pervežimo metu ir taip, kad pakuotės netrukdytų vizualiai nustatyti, kad atliekos yra priimtinos į aikštelę. Pakuočių medžiaga turi būti atspari jose esančių pavojingų atliekų poveikiui. Dulkancios statybinės ir griovimo atliekos vežamos dengtose transporto priemonėse ar kitais būdais, užtikrinančiais dulketumo prevenciją ir apsaugančiais nuo atliekų ar jų dalių nubyrėjimo (uždari konteneriai, didmaišiai, dengimas tentais, drėkinimas ir kt.). Vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas 2006-12-29 Nr. D1-637), asbesto turinčios statybinės ir griovimo atliekos atvežamos sudrėkintos ir supakuotos į sandarią plastikinę tarą (dvigubus plastikinius maišus, statines, kontenerius ar kt.). Priimant asbesto atliekas vadovaujama Darbo su asbestu nuostatais (LR socialinės apsaugos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2004-07-16 įsakymas Nr.116-4342). Atvežtos asbesto bei kitos statybinės ir griovimo atliekos aikštelėje dedamos į sandariai uždaromą 18 m³ metalinį kontainerį su visu įpakavimu, vengiant atliekų dulkinimo. Ant asbesto turinčių atliekų kontainerio matomoje vietoje yra pavojingųjų atliekų

ženklavimo etiketė. Sukrovus atliekas, konteineris yra uždaromas. Skystos pavojingosios atliekos priimamos supakuotos taroje, perpakavimas ar perpilstymas veikalvietėje nevykdomas.

Pavojingosios atliekos priimamos tik sandarioje pakuotėje. Atliekų priėmėjas-kontrolierius patikrina ar nėra pažeistos pakuotės, nustato atliekų konsistenciją, rūšį.

Gyventojų transporto priemonė, įvažiuojanti per įvažiavimo vartus ir pristačiusi atliekas, pirmiausiai turi sustoti atliekų priėmimo zonoje. Atliekos sveriamos platforminėmis svarstyklėmis su elektronine skale, atitinkančiomis teisinės metrologijos reikalavimus. Nesant galimybių pasverti svarstyklėmis, atliekų kiekis/svoris nustatomas vizualiai, vadovaujantis 2022-12-30 VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro direktoriaus įsakymu Nr. VD-140 patvirtinta atliekų svorio nustatymo metodika.

Atliekų priėmėjas-kontrolierius apžiūri pristatytas atliekas ir nurodo atliekų turėtojui, kaip jos turi būti išskirstytos į konteinerius. Jei, apžiūrėdamas pristatytas atliekas, darbuotojas pastebi atliekas, neatitinkančias Taršos leidime nustatytų sąlygų, šios atliekos į aikštelę nepriimamos, jų sutvarkymu turi pasirūpinti atliekas pristatęs asmuo. Jei gyventojų pristatytos atliekos nėra paženklintos, atliekų priėmėjas-kontrolierius jas identifikuoja ir paženklina, jei reikia, supakuoja.

Asmenys, pristatantys atliekas į aikštelę privalo užpildyti atliekų priėmimo deklaraciją. Gyventojui pateikiami du atliekų priėmimo deklaracijos egzemplioriai, kuriuos pasirašo ir gyventojas, ir atliekų priėmėjas-kontrolierius. Vienas atliekų priėmimo deklaracijos egzempliorius lieka atliekų priėmimo aikštelėje, kitas – gyventojui. Atliekų kiekis įrašomas atliekų priėmimo deklaracijoje. Priimtas atliekų kiekis atliekų tvarkymo apskaitos žurnale registruojamas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas pasibaigus kalendoriniam mėnesiui ar prieš jas sutvarkant ir prieš atliekas perduodant kitam atliekų tvarkytojui.

Užpildžius atliekų priėmimo deklaraciją bei gyventojui susipažinus su atliekų priėmimo aikštelių taisyklėmis, ir priėmėjui-kontrolieriui leidus, gyventojas transporto priemone privažiuoja prie atitinkamo konteinerio. Visos atliekos talpinamos į konteinerius su užrašais, atitinkamai jas rūšiuojant. Atliekų priėmėjas taip pat prižiūri ar teisingai gyventojai deda atliekas į konteinerius. Iškrovus atliekas, jas pristačiusio asmens transporto priemonė išvažiuoja iš aikštelės pro vartus.

Visos atliekos talpinamos į atitinkamus pažymėtus konteinerius ir/ ar sandėliavimo patalpas (žr. 1 pav.), jas išrūšiuojant. Konteineriai ir talpos, naudojamos pavojingosioms atliekoms laikyti, yra uždari, sandarūs ir paženklinti pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Visi konteineriai yra sertifikuoti, bei pagaminti taip, kad juose esančios atliekos negalėtų išsipilti, išsibirstyti ar kitaip patekti į aplinką laikymo, pakrovimo - iškrovimo arba pervežimo metu. Konteinerių medžiaga atspari jose esančių medžiagų ir jų komponentų poveikiui.

Į aikštelę priimamos atliekos apskaitomos vadovaujantis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymas Nr. D1-367), duomenys pateikiami į Gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinę sistemą GPAIS.

Atliekų laikymas atviroje aikštelėje

Aikštelės teritorija, kurioje vykdoma atliekų tvarkymo veikla, padengta skysčiams nelaidžia asfalto danga, taip apsaugant požeminį vandenį bei dirvožemį nuo galimos taršos. Nuo galimai taršios kieta danga dengtos aikštelės surinktos paviršinės nuotekos išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir per infiltracinį šulinį išleidžiamos į gamtinę aplinką. Atskirti naftos produktai surenkami į talpą ir perduodami atliekų tvarkytojams. Buitinės nuotekos valomos aerobiniame biologiniame nuotekų valymo įrenginyje. Išvalytos nuotekos per infiltracinį šulinį išleidžiamos į gamtinę aplinką.

Aikštelė, kurioje priimamos ir laikomos atliekos, yra apsaugota nuo pašalinių asmenų: aptverta metaline tvora, įrengtos stebėjimo kameros, tamsiu paros metu aikštelė apšviečiama stacionariais lauko šviestuvais. Darbo metu tvarką aikštelėje palaiko ir kontroliuoja atliekų priėmėjas, po darbo valandų įvažiavimo vartai užrakunami.

Visos atviroje teritorijoje laikomos atliekos kraunamos į tam tikrai atliekų rūšiai skirtus sandarius konteinerius. Ant kiekvieno konteinerio yra užrašai, kokiai atliekų rūšiai jie skirti. Konteinerių išdėstymo aikštelėje planas pateiktas 1 pav. Į aikštelę priimtų atliekų laikymui teritorijoje yra 14 konteinerių:

- ▶ statybinėms ir griovimo atliekoms - 18 m³ atviras konteineris, dvivėrės durys;
- ▶ statybinėms ir griovimo atliekoms, turinčioms asbesto- 18 m³ uždaras, uždengtas konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys;

- stiklui ir stiklo pakuotei - 10 m³ uždaras konteineris;
- stambiagabaritėms atliekoms - 30 m³ uždaras, uždengtas konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys (2 vnt.);
- naudotoms padangoms - 30 m³ atviras konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys;
- elektros ir elektroninės įrangos atliekoms - 30 m³ uždaras, uždengtas konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys;
- tekstilės atliekoms - 10 m³ uždaras konteineris;
- plastikui (iš statybinių ir griovimo atliekų srauto) - 10 m³ atviras konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys;
- popieriui ir kartonui bei jų pakuotei -- 10 m³ uždaras konteineris;
- metalui ir jo pakuotei - 5 m³ uždaras konteineris;
- plastiko pakuotei ir plastikui - 10 m³ uždaras konteineris;
- stiklui (statybos ir griovimo, lakštinis stiklas) - 5 m³ atviras konteineris;
- medienai ir jos pakuotei - 30 m³ atviras konteineris, įėjimas iš galo, dvivėrės durys.

Buityje susidarančios elektros ir elektroninės įrangos atliekų laikymui aikštelėje yra įrengtas metalinis konteineris (žr. 1 pav.), kurio talpa – 30 m³. Elektros ir elektronikos atliekų laikymo sąlygos atitinka Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (LR aplinkos ministro 2004-09-10 įsak. Nr. D1-481). Konteinerio konstrukcijos yra atsparios pavojingų medžiagų poveikiui, grindys nelaidžios skysčiams, atsparios įvairioms cheminėms medžiagoms bei orų pokyčiams, o dangtis nepralaidus krituliams. Elektros ir elektroninės įrangos atliekų konteineryje atliekos sudaro vieną grupę, todėl atstumai tarp atskirų atliekų rūšių, atliekų grupių ir stelažų nereglamentuojami.

Nepavojingosios atliekos aikštelėje laikomos ne ilgiau, kaip 12 mėnesių, pavojingosios atliekos – ne ilgiau, kaip 6 mėnesius. Atliekų laikymo terminus, laikomus kiekius, visų aikštelės inžinerinių sistemų, susijusių su technologiniu procesu, darbą (vandens ir elektros tiekimo, lauko ir vidaus apšvietimo, paviršinių ir buitinių nuotekų valymo įrenginių) kontroliuoja atliekų priėmėjas – kontrolierius ir atliekų priėmimo aikštelių skyriaus vyr. vadybininkas.

Kiekvieną dieną aikštelės atliekų priėmėjas kontroliuoja konteineriuose laikomų atliekų stovį vizualiai, tikrina konteinerių ir talpų būklę, nustato ar jie yra tvarkingi ir sandarūs, tikrina ar atliekų turėtojai teisingai rūšiuoja atvežtas atliekas. Apie pastebėtas konteinerių ar talpų apgadinimus ir deformacijas aikštelės darbuotojas nedelsiant praneša atliekų priėmimo aikštelių tarnybos vadovui.

Visas aikštelės sklypas nuolat prižiūrimas. Kasdien šioje teritorijoje surenkamos vėjo išnešiotos ar krovimo metu išsibarsčiusios atliekos.

Pavojingųjų atliekų laikymas pastate

Į objektą priimamos buityje susidarančios pavojingosios atliekos. Pavojingųjų atliekų tvarkymo veikla aikštelėje neapima atliekų paruošimo naudoti ir (ar) šalinti. Pavojingosios atliekos aikštelėje neperpakuojamos, neskiedžiamos, neardomos, neperpilstomos ir nemaišomos ir pan. Priimtoms pavojingosios atliekos laikomos 22,68 m² ploto pastate – pavojingųjų atliekų namelyje - sandėlyje (žr. 1 pav.).

Buityje susidariusių pavojingųjų atliekų laikymo sąlygos pastate atitinka Atliekų tvarkymo taisyklių XIII skyriuje nustatytus reikalavimus. Pavojingųjų atliekų išdėstymas pavojingųjų atliekų pastate parenkamas atsižvelgiant į atliekų savybes, sudėtį ir suderinamumą. Visos pakuotės ir konteineriai pagaminti taip, kad juose esančios pavojingos atliekos negalėtų išsipilti, išsibirstyti ar kitaip patekti į aplinką laikymo arba pervežimo metu.

Pavojingos atliekos pastate yra apsaugotos nuo neigiamo aplinkos (kritulių, vėjo, saulės radiacijos poveikio). Pavojingųjų atliekų laikymui skirtas pastatas atitvaros ir grindys padengtos atsparia rūgštims, šarmams ir kitoms pavojingoms medžiagoms danga. Pastate įrengtas apšvietimas, atitinkantis sprogiai aplinkai keliamus reikalavimus. Pavojingųjų atliekų laikymo patalpa vadinama natūraliu būdu.

Priimdami pavojingąsias atliekas (liuminescencines lempas, pavojingosioms priskiriamas EEJ atliekas, buitines pavojingąsias atliekas, išseikvotus akumulatorius, baterijas ir pan.) darbuotojas jas pasveria ir atitinkamai paskirsto pavojingųjų atliekų sandėlyje. Išseikvoti švino akumulatoriai laikomi specialiaame konteineryje. Buityje susidariusios pavojingosios atliekos sukraunamos į 50, 100 ir 200 l plastmasines statines, turinčias hermetiškai užveržiamus

dangčius. Talpos laikomos lentynose, didelės talpos statomos ant žemės. Visi laikomų atliekų konteineriai paženklinėti. Pakuotės ar statinės kraunamos taip, kad šonas su etikete būtų atsuktas į praėjimo pusę. Užpildytos pakuotės sukraunamos taip, kad matytųsi jų etiketės ir nekiltų griūties, riedėjimo ar kt. galimas pavojus. Praėjimui skirtame take draudžiama laikyti atliekas ar kitus daiktus, apsunkinančius praėjimą. Skystųjų atliekų talpų sandarumas tikrinamas kiekvieną kartą darbuotojui atėjus į darbą.

Ypatingai pavojingas atliekas - gyvsidabrio, lengvai užsidegančių medžiagų ar kitų ypač toksiškų medžiagų atliekas atliekų turėtojas pateikia atliekų priėmėjui, kuris jas patalpina į specialią tarą. Priimant gyvsidabrio atliekas, laikomasi nustatytų darbų saugos sąlygų, naudojamos asmens apsaugos priemonės. Dienos šviesos lempos turinčios gyvsidabrio, priklausomai nuo jų matmenų, gali būti laikomos lentynose. Joks buityje susidariusių pavojingųjų atliekų tvarkymas (perpylimas, atskiedimas, ardymas ir pan.) aikštelėje neatliekamas.

Pavojingųjų atliekų sandėlyje saugomi sorbentai netyčia išsiliejusiems teršalams surinkti. Miltelinis sorbentas tiekiamas maišuose ir gali būti naudojamas tiek įprastose darbo sąlygose, tiek avarinėse situacijose. Sorbentas pasižymi labai greitomis absorbuojančiomis savybėmis, jis tinka surinkti ne tik naftos produktus, bet ir daugelį cheminių medžiagų nuo žemės ir vandens paviršiaus.

Kiekvieno pavojingųjų atliekų išsipylimo atveju bus imamasi priemonių avarijos pasekmių likvidavimui - reikalui esant, išsipylimo vieta apribojama, pvz., sorbentų užtvaramis, surenkamos (susemiamos) atliekos, išsipylimo vieta išvaloma pusiau drėgnu būdu, o po to išplaunama, nuoplovas surenkant ir perduodant pavojingųjų atliekų tvarkymo įmonei - UAB „Toksika“ ar kitai pavojingąsias atliekas surenkančiai įmonei. Panaudoti sorbentai objekte laikomi ne ilgiau kaip 6 mėn., panaudotas sorbentas perduodamas utilizuoti tiekėjui.

Išsipylus daugiau kaip 100 kg pavojingųjų atliekų ar joms kitaip patekus į gruntinius vandenį, aikštelės darbuotojas privalo informuoti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą, VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centrą ir Aplinkos apsaugos departamento Šiaulių valdybą.

Medžiagomis, skirtoms pavojingųjų atliekų neutralizavimui, pasirūpina atliekų priėmimo aikštelių tarnybos vadovas.

Pavojingųjų atliekų sandėlyje atliekoms laikyti yra šios talpos:

- statinės: 200 l – 7 vnt.; 100 l - 8 vnt.; 50 l - 8 vnt.;
- plastikinės talpos su dangčiu ir sandarinimo žiedu atspariu agresyvių medžiagų poveikiui - 4 vnt. (10 l);
- konteineris akumulatoriams - 1 vnt.;
- konteineris gyvsidabrio lempoms - 1 vnt.;
- dėžė panaudotoms baterijoms ir elementams - 1 vnt.;
- bakelis gyvsidabriui 3 l, sandariai uždaromas - 1 vnt.;
- europadėklai – 4 vnt.

Atliekų perdavimas

Nepavojingosios atliekos aikštelėje laikomos ne ilgiau, kaip 12 mėnesių, pavojingosios atliekos – ne ilgiau, kaip 6 mėnesius. Atliekų laikymo terminus ir laikomus kiekius periodiškai kontroliuoja atliekų priėmėjas – operatorius.

Suakauptas optimalų išvežimui, bet neviršijantį leidžiamo didžiausio vienu metu laikyti, atliekų kiekį, konteineriai yra periodiškai ištuštinami. Metalų laužas perduodamas metalo laužą superkančioms įmonėms. Netinkamos perdirbimui atliekos pristatomos į Šiaulių regiono nepavojingųjų atliekų sąvartyną, esantį Jurgeliškių k. 9, Šiaulių r., galutiniam utilizavimui. Buityje susidariusios pavojingosios atliekos perduodamos licencijuotoms pavojingųjų atliekų tvarkymo įmonėms.

Tinkamos perdirbti antrinės žaliavos, siekiant sukaupti didesnį jų kiekį, gali būti vežamos į Didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelę, kurios adresas Šiaulių g. 24, Bertužių k., Kairių sen., Šiaulių r. Iš ten, sukaupus didesnį kiekį perdirbti tinkamų atliekų/ antrinių žaliavų, jos perduodamos tolesniems atliekų tvarkytojams pagal pasirašytas sutartis.

Aleknaičių ŽAKA

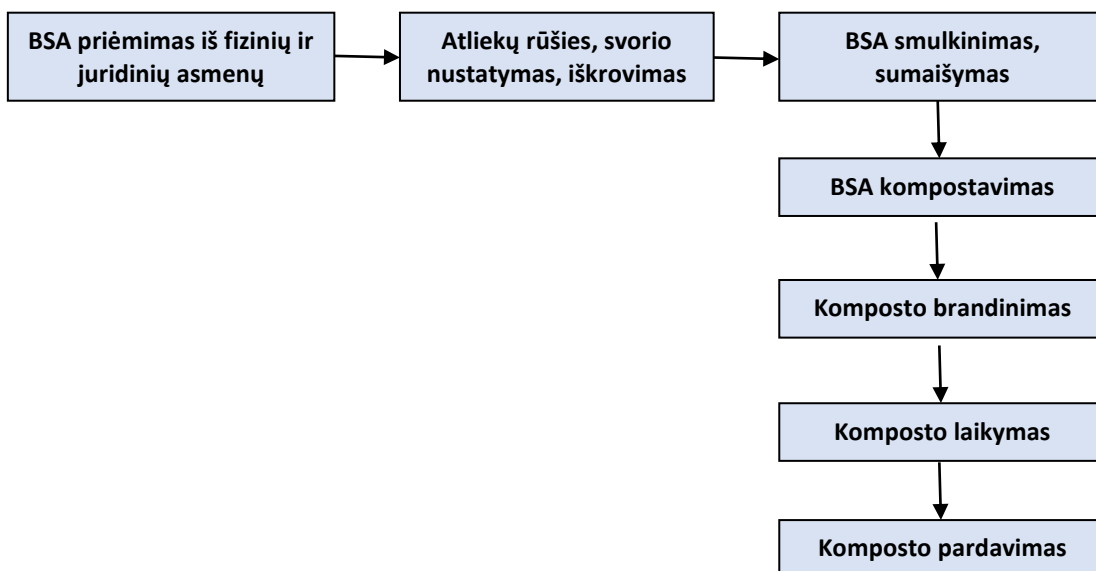
VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro Aleknaičių Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje vykdoma biologiškai skaidžių atliekų surinkimo ir kompostavimo veikla. Aikštelėje kompostuojamos žaliosios atliekos (sodų, parkų ir želdynų tvarkymo biologiškai skaidžios atliekos (šakos, lapai, žolė, daržo atliekos), miškininkystės atliekos. Kompostuojant 1 t biologiškai skaidžių atliekų, susidaro 0,3 t – 0,5 t komposto.

Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje vykdoma ūkinę veiklą laikomasi reikalavimų, kuriuos reglamentuoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. sausio 25 d. įsakymu D1-57 patvirtinti „Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiai reikalavimai“, „Atliekų tvarkymo taisyklės“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo, 2017-10-09 Nr. D1-831) ir kiti teisės aktai, susiję su vykdoma ūkine veikla.

Atliekų apskaita atliekama vadovaujantis „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse“ (2011-05-03 Aplinkos ministro įsakymas Nr. 57-2720) nustatyta tvarka.

Atsižvelgiant į technines galimybes ir oro sąlygas, kompostavimui naudojama viena iš dviejų technologijų: įprastas kompostavimas aerobiniu būdu su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu arba anaerobinis kompostavimas, naudojant probiotinę mikroflorą.

Biologiškai skaidžių atliekų priėmimo ir tvarkymo objekte principinė technologinio proceso schema pateikta 3 pav. Informacija apie priimamas atliekas, jų tvarkymo objekte veiklų kodus pateikta 2, 4 ir 5 lentelėse.



3 pav. Biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo technologinio proceso schema

Biologiškai skaidžių atliekų priėmimas, paruošimas kompostavimui

Į Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę gyventojai ir juridiniai asmenys biologiškai skaidžias atliekas pristato savo transportu. Atliekų vežimą teritorijoje organizuoja aikštelės darbuotojas. Atvežtos žaliosios atliekos pirmiausia patikrinamos vizualiai ir pasveriamos. Atliekos sveriamos platforminėmis svarstyklėmis su elektronine skale. Svarstyklės atitinka teisinės metrologijos reikalavimus, su nerūdijančio plieno dangčiu. Svarstyklės įrengtos greta esančioje didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelėje. Nesant galimybių pasverti svarstyklėmis, atliekų kiekis/ svoris nustatomas vizualiai, vadovaujantis 2022-12-30 VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro direktoriaus įsakymu Nr. VD-140 patvirtinta atliekų svorio nustatymo metodika.

Kompostavimui priimamose atliekose negali būti draudžiamų (gyvulinės kilmės), netinkamų atliekų, galinčių pakenkti kompostavimo proceso eigai ir galutinio produkto – komposto kokybei. Jei, apžiūredamas pristatytas atliekas darbuotojas pastebi atliekų, neatitinkančių Taršos leidime nustatytų reikalavimų, šios atliekos į aikštelę nepriimamos, jų sutvarkymu turi pasirūpinti atliekas pristatęs asmuo.

Asmenys, pristatantys atliekas į aikštelę privalo užpildyti atliekų priėmimo deklaraciją. Gyventojui pateikiami du atliekų priėmimo deklaracijos egzemplioriai, kuriuos pasirašo ir gyventojas, ir atliekų priėmėjas-kontrolierius. Vienas atliekų priėmimo deklaracijos egzempliorius lieka atliekų priėmimo aikštelėje, kitas – gyventojui. Juridiniai asmenys

taip pat pildo atliekų priėmimo deklaraciją ir/arba atliekų vežimo lydraštį (kai tokį privalo pildyti) Vieningoje gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinėje sistemoje. Atliekų kiekis įrašomas atliekų priėmimo deklaracijoje. Priimtas atliekų kiekis atliekų tvarkymo apskaitos žurnale registruojamas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas pasibaigus kalendoriniam mėnesiui ar prieš jas sutvarkant. Atliekų apskaita atliekama vadovaujantis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse (2011-05-03 Aplinkos ministro įsakymas Nr. 57-2720) nustatyta tvarka. Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje priimtų atliekų apskaitos dokumentai laikomi Aleknaičių aikštelėje esančiame administraciniame pastate. Aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės ir kitų įgaliotų pareigūnų prašomus dokumentus pateikia VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro atliekų priėmimo aikštelių skyriaus vyr. vadybininkas, jam nesant – aplinkosaugos vadovas.

Užpildžius atliekų priėmimo deklaraciją bei atlikus registravimo, svėrimo ir vizualinės kontrolės procedūras ir susipažinus su atliekų priėmimo aikštelių taisyklėmis, priėmėjui-kontrolieriui leidus, atliekas atgabenusio asmens transporto priemonei leidžiama įvažiuoti į žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę. Aikštelės darbuotojas atliekas pristačiusiam asmeniui nurodo atliekų iškrovimo vietą. Biologiškai skaidžios atliekos iškraunamos atliekų paruošimo kompostavimui zonoje taip, kad kompostavimo eigoje būtų galima sumaišyti įvairias atvežtas atliekas. Lapai, žalia žolė ir šakos komposto ruošimo zonoje kraunamos atskirai.

Į žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę pristatytos biologiškai skaidžios atliekos kompostuojamos, tačiau gali būti laikinai laikomos ir neapdorotos bei neperdirbtos pervežamos į kitą atliekų tvarkymo įrenginį.

Prieš kraunant į kompostavimo kaupus, BSA paruošiamos:

- ▶ medžių genėjimo metu susidarę šakos, krūmai smulkintuvu susmulkinami į 10-20 mm skersmens, 30-60 mm ilgio skiedras, tai yra optimalus dydis, užtikrinantis aeracijos procesą kompostavimo metu ir pagreitinantis biodegradacijos procesą;
- ▶ priimtose BSA sumaišomos, smulkintos šakos gali sudaryti iki 30 % kompostuojamų medžiagų.

Žaliųjų atliekų tvarkymo metu naudojama mobili įranga – šakų smulkintuvas, sijotuvai ir universalus traktorius į aikštelę atgabunami pagal poreikį ir technologinio proceso eigą.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimas vykdomas laikantis aplinkosauginių reikalavimų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. sausio 25 d. įsakymu D1-57 „Dėl Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginių reikalavimų patvirtinimo“. Aikštelė įrengta taip, kad tiek iš aplinkos į ją negalėtų patekti paviršinis ir požeminis (gruntinis) vanduo, tiek iš aikštelės į aplinką nepatektų paviršinės nuotekos, bei atsižvelgiant į kitus tokioms aikštelėms taikomus reikalavimus. Kompostavimo aikštelėje ant asfalto dangos ir komposto kaupų susidaranti nuotekos (filtratas) surenkamos su nuolydžiu įrengtais gelžbetoniniais latakais ir išleidžiamos į teritorijoje įrengtą 504 m³ tūrio rezervuarą, kurio dugnas sutvirtintas betonu. Sukauptos nuotekos panaudojamos komposto drėkinimui. Kaupų laistymui naudojama lanksti žarna, į kurią vanduo iš rezervuaro pumpuojamas siurbliu.

Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje nesurenkamos pavojingosios atliekos, bet jeigu žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės teritorijoje iš automobilių išsiliėtų naftos produktai, jiems surinkti bus naudojami sorbentai. Sorbentai laikomi greta esančioje didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelėje (laikoma 0,025 t biraus sorbento).

Visas aikštelės sklypas nuolat prižiūrimas: stebima, kad būtų švarūs betoniniai latakai, kuriais surenkamos paviršinės nuotekos iš biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo zonos, veiklos metu aikštelės teritorijoje išsibarstę atliekos iš karto surenkamos ir grąžinamos į kompostavimo procesą.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimas

Kompostavimas vykdomas atvirose kompostavimo ir brandinimo kaupuose su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu. Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimui aikštelėje įrengtas 3348 m² ploto komposto brandinimo laukas, kuriame vienu metu suformuojama 17 trapezijos formos atvirų kompostuojamų atliekų kaupų, kurių matmenys tokie: ilgis – 40 m, kaupo šlaitų nuolydis – 1:1, kaupo aukštis – 1,6 m. Kaupų bendras tūris - 1836 m³.

Kompostavimui, atsižvelgiant į technines galimybes ir oro sąlygas, gali būti naudojama viena iš dviejų technologijų: įprastas aerobinis kompostavimas su natūralia aeracija ir periodiniu kaupų perkrovimu arba anaerobinis kompostavimas naudojant probiotinę mikroflorą. Į žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę pristatytos biologiškai skaidžios atliekos kompostuojamos, tačiau gali būti laikinai laikomos ir neapdorotos bei neperdirbtos pervežamos į kitą atliekų tvarkymo įrenginį.

Aerobinis kompostavimas su natūralia aeracija

Susmulkintos ir sumaišytos biologiškai skaidžios atliekos krautuvu pervežamos į kompostavimo zoną ir kraunamos į kaupus. Kompostavimo zonoje įrengiama 17 kompostavimo kaupų. Siekiant išvengti išplovimų lietaus metu, kaupo šlaitai formuojami santykiu 1:1. Vidutinė kompostavimo proceso trukmė vasaros metu - 2,5 mėn. (apie 60 d.), kompostavimo ciklą skaičius - 2.

Informacija apie kiekvieną formuojamą kompostavimo kaupą registruojama registracijos žurnale; įrašomi šie duomenys:

- kompostavimui panaudotų biologiškai skaidžių atliekų kiekis, atliekų kodas ir pavadinimas;
- kompostavimo pradžia ir pabaiga;
- deguonies ir temperatūros stebėsenos rezultatai;
- kaupų vartymo datos;
- kompostavimo proceso trikdžiai;
- komposto brandinimo pradžia ir pabaiga;
- brandinto komposto sijojimo datos.

Kompostavimo kaupai kraunami trapecijos formos, kaupo plotis turi būti du kartus didesnis už kaupo aukštį. Tokiu būdu suformuotų kaupų vidinė dalis labiau apsaugota nuo išorės sąlygų ir kompostavimosi procesas nesustos net ir šaltojo sezono metu. Viena komposto kaupe talpinama ~128 m³ biologiškai skaidžių atliekų.

Kaupo viršus užapvalinamas, kad lyjant lietaus vanduo nepermerktų kaupo, taip atšaldydamas kaupą ir pažeisdamas biodegradacijos procesus, o nubėgtų paviršiumi. Sausuoju vasaros periodu, norint, kad lietaus metu į atliekų kaupą patektų kiek galima daugiau vandens, jo viršus formuojamas šiek tiek plokščias, tuomet lietaus vanduo nuteka tiesiai į atliekų kaupą ir nereikia jo papildomai drėkinti. Taip formuojant kaupus, išvengiama kaupo peržiūvimo ir papildomo laistymo. Kompostuojamos atliekos netankinamos.

Komposto brandinimo metu kaupo viduje temperatūra svyruoja nuo 25° C iki 70° C, efektyviausiai degradacijos procesas vyksta, kai temperatūra yra 45 - 59° C.

Kompostavimo proceso metu labai svarbu, kad oras pastoviai pasipildytų ir tolygiai patektų į visus kompostuojamos masės sluoksnius, todėl kaupai reguliariai vartomi, tai taip pat stimuliuoja temperatūrinį režimą ir blogo kvapo prevenciją. Komposto masės permaišymui naudojamas universalus traktorius. Kaupai vartomi kas 15 parų, kuo dažniau vartoma - tuo greitesnis komposto paruošimas. Vartant svarbu stebėti, kad apatinis kaupo sluoksnis patektų į viršų, o viršutinis į apatinį sluoksnį.

Sukrautuose kaupuose turi būti sudarytos mikroorganizmams palankios drėgmės ir šilumos sąlygos bei užtikrinamas oro patekimas. Kuo žemesnis komposto masės drėgnumas, tuo lėčiau vyksta komposto susidarymo procesas. Kaupas turi būti drėgnas, bet nešlapias. Nuo drėgmės priklauso mikroorganizmų aktyvumas, deguonies kaupuose kiekis ir temperatūra. Kompostuojant BSA, palaikoma 65% kaupo drėgmė. Jei drėgmė sumažėja iki 40%, - kaupai laistomi rezervuare sukauptomis paviršinėmis nuotekomis. Drėgmės kiekis komposte nustatomas taip: iš kaupo vidaus ranka paimama šiek tiek komposto. Jei iš kaupo vidaus paimto komposto, suspaudus jį delne, pro pirštus, prasisunks šiek tiek vandens - vadinasi drėgmės užtenka.

Kaupai drėkinami labai smulkiomis srovelėmis, kad nebūtų suardyta komposto struktūra. Kompostuojamos masės kaupuose laistymui naudojamas siurblys, įmerktas į greta nuotekų kaupimo rezervuaro esantį paviršinių nuotekų šulinį. Siurblys tiekia vandenį iš rezervuaro į lanksčias laistymo žarnas. Vienam komposto kaupui palaistyti sausuoju periodu reikia 8-10 m³ rezervuare kaupiamų paviršinių nuotekų.

Kompostavimo intensyvumas šaltuoju metų laiku 2-3 kartus mažesnis, todėl kompostavimas žiemos metu nenumatomas.

Atliekų aerobinio kompostavimo procese išskiriamos šios fazės:

- degradacijos (smukimo) fazė;
- irimo fazė;
- brandinimo fazė;

- stabilizavimo fazė;
- galutinio apdorojimo fazė.

Degradacijos (smukimo) fazė. Šis procesas vyksta 1-3 kompostavimo savaitę veikiant termofiliniams mikroorganizmams. 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. Degradacijos fazėje kaupuose periodiškai kontroliuojama:

- Temperatūra; matuojama termometru mažiausiai 0,3 m gylyje nuo kaupo paviršiaus; kompostavimo procese išsiskiria šiluma, todėl atliekų temperatūra per pirmąsias 15-20 dienų pakyla iki 50 - 70 °C. Tolimesnis temperatūros kilimas neleistinas, nes dėl to gali žūti naudingi mikroorganizmai. Kaupe palaikoma apie 70° C temperatūra. Temperatūrai nukritus iki 40-45° C, komposto kaupas turi būti perverčiamas.
- Kompostuojamos masės drėgmė; drėgmė matuojama kaupo viduje „kumščio būdu“, mažiausiai 0,3 m atstumu nuo kaupo paviršiaus, mėginys imamas rankiniu būdu - kaupą įkišama ranka, medžiaga suimama į kumštį ir ištraukiama. Drėgmė gali svyruoti nuo 50% iki 60%. Drėgmės kontrolės rezultatai interpretuojami taip:
 - jei ištraukta kumštyje medžiaga yra puri, vadinasi kompostuojama masė yra per sausa;
 - jei atlenkus pirštus medžiaga išlaiko suspaustą formą, drėgmė yra optimali, medžiaga panaši į sausą kempinę;
 - jei per pirštus bėga vanduo, medžiaga yra per šlapia.

Irimo fazė. Ši fazė vyksta dėl mezofilinių mikroorganizmų veiklos trečią- septintą kompostavimo proceso savaitę. Irimo fazėje kaupuose periodiškai kontroliuojama:

- Temperatūra; matuojama termometru mažiausiai 0,3 m gylyje nuo kaupo paviršiaus. Kaupe palaikoma 30 - 45 °C temperatūra. Temperatūrai nukritus žemiau 30 °C, komposto kaupas turi būti perverčiamas.
- Kompostuojamos masės drėgmė; drėgmė matuojama kaupo viduje „kumščio būdu“, kaip ir degradacijos fazėje.

Brandinimo fazė. Brandinimas yra privalomas kompostavimo proceso etapas, vykstantis kai kompostas atvėsta iki 40–50°C. Šiame etape darbai vykdomi siekiant išvengti:

- anaerobinių sąlygų susidarymo dėl per didelės drėgmės, sutankėjusios medžiagos struktūros ar per didelių pylimų;
- per didelio medžiagos išdžiūvimo;
- dulkių tvarkant brandinamą kompostą;
- brandinamo komposto susimaišymo su kitomis atliekomis ar medžiagomis ir užteršimo, įskaitant patogeniniais mikroorganizmais;
- sėklų išplitimo komposte, neleidžiant augalams augti ant brandinamo komposto kaupų.

Brandinimo fazė vyksta aštuntą - dvyliktą kompostavimo proceso savaitę dėl smulkių gyvūnų (sliekų, musių lervų ir kt.). apsigyvenimo komposte. Brandinimo fazėje kaupuose periodiškai kontroliuojama:

- Temperatūra; matuojama termometru mažiausiai 0,3 m gylyje nuo kaupo paviršiaus. Kaupe palaikoma 20 - 30°C temperatūra. Temperatūrai nukritus žemiau 20 °C, komposto kaupas turi būti perverčiamas.
- Kompostuojamos masės drėgmė; drėgmė matuojama kaupo viduje „kumščio būdu“, kaip ir degradacijos fazėje.

Stabilizavimo fazė. Tai paskutinė komposto mineralizacijos ir humuso formavimo stadija.

Galutinis komposto apdorojimas. Po paskutinio perversimo, prieš gaunant galutinį produktą, kompostas išsijojamas sijotuvu, atskiriant stambesnes frakcijas. Atsijotos stambios, dar nesusikompostavusios atliekos

grąžinamos į komposto paruošimo zoną, maišomos su naujomis atliekomis ir dar kartą patenka į kompostavimo procesą.

Anaerobinis kompostavimas naudojant probiotinę mikroflorą

Technologinis kompostavimo procesas, kai žaliųjų atliekų fermentavimui naudojama probiotinė mikroflora, yra anaerobinis, nereikalaujantis kompostuojamos masės vartymo arba aeravimo.

Anaerobinio fermentavimo proceso metu išsiskiria mažiau amoniako ir sieros vandenilio, produkte išlieka bioaktyvios medžiagos ir vitaminai, ženkliai sumažėja darbo sąnaudos kompostuojant kaupuose. Maistinės medžiagos (azotas) lieka komposte. Azotas komposte yra organinių junginių formoje ir lengvai mineralizuojamas dirvožemyje.

Anaerobinės fermentacijos proceso metu gautas produktas - tai greitai subręstantis kompostas, neturintis nemalonaus kvapo. Jis yra mikrobiologiškai aktyvus dirvoje, gerina fizinę, cheminę ir biologinę dirvožemio sudėtį. Žemės ūkyje naudojant anaerobiniu būdu pagamintą kompostą, didinamas derlingumas ir produkcijos kokybė, dirvoje didėja humuso kiekis, gerėja sąlygos daugintis sliekams, skatinamas šaknų augimas ir gerėja augalų atsparumas ligoms.

Žaliųjų atliekų fermentavimui naudojamos enziminės-probiotinės kompozicijos SCD Odor Away arba ProbioOdorStop. Prieš naudojant, preparatas skiedžiamas švriu nechloruotu vandeniu santykiu 1:100 – 1:200, t.y. 1 arba 2 litrai preparato 100 litrų vandens. Naudojamo vandens temperatūra turi būti nuo 10° C iki 30° C. Gautas tirpalas išpurškiamas ant sluoksniais kraunamos į kaupus žaliosios masės. Suaktyvintas, t.y. praskiestas, preparato vandeninis tirpalas turi būti sunaudotas per 24 val., vėliau mikroorganizmų aktyvumas mažėja. Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje šio preparato sunaudojama 600 ml per metus.

Iš apipurkštos žaliosios masės formuojami 2-3 metrų aukščio kaupai. Apsaugai nuo kritulių kaupai uždengiami plastikine plėvele. Optimalus žaliosios masės drėgnumas yra 50-70 %. Ilgalaikis išlaikymas kaupe (12-18 mėn.) didina gauto produkto – komposto, kokybę.

Anaerobinės fermentacijos procesas vyksta tik šiltuoju metų periodu. Šaltuoju metų periodu žaliosios atliekos kaupiamos ir laikomos. Kaupų formavimas pradedamas, kai oro temperatūra pasiekia 10 °C ir daugiau.

Paruošto komposto laikymas

Pagamintas kompostas traktoriumi pervežamas komposto laikymo zoną. Komposto laikymo zonoje vyksta galutinis komposto apdorojimas. Šioje zonoje kompostas kraunamas į 40 m ilgio, 3,6 m pločio ir 2 m aukščio kaupus. Išrūšiuojamos dar nesusikompostavusios stambios atsijos, kurios grąžinamos į komposto ruošimo zoną ir, sumaišius su kitomis priimtomis atliekomis, kompostuojamos ar kartą. Kompostavimo metu BSA tūris sumažėja 50 – 70 %. Vienos serijos kompostas atskiriamas nuo kitos serijos komposto 0,3 m tarpu, kad nesusimaišytų su kitos serijos kompostu, kitomis atliekomis ar medžiagomis ir nebūtų užterštas. Prie laikomo komposto statomas oro sąlygoms atsparus ženklas, siekiant atskirti kada ir kokios serijos kompostas sukrautas kiekviename kaupe. Informacija apie kaupuose laikomo komposto vietą aikštelėje, pagaminimo data, kiekis, kiti duomenys fiksuojami registracijos žurnale. Vienu metu teritorijoje gali būti laikoma iki 5000 t pagaminto produkto - komposto.

Kompostas, naudojamas be mineralinių priedų, turi būti neutralios pH (pH = 6,5-7,0) ir turi atitikti komposto kokybės rodiklius, nustatytus Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiuose reikalavimuose.

Baigus kompostavimo procesą, atliekami komposto kokybės ir užterštumo tyrimai. Tyrimus pagal sutartį vykdo akredituota tyrimų laboratorija. Vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2007-01-25 įsakymu Nr.D1-57 patvirtintais "Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo, anaerobinio apdorojimo aplinkosauginiais reikalavimais" komposte 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 atliekami taikant standartizuotus tyrimų metodus.

Vadovaujantis reikalavimais, pagaminto komposto kokybės ir užterštumo rodiklių tyrimai atliekami 1 kartą 1 000 tonų žaliavų, apvalinant iki kito sveiką skaičių. Komposto mėginius laboratoriniams tyrimams ima tyrimus atliekančios laboratorijos darbuotojai pagal šios laboratorijos patvirtintą mėginių paėmimo tvarką arba pagal laboratorijos pateiktą mėginių ėmimo tvarką, mėginius paima ir perduoda į laboratoriją paskirtas atsakingas aikštelės darbuotojas.

Atlikus komposto tyrimus, priklausomai nuo gautų rezultatų, kompostas 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 nuostatomis.

Nustačius, kad kompostas priskiriamas tręšiamiesiems produktams arba yra tinkamas naudoti dirvožemio savybėms gerinti ar augimo terpėms ruošti, jis užregistruojamas Komposto registracijos žurnale.

Pagamintas kompostas, kaip dirvožemio gerinimo priemonė, parduodamas vartotojams. 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 perduodamas šias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Parduodant kompostą, kuris nepriskiriamas tręšiamiesiems produktams, bet yra tinkamas naudoti dirvožemio savybėms gerinti ar auginimo terpėms ruošti, jį naudotojams bus išduodamas pagaminto 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.

2.4 Objekto darbo režimas, darbuotojai

Objekte dirba 1 darbuotojas, atliekų priėmimo aikštelės darbo laikas nuo antradienio iki penktadienio – nuo 9.00 val. iki 18.30 val., šeštadienį – nuo 9.00 val. iki 17.00 val.; pietų pertrauka nuo 13.00 val. iki 13.45 val.

2.5 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Veiklos VŠĮ ŠRATC Aleknaičių didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje pobūdis ir apimtys nustatytos Aplinkos apsaugos agentūros išduotame Taršos leidime Nr. P-66/TL-Š5-14/2017. 2020 m. veiklos vykdytojas pateikė paraišką dėl Taršos leidimo atnaujinimo ir Aplinkos apsaugos agentūra 2021-03-15 priėmė Sprendimą Nr. (30.4)-A4E-3064, kuriuo buvo patikslinti veiklos vykdytojo rekvizitai, tvarkomų atliekų kodai, suderintas Atliekų naudojimo ir šalinimo techninis reglamentas ir Atliekų naudojimo ir šalinimo veiklos nutraukimo planas.

PVSV rengiamas esamai ūkinei veiklai, PVSV tikslas – nustatyti ir teisinių dokumentų nustatyta tvarka įregistruoti SAZ.

Objekto eksploatacijos laikas neribojamas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Veiklos VŠĮ ŠRATC Aleknaičių didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje pobūdis ir apimtys nustatytos Aplinkos apsaugos agentūros išduotame Taršos leidime Nr. P-66/TL-Š5-14/2017. 2020 m. veiklos vykdytojas pateikė paraišką dėl Taršos leidimo atnaujinimo ir Aplinkos apsaugos agentūra 2021-03-15 priėmė Sprendimą Nr. (30.4)-A4E-3064, kuriuo buvo patikslinti veiklos vykdytojo rekvizitai, tvarkomų atliekų kodai, suderintas Atliekų naudojimo ir šalinimo techninis reglamentas ir Atliekų naudojimo ir šalinimo veiklos nutraukimo planas.

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro aikštelėje, kurios adresas Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav., veiklai 2008 m. buvo atliktos NATURA 2000 reikšmingumo nustatymo procedūros ir 2004-08-04 gauta Valstybinės saugomų teritorijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos išvada Nr. V3-10.7-1968, kad neprivaloma atlikti PŪV vertinimo.

Išvada 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 adresu – Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav. Šiuo metu vykdoma veikla: didelių gabaritų ir žaliųjų atliekų kompostavimas.

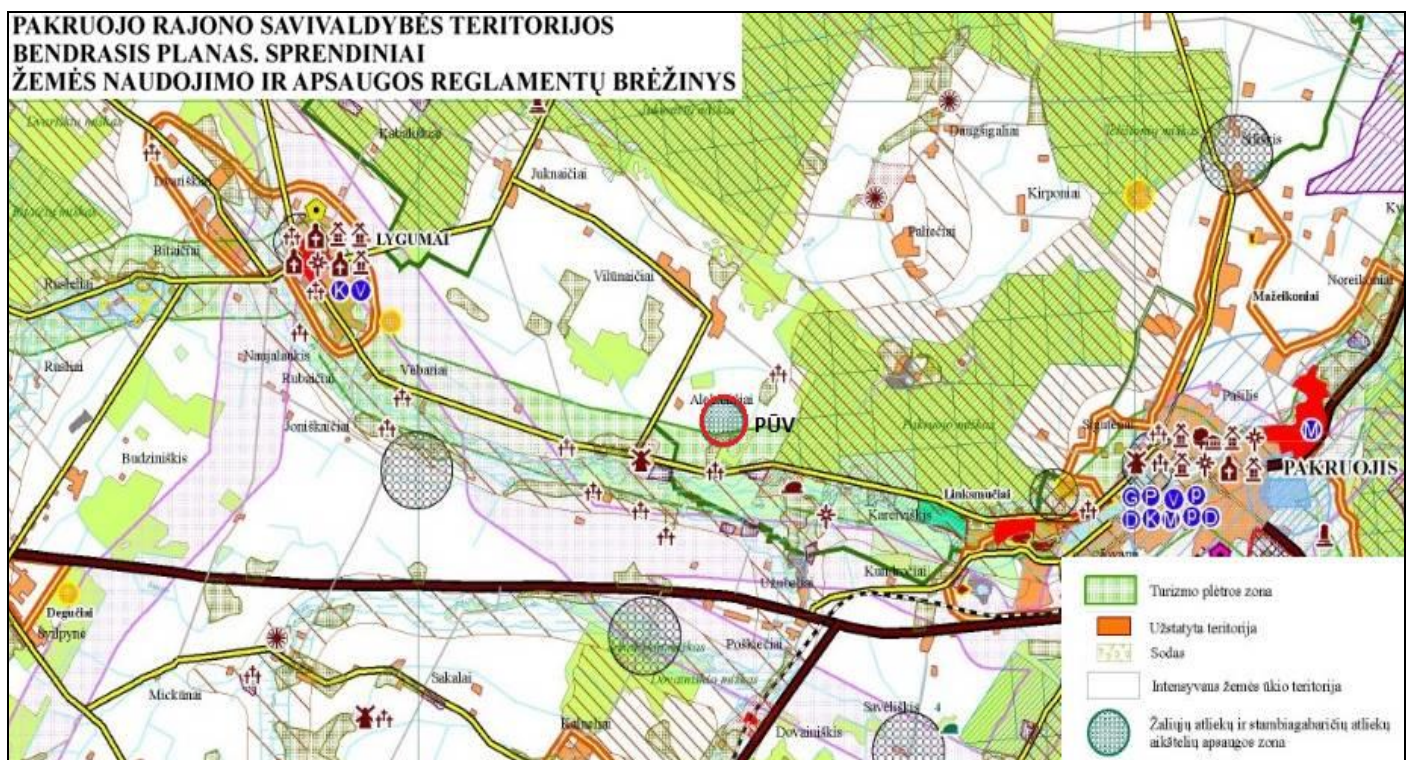
Ši veikla vykdoma žemės sklype, kurio plotas – 5,6029 ha. Žemės sklypas (registro Nr. 44/25350, unikalus Nr. 4400-0035-6172; kadastrinis Nr. 6540/0004:53 Lygumų k. v.), pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorijos. Žemės sklypas, kuriame yra vykdoma PŪV, priklauso Lietuvos Respublikai, o turto patikėjimo teise – VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centrui. Sudaryta panaudos sutartis, kuri galioja nuo 2005 m. spalio 11 d.

Sklypui nustatytos šios žymos:

- Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos zona (plotas – 0,0237 ha);
- Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (plotas – 5,6029 ha).

Nekilnojamojo turto registro išrašas pateiktas 3 priede.

Pagal Pakruojo r. sav. bendrojo plano bendrojo plano žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį (dokumentas patvirtintas 2008-09-25 sprendimas Nr. T-291 tarybos sprendimu) PŪV vieta patenka į intensyvaus žemės ūkio teritoriją, kurioje nustatyta žaliųjų atliekų bei stambiagabaričių atliekų aikštelių apsaugos zona. Planuojama ūkinė veikla neprištaraus bendrojo plano sprendimams.



4 pav. Ištrauka iš Pakruojo r. sav. bendrojo plano žemės naudojimo ir reglamentų brėžinio

Teminis žemėlapis su gretimybėje esančiais sklypais, gyvenamaisiais/negyvenamaisiais pastatais pateiktas 5 paveiksle. PŪV aikštelės sklypas ribojasi su privačiais sklypais, kuriuose vyrauja dirbami laukai bei miško ūkio žemės. Artimiausias gyvenamasis pastatas, adresu Kareiviškio k. 1, Lygumų sen., Pakruojo r. sav., nuo PŪV sklypo ribos nutolęs daugiau nei 1 km rytų kryptimi (iki 40 msaugotinos aplinkos 1,11 km). Atstumas iki artimiausių gyvenamųjų pastatų detalizuotas 16 pav.

Privažiuojimas iki PŪV teritorijos – suformuotas nuo rajoninio kelio Nr. 2908 Pakruojis – Lygumai - Naisiai.



5 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta su gretimybėje esančiomis teritorijomis

Jautrios teritorijos PŪV atžvilgiu

- PŪV objekto teritorija patenka į Natūra 2000 saugomų teritorijų tinklo bei nacionalinės svarbos saugomas teritorijas. PŪV vietą dengia Gerdžiūnų miško biosferos poligonas bei paukščių apsaugai svarbios teritorijos – Gerdžiūnų miškas.
- Planuojama ūkinė veikla, į vandens pakrančių zonas ir juostas nepatenka.
- už ~ 3,9 km į pietryčius nuo PŪV yra Linksmučių (Pakruojo r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 2730). Išteklių aprobuoti, VAZ ribos nenustatytos.

3.2 Vietovės infrastruktūra

3.2.1 Išteklių sunaudojimas

Vanduo objekto darbuotojų buities reikmėms tiekiamas iš šulinio, kurio gylis 4 m, skersmuo – 1 m. Vandeniui šulinio paimti naudojamas panardinamas siurblys, kuris vandentiekio linija per administraciniame pastate esantį hidroforą tiekia vandenį į pastato vidaus vandentiekio tinklus. Didžiausias per dieną sunaudojamas vandens kiekis – 0,8 m³; vidutinės metinės sąnaudos – 0,247 tūkst. m³. Geriamas vanduo į aikštelę reguliariai du kartus per mėnesį atvežamas 19 l talpose. Per metus sunaudojama 0,456 m³ geriamo vandens.

Gamybinėms reikmėms DGASA vandens ištekliai nenaudojami. Žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelėje paviršinės nuotekos nuo asfalto dangos paviršiaus bei kompostavimo kaupų surenkamos ir gelžbetoniniais latakais nuvedamos į betoninį rezervuarą (504 m³). Rezervuare sukauptas vanduo naudojamas laistyti kompostuojamų biologiškai skaidžių atliekų kaupus.

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

Administracinių-buitinių patalpų apšildymui, įrenginių darbui, apšvietimui ir kitoms reikmėms per metus sunaudojama 24 400 kWh elektros energijos.

Aikštelėje dirbančių krautuvų ir kitų dyzeliną naudojančių įrenginių darbui sunaudojama 3,144 m³ arba 2,64 t dyzelino dyzelino.

3.2.2 Nuotekų tvarkymas

PŪV veiklos metu susidaro-buitinės ir paviršinės nuotekos.

Gamybinės nuotekos

Kompostavimo metu susidarys nuotekos kurios į aplinką nepateks. Nuotekos surenkamos į 504 m³ rezervuarą. Iš jo nuotekos naudojamos kompostavimo metu – drėkinimui arba atiduodamas nuotekų tvarkytojams.

DGASA ir ŽAKA veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys.

Buitinės nuotekos

Didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės buitinės nuotekos valomos aerobiniame biologiniame valymo įrenginyje ir išvalytos išleidžiamos į infiltracinį šulinį. Nuo galimai taršių paviršių surinktos paviršinės nuotekos prieš išleidžiant, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir išleidžiamos į infiltracinį šulinį. Atskiri naftos produktai surenkami į atskirą talpą ir perduodami atliekų tvarkytojams. ŽAKA buitinės nuotekos nesusidaro

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos

Vykdam užkinę veiklą, susidarys paviršinės (lietaus ir tirpsmo vandens) nuotekos nuo atvirų aikštelių, dengtų kieta danga (asfalto), žaliųjų plotų ir pastatų stogų. Paviršinės nuotekos nuo atliekų priėmimui ir laikymui skirtos aikštelės ir biologiškai skaidžių atliekų aikštelės tvarkomos atskirai.

Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės, kurios plotas 0,6694 ha, 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, kaupiamos 504 m³ ploto gelžbetoniniame paviršinių nuotekų surinkimo rezervuare ir naudojamos kompostavimo procese, kaupuose kompostuojamos masės laistymui. Perteklinis nuotekų kiekis atiduodamas atliekų tvarkytojams. Paviršinės nuotekos nuo kompostavimo aikštelės į aplinką nepatenka.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vandens įstatymo (1997-10-21 Nr. VIII-474) 3 straipsnio 2 punkto nuostatomis, sklype esanti atvira kieta danga dengta teritorija, kurioje vykdoma atliekų priėmimo, rūšiavimo, laikymo veikla, priskiriama galimai taršioms kaip atliekų tvarkymo objekto teritorija.

Paviršinėms nuotekoms, išleidžiamoms į gamtinę aplinką nuo teritorijų, priskiriamų galimai taršioms, Paviršinių nuotekų reglamente nustatyti šie taršos normatyvai:

- skendinčių medžiagų didžiausia momentinė koncentracija - 50 mg/l, vidutinė metinė koncentracija - 30 mg/l;
- naftos produktų vidutinė metinė koncentracija - 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija - 7 mg/l.
- BDS7 didžiausia momentinė koncentracija – 34 mg O₂/l, vidutinė metinė koncentracija - 23 mg O₂/l .

Didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės buitinės nuotekos valomos aerobiniame biologiniame valymo įrenginyje ir išvalytos išleidžiamos į infiltracinį šulinį.

Nuo galimai taršių paviršių surinktos paviršinės nuotekos prieš išleidžiant, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir išleidžiamos į infiltracinį šulinį. Atskiri naftos produktai surenkami į atskirą talpą ir perduodami atliekų tvarkytojams.

Išvalytos paviršinės nuotekos per išleistuvą išteka į aplinką. Valymo įrenginius pagal sutartį aptarnauja specializuota įmonė.

Aikštelės su asfalto danga plotas - 0,2065 ha, paviršinės nuotekos nuo aikštelėje esančių statinių (administracinio-buitinio pastato ir pavojingųjų atliekų sandėlių) stogų tvarkomos kartu su nuotekomis nuo kietos dangos.

Metinis atliekų tvarkymo aikštelėje susidarančių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuotas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

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

čia:

H_f – 650 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis internetiniame tinklapyje <http://www.meteo.lt/>);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas (kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms $ps = 0,83$, stogų dangoms $ps = 0,85$, iš dalies vandeniui laidžioms įvairiems paviršiams $ps = 0,4$, žaliesiems plotams $ps = 0,2$);

F – teritorijos plotas, ha;

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

Metinis paviršinių nuotekų kiekis nuo asfalto danga dengtos teritorijos, kurioje priimamos ir laikomos atliekos ($F = 0,7468$ ha):

$$W_f = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,2065 \times 0,85 = 947 \text{ m}^3 / \text{ per metus}.$$

Metinis paviršinių nuotekų kiekis nuo asfalto danga dengtos biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės ($F = 0,6694$ ha):

$$W_f = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,6694 \times 0,85 = 3069,7 \text{ m}^3 / \text{ per metus}.$$

Informacija apie aikštelėje susidarančių paviršinių nuotekų kiekius ir jų tvarkymo būdus pateikta 7 lentelėje.

7 lentelė. Susidarančių paviršinių nuotekų kiekiai ir jų tvarkymo būdai

Teritorijos tipas	Paviršinių nuotekų kiekis, m ³ / metus	Paviršinių nuotekų tvarkymo būdas
Atliekų priėmimo/ laikymo aikštelė su asfalto danga	947	valomos aerobiniame biologiniame valymo įrenginyje ir išvalytos išleidžiamos į infiltracinį šulinį
Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelė	3069,7	surenkamos gelžbetoniniais latakais, nuteka per grotas, kur apvalomos nuo stambių nešmenų, kaupiamos 504 m ³ ploto gelžbetoniniame paviršinių nuotekų surinkimo rezervuare ir naudojamos kompostavimo procese, kaupuose kompostuojamos masės laistymui. Perteklinis nuotekų kiekis atiduodamas atliekų tvarkytojams. Paviršinės nuotekos nuo kompostavimo aikštelės į aplinką nepatenka.
Iš viso:	4016,7	

3.2.3 Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas

Ūkinės veiklos VŠĮ ŠRATC Aleknaičių atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų aikštelėje metu susidarys pavojingosios ir nepavojingosios atliekos, nesusiję tiesiogiai su atliekų tvarkymu. Informacija apie šias atliekas pateikta 5 lentelėje.

Ekspluatuojant paviršinių nuotekų valymo įrenginius susidarę pavojingosios atliekos objekte nelaikomos, jų reguliariam išvežimui sudaryta sutartis su šiai veiklai licencijuota įmone.

Atliekų pakrovimo/ iškrovimo ar laikymo metu išsiliejusiems ar išsibarsčiusiems teršalams nukenksminti panaudoti sorbentai laikomi sandariuose metaliniuose konteineriuose pavojingųjų atliekų bei elektros ir elektroninės įrangos sandėliuose ir pagal sutartį perduodami pavojingųjų atliekų tvarkymo įmonei.

3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai, elektros linijos

Į atliekų surinkimo aikštelę autotransportas iš Pakruojo miesto ir aplinkinių gyvenviečių atvažiuoja rajoniniu keliu Nr. 2908 Pakruojis – Lygumai – Naisiai. Nuo šio kelio įrengtas vietinės reikšmės žvyruotas keliukas. Elektros energiją objektui tiekama 0,4 kV elektros linija.

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

Artimiausias gyvenamasis pastatas, adresu Kareiviškio k. 1, Lygumų sen., Pakruojo r. sav., nuo PŪV sklypo ribos nutolęs daugiau nei 1 km rytų kryptimi (iki 40 msaugotinos aplinkos 1,11 km). Detalesnė informacija pateikta 16 pav.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Pakruojo ligoninė (L. Giros g. 3, Pakruojis), nuo PŪV nutolusi ~5,7 km rytų kryptimi;

Artimiausios mokymo įstaigos:

- VŠĮ Pakruojo nevalstybinis katalikų lopšelis-darželis Varpelis, (Kranto g. 23, Pakruojis), nuo PŪV nutolęs ~6,3 km atstumu rytų kryptimi;
- Pakruojo Atžalyno gimnazija (P. Mašiotų g. 1, Pakruojis), nuo PŪV nutolusi ~5,8 km rytų kryptimi;

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Artimoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų neidentifikuota. Artimiausia suplanuota teritorija nutolusi daugiau nei 3,5 km.



6 pav. Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausi lankytiniai objektai:

- Pakruojo dvaro sodyba, nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~7,8 km rytų kryptimi;
- Pakruojo Šv. Jono krikštytojo bažnyčia, nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~6,4 km rytų kryptimi;
- Pakruojo sinagoga, nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~6,2 km rytų kryptimi;

¹ Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytose ir įteisintose sanitarinės apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinių, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas

- Pakruojo siaurukas, nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~6,4 km 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 sukeliamą riziką 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 keliama 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 ($>10\ \mu\text{m}$) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklų, $5\text{--}10\ \mu\text{m}$ diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronhuose), $2,5\text{--}5\ \mu\text{m}$ 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 patenkančią 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_2 ir NO_x sudarydamas aerozolius. 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 PŪV oro taršos šaltiniai

Pagrindiniai oro taršos šaltiniai nagrinėjamoje teritorijoje yra ir bus kompostavimo metu generuojama tarša, bei periodinis šakų smulkinimas.

Stambiagabaričių atliekų krovos metu tarša nesusidarys (pvz. dulkėtumas), nes didžioji atvežamų ir išvežamų atliekų dalis yra ir bus stambių gabaritų. Smulkios/birios frakcijos atliekos būna atvežamos supakuotos maišuose ir išvežamos dengtuose konteneriuose, o visa atliekų krova teritorijoje bus vykdoma rankiniu būdu, kuri negali reikšmingai įtakoti taršos dulkėmis. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktus, daroma išvada, kad oro tarša dėl ŪV stambiagabaričių atliekų surinkimo yra nereikšminga ir nedaranti įtakos aplinkos oro kokybei bei žmonių sveikatai, todėl nuo šių procesų oro tarša nėra vertinama. Toliau ataskaitoje analizuojama reikšmingiausiai aplinkos orą ir žmonių sveikatą galinti įtakoti, biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo generuojama tarša.

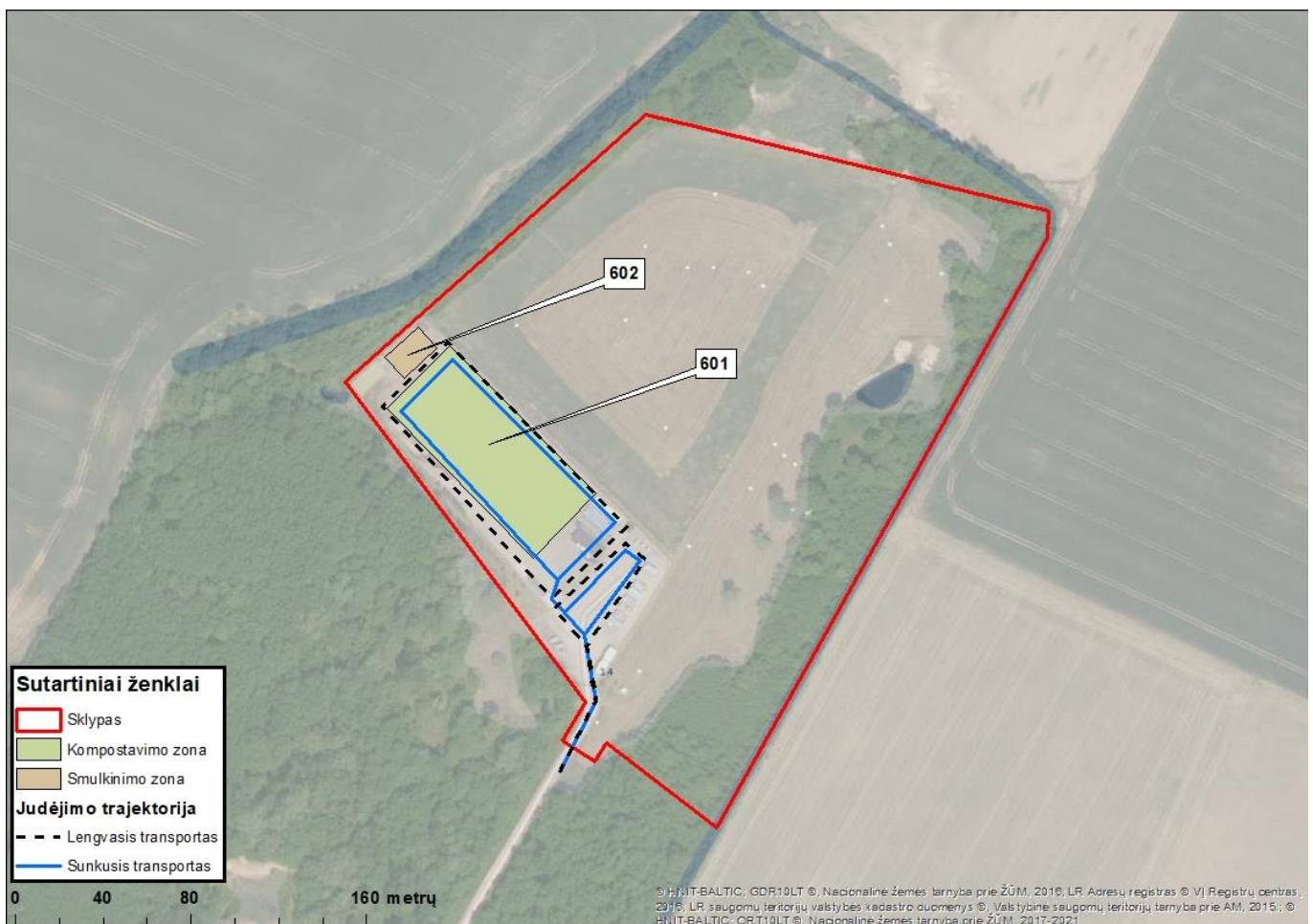
Informacija apie stacionarių oro taršos šaltinių fizinius duomenis pateikta 8 lentelėje, orą teršiančių medžiagų metinės ir momentinės emisijos iš kiekvieno taršos šaltinio – 9 lentelėje, stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo schema – 7 pav..

8 lentelė. Stacionariųjų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temp., °C	
1	2	3		4	5	6	7	8
Kompostavimo aikštelė	601	X: 484411 X: 484440 X: 484372 X: 484344	Y: 6205525 Y: 6205554 Y: 6205622 Y: 6205593	1,6	35 x 75	-	aplinkos	-
Šakų smulkinimas	602	X: 484343 X: 484358 X: 484367 X: 484352	Y: 6205616 Y: 6205630 Y: 6205621 Y: 6205607	0	13 x 21	-	aplinkos	-

9 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, g/s	Metinė, t/m
1	2	3	4	5	6	7
Kompostavimo aikštelė	Kompostavimas	601	Amoniakas (NH ₃)	134	0,0050	0,065
Šakų smulkintuvas	Šakų smulkinimas	602	Kietosios dalelės 10 (KD ₁₀)	4281	0,0355	0,012
			Kietosios dalelės 2,5 (KD _{2,5})	4281	0,0110	0,005



7 pav. Oro taršos šaltinių išsidėstymo teritorijoje schema

4.2.3 Teršalų kiekio skaičiavimas

Mobilūs taršos šaltiniai

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo ūkinės veiklos generuojamo (pritraukiamo) automobilių eismo intensyvumo į įmonės teritoriją ir automobilių darbo pačioje teritorijoje. Iš viso transportavimo

reikmėms darbo dienos metu į PŪV teritoriją atvyks ir išvyks 3 sunkiosios ir 30 lengvųjų transporto priemonių, vidutinė vienos transporto priemonės rida nagrinėjamoje teritorijoje sudarys iki 0,5 km.

Taip pat teritorijoje periodiškai dirbs ūkio technika su vidaus degimo varikliais: šakų smulkintuvas, komposto sijotuvas ir frontalinis krautuvas. Kiekvieno jų darbo laikas bus iki 1 valandos per darbo dieną, šiltuoju metų periodu.

Šių mobilių taršos šaltinių manevravimo ar darbo laikas ūkio teritorijoje bus labai trumpas, ko pasekoje ir išmetami emisijos kiekiai bus labai maži ir nereikšmingi, bei neturintys esminio pokyčio oro kokybei. Emisijos kiekiai iš minėtų taršos šaltinių nėra skaičiuojami, o teršalų sklaida nėra modeliuojama.

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).

Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimu pagal kompostuojamų atliekų metinį kiekį. Planuojamas maksimalus metinis BSA kiekis – 1360 t, kompostavimo trukmė šiltuoju metų periodu užtruktų apie 5 mėn., t.y. du ciklai po 2,5 mėnesius.

Skaičiuojama 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 – 0,2 (50 proc.² ir 60 proc.³);

10 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	NH ₃ , kg/t
Kompostavimas	0,24

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

Taršos šaltinis	NH ₃ , g/s	NH ₃ , t/m
Kompostavimas	0,0050	0,065

Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys šakų smulkinimo metu

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Kanados nacionalinę išmetamų teršalų skaičiavimo metodiką⁴, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į apdorojamos medžiagos kiekį. Per metus planuojama susmulkinti iki 1360 tonų „žaliųjų atliekų“.

Šakų smulkintuvas dirbs apie 95 val. per metus, iki 1 val. per darbo dieną, laikotarpyje nuo 9 val. iki 18 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;

² Natūraliai susidarančios plutos sluoksnis amoniako emisiją sumažina 50 procentų (Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014, Gothenburg protocol).

³ Optimalus anglies ir azoto santykio palaikymas kompostavimo metu emisiją sumažina 60 procentų (NH₃ dynamics in composting; <https://edepot.wur.nl/7587>).

⁴ <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/national-pollutant-release-inventory/report/tools-calculating-emissions/wood-products-operations.html>

➤ AR – taršos mažinimo priemonės efektyvumo koef., $KD_{10} = 0,9$; $KD_{2,5} = 0,35$ ($KD_{10} = 90$ proc., $KD_{2,5} = 65$ proc.⁵);

12 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	KD_{10} , kg/t	$KD_{2,5}$, kg/t
Smulkinimas	0,091	0,008

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

Taršos šaltinis	KD_{10} , g/s	KD_{10} , t/m	$KD_{2,5}$, g/s	$KD_{2,5}$, t/m
Smulkinimas	0,0355	0,012	0,0110	0,005

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 procentų⁶. 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

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 šiaulių 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;

⁵ 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>).

⁶ EMEP 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019.

Procentiliai

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

- Kietosios dalelės (KD₁₀) – 90,4 procentilis (paros);
- Amoniakas (NH₃) – 98,5 procentilis (1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val.).

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. 14 lentelėje). Raštas pridedamas dokumento priede;

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

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija, µg/m ³	
	KD ₁₀	KD _{2,5}
Šiaulių	8,9	4,8

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. 15 lentelėje).

15 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	20 µg/m ³
Amoniakas (NH ₃)	0,5 val.	200 µg/m ³

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 16 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos prieduose.

16 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija	Maksimali pažeminė koncentracija
			µg/m³	RV dalimis
Be fono				
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	paros	29,8	0,60
	40	metų	9,9	0,25
Kietos dalelės (KD _{2,5})	20	metų	3,1	0,16
Amoniakas (NH ₃)	200	pusės valandos	33,1	0,17
Su fonu				
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	paros	41,5	0,83
	40	metų	20,1	0,50
Kietos dalelės (KD _{2,5})	20	metų	8,4	0,42

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

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai gali padidėti KD₁₀ koncentracija aplinkos ore, paros iki 0,60 RV, metų iki 0,25 RV, KD_{2,5} metų iki 0,16 RV ir NH₃ pusės valandos iki 0,17 RV;

- Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD_{10} paros koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,83 RV, KD_{10} metų koncentracija – iki 0,50 RV, $KD_{2,5}$ metų koncentracija – iki 0,42 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 Vandens, dirvožemio tarša

Vykdam atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo veiklą VŠĮ ŠRATC aikštelėje Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav., 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 gretimą teritoriją;
- Didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės buitinės nuotekos valomos aerobiniame biologiniame valymo įrenginyje ir išvalytos išleidžiamos į infiltracinį šulinį. Nuo galimai teršių paviršių surinktos paviršinės nuotekos prieš išleidžiant, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir išleidžiamos į infiltracinį šulinį.
- Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelės kraštai paaukštinti taip, kad paviršinės nuotekos ir filtratas nuo kompostavimo aikštelės nenutekėtų ant gretimų teritorijų. Paviršinės nuotekos surenkamos latakais ir kaupiamos gelžbetoniniame paviršinių nuotekų surinkimo rezervuare, naudojamos kompostavimo procese arba perteklius atiduodamas nuotekų tvarkytojams. Šios nuotekos į aplinką nepatenka;
- atliekų pakrovimo/ iškrovimo ar laikymo metu išsiliejęs ar išsibarsčiusiems teršalams surinkti ir nukenksminti objekte naudojami sorbentai;
- pavojingosios atliekos priimamos ir tvarkomos taip, kad nepatektų ant teritorijos paviršiaus: priimamos supakuotos į sandarias pakuotes, pakuotės objekte neardomos, atliekos neperpilamos ir nemaišomos tarpusavyje; pavojingosios atliekos laikomos rakinamame pavojingųjų atliekų sandėlyje, sandariuose konteineriuose, pažymėtuose specialia žyma;
- 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.

4.4 Kvapai

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias galime pajusti uoslės organais. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotakai, 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/m³), o nuo 2024 metų – 5 europiniai kvapo vienetai (5 OUE/m³). 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, nustatytu LST EN 13725:2004/AC:2006 „Oro kokybė. Kvapo stiprumo nustatymas dinamine olfaktometrija“, pajunta kvapą. Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė prilyginama vienam Europos kvapo vienetui (1 OUE/m³).

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

- 1 OUE/m³ yra kvapo nustatymo riba (kvapo slenkščio vertė);
- 5 OUE/m³ yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m³ yra ryškus kvapas.

Taršos kvapais šaltiniai

UAB ŠRATC atliekų surinkimo ir tvarkymo aikštelėje Aleknaičių k. 14, Lygumų sen., Pakruojo r. sav. priimamos iš gyventojų ir įmonių kompostuojamos biologiškai skaidžios želdinių priežiūros žaliosios atliekos, neužterštos cheminėmis medžiagomis – velėna, žolės, smulkios medžių ir krūmų šakelės, lapai, šaknys, , krūmų lapai ir šakos, žolė, sodo ir daržo žaliosios atliekos. Aikštelėje nepriimami ir netvarkomi šalutiniai gyvūniniai produktai, maisto atliekos, susidaranti 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 atliekomis, dėl mikroorganizmų veiklos į aplinką gali išsiskirti nemalonaus kvapo dujos – amoniakas.

Kvapų emisijos žaliųjų atliekų kompostavimo metu rodiklis nurodytas Bauhaus-Universität Weimar (Vokietija) parengtoje kompostavimo metu generuojamų kvapų studija⁷. Kvapų emisijos faktorius žaliųjų atliekų kompostavimo metu parenkamas pagal minėto šaltinio 69 puslapyje pateikiamus duomenis ir lygus vidutiniškai 6,0 OU/m²/s. Bendras žaliųjų atliekų kaupų kompostavimo plotas bus 2448,0 m² ir kvapų emisija žaliųjų atliekų kompostavimo metu sieks 2448,0 m² x 6,0 OU/m²/s = 14688 OU/s. Įvertinus taikomą kompostavimo technologiją – optimalaus anglies ir azoto santykio palaikymą, pasiekiamas 60 procentų⁸ mažesnis kvapus sukeliančio amoniako emisijų kiekis, bei kaupų paviršiuje susidarantis pusiau laidus sluoksnis papildomai sumažina emisijas 50 procentų⁹, t.y. suminis 80 procentų emisijų kiekio sumažėjimas. Momentinė emisija pritaikius technologinius kvapų kontrolės sprendimus, momentinė emisija sudarys 2937,6 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 sudėtis 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 paskirstymas visame kaupo tūryje.

Kvapų sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos prieduose.

⁷https://www.orbit-online.net/images/orbit-downloads/5_Literature/5_5_Odor_handbook/en/5_5-odourhandbook_eng.pdf.

⁸ Optimalus anglies ir azoto santykio palaikymas kompostavimo metu emisiją sumažina 60 procentų (NH₃ dynamics in composting; <https://edepot.wur.nl/7587>).

⁹ Natūraliai susidaranti plutos sluoksnis amoniako emisiją sumažina 50 procentų (Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014, Gothenburg protocol).

Išvada

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, jog maksimali koncentracija aplinkos ore siektų 4,4 kvapo vienetų šalia kompostavimo zonos. 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 0,1 OU/m³, t.y. iki 0,02 RV.

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 (absorbcija). 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 ≥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 orlaivų ir eismo triukšmą. Mokslininkai nenustatė šio poveikio slenkščio 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 didelių gabaritų atliekų surinkimo, atliekų perkrovimo ir biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo veiklos. 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 lengvojo bei sunkiojo transporto priemonės, jų srautas į teritoriją, atliekų krovos darbai: frontaliniu krautuvu – žaliųjų atliekų apdorojimo bei paruošimo aikštelėje; rankiniu būdu – nepavojingų ir pavojingų atliekų surinkimo bei rūšiavimo aikštelėje. Triukšmo vertinimo metu taip pat įvertinti žaliųjų atliekų apdorojimo ir paruošimo įrenginiai: mobilus šakų smulkintuvas, mobilus sijotuvus bŕgninis rėtis.

Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog ūkinė veikla darbo dienos metu (09:00-18:00) sugeneruoja iki 30 lengvųjų ir 6 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių srautą.

Ūkinė veikla yra ir bus vykdoma: I–V nuo 9:00 val. iki 18:00 val., VI nuo 9:00 val. iki 17:00 val.

17 lentelė. Esami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas ¹⁰
Lengvasis transportas	30 aut.	-	Išorės aplinkoje (lengvojo transporto judėjimo trajektorija)	9.00-18.00 val.
Sunkiojo transporto srautas	6 aut.	-	Išorės aplinkoje (sunkiojo transporto judėjimo trajektorija)	9.00-18.00 val.
Krovos darbai frontaliniu krautuvu	-	91 dB(A) ¹¹	Išorės aplinkoje (žaliųjų atliekų apdorojimo ir paruošimo veiklos zonos)	9.00-18.00 val.
Rankiniai krovos darbai	-	85 dB(A) ¹²	Išorės aplinkoje (nepavojingų ir pavojingų atliekų surinkimo bei rūšiavimo veiklos zonos)	9.00-18.00 val.
Mobilus šakų smulkintuvas	1 vnt.	99 dB(A) ¹³ (1 m atstumu)	Išorės aplinkoje 1,5 m aukštyje (žaliųjų atliekų apdorojimo ir paruošimo veiklos zonos)	9.00-18.00 val.
Mobilus sijotuvus bŕgninis rėtis	1 vnt.	70 dB(A) ¹⁴ (1 m atstumu)	Išorės aplinkoje 1,5 m aukštyje (žaliųjų atliekų apdorojimo ir paruošimo veiklos zonos)	9.00-18.00 val.

¹⁰ Priimta vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis.

¹¹ Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu (77 psl. „Front end loader“). Vertinimo metu priimtas kaip plotinis triukšmo šaltinis.

¹² Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu (57 psl. „Manual material handling“). Vertinimo metu priimtas kaip plotinis triukšmo šaltinis.

¹³ Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu (52 psl. „Chipper, wood“).

¹⁴ 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>



8 pav. Triukšmo šaltiniai

4.5.1 Triukšmo prevencija

Veikla taiko akustinės taršos poveikį aplinkai mažinančios priemones – analizuojama veikla yra ir bus vykdoma tik dienos metu nuo 09:00 iki 18:00 val.

4.5.2 Foniniai triukšmo šaltiniai

PŪV gretimybėje esančių foninių pramonės objektų nenustatyta, todėl vertinimo ataskaitoje nėra vertinama foninė akustinė situacija nuo suminio kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo.

Atliekant triukšmo skaičiavimus analizuojamos ūkinės veiklos sugeneruojamas autotransporto srautas buvo pridėtas prie kelio Nr.2908 eismo intensyvumo.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
	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.

20 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, stacionariųjų 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 triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 19 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 nebus vykdoma.

Vertinti scenarijai:

- esama transporto infrastruktūrų keliama suminė akustinė situacija (foninis eismo intensyvumas + analizuojamos ūkinės veiklos sugeneruojamas transportas);
- esama kitų triukšmo (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliama akustinė situacija.

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

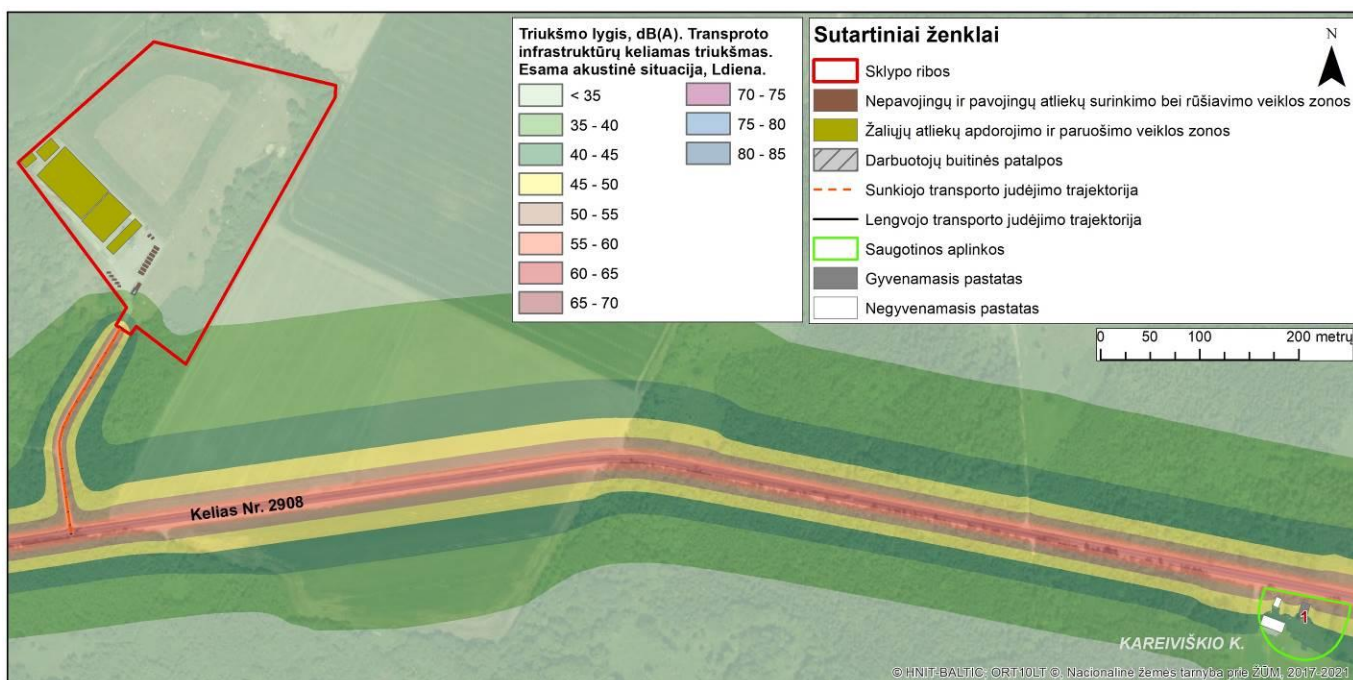
4.5.4 Akustinės situacijos įvertinimas

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, esama suminė akustinė situacija. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog veiklos sukeliamas transporto srauto pritraukimas keliu Nr. 2908 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 žemėlapiu pateikti 10 paveiksle.

21 lentelė. Esami triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis nuo transporto infrastruktūrų (Krantinės gatvės) keliamo triukšmo

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Kareiviškio k. 1	Saugotinos aplinkos riba	1,5 m	57
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65



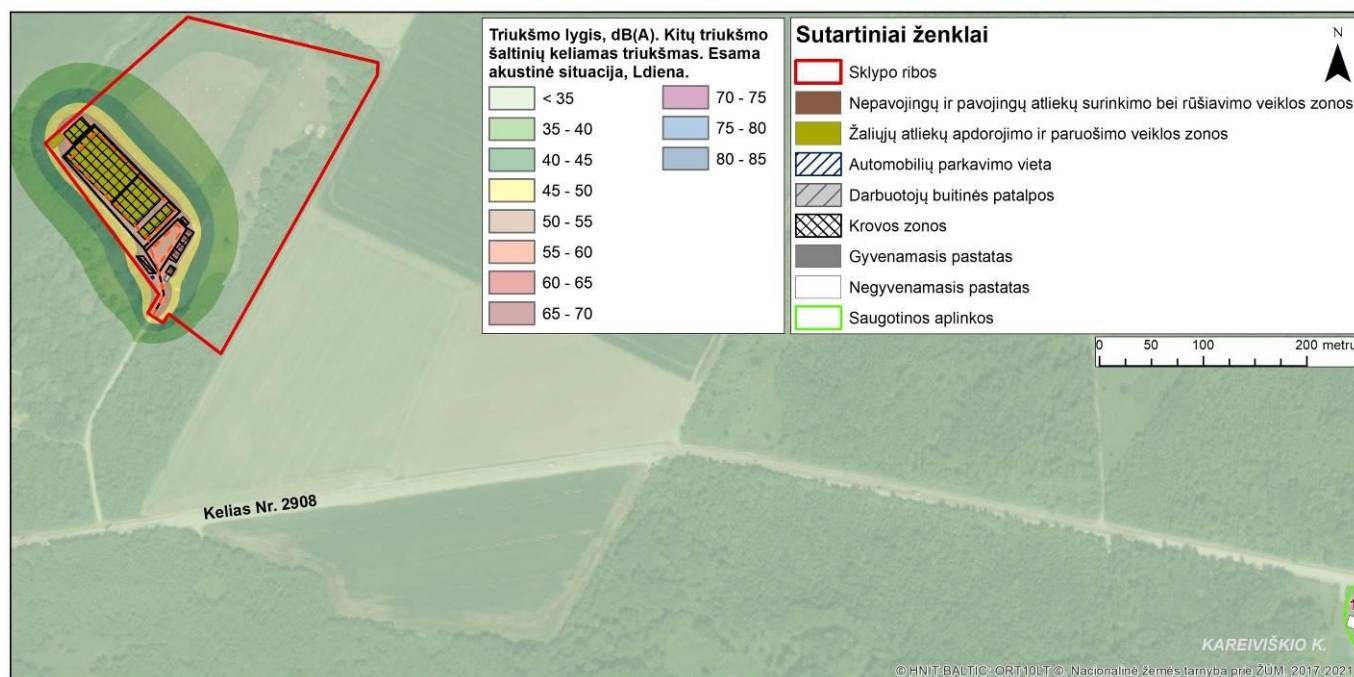
10 pav. Esamos akustinės situacijos - triukšmo sklaida, transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, Ldiena

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 neturės jokio reikšmingo neigiamo poveikio arčiausiai esančiai gyvenamajai aplinkai (Kareiviškio k. 1). Triukšmo lygis 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“ ir nesiekia 35 dB(A).

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

22 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausios gyvenamosios aplinkos (kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas)

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Kareiviškio k. 1	Saugotinos aplinkos riba	1,5 m	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65



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

Išvados:

- Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją nustatyta, kad ties artimiausia analizuojama saugotina aplinka triukšmo lygiai atitinka ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Toliau vykdant veiklą papildomas eismo pritraukimas lyginant su esama akustine situacija neprognozuojamas, todėl visais atvejais triukšmo lygis nesieks daugiau kaip 57 dB(A), kai tuo tarpu ribinė vertė dienos metu siekia 65 dB(A).
- Vertinant esamą kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją nustatyta, jog triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes skirtas suminiams 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 gyvenamąja aplinka nesieks 35 dB(A), kai tuo tarpu ribinė vertė dienos metu – 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 veikiančią vibraciją, ir taikoma šios vibracijos poveikiui visuomenės sveikatai vertinti.

Bendrajai 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 eksploatacijos 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 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 turintys pavojingų atliekų tvarkymo kvalifikacijos atestatus atliekų priėmimo aikštelių skyriaus vyr. vadybininkas, aplinkosaugos vadovas ir gamybos vadovas, turintis pavojingų atliekų tvarkymo pažymėjimą, jų pareigos ir atsakomybės ribos pagal kompetenciją yra nustatytos pareigybinėse instrukcijose.

Aikštelės pastatuose įrengta apsauginė ir priešgaisrinė signalizacija, o tvoroje ir vartuose – perimetrinė statinio apsauga. Tamsiu paros metu aikštelė yra apšviečiama stacionariais lauko šviestuvais, kurie valdomi automatiškai fotorėlės pagalba. Po darbo valandų aikštelė yra užrakinama ir jos apsaugą vykdo saugos tarnyba, pavojingųjų atliekų namelis nuolat laikomas užrakintu, kad į jį negalėtų pakliūti pašaliniai asmenys.

Pavojingosios atliekos sandėlyje, kuris yra apsaugotas nuo neigiamo aplinkos t. sk. saulės radiacijos poveikio, laikomos pagal kategorijas ir suderinamumą. Pavojingųjų atliekų laikymui skirta sandėlio atitvaros ir grindys yra metalinės, padengtos atsparia rūgštims, šarmams ir kitoms pavojingoms medžiagoms atsparia danga. Grindyse numatytas netyčia išsiliejusių skysčių surinkimo trapas su surinkimo talpa.

Atitiktinai išsiliejusios pavojingos medžiagos nedelsiant, laikantis visų reikalingų saugumo reikalavimų, apdorojamos sorbentais ir surenkamos. Panaudoti sorbentai laikomi ne ilgiau kaip 6 mėn. iki perdavimo pavojingųjų atliekų tvarkymo įmonėms. Sunaudotų sorbentų kiekis nuolat papildomas iki numatyto kiekio. Už tai atsakingas įmonės direktoriaus įsakymu paskirtas eksploatavimo gamybos vadovas ir atliekų priėmimo skyriaus vyr. vadybininkas.

Pavojingųjų atliekų sandėlyje esančios pakuotės atitinka Atliekų tvarkymo taisyklių XII skyriaus reikalavimus. Visos pakuotės ir konteineriai yra pagaminti taip, kad juose esančios atliekos negalėtų išsipilti, išsibarstyti ar kitaip patekti į aplinką laikymo, pakrovimo - iškrovimo arba pervežimo metu. Pakuočių ir konteinerių medžiaga atspari jose esančių pavojingų medžiagų ir jų komponentų poveikiui, o kamščiai ir dangčiai pagaminti taip, kad juos būtų galima saugiai atidaryti ar uždaryti. Užpildytos talpos ir pakuotės, kurios skirtos pavojingųjų atliekų tvarkymui, yra paženklintos pavojingųjų atliekų ženklavimo etiketėmis.

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 ir sandėliuose įrengta apsauginė ir priešgaisrinė signalizacija, yra sukomplektuotas priešgaisrinis skydas, administraciniame pastate yra priešgaisrinis 6 kg gesintuvas.

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

Statinių pažeidžiamumo aspektu atliekų surinkimo aikštelėje ir jos gretimybėje nėra nustatytų gamtinių ir technogeninių veiksmų, 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 veiksmų 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 veiksmų 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 veiksmų 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 Pakruojo 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 bus vertinamas po viešo visuomenės supažindinimo su ataskaita susirinkimo.

5. NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

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

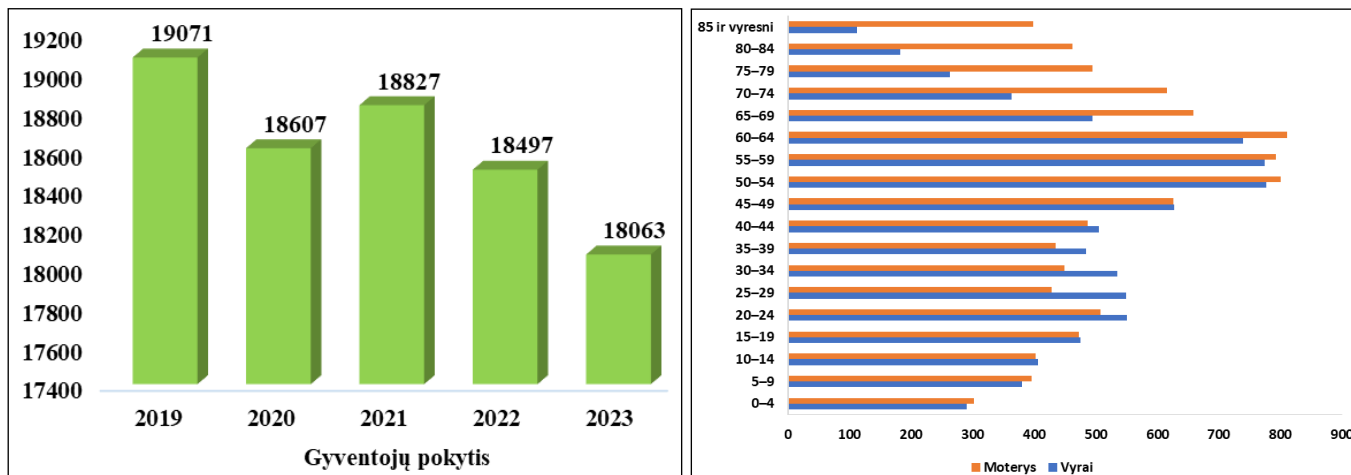
- Atliekų tvarkymui naudojama technika, atitinkanti Europos sąjungos reikalavimus;
- Ūkinės veiklos metu susidaranti atliekos tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus. Atliekų kiekiai bus registruojami atliekų apskaitos informacinės sistemoje (GPAIS);
- Veikla vykdoma dienos laikotarpyje, kai leidžiami aukščiausi triukšmo lygiai;
- Atliekos aikštelėje saugomos atliekų sandėliavimo aikštelėje, kuri padengta kietąja danga nepralaidžia lietaus vandeniui, o paviršinės nuotekos surenkamos ir valomos;
- Aikštelės teritorijoje laikomas privalomas kiekis absorbento ir švarių pašaliosčių išsiliejusioms atliekoms surinkti ir utilizuoti;
- Aikštelėje susidariusios buitinės nuotekos valomos aerobiniame biologiniame valymo įrenginyje ir išvalytos išleidžiamos į infiltracinį šulinį. Nuo galimai taršių paviršių surinktos paviršinės nuotekos prieš išleidžiant, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir išleidžiamos į infiltracinį šulinį.

➤ Visos pavojingos atliekos laikomos uždaroje sandarioje talpoje. Pavojingų atliekų talpyklų sandarumas tikrinamas kiekvieną savaitę. Jei atliekų laikymo tara nesulankstyta, neįtrūkusi, ar dangčiai sandarūs. Joks pavojingų atliekų tvarkymas (perpylimas, atskiedimas, ardymas ir pan.) aikštelėje neatliekamas.

6. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Pakruojo r. savivaldybėje 2023 metų pradžioje gyveno 18 063 gyventojai (12 paveikslas). Atsižvelgiant į 2019–2023 metų statistinius duomenis matome, jog Pakruojo r. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 5,3 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius padidėjo 2,4 proc. 2023 m. pradžios duomenimis, 52,8 proc. Pakruojo r. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 47,2 proc. – vyrai.

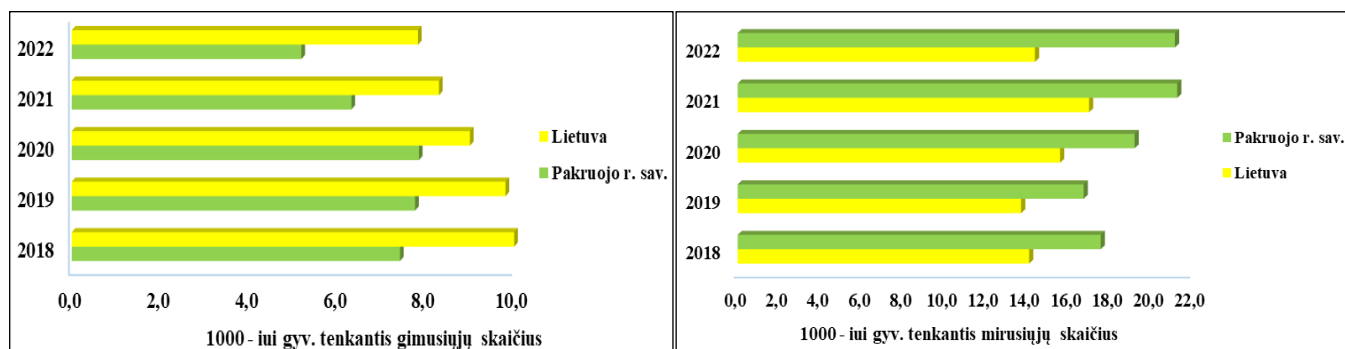


12 pav. Pakruojo r. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2019–2023 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Pakruojo r. sav. savivaldybėje 2023 metų pradžioje

Gimstamumas. 2022 metais Pakruojo r. savivaldybėje gimė 96 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 5,2 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis didesnis – 7,8 naujagimio/1000 gyv..

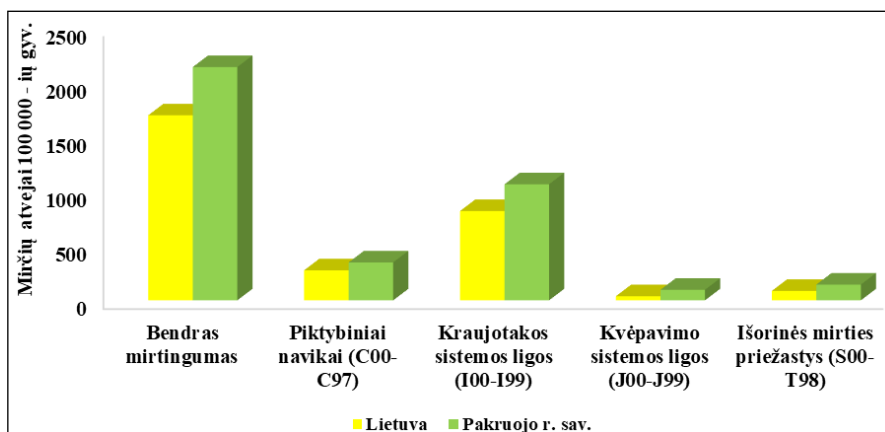
Natūrali gyventojų kaita. 2022 metais Pakruojo r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–15,9/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 4 kartus mažesnis (–3,9/1000gyv.).

Mirtingumas. Pakruojo r. savivaldybėje 2022 metais mirė 391 asmuo. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 21,1 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje – 14,4 mirtys/1000 gyv..



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

Mirties priežasčių struktūra Pakruojo r. savivaldybėje bei Lietuvoje. Pakruojo r. savivaldybėje bendras mirtingumas siekė 2143,4 atveju/100 000 gyv., Lietuvos Respublikoje šis skaičius mažesnis ir siekė 1700,1 atvejo/100 000 gyv. 2022 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (1066,3 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (820,3 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Pakruojo r. savivaldybėje – 348,3 atvejo/100 000 gyv., o Lietuvoje – 275,9 atvejo/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Pakruojo r. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 14 paveiksle.



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

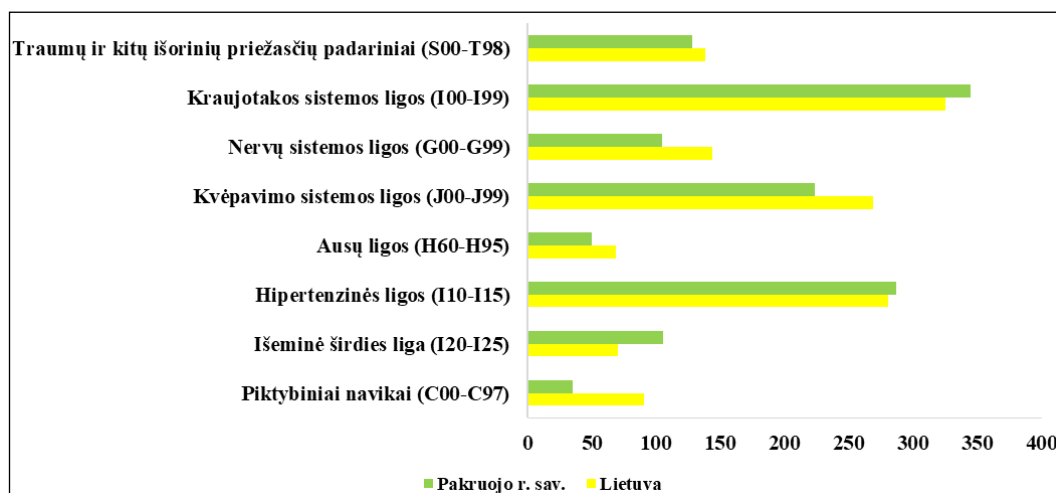
Išvada

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

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Pakruojo r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kraujotakos sistemos ligomis (344,9 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (223,6 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (34,8 atvejai/1000-iui gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė: kraujotakos sistemos ligomis (325,4 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (268,7 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo ausų ligomis (68,9 atvejai/1000-iui gyv.).



15 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Pakruojo r. savivaldybėje 2021 metais

Išvada

- Išanalizavus Pakruojo r. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi atsikyrų priežasčių atvejų skaičius.

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 poveikį ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro“ didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~13 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 24,1%),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

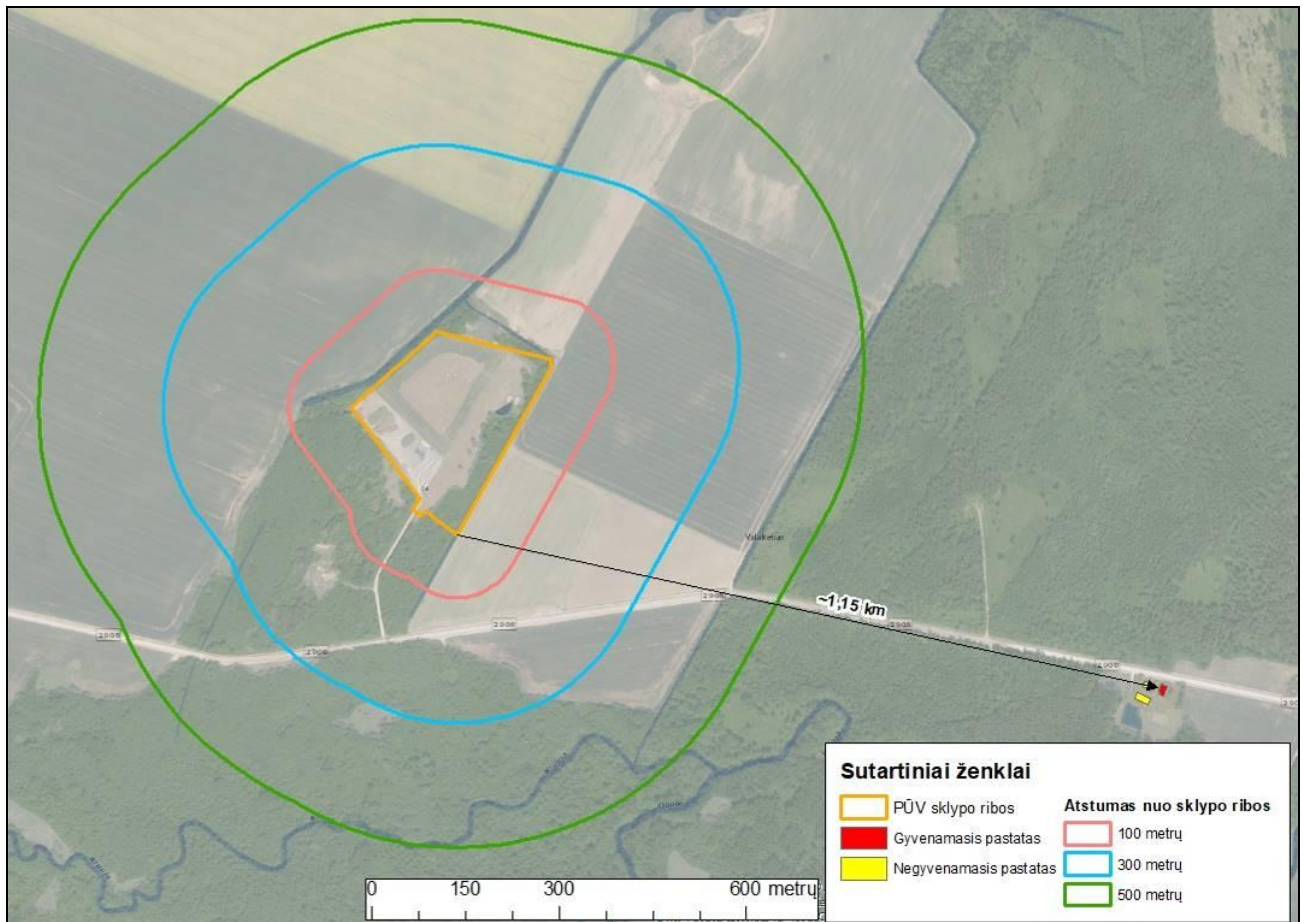
Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvensenos rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu nuo analizuojamos VŠĮ ŠRATC didelių gabaritų atliekų surinkimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės sklypo ribos. Šioje teritorijoje nėra nei vieno gyvenamosios paskirties pastato (23 lentelė).

23 lentelė. Rizikos grupės nustatymas.

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹⁶	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatas 0 visuomeninių pastatų	0	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-300 m	0 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	0	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	0 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	0	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

¹⁶ Remiantis oficialiosios statistikos portalo duomenimis, priimta, kad viename name/namų ūkyje gyvena 2 gyventojai.



16 pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje gyventojai gyvena toliau nei 1 km atstumu.
- 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. Reikšmingiausių planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša, kvapai – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu 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 KD10 koncentracija aplinkos ore, paros iki 0,60 RV, metų iki 0,25 RV, KD2,5 metų iki 0,16 RV ir NH3 pusės valandos iki 0,17 RV; Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD10 paros koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,83 RV, KD10 metų koncentracija – iki 0,50 RV, KD2,5 metų koncentracija – iki 0,42 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.
- **Dirvožemio ir vandens tarša.** Analizuojamame objekte numatytos visos saugumo priemonės (valymo įrenginiai, kieta danga aikštelėje), jog būtų išvengta poveikio dirvožemiui ir vandens taršai. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl analizuojamos veiklos poveikio nenumatoma.
- **Kvapai.** Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, jog maksimali koncentracija aplinkos ore siektų 4,4 kvapo vienetus šalia kompostavimo zonos. 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 0,1 OU/m³, t.y. iki 0,02 RV.
- **Triukšmas.** Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją nustatyta, kad ties artimiausia analizuojama saugotina aplinka triukšmo lygiai atitinka ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Toliau vykdant veiklą papildomas eismo pritraukimas lyginant su esama akustine situacija neprognozuojamas, todėl visais atvejais triukšmo lygis nesisieks daugiau kaip 57 dB(A), kai tuo tarpu ribinė vertė dienos metu siekia 65 dB(A). Vertinant esamą 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 gyvenamąja aplinka nesisieks 35 dB(A), kai tuo tarpu ribinė vertė dienos metu – 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.
- **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, psichologiniai veiksniai) įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenumatytas.

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 keliama 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 Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. (įsigalios 2020 sausio 1 d.) Nr. XIII-2166, 3 lentelės 5 punktu „Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelė (be maisto atliekų, gamybinės kilmės biologiškai skaidžių atliekų, gyvūninės kilmės šalutinių produktų, nuotekų dumblo kompostavimo)“ ir 7 punktu „Atliekų laikymo, perkrovimo ir rūšiavimo įmonės įrenginiai (statiniai)“ planuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

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

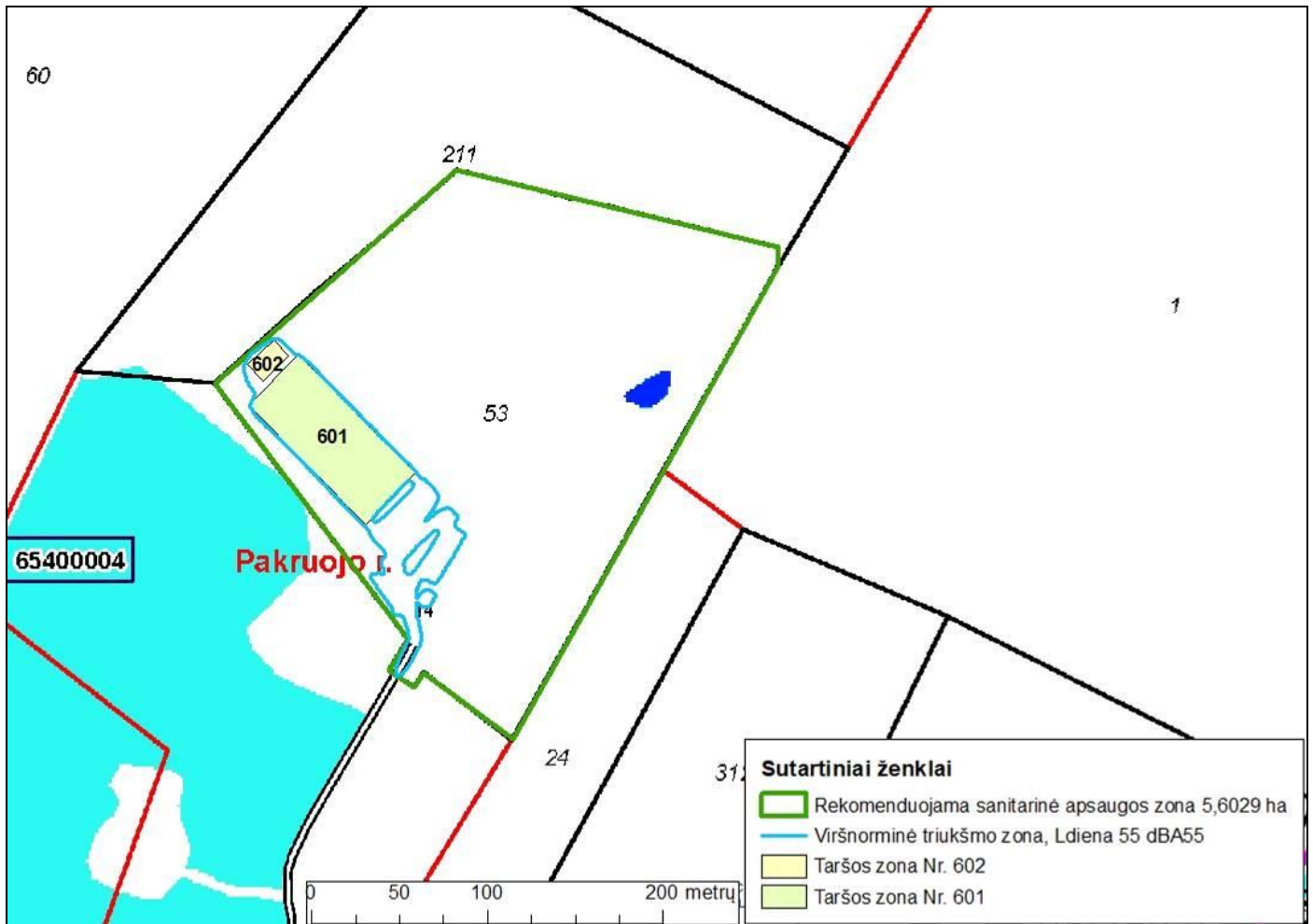
53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

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.

Didelių gabaritų atliekų ir 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 bei kvapų 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
24 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis (žr. 17 pav.)

Vieta	Skaiciavimo vieta	Skaiciavimo aukštis	Ldiena
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	<35
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	<35
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	55
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	53
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55

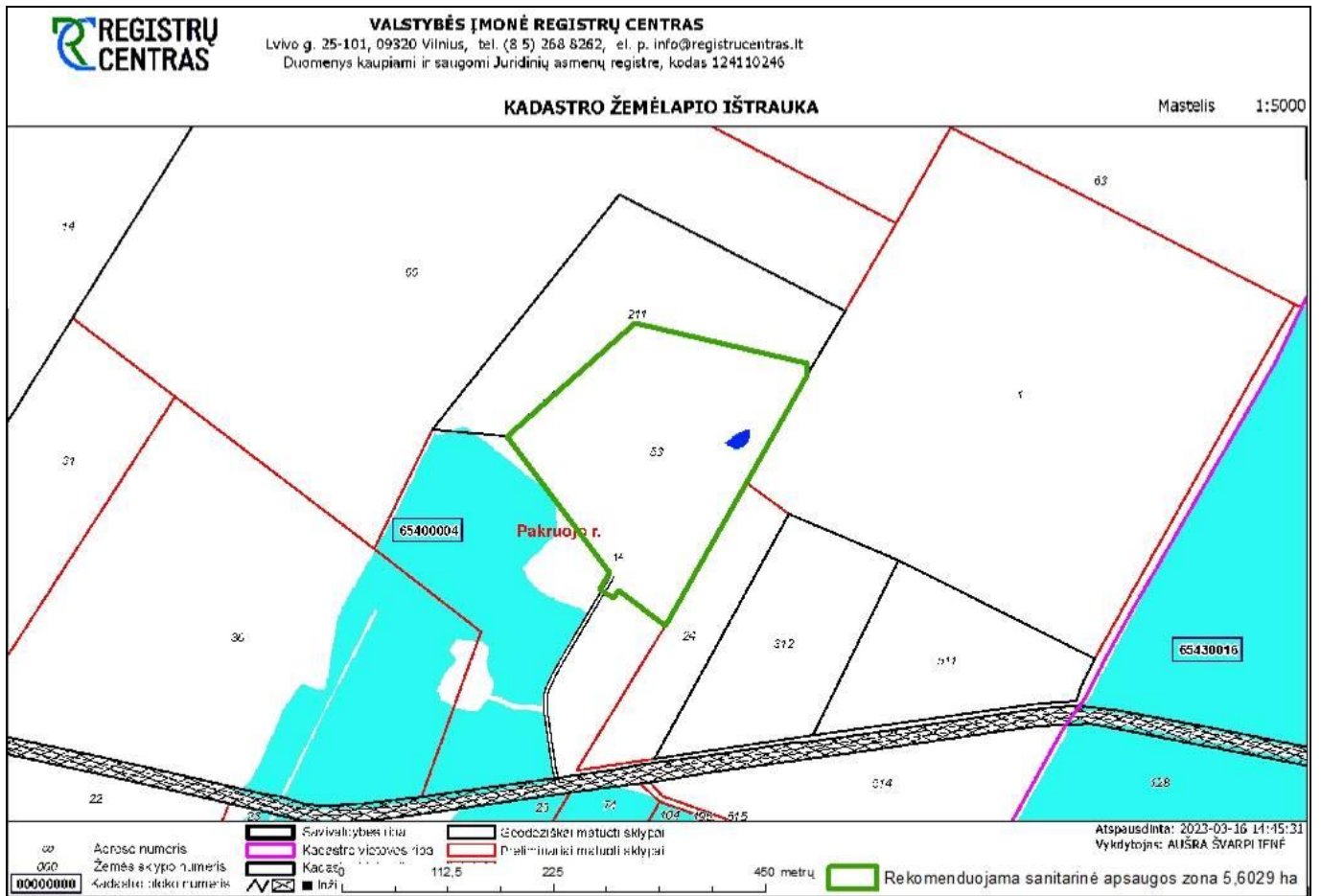
9.1 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, apima tik veiklos sklypą. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 5,6029 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 25, 18 paveiksle bei Ataskaitos prieduose.

Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkančio sklypo, jo kadastrinis numeris bei rekomenduojamas SAZ plotas pateiktas 25 lentelėje.

25 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.	6540/0004:53	5,6029	5,6029
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			5,6029 ha



18 pav. Rekomenduojamos sanitarinės 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.isic.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;
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://www.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. Pakruojo rajono savivaldybės bendrasis planas (patvirtintas 2008-09-25 sprendimas Nr. T-291).

12. PRIEDAI

12.1 Kvalifikaciniai dokumentai

12.2 PAV atrankos Išvada

12.3 Registrų centro duomenys

12.4 Oro tarša

12.5 Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

12.6 Visuomenės informavimas