



**Planuojamos komunalinių ir nekomunalinių
didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų
atliekų tvarkymo aikštelės (Sandraugos g. 33,
Kaunas) įrengimo ir eksploatacijos poveikio
visuomenės sveikatai vertinimas**

Originalas

1 versija

2025 m.

Darbo pavadinimas: Planuojamos komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelės (Sandraugos g. 33, Kaunas) įrengimo ir eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: UAB „Kauno švara“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Lina Anisimovaitė	

TURINYS

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	5
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI	6
2.1.1 Užstatymo plotas, projektuojami pastatai ir statiniai.....	6
2.1.2 Technologijos aprašymas	10
2.1.3 Pajėgumai	18
2.1.4 Medžiagos ir žaliavos.....	19
2.1.5 Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas	25
2.1.6 Pavojingų (nurodant pavojingų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas.	25
2.1.7 Gamtiniai ir energetiniai ištekliai	26
2.1.8 Darbo režimas, darbuotojai	26
2.2 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS.....	27
2.3 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS.....	27
2.4 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	27
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	27
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	27
3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos	28
3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu	29
3.1.3 Žemėnauda	29
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA.....	31
3.2.1 Vandens, šilumos tiekimas	31
3.2.2 Nuotekų susidarymas.....	31
3.2.3 Atliekų susidarymas	32
3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai	38
3.3 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS (LŠ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTATYMO 24 STR. 4 D.).	38
3.3.1 Gyventojai	38
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	40
4.1 ORO TARŠA	41
4.1.1 PŪV oro taršos šaltiniai.....	41
4.1.2 Teršalų sklaidos ore modeliavimas ir rezultatai.....	52
4.2 TARŠOS KVAPAI SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	54
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA.....	55
4.4 ATLIEKOS	55
4.5 TRIUKŠMAS	55

4.5.1	Triukšmo poveikis sveikatai.....	55
4.5.2	Gyvenamoji aplinka.....	58
4.5.3	Vertinimo metodas.....	59
4.5.4	Foniniai triukšmo šaltiniai.....	59
4.6	VIBRACIJA	61
4.7	BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	62
4.8	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA ..	62
4.9	PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	62
4.10	PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	63
5	NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	64
6	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	65
6.1	GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI.....	65
6.2	GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	66
6.3	RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS.....	67
6.4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	68
7	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	69
7.1	NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI.....	69
7.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS.....	69
8	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	69
9	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS	70
9.1	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS	71
9.2	SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	71
10	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	72
11	LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI.....	73
12	PRIEDŲ SĄRAŠAS	74

IVADAS

UAB „Kauno švara“ planuoja įrengti ir eksploatuoti – komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelę, kurioje būtų vykdomos atliekų tvarkymo veiklos. Sklype taip pat bus statomas ir administracinis pastatas, kuriame bus įrengtos buitinės bei operatoriaus patalpos. Numatoma veikla – didelių gabaritų, gamybinių, statybos ir griovimo atliekų rūšiavimas bei po rūšiavimo susidariusių naudoti arba šalinti skirtų atliekų laikymas. Veiklos kodai: R13 – R1-R12 veiklomis (naudoti skirtų atliekų laikymas) ir/ar D15 – D1-D14 veiklomis (šalinti skirtų atliekų laikymas); atliekos tvarkomos (rūšiuojamos) naudojant veiklos kodus R12 (atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1–R11 veiklų), S5 (atliekų paruošimas naudoti ir šalinti, apimantis išankstinio atliekų apdirbimo veiklas).

Planuojama, komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelę, įrengti ir eksploatuoti, adresu – Sandraugos g. 33, Kauno m. sav.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2019-06-06 nutarimu Nr. XIII - 2166 patvirtinto Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (suvestinė redakcija 2025-07-01 - 2025-12-31) 3 priedo 2 lentelės 7 eilutėje reglamentuojamas atliekų laikymo, perkrovimo ir rūšiavimo įmonės įrenginių (statinių) SAZ dydis – 100 m.

SAZ ribos yra tikslinamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo būdu, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais (2004-07-01 Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-491, 2020-01-01 suvestinė redakcija) ir Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašu (2011-05-13 Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V – 474, 2023-11-01 suvestinė redakcija).

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

SAZ – Sanitarinė apsaugos zona;

PŪV – Planuojama ūkinė veikla;

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

Atliekų kodui nustatytas kodo tipas AN – absoliučiai nepavojingas;

Atliekų kodui nustatytas kodo tipas VN – veidrodinis nepavojingas;

SAZ – sanitarinė apsaugos zona, aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo planuojamos ar vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja Specialiųjų sąlygų įstatymu nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

UAB „Kauno švara“

Įmonės kodas: 132616649,

Statybininkų g. 3, LT-62112, Kaunas

Kontaktinis asmuo: Sandra Šimkutė-Ališauskienė,

tel. +370 669 28 677

el. p.: info@svara.lt.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“

Įmonės kodas: 160421745

Inovacijų g. 3, Biruliškės k, LT-54469 Kauno r. sav.;

el. p.: info@infraplanas.lt

Juridinio asmens Licencija Nr. VSL-260

Visuomenės sveikatos priežiūros

veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.

Fizinio asmens licencija Nr. VVL-0514

Visuomenės sveikatos priežiūros

veiklai išduota 2015 m. birželio 2 d. (1 priedas).

Kontaktinis asmuo: Raminta Survilė

tel. Nr.+370 621 66 746.

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

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 – Komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelės (Sandraugos g. 33, Kauno m. sav.) įrengimas ir eksploatacija.

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

2.1 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai

2.1.1 Užstatymo plotas, projektuojami pastatai ir statiniai

Žemės sklypo 1,066 ha plote numatoma įrengti kieta dangą dengtą aikštelę, kurios plotas bus 5271 m². Projektuojamų pastatų statybos rūšis – nauja statyba; statinių kategorija – ypatingi/neypatingi statiniai, nesudėtingi statiniai; statinių paskirtys: pagalbinės paskirties pastatas (buitinių patalpų ir operatorinės pastatas) ir sandėliavimo paskirties pastatas (atliekų rūšiavimo pastatas).

Kiti projektuojami statiniai:

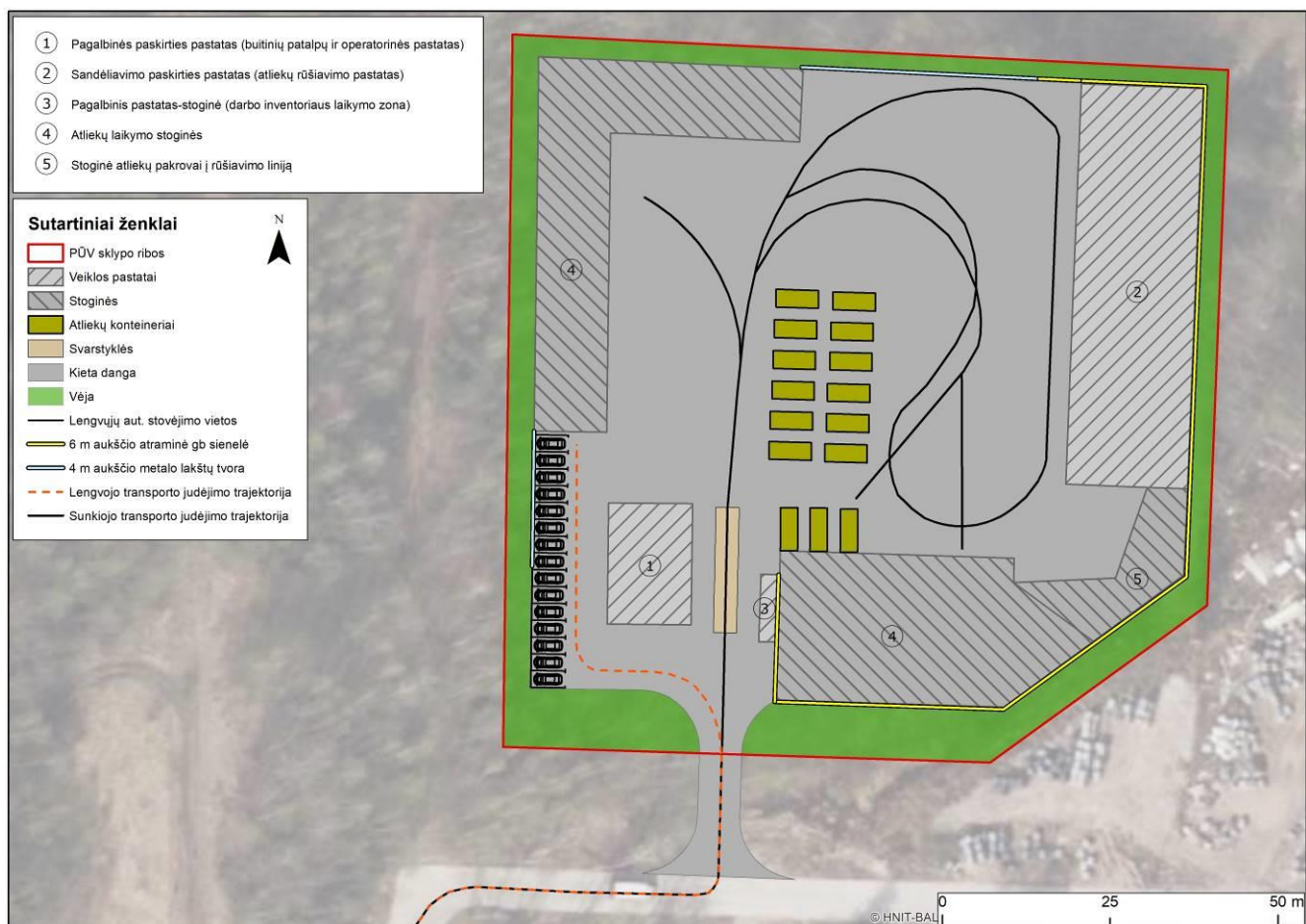
- Pagalbinis pastatas-stoginė (darbo inventoriaus laikymo zona);
- Atliekų laikymo stoginės;
- Stoginė atliekų pakrovai į rūšiavimo liniją;
- 15 vnt. atliekų konteinerių 30 m² dydžio, 2,5 x 6,4 x 2,5 m;
- 6 m aukščio atraminė siena iš gelžbetonio (~185 m ilgio, projektuojama palei sklypo perimetrą – sklypo šiaurinėje, rytinėje, pietinėje dalyse ir ties pagalbinio pastatu-stogine);
- 4 m aukščio tvora iš metalo lakštų (~55 m ilgio, projektuojama sklypo vakaruose ir šiaurėje).

Bendras projektuojamų statinių užstatymo plotas – 3282 m². Projektuojamų statinių aukštis – iki 14,5 metrų.

2 lentelė. Planuojami užstatymo plotai

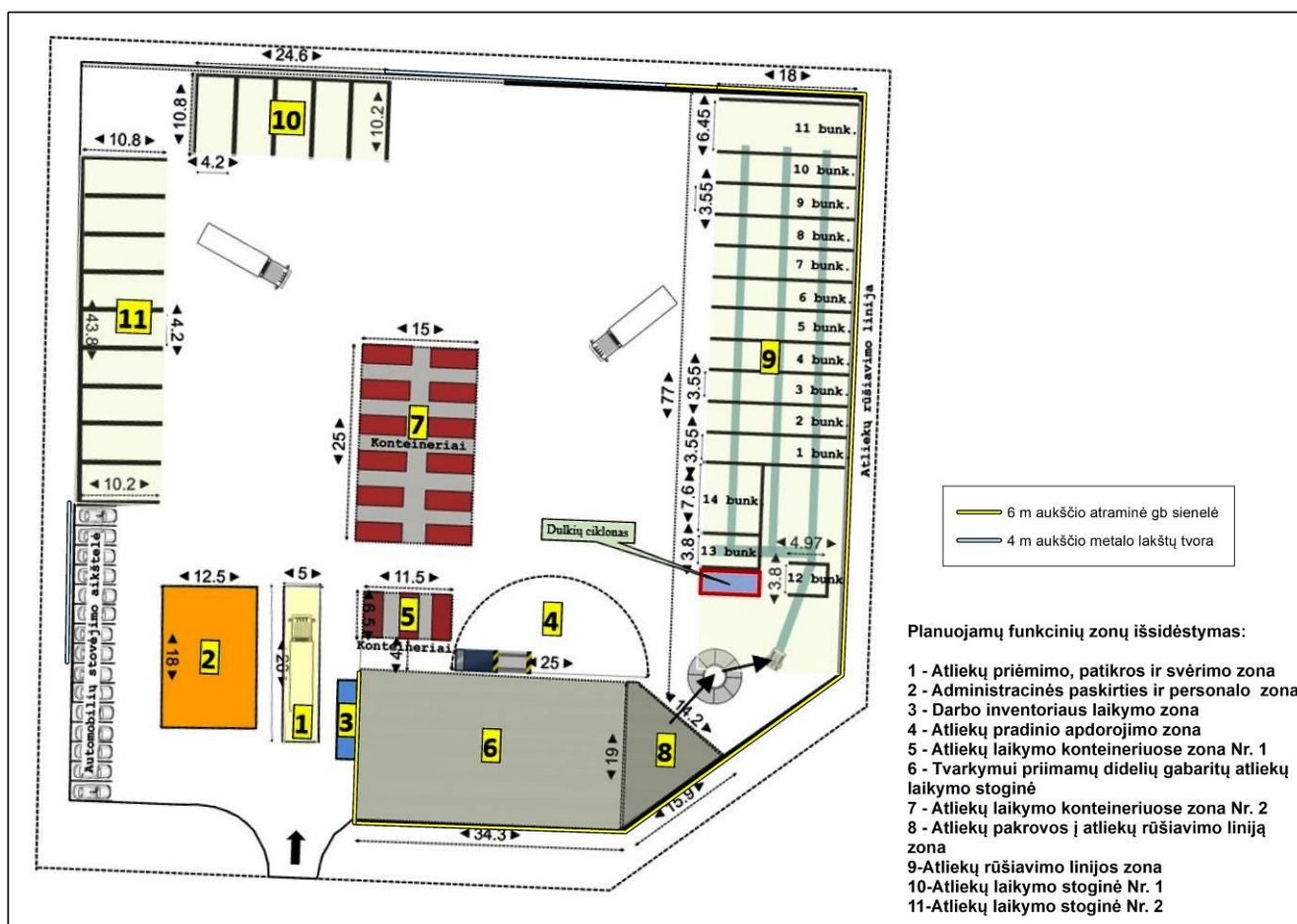
Objektas	Projektinė situacija, m ²
Statinių užstatymo plotas	3282
Kietų dangų plotas	5271
Vejos plotas	1612

PŪV statinių ir atliekų konteinerių išsidėstymo schema pateikta paveikslėlyje žemiau.



1 pav. Sandraugos g. 33, Kaunas PŪV schema

Detalus veiklavietės funkcinį zonų išsidėstymas įgyvendinus PŪV ir planuojamų funkcinį zonų aprašymas, pateikiamas 2 pav. ir 3 lentelėje.



2 pav. Atliekų tvarkymo veiklavietės funkcinių zonų išsidėstymas įgyvendinus PŪV

3 lentelė. Planuojamų funkcinių zonų aprašymas

Zonos Nr., pavadinimas	Zonos plotas	Zonos aprašymas
1 - Atliekų priėmimo, patikros ir svėrimo zona	100 m ²	Zona bus įrengta atviroje teritorijoje, padengtoje skysčiams nelaidžia danga, ties veiklavietės įvažiavu. Zonoje bus įrengtos automobilinės svarstyklės (svėrimo riba – iki 60 t), kuriomis bus sveriamas atliekas gabenantis transportas. Šioje zonoje taip pat bus vykdoma pristatomų atliekų vizuali ir dokumentinė patikra.
2 - Administracinės paskirties ir personalo zona	225 m ²	Zonoje numatomas administracinės ir buities paskirties pastatas.
3 - Darbo inventoriaus laikymo zona	25 m ²	Zona numatoma po stogine ties gelžbetonio atramine siena ties tvarkymui priimamų atliekų laikymo zona. Zonoje bus laikomos pagalbinės darbo priemonės ir inventoriai, įskaitant sorbentus. Atliekos nelaikomos, išskyrus laikinai laikomas eksploatacines atliekas (15 02 02*).
4 - Atliekų pradinio apdorojimo zona	245 m ²	Zona bus įrengta atviros aikštelės dalyje, padengtoje skysčiams nelaidžia danga. Zona (25 m skersmens puslankio formos) numatoma ties tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stoginės zona. Zonoje atgabentos, patikrintos ir pasvertos atliekos bus iškraunamos rankiniu būdu arba jas išverčiant iš transporto priemonių. Ši zona bus skirta pradiniam atliekų apdorojimui (detalesnė technologinio proceso informacija pateikta 5 skyriuje „Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai“).
5 - Atliekų laikymo konteineriuose zona Nr. 1	75 m ²	Zona bus įrengta atviroje teritorijoje, turinčioje kietą skysčiams nelaidžią dangą. Zona bus skirta 30 m ³ talpos atvirų atliekų konteinerių (6,5 x 2,5 m, aukštis - iki 2,5 m) laikymui, kur numatoma laikyti 3 atvirus konteinerius tarp konteinerių paliekant 2 m tarpus. Atskiruose

Zonos Nr., pavadinimas	Zonos plotas	Zonos aprašymas
		konteineriuose bus laikomos tik vienos rūšies atliekos, kur kiekvienas konteineris bus paženklinamas pritvirtinama lentele (etikete) nurodant atitinkamos atliekos kodą.
6 - Tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stoginė	651,7 m ²	Zona bus įrengta teritorijoje, turinčioje kietą skysčiams nelaidžią dangą, ir po stogine. Atliekos bus laikomos palaidai, išverčiamos tiesiogiai arba perstumiamos iš pirminio atliekų rūšiavimo zonos. Zonoje numatomos laikyti didelių gabaritų (20 03 07) ir statybos bei griovimo mišrios atliekos (17 09 04).
7 - Atliekų laikymo konteineriuose zona Nr. 2	375 m ²	Zona bus įrengta atviroje teritorijoje, turinčioje kietą skysčiams nelaidžią dangą. Zona bus skirta 30 m ³ talpos atvirų atliekų konteinerių (6,5 x 2,5 m, aukštis - iki 2,5 m) laikymui, kur numatoma laikyti 12 atvirų konteinerių (dvejomis eilėmis po 6 vnt.) tarp konteinerių paliekant 2 m tarpus. Atskiruose konteineriuose bus laikomos tik vienos rūšies atliekos, kur kiekvienas konteineris bus paženklinamas pritvirtinama lentele (etikete) nurodant atitinkamos atliekos kodą.
8 - Atliekų pakrovos į atliekų rūšiavimo liniją zona	110 m ²	Zona bus įrengta po stogine. Zonoje bus sukraunamos atliekos, skirtos pakrovimui į atliekų rūšiavimo liniją. Zona numatoma ties ekskavatoriumi su griebtuviniu kranu, kuriuose atliekos pagriebiamos ir perkeliama įkrovimui į atliekų rūšiavimo linijos įkrovos kamerą, iš kurios toliau juostiniu konvejeriu nukreipiamos į pačią rūšiavimo liniją. Kadangi, ekskavatoriaus darbo zona yra riboto spindulio, tai rūšiavimui skirtos atliekos yra frontalinio/teleskopinio pakrautuvu perkeliama iš atitinkamų atliekų laikymo zonų tiek, kiek pakaktų ekskavatoriui pasiekti. Atliekos zonoje išverčiamos palaipsniui tiek, kad būtų užtikrinamas operatyvus atliekų padavimas į atliekų rūšiavimo liniją.
9 - Atliekų rūšiavimo linijos zona	1386 m ²	Atliekų rūšiavimo zona bus sandėliavimo (atliekų rūšiavimo) paskirties pastate. Atliekų rūšiavimo zoną (apdorojimo įrenginį) sudarys dviejų tipų rūšiavimo linijos su bendrais ir atskirais technologiniais segmentais (detali technologinio proceso informacija pateikta 2.1.2 skyriuje, „U“ formos bunkeriai „gardai“ į kuriuos iš rūšiavimo linijų bus nukreipiamos atskirų pozicijų atliekos. Iš viso, po rūšiavimo linijomis numatoma įrengti 14 vnt., 4 m aukščio bunkerių. Kiekvienas bunkeris bus skirtas konkrečiam atliekų laikymui (žr. 4 lentelėje).
10 - Atliekų laikymo stoginė Nr. 1	266 m ²	Zona bus įrengta atviros aikštelės dalyje, padengtoje skysčiams nelaidžia danga ir po lengvų konstrukcijų stogine. Zonoje bus įrengti 5 vnt. betoninių blokelių pusiau atviri „U“ formos bunkeriai („gardai“), kur kiekvieno vidaus matmenys: ilgis - 10,2 m; plotis - 4,2 m aukštis - 4 m. Zonoje bus laikomos atliekos: 15 01 03 (medinės pakuotės)
11 - Atliekų laikymo stoginė Nr. 2	473 m ²	Zona bus įrengta atviros aikštelės dalyje, padengtoje skysčiams nelaidžia danga ir po lengvų konstrukcijų stogine. Atstumas tarp atliekų laikymo stoginių Nr. 1 ir Nr. 2 bus ne mažesnis kaip 4 m. Zonoje bus įrengti 9 vnt. betoninių blokelių pusiau atviri „U“ formos bunkeriai („gardai“), kur kiekvieno vidaus matmenys: ilgis - 10,2 m; plotis - 4,2 m aukštis - 4 m. Zonoje bus laikomos atliekos: 19 12 07 (mediena, nenurodyta 19 12 06) 19 12 09 (mineralinės medžiagos (pvz. smėlis, akmenys)

Atliekų konteineriai bei atliekų rūšiavimo bunkeriai aikštelėje bus išdėstyti taip, kad prie bet kurio objekto būtų galima laisvai privažiuoti/pakrauti/iškrauti. Teritorija bus apsaugota nuo pašalinių asmenų: aptverta, tamsiu paros metu – apšviečiama.

Visuose atliekų rūšiavimo konteineriuose ir bunkeriuose atliekos bus laikomos pagal atliekų rūšis: atliekų rūšiavimo linijos bunkerių parko sudėtis pateikta 4 lentelėje, teritorijoje planuojamo atliekų konteinerių parko sudėtis – 5 lentelėje.

4 lentelė. Atliekų bunkerių parko sudėtis

Žym., Nr.	Atliekų kodas	Atliekų sandėliavimo bunkeriai	Talpa, m ³	Kiekis, vnt.
<i>Atliekų rūšiavimo linijos zona</i>				
1	15 01 01	Popieriaus ir kartono (>180 mm) pakuotės atliekos	240,48	1
2	15 01 02	Plastikinės LDPE pakuotės atliekos	240,48	1
3	15 01 02	Plastikinės HPDE/HDPP (>180 mm) pakuotės atliekos	240,48	1
4	19 12 04	PVC plastikų (>180 mm) atliekos	240,48	1
5	19 12 02	Geležies turinčių metalų atliekos	240,48	1
6	19 12 09	10-40 mm frakcijos mineralinės medžiagos (smėlis, žemės ir kt.)	240,48	1
7	19 12 03	Spalvotųjų metalų atliekos (>180 mm)	240,48	1
8	19 12 09	Mineralinės gipso atliekos (>180 mm)	240,48	1
9	19 12 07	Medienos atliekos (>180 mm)	240,48	1
10	19 12 09	Mineralinių medžiagų (>40 mm) atliekos (žvyro, akmenų, plytų, betono ir pan.)	240,48	1
11	19 12 10 19 12 12	Lengvos frakcijos likutinės rūšiavimo frakcijos atliekos (>40 mm)	464,4	1
12	19 12 02	Geležies turinčių metalų atliekos (<180 mm)	75,544	1
13	19 12 09	0-10 mm. frakcijos mineralinių medžiagų (smėlio, dulkių ir pan.) atliekos	114,76	1
14	19 12 10 19 12 12	Degiosios atliekos (<180 mm)	262,74	1
<i>Atliekų laikymo stoginė Nr. 1</i>				
15	15 01 03	Medienos pakuotės	171,36	5
<i>Atliekų laikymo stoginė Nr. 2</i>				
16	19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	171,36	7
17	19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz. Smėlis, akmenys)	171,36	2

5 lentelė. Atliekų konteinerių parko sudėtis

Atliekų kodas	Atliekų konteineriai	Talpa, m ³	Kiekis, vnt.
<i>Atliekų laikymo konteineriuose zona Nr. 1</i>			
20 01 39	Plastikai	30	1
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos frakcijos	30	1
17 09 04	Mišrios statybos ir griovimo atliekos	30	1
<i>Atliekų laikymo konteineriuose zona Nr. 2</i>			
15 01 02	Plastikinės pakuotės	30	1
15 01 07	Stiklo pakuotės	30	1
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	30	2
15 01 04	Metalinės pakuotės	30	2
15 01 09	Pakuotės iš tekstilės	30	1
19 12 01	Popierius ir kartonas	30	1
19 12 02	Juodieji metalai	30	1
19 12 03	Spalvotieji metalai	30	1
19 12 04	Plastikai ir guma	30	1
19 12 05	Stiklas	30	1
Iš viso:			15

2.1.2 Technologijos aprašymas

Tvarkymui numatoma priimti komunalinio, gamybinio ir didelių gabaritų srautų atliekas, tinkamas apdoroti atliekų rūšiavimo įrenginyje. Atliekas į PŪV teritoriją numatoma atgabenti tik autotransportu per vienus vartus. Veiklavietę numatoma aptverti ir saugoti, užtikrinant laikomų ir tvarkomų atliekų, įrangos ir darbo inventoriaus saugumą. Atliekų tvarkymo procesas numatomas vykdyti keliais technologiniais etapais pradedant priimamų

atliekų patikra, pradiniu apdorojimu bei baigiant apdorojimu atliekų apdorojimo įrenginyje susidedančiame iš kelių rūšiavimo linijų (detalus aprašymas pateiktas žemiau).

Tvarkymui numatyta priimti šiuos atliekų srautus (iš fizinių ir juridinių asmenų):

6 lentelė. Numatomi atliekų srautai

Atliekų srautai	Numatomų srautų apimtys, % nuo priimamų atliekų kiekio
Didelių gabaritų atliekos (20 03 07)	75 %
Mišrios statybinės atliekos (17 09 04)	15 %
Komunalinio ir komercinio srauto, įskaitant nerūšiuotas atliekas, atliekos (20 01 39, 20 01 99)	10 %

Numatyti vykdyti atliekų tvarkymo etapai:

Atliekų patikros procedūros. Prieš priimant/surenkant atliekas bus atliekamos atliekų identifikavimo procedūros, kurių tikslas – tinkamai identifikuoti numatomas priimti/surinkti atliekas pagal konkretų atliekos kodą, atsižvelgiant į atliekos pobūdį bei pavojingumo savybes. Atliekų identifikavimo procedūros atliekamas keliais etapais, kur identifikacija pradedama dar iki atliekų priėmimo ir perkėlimo į veiklavietės atitinkamas zonas. Santykinai atliekų identifikacijos procedūra atliekama dvejais etapais:

Procedūra Nr. 1. Atliekų identifikavimas (kodo nustatymas) atliekamas dar iki atliekų priėmimo/surinkimo, kai su atliekų turėtoju aptariama atliekų kilmė pagal susidarymo šaltinį, pvz.: statybvietyje, gamyboje, komerciniame sraute ar kt. Pagal tai numatomas preliminarus atliekos poskyris atliekų sąrašė. Taip pat, su atliekų turėtoju aptariama atliekų rūšis – statybinis laužas, didelių gabaritų atliekos (baldai ir pan.) ir pan., kas leidžia nustatyti preliminarų atliekos kodą pagal atitinkamos kilmės atliekų sąrašo poskyrio kodus.

Procedūra Nr. 2. Patikra dėl atliekų pavojingumo. Numatomų priimti/surinkti atliekų patikra dėl pavojingumo atliekama su tikslu įvertinti, ar konkreči atlieka (pagal kodo tipą VN ar VP) gali būti klasifikuojama kaip pavojinga ar kaip nepavojinga. Laikomų veiklavietėje atliekų sąrašas pagal kodo tipus (AN, VN, AP ir VP) pateikiamas žemiau lentelėje „Laikomų atliekų sąrašo kodai pagal pavojingumo/nepavojingumo kodų tipus“.

7 lentelė. Laikomų atliekų sąrašo kodai pagal pavojingumo/nepavojingumo kodų tipus

Atliekų kodas	Atliekos pavadinimas	Kodo tipas ¹	Kodo tipo paaiškinimas ²
20 01 39	Plastikai	AN	Absoliučiai nepavojingos – atliekos laikomos nepavojingomis ir pavojingumo vertinimo atlikti nereikia.
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos frakcijos	AN	
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	AN	
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03	VN	Veidrodinis ne pavojingumas – reikia vertinti atliekų pavojingumą vadovaujantis pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodika ³

Apžiūrėjus natūroje priimti/surinkti numatomas atliekas ir nustačius jų grupes bei kilmę, atliekama **pirminė patikra** – tikrinama (apžiūrima vizualiai), ar atliekos nėra užterštos pavojingų medžiagų priemaisomis ir/ar neturi (jeigu tai vizualiai galima nustatyti) pavojingų medžiagų likučių. Vizuali patikra atliekama visoms atliekomis, nepriklausomai nuo jų galimo klasifikavimo kaip pavojingos. Šiuo atveju, vizualiai apžiūrima, ar susidaranciose

¹ Pagal Atliekų tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymu Nr. 217 (suvestinė redakcija nuo 2023-07-25) 1 priedo IV skyriaus atliekų sąrašą.

² Atliekų tvarkymo taisyklių 1 priedo II skyriaus 5 punkte nustatyta, kad Atliekų sąrašė kiekvienam atliekų kodui nustatytas kodo tipas (AN – absoliučiai nepavojingas, AP – absoliučiai pavojingas, VP – veidrodinis pavojingas, VN – veidrodinis nepavojingas). Jei atliekų kodui priskirtas kodo tipas AN, – atlieka laikoma nepavojinga ir pavojingumo vertinimo atlikti nereikia. Jei atliekų kodui priskirtas kodo tipas AP, – atlieka laikoma pavojinga ir pavojingumo vertinimo atlikti nereikia. Jei atliekų kodui priskirtas kodo tipas VP arba VN, – reikia vertinti atliekų pavojingumą vadovaujantis aplinkos ministro tvirtinama pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodika.

³ Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023-07-24 įsakymu Nr. D1-246.

atliekose nėra priemaišų, akivaizdžiai identifikuojamų kaip pavojingos cheminės medžiagos ar atliekos – apžiūrima, ar atliekų paviršius nėra užterštas alyvų ar kitų pavojingų skysčių likučiais taip, kad lašėtų (pvz., matosi automobilių įrangos dalys, radiatoriai su alyva, statybinės atliekos su asbesto biriais plaušais ir pan.), taip pat apžiūrima, ar atliekose nėra pavojingų priemaišų – tepaluotų skudurų, filtrų, slėginių dujų balionų (įskaitant buitįje naudojamus balionėlius), elektros ir elektroninės įrangos pavojingųjų dalių (šaldiklių kompresorių ir pan.), vamzdžių su izoliaciniu asbesto turinčių sluoksniu ir pan. Dėl akivaizdžiai matomo alyvų lašėjimo nuo apžiūrimų atliekų paviršiaus ar aptikus galimai pavojingas priemaišas ar daiktus tokios būklės ir kiekio, jog be papildomo apdorojimo negali būti saugiai atskirtos ar išvalytos, atliekos priskiriamos užterštoms pavojingomis medžiagomis ir į veiklavietę nepriimamos. Šis procedūrinis apžiūros etapas atliekamas vadovaujantis įprastine praktika ir nereikalauja papildomo atliekos pavojingumo vertinimo (antrinės patikros). Tuo atveju, kai vizualios apžiūros metu negalima aiškiai nustatyti, ar susidaranti atlieka yra nepavojinga, yra atliekama antrinė patikra (žr. žemiau).

Antrinė patikra – tikrinama, ar konkreti atlieka gali būti klasifikuojama kaip pavojinga atliekama po numatomų priimti/surinkti atliekų vizualios apžiūros dėl užterštumo pavojingomis priemaišomis bei likučiais. Šis procedūrinis apžiūros etapas privalomai reglamentuojamas atliekomis, kurių sąrašo kodui nustatytas kodo tipas VP – veidrodinis pavojingas ar VN – veidrodinis nepavojingas, tačiau vykdant atliekų priėmimą tikrinamos visos pristatomos atliekos. Ši patikra taikoma įvertinant atliekas, kurių identifikavimas galimas pagal gretutinius (t. y. - veidrodinius) atliekų kodus kaip pavojingosios arba nepavojingosios, pvz., mišrios statybinės atliekos identifikuojamos kodu 17 09 04, o pavojingosios atliekos - gretutiniu atliekos kodu - 17 09 03*. Patikra atliekama vadovaujantis Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023-07-24 įsakymu Nr. D1-246 (toliau - Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodika).

Vertinimo procedūros pagal Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodiką – vertinimas atliekamas visoms priimamoms atliekoms tikslu tinkamai identifikuoti pavojingąsias atliekas ir priskirti teisingą atliekos kodą. Todėl patikros metu nustatoma, ar numatoma priimti/surinkti atlieka gali būti priskiriama pavojingai atliekai bent pagal vieną kriterijų, reglamentuojamą Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodikoje. Šiuo atveju, vertinamai atliekai priskiriamas vienas ar keli pavojingumo kriterijai, pagal kurį atlieka klasifikuojama kaip pavojinga.

8 lentelė. Paruoštų priimti/surinkti atliekų patikros procedūros dėl atliekų pavojingumo

Patikros procedūros (pagal Metodikos⁴ 1 ir 12 priedus)	Apžiūrima, ar atliekose yra pavojingų medžiagų, pasižyminčių viena ar keliomis pavojingomis savybėmis: H1 (sprogios) – neišdujinti dujų balionai, neišardyti slėginiai rezervuarai, talpyklos, buitiniai balionėliai ir pan. H2 (oksiduojančios) – techninio deguonies ir kitų naudojamų buitįje ir gamyboje dujų (butano, propano ir kt.) neišdujinti balionai su ventiliais; H3-A (labai degios) ir H3-B (degiosios) – skystų degių medžiagų (benzino, dyzelino ir pan.) medžiagų likučių turinčios talpyklos, jų dalys, arba - šiomis medžiagomis užterštos atliekos (paviršius) ar atliekos įmirkusios degių medžiagų likučiais (alyvos, dažų ir pan.). H8 (ėsdinančios) – rūgštinės baterijos ir akumuliatoriai su ne pašalintais elektrolitais, ar atskiri elektrolitai, kitos rūgštys ir jų atliekos (atskiros ar taroje). H4 (dirginančios), H5 (kenksmingos), H6 (toksiškos), H7 (kancerogeninės), H9 (užkrečiamos), H10 (toksiškos reprodukcijai), H11 (mutageninės), H12 (reaktyvios su vandeniu, oro ar rūgštimi skleidžia toksiškas ar labai toksiškas dujas), H13 (jautrinančios) – uždaros talpyklos, balionai rezervuarai, dėžės, kitos atliekos, paženklintos atitinkamomis pavojaus piktogramomis. H14 (ekotoksiškos) – atliekos akivaizdžiai (t.y. - vizualiai matomos) užterštos pavojingais skysčių likučiais – alyvomis, kuru, dervomis, smalomis, milteliais ir pan. H15 (atliekos, iš kurių tam tikru būdu po šalinimo gali susidaryti kita medžiaga, pvz., filtratas, turinti kurių nors pirmiau išvardintų savybių) – sudėtinės ar kombinuotos atliekos, kurių apdorojimo metu susidaro kelios kitos atliekos, medžiagos ar daiktai, pasižymintys bent viena pavojingumo savybe, aprašyta aukščiau, pvz., įrangos dalys,	Aptikus bent vieną požymį atliekos klasifikuojamos kaip pavojingosios ir į veiklavietę nepriimamos
---	---	--

⁴ Patikros procedūros atsižvelgiant į Pavojingųjų atliekų identifikavimo ir klasifikavimo metodikos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023-07-24 įsakymu Nr. D1-246.

	tepaliniai radiatoriai su tepalu, kondensatoriai su tepalu, nenusausintų variklių dalys, užterštos pavojingų skysčių likučiais – alyvomis, kuru, dervomis, smalomis, milteliais ir pan.	
--	---	--

Priimtų atliekų svėrimas. Po patikros nustačius, kad numatomos priimti atliekos neturi pavojingųjų savybių ir nepriskiriamos pavojingosioms atliekoms, atliekamas atliekų svėrimas. Atgabenamas ir išgabenamas atliekas numatoma sverti automobilinėmis svarstyklėmis (60 t keliamosios galios). Svarstyklės numatomos ties įvažiavimu ties veiklaviute – ant pravažiavimo vidaus kelio, kad transportui nereikėtų papildomai manevruoti teritorijoje.

Atliekų pradinis apdorojimas. Priėmus ir pasvėrus atliekas, pastarosios bus nukreipiamos išvertimui į atliekų pradinio apdorojimo zoną, kuri bus įrengta atviros aikštelės dalyje, padengtoje skysčiams nelaidžia danga. Zona (25 m skersmens puslankio formos) numatoma ties tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stogine (žr. 2 pav.). Į zoną krovininių sunkvežimių atgabentos, patikrintos ir pasvertos atliekos bus iškraunamos rankiniu būdu arba išverčiant iš transporto priemonių ant aikštelės grindinio. Zona skirta pradiniam atliekų apdorojimui, kur iš esmės bus atliekami du technologiniai procesai:

1 - atrenkamos (rankiniu būdu atskiriamos) atliekos pagal laikomų atliekų rūšis (pvz., medinės ir kitos pakuotės, stiklas, plastikas, metalai), kur toliau perkeliama į atitinkamų atliekų laikymo zonas;

2 - atliekų mechaninis trombavimas ir/ar smulkinimas tikslu sumažinti atliekų tūrį naudojant kaušinį krautuvą ir/arba laikinai pastatant lėto smulkinimo smulkintuvą/trupintuvą arba žnyplinį krautuvą. Trombavimas/smulkinimas skirtas priimamų didelių gabaritų atliekų suslėgimui ir/ar smulkinimui, kur smulkinamos įprastai didesnių gabaritų kaip 0,8 x 0,5 x 0,5 m atliekos. Po trombavimo/smulkinimo atliekos perkeliama į tvarkymui priimamų atliekų laikymo zoną.

Rūšiavimas bus atliekamas rankiniu būdu atskiriant (išrenkant) zonoje iš paskleistų atliekų pakuotės atliekas (medinius padėklus, metalines statines, metalines pakavimo juostas/vielas ir pan.), taip pat - antrines žaliavas (plastikus, metalo laužą, stiklo dūžį, popierių ir pan.). Atskirtos pozicijos metamos į atskiras krūveles, kurios toliau bus pakrautuvu pasemiamos ir nugabenamos (perkeliamos) į atitinkamų atliekų laikymo vietas.

Smulkinimas bus atliekamas po atliekų rūšiavimo, kuomet atrinkus santykinai stambių frakcijų (> 500 mm) pakuočių atliekas ir antrines žaliavas, liekamasis atliekų srautas paruošiamas tolesniam apdorojimui atliekų rūšiavimo įrenginyje. Smulkinimas atliekamas mechanizuotu būdu atliekas karpant, suslegiant ar sutrombuojant. Santykinai įprastas būdas sumažinti atliekų tūrį - naudojant krautuvo kaušą suslėgti santykinai didelių gabaritų atliekas (baldus ir pan.) arba krautuvu su žnyplėmis karpant stambius medienos gabalus ir pan. Papildomai (pagal poreikį) gali būti naudojamas mobilus smulkintuvas, skirtas santykinai stambių (virš 500 mm) didžiagabaritinių atliekų (baldų) ir statybinių atliekų (lentų, rėmų ir pan.) mechaniniam smulkinimui iki tinkamo dydžio (<500 mm) gabaritų rūšiavimui mechaninio rūšiavimo linijose.

Susmulkintos atliekos toliau krautuvu bus perkeliama į tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stoginę arba tiesiai į atliekų pakrovos į atliekų rūšiavimo liniją. Esant nedideliu ir vienodam (vienalyčiam) atliekų kiekiui (pvz.: gyventojas atvežė 110 kg. medienos atliekų, t. y. išardyta buityje spintą/sekciją) tokios atliekos bus iškraunamos tiesiai į atitinkamų atliekų laikymo zoną, pvz. didelių gabaritų atliekų laikymo zoną. Pradinio rūšiavimo zona, kuomet nėra poreikio atlikti pradinį rūšiavimą (atliekos būna pakankamai jau suslėgtos ir be kitų atliekų (pvz. pakuočių) priemaišų), pradinio rūšiavimo zona lieka laisva ir gali būti naudojama transporto ir technikos judėjimui.

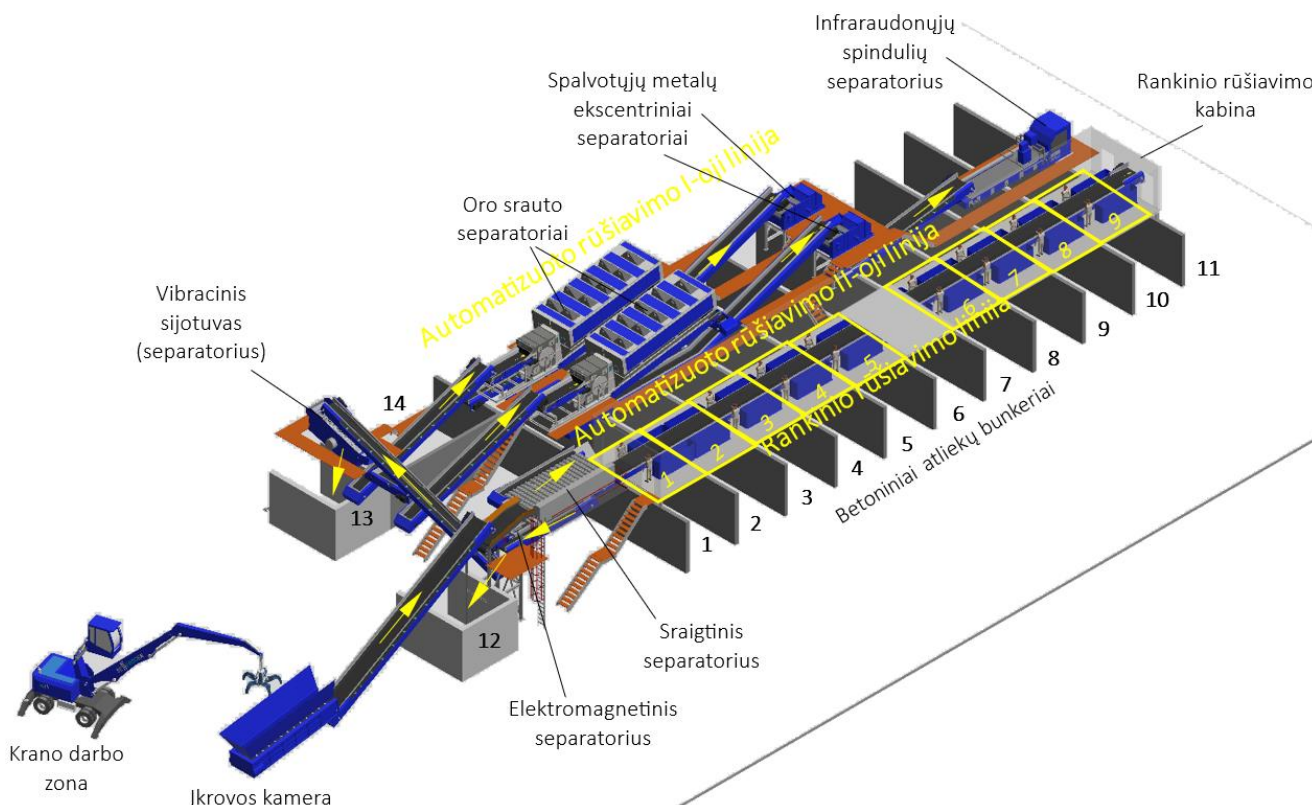
Atliekų apdorojimas atliekų rūšiavimo įrenginyje. Po atliekų pradinio apdorojimo (rūšiavimo ir smulkinimo) iki 500 mm stambumo atliekos perkeliama į atliekų pakrovos į atliekų rūšiavimo įrenginio zoną. Zona numatoma ties eskavatoriumi su griebtuviniu kranu, kur atliekos bus pagriebiamos ir perkeliama įkrovimui į atliekų rūšiavimo linijos įkrovos kamerą, o toliau juostiniu konvejeriu nukreipiamos į pačią rūšiavimo liniją. Kadangi, ekskavatoriaus darbo zona yra riboto spindulio, rūšiavimui skirtos atliekos frontaliu/teleskopiniu pakrautuvu bus perkeliama iš atitinkamų atliekų laikymo zonų tiek, kiek pakaktų ekskavatoriui pasiekti. Atliekos zonoje išverčiamos palaipsniui tiek, kad būtų užtikrinamas operatyvus atliekų padavimas į atliekų rūšiavimo liniją.

Atliekų apdorojimo įrenginį sudarys kelios linijos su bendrais ir atskirais technologiniais segmentais, skirtais atlikti konkrečius procesus. Bendru atveju, atliekų apdorojimo įrenginį sudarys dviejų tipų linijos:

1 - atliekų rankinio rūšiavimo linija, kurioje bus rūšiuojamos didesnės nei 180 mm dydžio frakcijos atliekos, kurios negali būti išrūšiuojamos automatizuoto rūšiavimo linijomis.

2 - atliekų automatizuoto rūšiavimo linija, kurioje rūšiuojamos iki 180 mm frakcijos dydžio atliekos. Šią liniją santykinai sudarys I-oji ir II-oji gretutinės linijos, skirtos išrūšiuoti skirtingo stambumo atliekų frakcijas. I-oji linija skirta rūšiuoti 10-40 mm dydžio frakcijas, o II-oji - 40-180 mm dydžio frakcijas.

Detali atliekų rūšiavimo eiga rūšiavimo įrenginio technologiniuose segmentuose pateikiama 9 lentelėje.



3 pav. Atliekų mechaninio rūšiavimo įrenginio schema

9 lentelė. Atliekų rūšiavimo įrenginio rūšiavimo procesai ir technologiniai segmentai

1 Procesas:	Segmentas:
Atliekų įkrovimas į krovos kamerą ir transportavimas juostiniu transporteriu į atliekų apdorojimo linijas	Linija: Automatizuoto ir rankinio rūšiavimo linijos Technologiniai segmentai: - Atliekų įkrovos kamera su grandininio transporteriu; - Juostinis transporteris (konvejeris) pakrovai į atliekų apdorojimo linijas.
Ekskavatoriaus su griebtuviniu kranu pagalba atliekos palaipsniui pasemiaamos ir iškraunamos į įkrovos kamerą, iš kurios toliau judančiu juostiniu konvejeriu nukreipiamos per magnetinį separatorių į atliekų apdorojimo linijas.	
2 Procesas:	Segmentas:
Atliekų atskyrimas pagal frakcijų dydį (iki 180 mm ir virš 180 mm)	Linija: Automatizuoto ir rankinio rūšiavimo linijos Technologiniai segmentai: Sraigtinis separatorius
Ant separatoriaus sraigtų patekusios atliekų frakcijos: mažesnio stambumo (iki 180 mm) - iškrenta pro sraigtų platformą ant atskiro konvejerio, kuriuo nukreipiamos į automatizuotas apdorojimo linijas; stambesnė nei 180 mm frakcija sraigtų paviršiumi nuslenka separatoriaus platforma ir iškrenta ant konvejerio, nukreipiančio atliekas į rankinio rūšiavimo kabiną.	
3 Procesas:	Segmentas:
Geležies turinčios frakcijos nutraukimas magnetiniu juostiniu separatoriumi	Linija: Automatizuoto ir rankinio rūšiavimo linijos, Technologiniai segmentai: Elektromagnetinis separatorius
0-180 mm. dydžio atliekos nukritusios pro sraigtinio separatoriaus tarpus konvejerinės juostos pagalba nukreipiamos po geležies atliekų magnetu - besisukančia elektromagnetinę juostą, kurios paviršius pritraukia	

smulkias geležies turinčias daleles, kurias toliau atleidžia (transporterio gale nutraukiant magnetinį lauką) ties geležies atliekų (12) bunkeriu, į kurį ir sukrenta. Elektromagnetu atskirtos geležies turintys metalai nukrenta į atvirą „U“ formos betoninį bunkerį po magnetu. Bunkeriu užsipildžius geležies atliekos gali būti perkraunamos/pervežamos su frontalinio krautuvo pagalba į bunkerį po rankinio rūšiavimo kabina (kad operatyviau sukaupti siuntą transportavimui). 0-180 mm. frakcija po geležies atliekų atskyrimo nukreipiami į vibracinį sietą atliekų atskyrimui pagal dydį.	
4 Procesas:	Segmentas:
Separavimas pagal frakcijų stambumą (vibracinis separavimas)	<u>Linija:</u> Automatizuoto ir rankinio rūšiavimo linijos, <u>Technologiniai segmentai:</u> Vibracinis sijotuvus (separatorius)
0-180 mm. frakcija po geležies atliekų atskyrimo nukreipiami į vibracinį sietą atliekų atskyrimui pagal frakcijų dydžius. Vibracinis sijotuvus yra nuožulniai (apie 200 kampų) pakreipta uždara kamera, kurioje atliekos dėl vibracijos kratosi ir palaipsniui slenka (kratosi) iš viršaus - žemyn pro kameroje esančius skirtingo dydžio akučių metalinius sietus, išdėstytus žemėjančiais laipteliais (estakada). Taip besikratydamos atliekos pro estakadą iš skirtingo dydžio sietų akutes atskiriamos (išbyra) į tris srautus: 1 - Smulkioji 0-10 mm. frakcija: smėlis, žvyras, žemės nukreipiama kaupimui į betoninį „U“ formos atvirą bunkerį (3,8 x 7,55 m, H-4 m). 2 - Vidutinė 10-40 mm. frakcija toliau nukreipiama pirmąjį oro srauto separatorių. 3 - Stambioji 40-180 mm. frakcija toliau nukreipiama antrąjį oro srauto separatorių.	
5 Procesas:	Segmentas:
Separavimas pagal frakcijų santykinį svorį (oro srauto separavimas)	<u>Linija:</u> Automatizuoto rūšiavimo I-oji ir II-oji linijos, <u>Technologiniai segmentai:</u> Oro srauto separatoriai
Po vibracinio sijotuvo atskirtos 10-40 mm ir 40-180 mm frakcijos atliekos atskirais juostiniais konvejeriais nukreipiamos į: vidutinė 10-40 mm. frakcija nukreipiama pirmąjį oro srauto separatorių (I-oje automatizuoto rūšiavimo linijoje), o stambioji 40-180 mm. frakcija nukreipiama antrąjį oro srauto separatorių (II-oje automatizuotoje rūšiavimo linijoje). Oro srauto separatorius sudaro besisukantis atskyrimo būgnas su akutėmis ir pro būgną einanti užduoto greičio ir krypties oro srovė, kuri išpučia santykinai lengvesnės (mažesnio tankio) frakcijas, kurias atskiria nuo likusios „sunkesnės“ frakcijos atliekų. Atskirtos I-ame ir II-ame oro srauto separatoriuose 10-40 mm ir 40-180 mm santykinai lengvos frakcijos atliekos (įprastai mišri degi frakcija - popierius, kartonas, plastikai, sausa tekstilė, mediena, guma ir kt.) nukreipiamos ant bendro konvejerio juostos, kuriuo transportuojamos iškrovai į 14 bunkerį. Santykinai sunkesnės frakcijos po oro srauto separatoriaus toliau nukreipiamos ant juostinių konvejerių ir toliau transportuojamos į spalvotųjų metalų ekscentrinius separatorius.	
6 Procesas:	Segmentas:
Spalvotųjų metalų atskyrimas nuo inertinės frakcijos	<u>Linija:</u> Automatizuoto rūšiavimo I-oji ir II-oji linijos, <u>Technologiniai segmentai:</u> Spalvotųjų metalų ekscentriniai separatoriai
Po oro srauto separavimo atskirose automatizuoto rūšiavimo linijose atskirtos santykinai sunkesnės 10-40 mm (I-oje automatizuotoje linijoje) ir 40-180 mm (II-oje automatizuotoje linijoje) dydžių frakcijos toliau juostiniais transporteriais patenka į atskirus spalvotųjų metalų ekscentrinius separatorius (kiekvienoje linijoje). Šių separatorių veikimo principas pagrįstas sūkurinių srovių, atsirandančių spalvotuose metaluose, aukšto dažnio kintamo magnetinio lauko pagalba, kuria geležies neturintys metalai (varis, aliuminis) atskiriamas nuo inertiškų medžiagų atstūmimo principu. Transportavimo juosta apdorojamą medžiagą perneša per vidinį magnetinį rotorių, kur spalvotieji metalai metami (išstumiami) į toliau priekį, o inertinės medžiagos laisvai krinta arčiau iškrovos juostos. Separavimo efektyvumas priklauso nuo apdorojamos medžiagos specifikacijos (priemaišų dydžio, drėgmės, temperatūros ir kt.), kur separavimo optimalus efektyvumas: spalvotųjų metalų atskyrimas nuo 93 % iki 99 % (srauto masės), o atskirtų spalvotųjų metalų grynumas (priemaišų atžvilgiu) - iki 95 %. <u>I-oje automatizuoto rūšiavimo linijoje</u> iš santykinai sunkesnės 10-40 mm. inertinės (su likusiomis priemaišomis) frakcijos oro srauto separatoriuje atskirtas aliuminis ir varis nukreipiamas į bunkerį Nr. 7, o atskirta be metalo priemaišų 10-40 mm. inertinė frakcija toliau nukreipiama (iškritimui) į bunkerį Nr. 5. <u>II-oje automatizuoto rūšiavimo linijoje</u> iš santykinai sunkesnės 40-180 mm. inertinės (su likusiomis priemaišomis) frakcijos oro srauto separatoriuje atskirtas aliuminis ir varis nukreipiamas į bunkerį Nr. 7, o atskirta be metalo priemaišų 40-180 mm. inertinė frakcija toliau juostiniu konvejeriu nukreipiama į NIR (infraraudonųjų spindulių, angl. - near-infrared radiation) separatorių, kuriame iš 40-180 mm. inertinės frakcijos suslėgto oro pagalba yra „prapučiama“ lengvoji polimerų/plastikų, medienos ir popieriaus likutinė smulki frakcija.	
7 Procesas:	Segmentas:

40-180 mm. frakcijos inertinių medžiagų išvalymas nuo lengvos frakcijos likutinių priemaišų	Linija: Automatizuoto rūšiavimo II-oji linija, Technologiniai segmentai: Infraraudonųjų spindulių separatorius (NIR separatorius)
II-oje automatizuoto rūšiavimo linijoje iš santykinai sunkesnės 40-180 mm. inertinės (su likusiomis priemaišomis) frakcijos oro srauto separatoriuje atskirtas aluminis ir varis nukreipiamas į bunkerį Nr. 7, o atskirta be metalo priemaišų 40-180 mm. inertinė frakcija toliau juostiniu konvejeriu nukreipama į NIR (infraraudonųjų spindulių, angl. - near-infrared radiation - NIR) separatorių, kuriame iš 40-180 mm. inertinės frakcijos suslėgto oro pagalba yra „prapučiama“ lengvoji polimerų/plastikų, medienos likutinė smulki frakcija. NIR separatorius įrengtas ties bunkeriais Nr. 10 (inertinių 40-180 mm medžiagų bunkeriu) ir Nr. 11 (likutinės frakcijos po apdorojimo bunkeriu). Apdorojama 40-180 mm. frakcija judėdama juostiniu transporteriu apšvitinama infraraudonosios spinduliuotės šaltiniu, identifikuojančiu santykinai mažesnio tankio (nei mineralinės medžiagos) daleles (plastikų, medienos ir pan. smulkias priemaišas). Skanuojant mažesnio tankio priemaišas kartu vykdomas jų nupūtymas (išstūmimas) aukšto slėgio oro srove nuo juostinio konvejerio į bunkerį Nr. 11. Nenušalusi santykinai didesnio tankio mineralinių medžiagų frakcija sukreinta į kitą bunkerį Nr. 10. NIR separavimo esmė - atskirti santykinai lengvesnes smulkias priemaišas, kurių pakankamai neatskiria oro srauto separatorius. Šis separavimas taikomas tuomet, kai yra pakankamai didelis tankio/svorio skirtumas tarp separuojamos medžiagos (inertinės frakcijos) ir priemaišų, todėl tinkamas atskirti priemaišas tik iš santykinai stambesnės 40-180 mm dydžio inertinių medžiagų frakcijos.	

Atliekų rūšiavimas rankinio rūšiavimo (linijoje) kabinoje. Rankinio rūšiavimo liniją sudarys bendras per kabiną judantis horizontalus juostinis transporteris ir 9 rūšiavimo postai, kuriuos aptarnaus iki 14 rūšiotojų (priklausomai nuo atliekų srauto). Atliekos, pvz., kartono fragmentai, plastikų skiautės, plastikinių vamzdžių gabalai, plytų, gipso fragmentai ar kt., rankomis bus nuimami nuo konvejerio juostos ir perkeliama į atitinkamą bunkerį, esantį ties konkrečiu rūšiavimo postu (ties kiekvienu atliekų bunkeriu bus įrengiamos urnos/angos, per kurias bus galima įmesti atitinkamas atliekas).

Svarbu pažymėti, jog atskiri rūšiavimo įrenginio technologiniai segmentai (sijotuvai, separatoriai ir kt.) bus sustatyti taip, kad visos susidarančios atliekos būtų nukreipiamos (automatizuotos linijos ar rankinio rūšiavimo būdu) į po segmentais esančius atskirus bunkerius, kur kiekvienas bunkeris numatomas tik vienos rūšies atliekų laikymui. Po rūšiavimo linija numatoma įrengti: 4 vnt. specializuotų bunkerių (Nr. 11, 12, 13 ir 14), skirtų tik konkrečių atliekų laikymui ir 10 vnt. standartizuotų bunkerių (Nr. 1 - Nr. 10), kuriuose laikomų atliekų rūšys gali kisti priklausomai nuo rūšiavimo linijos technologinių segmentų išdėstymo⁵ (bendras bunkerių skaičius po rūšiavimo linija – nekis). Pagal aprašytą technologinį procesą ir numatomą rūšiavimo linijos technologinių segmentų išdėstymą (žr. 9 lentelėje), rūšiavimo linijoje susidarančių atliekų pasiskirstymas į atskirus bunkerius atitiks 4 lentelėje pateiktą bunkerių išdėstymą „*Atliekų rūšiavimo linijos zonoje*“.

Rūšiavimo linijos bunkeriuose sukauptos atliekos bus tiesiogiai pakraunamos į sunkiasvorį autotransportą išgabenimui arba perkeliama į kitas atitinkamų atliekų laikymo zonas veiklavietyje. Dalį atliekų pagal atrūšiuotas pozicijas numatoma laikyti 30 m³ talpos metaliniuose, atviruose, tentu užtraukiamuose konteineriuose. Atskiruose konteineriuose bus laikomos tik vienos rūšies atliekos, kur kiekvienas konteineris atitinkamai bus paženklinamas pritvirtinama lentele (etike) nurodant atliekos kodą (PŪV teritorijoje numatomo atliekų konteinerių parko sudėtis pateikiama 5 lentelėje).

Kita dalis atliekų (inertinės ir medienos atliekos), kurių susidarymas numatomas didesnėmis apimtimis, bus laikoma atliekų laikymo stoginių Nr. 1 ir Nr. 2 įrengtuose bunkeriuose. Atskiruose bunkeriuose bus laikomos tik vienos rūšies atliekos, kur kiekvienas bunkeris turės atitinkamą paženklinamą su pritvirtinta lentele (etike) nurodant atitinkamos atliekos kodą. Atliekų stoginėse Nr. 1 ir Nr. 2 numatomos laikyti atliekos bei jų kodai pateikti 4 lentelėje.

⁵ Kadangi atliekų rūšiavimo linija bus sustatyta iš atskirų modulinį technologinių segmentų, kurie gali būti pakeičiami vietomis, gali keistis susidarančių atliekų nukreipimas į bunkerius Nr. 1 - Nr. 10.

Į kontenerius ir atliekų stogines Nr. 1 bei Nr. 2 atliekos gali būti perkeliamos tiek iš pradinio atliekų apdorojimo zonos, tiek iš atliekų rūšiavimo įrenginio bunkeriuose sukritusių atliekų. Atliekos bus perkeliamos (perkraunamos) kaušinio (frontalinio) krautuvo pagalba.

Visos – tiek priimamos, tiek atliekų tvarkymo metu susidariusios, atliekos bus registruojamos Atliekų tvarkymo apskaitos žurnale, vadovaujantis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymas Nr. D1-367), duomenys bus pateikiami į Gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinę sistemą GPAIS.

Numatomi vykdyti technologiniai atliekų tvarkymo procesai:

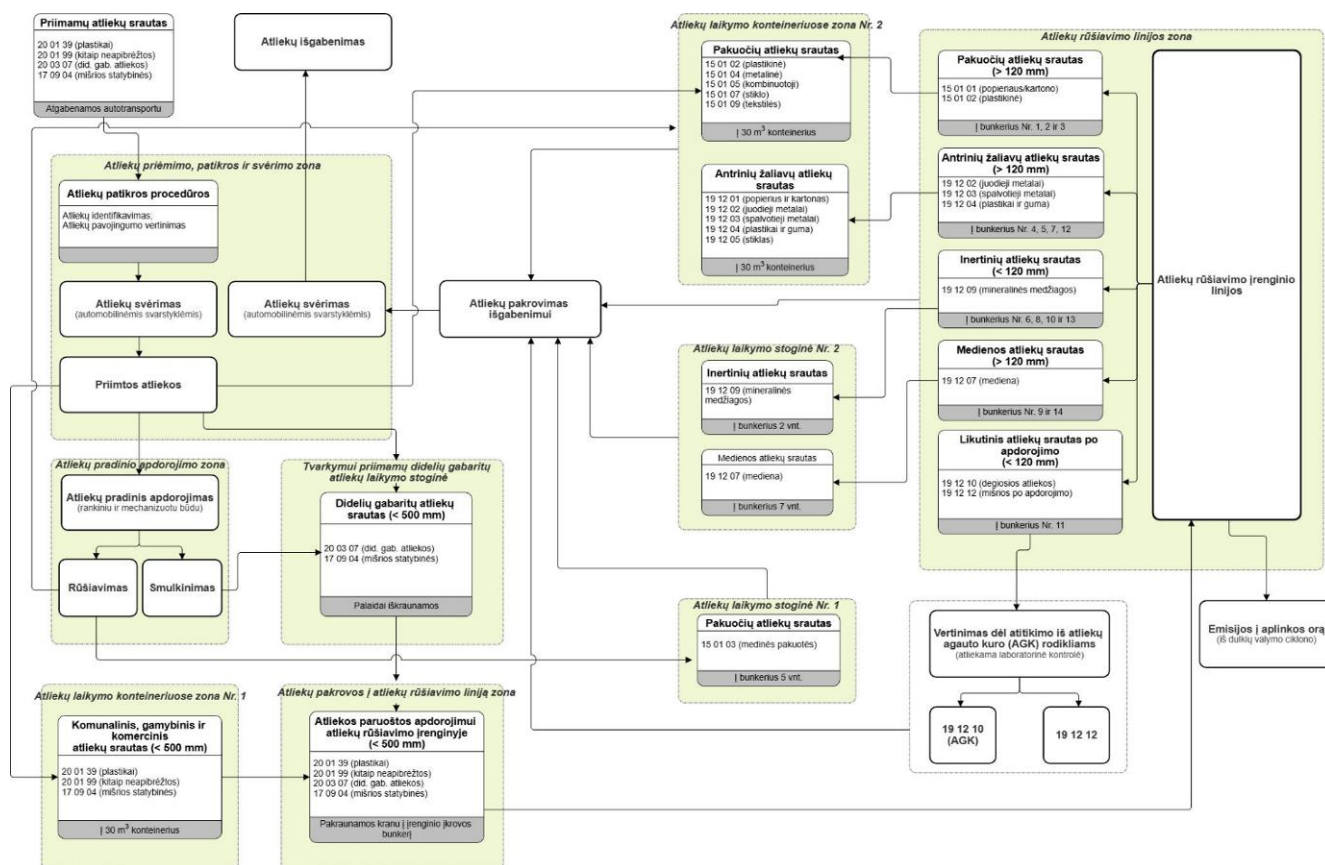
Aikštelėje bus vykdoma šiais veiklos kodais (pagal Atliekų tvarkymo taisykles) žymima atliekų tvarkymo veikla:

- 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;
- R12 (atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1 – R11 veiklų) - rūšiuojamos didelių gabaritų atliekos, siekiant atskirti perdirbimui ar kitokiam panaudojimui tinkamas atliekas bei sumažinti atliekų tūrį;
- S5 (atliekų paruošimas naudoti ir šalinti) – didelių gabaritų atliekų ardymas, rūšiavimas.

Ūkinė veikla bus vykdoma vadovaujantis:

- Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymo (1998-06-16 Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. VIII-787) reikalavimais;
- Atliekų tvarkymo taisyklėse (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) nustatytais reikalavimais;
- Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymas Nr. D1-367) nustatytais reikalavimais;
- kitais teisės aktais susijusiais su vykdoma ūkine veikla.

Atliekų priėmimo ir tvarkymo objekte principinė technologinio proceso schema pateikta 4 pav. Detalus priimamų atliekų sąrašas, jų tvarkymo objekte veiklų kodai pateikti 12 ir 13 lentelėse.



4 pav. Atliekų tvarkymo technologinio proceso schema

2.1.3 Pajėgumai

Planuojami atliekų tvarkymo pajėgumai nustatomi atsižvelgiant į numatomų atskirų technologinių procesų ir pagalbinių darbų trukmę, taip pat, atsižvelgiant į tiesiogiai su atliekų tvarkymu dirbsiančių darbuotojų skaičių bei darbo laiką.

Numatomi darbo laiko ir technologinių procesų rodikliai pateikti žemiau esančioje lentelėje. Numatoma, kad per metus atliekų rūšiavimo įrenginyje galėtų būti apdorojama 52 500 tonų nepavojingų atliekų. Didžiausias vienu metu laikomas atliekų kiekis – 3740,358 t.

10 lentelė. Numatomi darbo laiko ir rechnologinių procesų rodikliai

Rodikliai	Rodiklių vertės
Darbo dienų skaičius per metus	250 d/m
Atliekų rūšiavimo įrenginio darbo našumas ⁶	15 t/val.
Atliekų rūšiavimo įrenginio vienos pamainos darbo laikas ⁷	7 val./d.
Pamainų skaičius per darbo dieną	2 pamainos/d.
Suminis atliekų rūšiavimo įrenginio darbo laikas per darbo dieną	14 val./d.

⁶ Atliekų rūšiavimo įrenginių rūšiavimo linijas sudarys atskiri technologiniai segmentai (sijotuvai, separatoriai ir kt.), kurie bus sustatyti nuosekliai technologine grandine - atliekos apdorotos viename segmente tik po to pateks į tolesnius segmentus. Atliekų rūšiavimo įrenginys turės tris atskiras lygiagrečias rūšiavimo linijas, į kurias atliekos pateks pro bendrą visoms linijos technologinį segmentą - sraigtinį sijotuvą, kurio darbo intensyvumas ir lems visos rūšiavimo linijos darbo našumą. Tai yra, viso atliekų rūšiavimo įrenginio darbo našumas priklausys nuo sraigtinio sijotuvo darbo intensyvumo, nes atliekos tik praėjusios per šį sijotuvą bus paskirstomos į automatinės ir rankinio atliekų rūšiavimo linijas. Pagal įrangos gamintojo specifikacijas sraigtinio sijotuvo garantuojamas darbo intensyvumas - bent 15 t/val., todėl ši reikšmė priimama, kaip viso atliekų rūšiavimo įrenginio darbo intensyvumo reikšmė.

⁷ Atliekų tvarkymo veiklavietėje numatoma dirbti dvejomis pamainomis po 8 val./d. (t.y. - 16 val./d.). Atliekų rūšiavimo įrenginio tiesioginis darbo laikas numatomas atsižvelgiant į įrenginio paruošimo darbui ir sutvarkymo baigus darbą kiekvienos pamainos metu, kur paruošimo darbui (linijų paleidimo-derinimo, įrangos patikros/apžiūros ir kt.) laikas - 0,5 val., o sutvarkymo (darbo vietų išvalymas, įrangos sustabdymas keičiantis pamainai ir kt.) laikas - 7 val./d.

Rodikliai	Rodiklių vertės
Suminis atliekų rūšiavimo įrenginio darbo laikas per metus (250 d/m x 14 val./d)	3500 val./m
Atliekų rūšiavimo įrenginio darbo pajėgumas per metus	52 500 t/m

Atsižvelgiant į orientacinę susidarančių atliekų struktūrą atliekų rūšiavimo įrenginyje apdorojant atliekas, numatomi metiniai susidarančių atliekų srantai atliekų rūšiavimo įrenginyje (apdorojus 52 500 t/m atliekų):

11 lentelė. Orientacinė susidarančių atliekų struktūra atliekų rūšiavimo įrenginyje⁸

Atliekų apdorojimo įrenginyje susidarančių atliekų frakcijos	Atliekos kodas	Santykinė dalis, %	Susidarančių atliekų kiekis, t/m ⁹
>180 mm frakcijos popieriaus ir kartono pakuotės atliekos (susidarytų 1 bunkeryje)	15 01 01	4	2100
(>180 mm) frakcijos LDPE plastikų pakuočių atliekos ir (>180 mm) frakcijos HDPE/HDPP plastikų pakuočių atliekos (susidarytų 2 ir 3 bunkeriuose).	15 01 02	2	1050
PVC plastikų (>180 mm) atliekos (susidarytų 4 bunkeryje)	19 12 04	1	525
Geležies turinčių metalų atliekos (susidarytų 5 ir 12 bunkeriuose)	19 12 02	5,7	2992,5
Spalvotųjų metalų atliekos (susidarytų 7 bunkeryje)	19 12 03	3	1575
➤ (0-10 mm) frakcijos inertinės (mineralinės) atliekos - smėlis, žvyras, žemės; ➤ (10-40 mm) frakcijos inertinės atliekos (žvyras, smulkūs akmenys, betono, čerpių, cemento, plytų nuotrupos); ➤ inertinės (>40 mm) atliekos (akmenys, plytų, betono ir pan. fragmentai); ➤ (>180 mm) frakcijos gipso (inertinės) atliekos. ➤ (susidarytų 6, 8, 10 ir 13 bunkeriuose)	19 12 09	37,5	19687,5
>180 mm frakcijos medienos atliekos (susidarytų 9 bunkeryje)	19 12 07	24	12600
10-40 mm ir/arba 40-180 mm lengvų frakcijų mišrios degiosios atliekos po mechaninio atliekų apdorojimo (susidarytų 11 ir 14 bunkeriuose)	19 12 10 19 12 12	22,8	11970
Iš viso:		100 %	52 500 t/m

Detali informacija apie PŪV planuojamas priimti, laikyti nepavojingąsias atliekas bei jų kiekius pateikiama 12 ir 13 lentelėse.

2.1.4 Medžiagos ir žaliavos

Kadangi jokių gamybinių procesų vykdyti nenumatoma (tik vykdyti nepavojingų atliekų – netauriųjų metalų laužo bei kitų burių krovinių krovą, laikymą, sandėliavimą ir tvarkymą), gamybinių žaliavų poreikio vykdant ūkinę veiklą nebus. Atliekų surinkimo aikštelėje bus laikomos įvairios atliekų grupės ir jų kiekiai (kurių detali informacija pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nurodomus kodus pateikta 12 lentelėje, tačiau grynos cheminės medžiagos, jų preparatai, pavojingos cheminės medžiagos ir jų preparatai, radioaktyvios medžiagos tvarkomos ir/arba laikomos nebus.

Atsižvelgiant į tai, kad veiklavietės eksploatacinėje (t. y. tiesiogiai nesusijusioje su atliekų tvarkymu) veikloje numatomos susidaryti tik būdingos eksploatacinės veiklos atliekos, susidarančios transporto ir technikos eksploatacijos metu - nedidelis kiekis pavojingųjų atliekų (atliekos kodas 15 02 02* absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis), susidarantys surenkant bei valant atsitiktinius prasipylimus veiklavietėje (pvz., alyvų dėmės aikštelėje). Surinktos atliekos būtų laikinai laikomos ir vėliau pagal sutartį perduodamos pavojingųjų atliekų tvarkytojui. Pavojingos atliekos būtų laikomos viename 0,66 m³ talpos uždaramame konteineryje, kuris būtų pastatomas ties veiklavietės vartais, ties darbo inventoriaus zona.

⁸ Pastaba: į numatomus atskirti pakuočių atliekų bunkerius nesant pakuočių, gali būti nukreipiamos atliekų sąrašo 19 klasės atitinkamos atliekos (pvz., vietoje popierinės pakuotės kodu 15 01 01 galėtų būti popierius po atliekų apdorojimo kodu 19 12 01).

⁹ Susidarančių atliekų kiekis apskaičiuojamas atsižvelgiant į atliekų rūšiavimo įrenginyje numatomus apdoroti atliekų metinius pajėgumus - 52 500 t/m.

Aikštelėje bus naudojamos pagalbinės priemonės, skirtos nuo kietųjų paviršių surinkti ir utilizuoti eksploatacijos metu ar avariniu atveju išsiliejusias chemines medžiagas, naftos produktus ar kitas pavojingąsias atliekas. Tai sorbentai, pagaminti iš natūralių produktų ir, skirtingai nuo polimerinių sorbentų, nereikalaujantys specialaus utilizavimo, o galimi utilizuoti kokioje nors viešųjų pirkimų būdu parinktoje įmonėje, bei neutralizuojančios medžiagos – šarmas (gesintos ir negesintos kalkės) bei natrio šarmas.

Objekte (greta pavojingųjų atliekų laikymo vietos) planuojama įrengti sorbentų saugyklas (uždaras dėžės), kuriose nuolat bus saugoma 50-100 kg absorbento.

12 lentelė. Planuojamos tvarkyti nepavojingos atliekos ir jų kiekiai

Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos statybinės ir griovimo atliekos, iš atskirai priimamo srauto.	Nepavojingosios	81,84
20 01 39	Plastikai	Iš juridinių asmenų atliekų surinkimo priemonėmis surenkamos plastiko ir metalo, įskaitant plastikines, metalines ir kombinuotąsias pakuotes, atliekos - t.y. - iš komercinio srauto (kodu 20 01 39-03).	Nepavojingosios	4,2
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos atliekos	Iš juridinių asmenų atliekų surinkimo priemonėmis surenkamos mišrios plastiko, metalo, popieriaus ir kartono, įskaitant plastikines, metalines, popierines, kartonines ir kombinuotąsias pakuotes, atliekos, t.y. - iš komercinio srauto (kodu 20 01 99-03)	Nepavojingosios	8,1
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903	Plytų, betono trinkelų/plokščių ir pan. atliekos.	Nepavojingosios	9,6
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	PET pakuotės (kodu 15 01 02-01)	Nepavojingosios	6,6
15 01 04	Metalinės pakuotės	Aliumininės pakuotės (kodu 15 01 04-01)	Nepavojingosios	6,6
15 01 04	Metalinės pakuotės	Kitos metalinės pakuotės (išskyrus aliuminines) (kodu 15 01 04-02)	Nepavojingosios	6,6
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Kombinuota pakuotė (vyraujanti medžiaga - popierius ir kartonas) (kodu 15 01 05-01)	Nepavojingosios	6
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Kita kombinuota pakuotė (kodu 15 01 05-02)	Nepavojingosios	6
15 01 07	Stiklo pakuotės	Buteliai, stiklainiai, stiklo talpyklos ir jų dūžis.	Nepavojingosios	9,996
15 01 09	Pakuotės iš tekstilės	Tekstiliniai (arba vyraujančios tekstilinės medžiagos) maišai, didmaišiai, tekstiliniai pakavimo uždangalai ir pan.	Nepavojingosios	5,517
19 12 01	Popierius ir kartonas	Kitas popierius ir kartonas, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarantią popieriaus frakciją (kodu 19 12 01-02).	Nepavojingosios	6,315
19 12 02	Juodieji metalai	Kiti juodieji metalai ir jų lydiniai, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarantią geležies turinčio metalo frakciją (kodu 19 12 02-07).	Nepavojingosios	9,111
19 12 03	Spalvotieji metalai	Kiti spalvotieji metalai ir jų lydiniai, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarantią geležies neturinčio metalo frakciją (kodu 19 12 03-05).	Nepavojingosios	27

Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
19 12 04	Plastikai ir guma	Kiti plastikai ir guma, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarančią plastikų ir gumos frakciją (kodu 19 12 04-07).	Nepavojingosios	8,328
19 12 05	Stiklas	Kitas stiklas (išskyrus iš ENTP ir elektronikos atliekų apdorojimo), įskaitant iš atliekų apdorojimo susidarančią stiklo frakciją, išskyrus stiklo pakuotes (kodu 19 12 05-03).	Nepavojingosios	9,996
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	> 180 mm frakcijos popieriaus ir kartono pakuotės, atskirtos atliekų rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	42,8
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	> 180 mm frakcijos LDPE plastikų pakuočių atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (kodu 15 01 02-02)	Nepavojingosios	47,08
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	> 180 mm frakcijos HPDE/HDPP plastikų pakuočių atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (kodu 15 01 02-02)	Nepavojingosios	47,08
19 12 04	Plastikai ir guma	> 180 mm frakcijos PVC plastikų atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	59,406
19 12 02	Juodieji metalai	> 180 mm frakcijos geležies turinčios metalų atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	64,992
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	10-40 mm frakcijos mineralinės medžiagos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	264,739
19 12 03	Spalvotieji metalai	Mišri spalvotųjų metalų (> 180 mm) atliekos, išskyrus metalines pakuotes, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	192,6
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Atskirai rūšiavimo linijoje atskirta gipso atliekų (> 180 mm) frakcija.	Nepavojingosios	264,739
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	> 180 mm frakcijos medienos atliekos, išskyrus medines pakuotes, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	51,36
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	> 40 mm frakcijos inertinės atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	264,739
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautos) kuras	40-180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, atitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	152,81
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 pozicijoje	40-180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, neatitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	

Planuojamos komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelės (Sandraugos g. 33, Kaunas) įrengimo ir eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas



Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
19 12 02	Juodieji metalai	< 180 mm frakcijos geležies turinčios metalų atliekos, atskirtos elektromagnetu prieš srauto padavimą tolesniam rūšiavimui linijoje.	Nepavojingosios	13,71
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	0-10 mm frakcijos inertinės atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (vibraciniu sijotuvu).	Nepavojingosios	104,36
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautas) kuras	< 180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, atitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	71,46
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 pozicijoje	< 180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, neatitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	
15 01 03	Medinės pakuotės	Mediniai padėklai, pakavimo ramsčiai ir pan., susidarę kitų atliekų tvarkymo metu.	Nepavojingosios	75,9
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos medienos atliekos, iš atskirai priimamo srauto ir/arba susidarantių apdorojant didelių gabaritų ir statybines atliekas (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm), išskyrus medines pakuotes.	Nepavojingosios	231,84
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Kitos mineralinės medžiagos susidarantių apdorojant statybines, gamybines ir/ar komunalines atliekas (kodu 19 12 09-02).	Nepavojingosios	341,44
Iš viso:				3740,358

13 lentelė. Planuojamų atliekų tvarkymo ir/ar laikymo būdai ir kiekiai

Kodas ¹⁰	Pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų tipas (skystos, kietos, pastos)	Numatomas naudojimo ir/ar laikymo būdas ¹¹	Didžiausias planuojamas laikyti kiekis vienu metu, t	Projektinis apdorojimo kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	7

¹⁰ Atliekų kodas pagal Atliekų tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymu Nr. 217 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių 1 priedo IV skyrių.

¹¹ Atliekų tvarkymo ir laikymo būdai pagal Atliekų tvarkymo taisyklių 4 priedą: R12 - Atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1–R11 veiklų (įskaitant maišymą ir atskyrimą/separavimą); R13 - R1–R12 veiklomis naudoti skirtų atliekų laikymas.

Planuojamos komunalinių ir nekomunalinių didelių gabaritų ir kitų nepavojingųjų kietųjų atliekų tvarkymo aikštelės (Sandraugos g. 33, Kaunas) įrengimo ir eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas



Kodas ¹⁰	Pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų tipas (skystos, kietos, pastos)	Numatomas naudojimo ir/ar laikumo būdas ¹¹	Didžiausias planuojamas laikyti kiekis vienu metu, t	Projektinis apdorojimo kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	7
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	42,8	-
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	100,76	
15 01 03	Medinės pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	75,9	
15 01 04	Metalinės pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	13,2	
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	12	
15 01 07	Stiklo pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	9,996	
15 01 09	Pakuotės iš tekstilės	Nepavojingos	Kietos	R13	5,517	
19 12 01	Popierius ir kartonas	Nepavojingos	Kietos	R13	6,315	
19 12 02	Juodieji metalai	Nepavojingos	Kietos	R13	87,813	
19 12 03	Spalvotieji metalai	Nepavojingos	Kietos	R13	219,6	
19 12 04	Plastikai ir guma	Nepavojingos	Kietos	R13	67,734	
19 12 05	Stiklas	Nepavojingos	Kietos	R13	9,996	
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	Nepavojingos	Kietos	R13	283,2	
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Nepavojingos	Kietos	R13	1240,017	
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautas kuras)	Nepavojingos	Kietos	R13	224,27	
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 191211	Nepavojingos	Kietos	R13		
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	91,44	52 500
20 01 39	Plastikai	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	4,2	
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos atliekos	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	8,1	
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	1237,5	
Iš viso:					3740,358	52 500 t/m

2.1.5 Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas

Analizuojamo objekto eksploatacijos metu radioaktyvios medžiagos nebus naudojamos.

2.1.6 Pavojingų (nurodant pavojingų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas.

Planuojamos ūkinės veiklos metu gamyba nebus vykdoma, todėl jokių gamybinių atliekų nesusidarys.

Atliekų surinkimo aikštelėje bus laikomos įvairios nepavojingųjų atliekų grupės ir jų kiekiai (kurių detali informacija pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nurodomus kodus pateikta 12 ir 13 lentelėse), tačiau grynos cheminės medžiagos, jų preparatai, pavojingos cheminės medžiagos ir jų preparatai, radioaktyvios medžiagos tvarkomos ir/arba laikomos nebus.

Atliekų tvarkymo veikla bus padengta skysčiams nelaidžia asfaltbetonio danga, taip apsaugant požeminį vandenį bei dirvožemį nuo galimos taršos. Susidariusių paviršinių nuotekų valymui bus naudojamas gamyklinio tipo 15 l/s našumo paviršinių nuotekų valymo įrenginys (naftos produktų atskirtuvas su integruota smėliagaude).

Nepavojingų atliekų laikymas ir tvarkymas

Visos teritorijoje laikomos atliekos bus kraunamos į tam tikrai atliekų rūšiai skirtus konteinerius dengiamus tentine danga arba bus kaupiamos atliekų laikymo zonose: rūšiavimo linijos bunkeriuose; atliekų laikymo stoginių Nr. 1 ir Nr. 2 bunkeriuose; tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stoginėje (žr. 2 pav. ir 3 lentelėje).

Į teritoriją atgabentos, patikrintos ir pasvertos atliekos bus iškraunamos rankiniu būdu arba išverčiant jas iš transporto priemonių atviros aikštelės dalyje (ties tvarkymui priimamų didelių gabaritų atliekų laikymo stogine), padengtoje skysčiams nelaidžia danga.

Pradinio apdorojimo zonoje atliekos rankiniu būdu bus rūšiuojamos į atskiras krūveles pagal laikomų atliekų rūšis: pakuotės atliekas (medinius padėklus, metalines statines, metalines pakavimo juostas/vielas ir pan.), taip pat – antrines žaliavas (plastikus, metalo laužą, stiklą, popierių ir pan.). Atskiros kruvelės toliau bus pakrautuvu pasemiamos ir nugabenamos (perkeliamos) į tam skirtas atliekų laikymo vietas.

Esant poreikiui (po atliekų rūšiavimo) – santykinai didelių gabaritų (frakcijų didesnių kaip 500 mm) atliekos (baldai ir pan.) bus suslegiamos, sutrombuojamos ar susmulkinamos – siekiant sumažinti atliekų tūrį ir paruošti jas tolesniam apdorojimui atliekų rūšiavimo įrenginyje. Tai bus atliekama mechanizuotu būdu: stambius atliekų gabalus karpant žnyplėmis; naudojant krautuvo kaušą suslėgti/sutrombuoti didelių gabaritų atliekas; naudojant mobilų smulkintuvą, skirtą didžiagabaritinių atliekų ir statybinių atliekų susmulkinimui iki tinkamo dydžio gabaritų rūšiavimui mechaninio rūšiavimo linijose. Po trombuavimo/smulkinimo atliekos bus perkeliama į tvarkymui priimamų atliekų laikymo zoną (vėliau – apdorojamos atliekų rūšiavimo įrenginyje).

Netyčia išsilieję ar išsibarstę teršalai bus nukenksminami sorbentais bei šarmais, kurie bus saugomi aikštelėje, todėl gali susidaryti nedidelis kiekis pavojingų atliekų – užterštas sorbentas (15 02 02*). Surinktos atliekos bus laikinai laikomos (viename 0,66 m³ talpos uždromame konteineryje, kuris bus pastatomas ties veiklavietės vartais ir darbo inventoriaus zona) ir vėliau pagal sutartį bus perduodamos pavojingųjų atliekų tvarkytojui.

Paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose susidarys žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai (atliekų kodas – 13 05 02* bei 13 05 07), smėliagaudžių atliekos (atliekų kodas – 19 08 02). Šios atliekos bus perduodamos tokias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Buitinėse patalpose susidarys mišrios komunalinės atliekos.

Veiklos metu susidarančios atliekos bei jų kiekiai pateikti 14 lentelėje.

14 lentelė. Planuojamas atliekų susidarymas

Atliekos kodas	Atliekos avadinimas	Vienu metu laikomas atliekų kiekis (t) ir laikymo būdas
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	0,66 m ³ talpos atliekų konteineris. Vienu metu laikoma iki 0,28 t
Kodas	Pavadinimas	Atliekų kiekis m ³ /metus
13 05 02*	Naftos produktų / vandens separatorių dumblas / smėliagaudės atliekos	6,0
13 05 07	Naftos produktų / vandens separatorių tepaluotas vanduo	0,928
19 08 02	smėliagaudžių atliekos	6,0

2.1.7 Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

- Vandentiekis – Vanduo bus tiekiamas iš UAB „Kauno vandenys“ centralizuotų vandens tiekimo tinklų. Planuojamas vandens suvartojimas darbuotojų buitiniams reikmėms apie 112,5 m³ per metus (arba 0,36 l/s; 0,17 m³/h; 0,45 m³/p).
- Buitinės nuotekas numatoma išleisti į centralizuotus nuotekų tinklus administruojamus UAB „Kauno vandenys“, todėl buitinių nuotekų valymo įrenginiai nenumatomi.
- Paviršinių nuotekų tvarkymas – paviršinės nuotekos nuo galimai taršių kietų dangų (transporto judėjimo trajektorijų, transporto stovėjimo vietų ir kt.), kurių plotas sudarys 5271 m² bus surenkamos ir išvalomos per teritorijos pietrytinėje dalyje numatomą įrengti valymo įrenginį (naftos gaudyklė su smėliagaude). Planuojamo valymo įrenginio našumas bus 15 l/s. Po valymo nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus. Vanduo surenkamas nuo stogo (terasų), kurių plotas – 3218 m² tiesiogiai nutekės į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus.
- Elektros tinklai – orientacinis stabilų elektros energijos tiekimą garantuosiantis šaltinis AB ESO elektros tinklai prie kurių bus prisijungta pagal išduotas sąlygas. PŪV sklype planuojama įrengti 10/0,4 kV modulinę transformatorinę su vienu galios transformatoriumi, kurių galia bus 400 kVA. Vykiant ūkinę veiklą bus naudojama elektros energija (apšvietimui bei patalpų šildymui). Elektra bus tiekama iš valstybinio energijos skirstymo operatoriaus ESO elektros tinklų. Planuojamas preliminarus planuojamo objekto bendras elektros poreikis - 1152 MWh/metus.
- Šildymas – tarnybinių patalpų šildymas numatomas elektra.
- Atliekų tvarkymas – visas atliekas numatoma laikyti spec. atliekų rūšiavimo bunkeriuose ir konteineriuose.
- Projektuojama kelio danga: daliai kurioje vyks transporto judėjimas, krova ir atliekų laikymas numatoma kieta danga iš asfaltbetonio.

2.1.8 Darbo režimas, darbuotojai

Ūkinė veikla bus vykdoma dviem pamainomis, 5 darbo dienas per savaitę: I – V, darbo laiku nuo 07:00 val. iki 22:00 val. (iš viso 250 d. d. per metus). Atliekų tvarkymo veiklavietėje numatomi darbo išteklių pajėgumai:

- 1-as administracijos atsakingas asmuo, svėrėjas, atliekų priėmėjas (darbo laikas operatorinėje 07:00-19:00 val., nes sunkioji technika į teritoriją įvažiuos ir išvažiuos tik dienos metu).
- 1-as visos atliekų rūšiavimo įrenginio operatorius/vadovas (I pamaina 07:00-15:30 val., II pamaina 15:30-22:00 val.).
- Automatizuotos atliekų rūšiavimo linijos mobilios technikos vairuotojai teritorijos viduje (I pamaina 07:00-15.30 val., II pamaina 15:30-22:00 val.).
- 14 rūšiotojų (I pamaina 07:00-15:30 val., II pamaina 15:30-22:00 val.) rankinio rūšiavimo linijoje.

- Darbas vyks dvejomis pamainomis, iš viso dirbant po 18 nuolatinių darbuotojų pamainoje, dvejomis pamainomis dirbs - 36 darbuotojai.

2.2 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas

Analizuojamo objekto statybos darbus numatoma pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus - statybos darbus numatoma pradėti 2026 m. I ketvirtį, pabaigti 2026 m. IV ketvirtį.

Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.3 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Analizuojamo objekto statybai buvo parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2025-08-25 gauta Atsakingos institucijos – Aplinkos apsaugos agentūros išvada Nr. (30-4)-A4E-8607, kad poveikio aplinkai vertinimas nėra privalomas.

Siekiant patikslinti analizuojamo objekto sanitarinę apsaugos zoną pagal planuojamus sprendinius yra atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros.

2.4 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Kitos analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Ūkinės veiklos vieta

Ūkinę veiklą – didelių gabaritų, gamybinių, statybos ir griovimo atliekų rūšiavimo bei po rūšiavimo susidariusių naudoti arba šalinti skirtų atliekų laikymo veiklą ir jos eksploataciją planuojama vykdyti šiaurės rytinėje Kauno m. savivaldybės dalyje, adresu Sandraugos g. 33 (sklypo kad. Nr. 1901/0066:169). Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo paskirtis – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorijos. Teritorija nebus plečiama, bendras PŪV sklypo plotas sudarys 1,0660 ha.

Teritoriją iš šiaurės, rytų, pietų ir vakarų juosia valstybinė žemė, pietrytinė sklypo dalis ribojasi su privačiais žemės sklypais: Verslo g. 41 (kad. Nr.: 1901/0066:135) ir Verslo g. 43 (kad. Nr.: 1901/0066:162), kurių pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, žemės naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos (P). Pietuose ir vakaruose (valstybinėje žemėje) išsidėsčiusios susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos: pietuose – PŪV teritorija ribojasi su esama D kategorijos gatve (Verslo g.), vakaruose – Kauno m. sav. bendruoju planu yra planuojama D kat. Gatvė (Sandraugos g.).



5 pav. Nagrinėjamo PŪV sklypo vieta

3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausias gyvenamasis pastatas nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ribų yra nutolęs ~235 m atstumu (iki saugotinos aplinkos ~219 m), vakarų kryptimi (žr. 9 pav.). Kitos artimiausios gyv. pastatų aplinkos yra išsidėsčiusios dar didesniu atstumu nuo PŪV sklypo ribos, todėl PŪV jokio reikšmingo neigiamo poveikio joms neturės.

Artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~1130 m atstumu šiaurės rytų kryptimi (Kauno r. sav., Martinavos k., Eglė, g. 8, kad. Nr. 5233/0011:191). (6 pav.).



6 pav. Artimiausia suplanuota teritorija

3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- Saugomos teritorijos. Remiantis Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenimis¹², PŪV į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausia saugoma teritorija – nacionalinės svarbos saugomos teritorija Kauno marių regioninis parkas, nuo analizuojamo objekto nutolusi apie 2,3 km atstumu pietų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti unikalų Kauno marių tvenkinio žemutinės dalies kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.
- Mišakai. Nors miškų kadastro duomenimis, matyti, kad nedidelė II grupės specialiosios paskirties miškų rekreacinių miestų miškų pogrupiui priskiriama miško dalis patenka į PŪV sklypo vakarinę dalį, tačiau remiantis RC išrašu (žr. prieduose) miško žemės PŪV sklype nėra. PŪV sklypas vakarine ir pietine kraštinėmis ribojasi su II grupės specialiosios paskirties miškų rekreacinių miestų miškų pogrupiui priklausančia miško sala. Pietinėje PŪV sklypo dalyje numatomas įvažiavimas į veiklavietę, todėl PŪV gretimybėje esančiame miško žemės ruože (pietinėje dalyje, ties planuojamu įvažiavimu) yra numatytas išmiškinimas.
- Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Remiantis Upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastro duomenimis, PŪV sklype paviršinių vandens telkinių nėra, PŪV teritorija nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrančių apsaugos juostas. Artimiausias vandens telkinys up. Z-3 (kad. id. kodas 12011191), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 0,45 km rytų kryptimi;
- Vanduo. PŪV sklype nėra registruotų požeminio vandens vandenviečių ir jų apsaugos zonų; taip pat jis su jomis nesiriboja. Artimiausia požeminio vandens vandenvietė – UAB „Okseta“ (Ateities pl.) naudojama gėlo vandens vandenvietė Nr. 5602 (Ateities pl. Kaunas), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 0,4 km rytų kryptimi.

3.1.3 Žemėnauda

PŪV teritorija (sklypo kad. Nr. 1901/0066:169, plotas – 1,0660 ha) pagal Kauno miesto savivaldybės bendrąjį planą (žr. 7 pav.), patvirtintą Kauno miesto savivaldybės tarybos 2014 m. balandžio 10 d. sprendimu Nr. T-209 „Dėl Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ priskiriama verslo ir pramonės teritorijoms – tai teritorijos, kuriose dominuoja verslo, prekybos, paslaugų, logistikos, sandėliavimo objektai bei pramonės įmonės ir koncentruojasi darbo vietos. Pagrindinė naudojimo paskirtis – kita. Galimi žemės naudojimo būdai:

- Visuomeninės paskirties teritorijos;

¹² <https://stvk.lt/map>

- Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos;
- Komerčinės paskirties objektų teritorijos;
- Inžinerinės infrastruktūros teritorijos;
- Bendro naudojimo teritorijos;
- Atskirųjų želdynų teritorijos;
- Teritorijos krašto apsaugos tikslams;
- Atliekų saugojimo rūšiavimo ir utilizavimo teritorijos.

Didžiausias leistinas užstatymo intensyvumas ir pastatų aukštis nuo žemės paviršiaus verslo ir pramonės teritorijoms Kauno m. sav. bendrojo planu nėra reglamentuojamas, ir yra nustatomas žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentais pagal konkrečią situaciją. Projektuojamos ūkinės veiklos sprendiniai atitiks Kauno miesto savivaldybės bendrojo plano sprendinius, pagal kuriuos dominuoja verslo, prekybos, logistikos, sandėliavimo, pramonės ar kita panaši ūkinė veikla, susijusi su šių veiklų aptarnavimui reikalinga susisiekimo, inžinerine, paslaugų ir kita infrastruktūra.



7 pav. Ištrauka iš Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių pagrindinio brėžinio

Sklypui nustatomas naudojimo reglamentas:

- Sklypo plotas – 1,066 ha;
- Teritorijos naudojimo tipas – pramonės ir sandėliavimo teritorija (PR);
- Žemės naudojimo paskirtis – kita;
- Žemės naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos (P).
- Užstatymo reglamentai:
- Užstatymo tankumas – $\leq 50 \%$;
- Užstatymo intensyvumas – $\leq 1,5$;
- Užstatymo tipas – laisvo planavimo (lp).
- Statinių paskirtys: negyvenamieji gamybos, pramonės, sandėliavimo paskirties pastatai; negyvenamieji prekybos, paslaugų paskirties pastatai;
- Priklausomybių želdynų norma procentais nuo sklypo ploto – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijoje (P) – $\geq 10 \%$;
- Automobilių statymo reglamentas – antžeminės aikštelės.

Įregistruotos teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Elektros ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis). Plotas: 218 m².

Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamo turto registre:

- Aerodromo apsaugos zonos (III skyrius, pirmasis skirsnis). Plotas 10660 m²;
- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis). Plotas: 427 m².

Detalesni nekilnojamo turto registro duomenys apie žemės sklypą, kuriame numatoma ūkinė veikla, pateikti Priede „RC dokumentai“.

3.2 Vietovės infrastruktūra

3.2.1 Vandens, šilumos tiekimas

Detaliau žiūr. 2.1.7 skyriuje.

3.2.2 Nuotekų susidarymas

Dėl planuojamos ūkinės veiklos susidarys buitinės ir lietaus (paviršinės) nuotekos. Gamybinės nuotekos nesusidarys, nes gamyba nebus vykdoma.

Buitinės nuotekos. Buitinių nuotekų valymo įrenginių nebus, buitines nuotekas planuojama išleisti į centralizuotus nuotekų tinklus pagal UAB „Kauno vandenys“ nustatytas prisijungimo sąlygas vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui.

Susidarysiantis buitinių nuotekų kiekis prilyginamas suvartojamo, buitiniams reikmėms, vandens kiekiui. Numatoma, kad per metus susidarys apie 112,5 m³ per metus (arba 0,36 l/s; 0,17 m³/h; 0,45 m³/p).

Paviršinės nuotekos. Lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos bus surenkamos nuo teritorijoje planuojamos įrengti kietos dangos aikštelės (kurioje vyks automobilių, krautuvų eismas ir atliekų krova). Paviršinės nuotekos nuo kietų dangų – pirmiausia bus išvalomos nuotekų valymo įrenginyje (naftos gaudyklėje su smėliagaude) ir išvalytos iki Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytų normų bus išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus.

Prieš išleidžiant į nuotakyną paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kietų dangų (kuriomis vyks automobilių eismas, atliekų laikymas ir krova) bus išvalomos pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193) nustatytas sąlygas: skendinčių medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija 50 mg/l; naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija 7 mg/l; BDS7 vidutinė metinė koncentracija – 23 mg O₂/l, didžiausia momentinė koncentracija – 34 mg O₂/l.

Skačiuojamieji paviršinių nuotekų preliminarūs kiekiai nuo dangų:

Lietus nuo kiemo: 2843,7 m³/metus

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

$$W = 10 \times H_f \times p_s \times F \times k = 10 \times 650 \times 0,83 \times 1 \times 0,5271 = 2843,7 \text{ m}^3/\text{metus}$$

čia:

H_f – vidutinis daugiametis metinis kritulių kiekis H = 650 mm (priimama pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);

p_s – paviršinio nuotekio koeficientas, Y = 0,85 (kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms p_s = 0,83, stogų dangoms p_s = 0,85, iš dalies vandeniui laidžioms įvairiems paviršiams p_s = 0,4, žaliems plotams p_s = 0,2);

K – paviršinio nuotekio koef. pataisa, įvertinant sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, k = 0,85, jei neišvežamas, k = 1;

F – plotas, F = 0,5271 ha.

Lietus nuo stogų (terasų): 1777,9 m³/metus

Metinis maksimalus susidarančių paviršinių nuotekų kiekis:

$$W = 10 \times H_f \times ps \times F \times k = 10 \times 650 \times 0,85 \times 1 \times 0,3218 = 1777,9 \text{ m}^3/\text{metus}$$

čia:

H_f – vidutinis daugiamečių metinis kritulių kiekis $H = 650 \text{ mm}$ (priimama pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);

ps – paviršinio nuotekio koeficientas, $Y = 0,85$ (kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms $ps = 0,83$, stogų dangoms $ps = 0,85$, iš dalies vandeniui laidioms įvairiems paviršiams $ps = 0,4$, žaliems plotams $ps = 0,2$);

K – paviršinio nuotekio koef. pataisa, įvertinant sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, $k = 0,85$, jei neišvežamas, $k = 1$;

F – stogų (terasų) plotas, $F = 0,3218 \text{ ha}$.

Paviršinių nuotekų valymui šiaurės vakarinėje sklypo dalyje bus įrengiamas paviršinių nuotekų valymo įrenginys (naftos produktų atskirtuvas su integruota smėliagaude). Preliminari nuotekų valymo įrenginio vieta pateikta žemiau esančiame 8 pav. (naftos gaudyklės vieta gali būti tikslinama techninio projekto rengimo metu). Planuojamo valymo įrenginio našumas bus 15 l/s.

Paviršinių nuotekų kontrolė. Paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis bus apskaitomas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (aktuali redakcija nuo 2024-05-01) 8 punkto reikalavimus. Po planuojamo valymo įrenginio bus numatyta vieta mėginių paėmimui.

Paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis bus apskaitomas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (aktuali redakcija nuo 2024-05-01) 8 punkte nurodytą formulę, kurioje įvertinamas vidutinis daugiamečių kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis), dangos tipas, kanalizuojamos teritorijos plotas ir kt. parametrai nurodyti formulėje.



8 pav. Planuojamos ūkinės veiklos schema ir preliminarinė naftos gaudyklės vieta

3.2.3 Atliekų susidarymas

Kadangi jokių gamybinių procesų vykdyti nenumatoma (tik vykdyti nepavojingų atliekų – netauriųjų metalų laužo bei kitų burių krovinių krovą, laikymą, sandėliavimą ir tvarkymą), gamybinių žaliavų poreikio vykdant ūkinę veiklą nebus. Atliekų surinkimo aikštelėje bus laikomos įvairios atliekų grupės ir jų kiekiai (kurių detali informacija pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nurodomus kodus pateikta 13 lentelėje), tačiau grynos cheminės medžiagos, jų

preparatai, pavojingos cheminės medžiagos ir jų preparatai, radioaktyvios medžiagos tvarkomos ir/arba laikomos nebus.

Atsižvelgiant į tai, kad veiklavietės eksploatacinėje (t. y. tiesiogiai nesusijusioje su atliekų tvarkymu) veikloje numatomos susidaryti tik būdingos eksploatacinės veiklos atliekos, susidarancios transporto ir technikos eksploatacijos metu - nedidelis kiekis pavojingųjų atliekų (atliekos kodas 15 02 02* absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis), susidarantys surenkant bei valant atsitiktinius prasipylimus veiklavietėje (pvz., alyvų dėmės aikštelėje). Surinktos atliekos būtų laikinai laikomos ir vėliau pagal sutartį perduodamos pavojingųjų atliekų tvarkytojui. Pavojingos atliekos būtų laikomos viename 0,66 m³ talpos uždaramame konteineryje, kuris būtų pastatomas ties veiklavietės vartais, ties darbo inventoriaus zona.

Aikštelėje bus naudojamos pagalbinės priemonės, skirtos nuo kietųjų paviršių surinkti ir utilizuoti eksploatacijos metu ar avariniu atveju išsiliejusias chemines medžiagas, naftos produktus ar kitas pavojingąsias atliekas. Tai sorbentai, pagaminti iš natūralių produktų ir, skirtingai nuo polimerinių sorbentų, nereikalaujantys specialaus utilizavimo, o galimi utilizuoti kokioje nors viešųjų pirkimų būdu parinktoje įmonėje, bei neutralizuojančios medžiagos – šarmas (gesintos ir negesintos kalkės) bei natrio šarmas.

Objekte (greta pavojingųjų atliekų laikymo vietos) planuojama įrengti sorbentų saugyklos (uždaras dėžės), kuriose nuolat bus saugoma 50-100 kg absorbento.

15 lentelė. Planuojamos tvarkyti nepavojingos atliekos ir jų kiekiai

Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903.	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos statybinės ir griovimo atliekos, iš atskirai priimamo srauto.	Nepavojingosios	81,84
20 01 39	Plastikai	Iš juridinių asmenų atliekų surinkimo priemonėmis surenkamos plastiko ir metalo, įskaitant plastikinės, metalinės ir kombinuotąsias pakuotes, atliekos - t.y. - iš komercinio srauto (kodu 20 01 39-03).	Nepavojingosios	4,2
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos atliekos	Iš juridinių asmenų atliekų surinkimo priemonėmis surenkamos mišrios plastiko, metalo, popieriaus ir kartono, įskaitant plastikinės, metalinės, popierinės, kartoninės ir kombinuotąsias pakuotes, atliekos, t.y. - iš komercinio srauto (kodu 20 01 99-03)	Nepavojingosios	8,1
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903	Plytų, betono trinkelų/plokščių ir pan. atliekos.	Nepavojingosios	9,6
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilenteraftalatinėmis) pakuotės	PET pakuotės (kodu 15 01 02-01)	Nepavojingosios	6,6
15 01 04	Metalinės pakuotės	Aliumininės pakuotės (kodu 15 01 04-01)	Nepavojingosios	6,6
15 01 04	Metalinės pakuotės	Kitos metalinės pakuotės (išskyrus aliuminines) (kodu 15 01 04-02)	Nepavojingosios	6,6
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Kombinuota pakuotė (vyraujanti medžiaga - popierius ir kartonas) (kodu 15 01 05-01)	Nepavojingosios	6
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Kita kombinuota pakuotė (kodu 15 01 05-02)	Nepavojingosios	6
15 01 07	Stiklo pakuotės	Buteliai, stiklainiai, stiklo talpyklos ir jų dūžis.	Nepavojingosios	9,996
15 01 09	Pakuotės iš tekstilės	Tekstiliniai (arba vyraujančios tekstilinės medžiagos) maišai, didmaišiai, tekstiliniai pakavimo uždangalai ir pan.	Nepavojingosios	5,517
19 12 01	Popierius ir kartonas	Kitas popierius ir kartonas, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarančią popieriaus frakciją (kodu 19 12 01-02).	Nepavojingosios	6,315
19 12 02	Juodieji metalai	Kiti juodieji metalai ir jų lydiniai, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarančią geležies turinčio metalo frakciją (kodu 19 12 02-07).	Nepavojingosios	9,111
19 12 03	Spalvotieji metalai	Kiti spalvotieji metalai ir jų lydiniai, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarančią geležies neturinčio metalo frakciją (kodu 19 12 03-05).	Nepavojingosios	27
19 12 04	Plastikai ir guma	Kiti plastikai ir guma, įskaitant iš atliekų tvarkymo proceso susidarančią plastikų ir gumos frakciją (kodu 19 12 04-07).	Nepavojingosios	8,328

Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
19 12 05	Stiklas	Kitas stiklas (išskyrus iš ENTP ir elektronikos atliekų apdorojimo), įskaitant iš atliekų apdorojimo susidarantią stiklo frakciją, išskyrus stiklo pakuotes (kodu 19 12 05-03).	Nepavojingosios	9,996
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	> 180 mm frakcijos popieriaus ir kartono pakuotės, atskirtos atliekų rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	42,8
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	> 180 mm frakcijos LDPE plastikų pakuočių atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (kodu 15 01 02-02)	Nepavojingosios	47,08
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	> 180 mm frakcijos HPDE/HDPP plastikų pakuočių atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (kodu 15 01 02-02)	Nepavojingosios	47,08
19 12 04	Plastikai ir guma	> 180 mm frakcijos PVC plastikų atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	59,406
19 12 02	Juodieji metalai	> 180 mm frakcijos geležies turinčios metalų atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	64,992
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	10-40 mm frakcijos mineralinės medžiagos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	264,739
19 12 03	Spalvotieji metalai	Mišri spalvotųjų metalų (> 180 mm) atliekos, išskyrus metalines pakuotes, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	192,6
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Atskirai rūšiavimo linijoje atskirta gipso atliekų (> 180 mm) frakcija.	Nepavojingosios	264,739
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	> 180 mm frakcijos medienos atliekos, išskyrus medines pakuotes, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	51,36
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	> 40 mm frakcijos inertinės atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje.	Nepavojingosios	264,739
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautas) kuras	40-180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, atitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	152,81
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 pozicijoje	40-180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, neatitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	
19 12 02	Juodieji metalai	< 180 mm frakcijos geležies turinčios metalų atliekos, atskirtos elektromagnetu prieš srauto padavimą tolesniam rūšiavimui linijoje.	Nepavojingosios	13,71
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	0-10 mm frakcijos inertinės atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje (vibraciniu sijotuvu).	Nepavojingosios	104,36
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautas) kuras	< 180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, atitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	71,46
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 pozicijoje	< 180 mm liekamosios mišrios frakcijos degiosios atliekos, atskirtos rūšiavimo linijoje, neatitinkančios iš atliekų gauto kuro kriterijus.	Nepavojingosios	

Atliekų kodas	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų svoris (m), t
1	2	3	4	5
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos didelių gabaritų atliekos, iš atskirai priimamo srauto (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm).	Nepavojingosios	1237,5
15 01 03	Medinės pakuotės	Mediniai padėklai, pakavimo ramsčiai ir pan., susidarę kitų atliekų tvarkymo metu.	Nepavojingosios	75,9
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	Stambesnės kaip 500 mm frakcijos medienos atliekos, iš atskirai priimamo srauto ir/arba susidarancios apdorojant didelių gabaritų ir statybines atliekas (baldų, rėmų, ramsčių, langų, durų, lentų ir pan. fragmentai, stambesni kaip 500 mm), išskyrus medines pakuotes.	Nepavojingosios	231,84
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Kitos mineralinės medžiagos susidarancios apdorojant statybines, gamybines ir/ar komunalines atliekas (kodu 19 12 09-02).	Nepavojingosios	341,44
Iš viso:				3740,358

16 lentelė. Planuojamų atliekų tvarkymo ir/ar laikymo būdai ir kiekiai

Kodas ¹³	Pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų tipas (skystos, kietos, pastos)	Numatomas naudojimo ir/ar laikumo būdas ¹⁴	Didžiausias planuojamas laikyti kiekis vienu metu, t	Projektinis apdorojimo kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	7
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	42,8	-
15 01 02	Plastikinės (kartu su polietilentereftalatinėmis) pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	100,76	
15 01 03	Medinės pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	75,9	
15 01 04	Metalinės pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	13,2	
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	12	
15 01 07	Stiklo pakuotės	Nepavojingos	Kietos	R13	9,996	
15 01 09	Pakuotės iš tekstilės	Nepavojingos	Kietos	R13	5,517	

¹³ Atliekų kodas pagal Atliekų tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymu Nr. 217 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių 1 priedo IV skyrių.

¹⁴ Atliekų tvarkymo ir laikymo būdai pagal Atliekų tvarkymo taisyklių 4 priedą: R12 - Atliekų būsenos ar sudėties pakeitimas, prieš vykdant su jomis bet kurią iš R1–R11 veiklų (įskaitant maišymą ir atskyrimą/separavimą); R13 - R1–R12 veiklomis naudoti skirtų atliekų laikymas.

Kodas ¹³	Pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės	Atliekų tipas (skystos, kietos, pastos)	Numatomas naudojimo ir/ar laikumo būdas ¹⁴	Didžiausias planuojamas laikyti kiekis vienu metu, t	Projektinis apdorojimo kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	7
19 12 01	Popierius ir kartonas	Nepavojingos	Kietos	R13	6,315	
19 12 02	Juodieji metalai	Nepavojingos	Kietos	R13	87,813	
19 12 03	Spalvotieji metalai	Nepavojingos	Kietos	R13	219,6	
19 12 04	Plastikai ir guma	Nepavojingos	Kietos	R13	67,734	
19 12 05	Stiklas	Nepavojingos	Kietos	R13	9,996	
19 12 07	Mediena, nenurodyta 19 12 06	Nepavojingos	Kietos	R13	283,2	
19 12 09	Mineralinės medžiagos (pvz., smėlis, akmenys)	Nepavojingos	Kietos	R13	1240,017	
19 12 10	Degiosios atliekos (iš atliekų gautas kuras)	Nepavojingos	Kietos	R13	224,27	
19 12 12	Kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 191211	Nepavojingos	Kietos	R13		
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 170901, 170902 ir 170903	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	91,44	52 500
20 01 39	Plastikai	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	4,2	
20 01 99	Kitaip neapibrėžtos atliekos	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	8,1	
20 03 07	Didelių gabaritų atliekos	Nepavojingos	Kietos	R12, R13	1237,5	
Iš viso:					3740,358	52 500 t/m

3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai

Pateikimas į sklypą numatomas per planuojamą įvažą nuo privažiavimo kelio (Verslo gatvės) valstybinėje žemėje. PŪV sklype planuojama įrengti 15 lengvųjų automobilių stovėjimo vietų.

3.3 Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimųbės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.¹⁵).

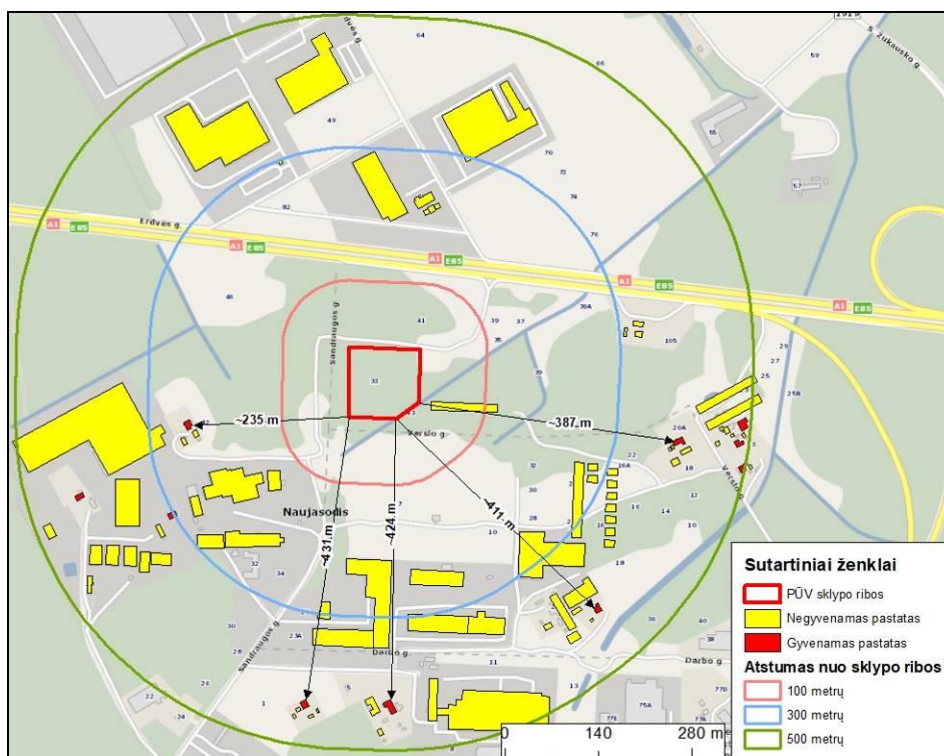
3.3.1 Gyventojai

Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamais išankstiniais duomenimis, 2025 m. pradžioje Kauno miesto savivaldybėje gyveno 304 114 žmonės¹⁶, Petrašiūnų seniūnijoje gyveno 12 781 gyventojas.

Kitos artimiausios apgyvendintos teritorijos:

- Biruliškių kaimas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 2,4 km atstumu šiaurės kryptimi;
- Martinavos kaimas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 1,65 km atstumu šiaurės rytų kryptimi;
- Ramučių kaimas, nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 1,1 km atstumu šiaurės kryptimi.

Artimiausias gyvenamasis pastatas nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ribų yra nutolęs ~235 m atstumu (iki saugotinos aplinkos ~219 m), vakarų kryptimi (žr. 9 pav.). Kitos artimiausios gyv. pastatų aplinkos yra išsidėsčiusios dar didesniu atstumu nuo PŪV sklypo ribos, todėl PŪV jokio reikšmingo neigiamo poveikio joms neturės.

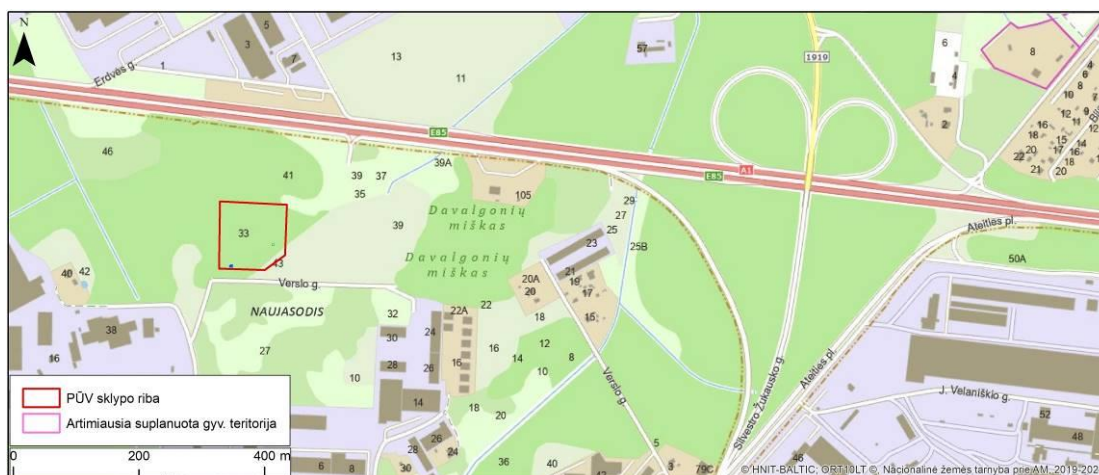


9 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai (šaltinis: www.regia.lt, www.registrucentras.lt)

Artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~1130 m atstumu šiaurės rytų kryptimi (Kauno r. sav., Martinavos k., Eglynų g. 8, kad. Nr. 5233/0011:191).

¹⁵ 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

¹⁶ <https://osp.stat.gov.lt/>



10 pav. Artimiausia suplanuota teritorija

Artimiausios gydymo įstaigos:

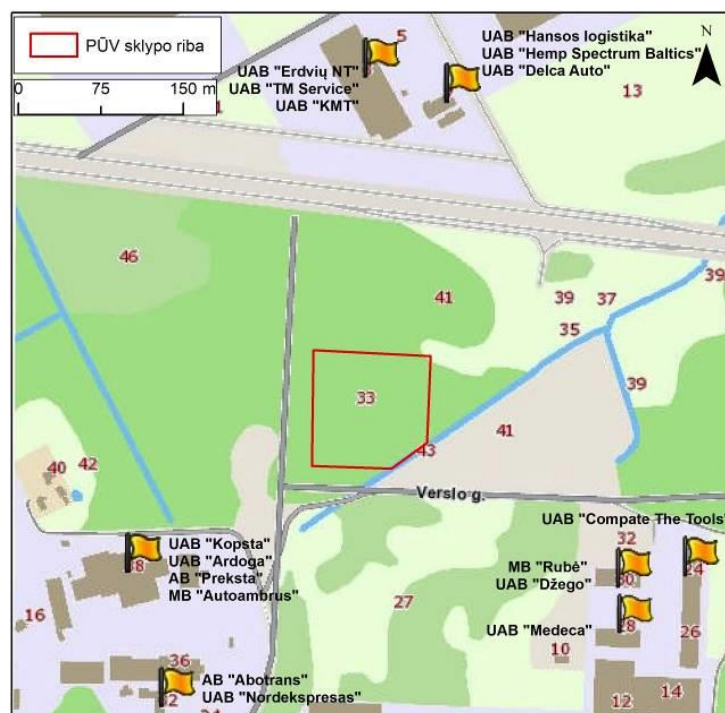
- VŠĮ Kauno miesto poliklinika (adresas Pramonės pr. 31, Kauno m. sav.), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~3,5 km atstumu, pietvakarių kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Kauno Palemono gimnazija (Kauno m. sav., Marių g. 37), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~2,3 km pietryčių kryptimi;
- Kauno Lopšelis darželis Lakštutė (Kauno m. sav., Parko g. 10), nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie ~2,3 km pietryčių kryptimi;
- Balio Buračo gimnazija (Ramučiai, Kauno r. sav., Centrinė g. 26C), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie ~2,4 km šiaurės kryptimi.

PŪV veikla bus įgyvendinta pramoninėje Kauno miesto dalyje, todėl jos gretimybėje yra daug veiklą vykdančių įmonių. Artimiausioje PŪV aplinkoje įsikūrusios šios įmonės (11 pav.):

- UAB „Kopsta“, UAB „Ardoga“, UAB „Preksta“, MB „Autoambrus“ (Sandraugos g. 38, Kaunas);
- MB „Rubė“, UAB „Džego“ (Verslo g. 30, Kaunas);
- UAB „Medeca“ (Verslo g. 28, Kaunas);
- UAB „Erdvių NT“, UAB „TM Service“, UAB „KMT“ (Erdvės g. 3, Ramučių k., Kauno r. sav.);
- UAB „Hansos logistika“, UAB „Hemp Spectrum Baltics“, UAB „Delca Auto“ (Erdvės g. 7, Ramučių k., Kauno r. sav.).



11 pav. Artimiausios veiklų vykdančios įmonės

PŪV teritoriją iš pietų ir vakarų juosia susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos: pietuose – PŪV teritorija ribojasi su esama D kategorijos gatve (Verslo g.), vakaruose – Kauno m. sav. bendruoju planu yra planuojama D kat. Gatvė (Sandraugos g.).

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

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu yra įvertinamas planuojamos ūkinės veiklos objektas - esama ir/ar planuojama vykdyti ūkinė veikla, gamtinė ir gyvenamoji aplinka, kurioje bus vystoma analizuojama veikla, atliekama gyventojų populiacijos ir sveikatos būklės analizė, nusimačius planuojamos vykdyti ūkinės veiklos kryptį, apimtis ir įsivertinus gamtinę ir gyvenamąją aplinką, kurioje ji bus vykdoma, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ar neleistinumo ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

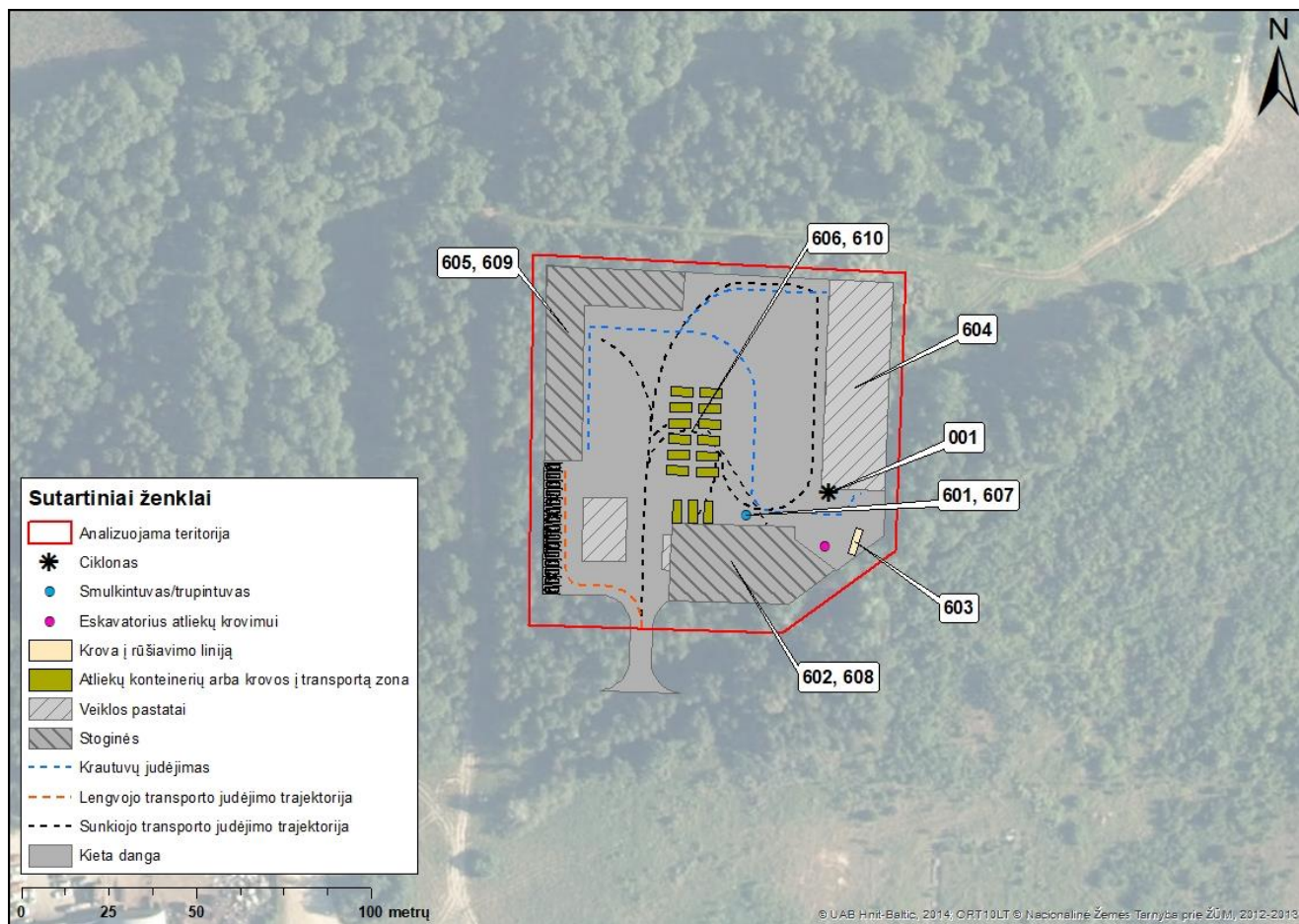
Ataskaitoje analizuojami PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.

4.1 Oro tarša

4.1.1 PŪV oro taršos šaltiniai

Pagrindiniai oro taršos šaltiniai bus stambiagabaričių atliekų smulkinimas rūšiavimas ir krova, bei statybinių atliekų trypinimas ir krova. Taip pat teritorijoje dirbs dyzelinė technika, bei manevruos atvykstantis ir išvykstantis lengvasis ir sunkusis transportas. Situacijos planas pateikiamas 12 pav.



12 pav. Planuojamas oro taršos šaltinių situacijos planas

17 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	
Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m, m²	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C		Tūrio debitas, m3/s
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Stambiagabaričių ir statybinių atliekų apdorojimas ir rūšiavimas	Ciklonas nuo rūšiavimo linijos	001	502406	6087825	13,599	0,7 m	23,1	20	8,89	3500
	Stambiagabaričių atliekų smulkinimas	601	502373 502396 502396 502373	6087816 6087815 6087822 6087823	2	~150 m²	-	aplinkos	-	992
	Stambiagabaričių atliekų krova pastogėje	602	502361 502360 502395 502396	6087816 6087794 6087793 6087815	0	~750 m²	-	aplinkos	-	992
	Stambiagabaričių atliekų krova į rūšiavimo liniją	603	502373 502396 502396 502373	6087816 6087815 6087822 6087823	2	~15 m²	-	aplinkos	-	2975
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į bunkerius po rūšiavimo linija	604	502406 502404 502422 502424	6087886 6087826 6087825 6087885	0	~1000 m²	-	aplinkos	-	2975
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į bunkerius	605	502326 502325 502335 502336 502364 502364	6087890 6087835 6087834 6087879 6087877 6087888	0	~850 m²	-	aplinkos	-	74
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į transportą	606	502361 502360	6087855 6087830	0	~350 m²	-	aplinkos	-	74

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	
Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m, m²	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C		Tūrio debitas, m3/s
1	2	3	X	Y					5	
			502374 502375	6087829 6087855						
	Statybinių atliekų smulkinimas	607	502373 502396 502396 502373	6087816 6087815 6087822 6087823	0	~150 m²	-	aplinkos	-	22,5
	Statybinių atliekų krova pastogėje	608	502361 502360 502395 502396	6087816 6087794 6087793 6087815	0	~750 m²	-	aplinkos	-	22,5
	Statybinių atliekų krova į bunkerius	609	502326 502325 502335 502336 502364 502364	6087890 6087835 6087834 6087879 6087877 6087888	0	~850 m²	-	aplinkos	-	13
	Statybinių atliekų krova į transportą	610	502361 502360 502374 502375	6087855 6087830 6087829 6087855	2	~350 m²	-	aplinkos	-	13

18 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Cecho (kito gamybinio padalinio) pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Planuojama tarša			
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.
					Vnt.	Vidut.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stambiagabaričių ir statybinių atliekų apdorojimas ir rūšiavimas	Ciklonas nuo rūšiavimo linijos	001	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0445	0,0445	0,561
	Stambiagabaričių atliekų smulkinimas	601	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,1499	0,1499	0,536
	Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova pastogėje	602	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0023	0,0023	0,008
	Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova į rūšiavimo liniją	603	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0008	0,0008	0,008
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į bunkerius po rūšiavimo linija	604	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0008	0,0008	0,008

Cecho (kito gamybinio padalinio) pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Planuojama tarša			
			Pavadinimas	Kodas				
	Pavadinimas	Nr.			Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.
					Vnt.	Vidut.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į bunkerius	605	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0309	0,0309	0,008
	Smulkintų, išrūšiuotų atliekų krova į sunkvežimius	606	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0309	0,0309	0,008
	Statybinių atliekų smulkinimas	607	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0583	0,0583	0,005
	Statybinių atliekų krova pastogėje	608	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0068	0,0068	0,001
	Statybinių atliekų krova į bunkerius	609	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0294	0,0294	0,001

Cecho (kito gamybinio padalinio) pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Planuojama tarša			
			Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.
	Pavadinimas	Nr.			Vnt.	Vidut.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Statybinių atliekų krova į transportą	610	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0294	0,0294	0,001

19 lentelė. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis iš stacionarių oro taršos šaltinių

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma išmesti, t/m.
1	2	3
Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	1,145
Iš viso:		1,145

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis rūšiavimo metu iš ciklono ortakio (o.t.š. 001)

Nuo rūšiavimo linijos bus įrengta oro nutraukimo sistema ir dulkėmis užterštas oras išvalomas ciklono pagalba.

Ciklonas veiks nuolatos, vykstant smulkintų stambiagabaričių atliekų rūšiavimo darbų metu. Darbų ir filtravimodarbo režimas ir techninės charakteristikos:

- Metinis darbo laiko fondas – iki 3500 val.;
- Nutraukiamas oro kiekis – 32000 m³/val. arba 8,89 m³/s;
- Gamintojo pateikiamas filtravimo efektingumas kietųjų dalelių atžvilgiu, t.y. oro užterštas oro srautas išvalomas iki <5 mg/m³ arba <0,005 g/m³ (KD);
- Oras po filtravimo išmetamas į išorės aplinką.

Momentinė aplinkos oro tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = (Q \cdot C), \text{ g/s;}$$

- Q – nutraukiamas oro kiekis, m³/s;
- C – teršalų koncentracija išmetamame oro sraute, g/m³;

Metinė aplinkos oro tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{\text{metinė}} = (E_{\text{momentinė}} \cdot t) / 1000000, \text{ t/m;}$$

- E_{momentinė} – momentinė aplinkos oro tarša, g/s;
- t – teršalų išmetimo trukmė, s;
- 1000000 – konversijos faktorius iš gramų į tonas;

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

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Dulkių ciklono ortakis	0,0445	0,561

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant stambiagabaričių atliekų smulkinimo darbus (o.t.š. 601)

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fourth Edition, Volume I, Chapter 10: Wood products industry, 10.3 Plywood veneer and layout operations¹⁷ (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateiktą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į apdorojamos medžiagos kiekį. Per metus planuojama susmulkinti iki 44625 tonų stambiagabaričių atliekų.

Smulkintuvo maksimalus našumas siekia iki 45 t/val.. Esant tokiam našumui, stambiagabaričių atliekų apdorojimas užtruktų apie 922 val.. Smulkintos statybinės atliekos konvejeriu bus kraunamos į kaupus, šių darbų našumas sutaps su smulkinimo darbais, t.y. našumas 45 t/val., truks 922 val..

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF / 1000;$$

- E – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF \cdot 1000 / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

¹⁷ 821 psl., 10.3-1. lentelė. https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/oldeditions/4th_edition/ap42_4thed_orig.pdf

21 lentelė. Stambiagabaričių atliekų smulkinimo emisijos faktoriai

Taršos šaltinis	KD, kg/t
Stambiagabaričių atliekų smulkinimas	0,012

22 lentelė. Stambiagabaričių atliekų smulkinimo išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai

Taršos šaltinis	KD, g/s	KD, t/m
Stambiagabaričių atliekų smulkinimas	0,1499	0,536

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant smulkintų stambiagabaričių atliekų krovo darbus į kaupą (o.t.š. 602)

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.4 Aggregate handling and storage piles (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant kraunamos medžiagos kiekį, vidutinį medžiagos drėgnumą ir vidutinį vyraujantį vėjo greitį. Per metus planuojama perkrauti iki 44625 tonų smulkintų stambiagabaričių atliekų.

Smulkintuvo su konvejeriu maksimalus našumas siekia iki 45 t/val.. Esant tokiam našumui, smulkintų stambiagabaričių atliekų krova užtruktų apie 922 val..

Emisijos faktorius skaičiuojamas pagal formulę:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

- E – emisija, kg/t;
- k – empirinė konstanta, (KD₁₀ aerodinaminis faktorius – 0,35; KD_{2,5} aerodinaminis faktorius – 0,053);
- U – vidutinis metinis vėjo greitis, (3,3 m/s Kaune);
- M – vidutinis medžiagos drėgnumas, %.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF / 1000;$$

- E – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF \cdot 1000 / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

23 lentelė. Smulkintų stambiagabaričių atliekų krovo metu išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai

Taršos šaltinis	KD, g/s	KD, t/m
Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova	0,0023	0,008

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant smulkintų stambiagabaričių atliekų krovos darbus į rūšiavimo liniją ir į bunkerius po rūšiavimo linija (o.t.š. 603-604)

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.4 Aggregate handling and storage piles (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant kraunamos medžiagos kiekį, vidutinį medžiagos drėgnumą ir vidutinį vyraujantį vėjo greitį. Per metus planuojama perkrauti iki 44625 tonų smulkintų stambiagabaričių atliekų.

Smulkintų stambiagabaričių atliekų rūšiavimo linijos maksimalus našumas siekia iki 15 t/val.. Esant tokiam našumui, smulkintų stambiagabaričių atliekų krova užtrukų apie 2975 val..

Emisijos faktorius skaičiuojamas pagal formulę:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

- E – emisija, kg/t;
- k – empirinė konstanta, (KD₁₀ aerodinaminis faktorius – 0,35; KD_{2,5} aerodinaminis faktorius – 0,053);
- U – vidutinis metinis vėjo greitis, (3,3 m/s);
- M – vidutinis medžiagos drėgnumas, %.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF / 1000;$$

- E – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF \cdot 1000 / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

24 lentelė. Stambiagabaričių atliekų krovos išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai

Taršos šaltinis	KD, g/s	KD, t/m
Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova į rūšiavimo liniją	0,0008	0,008
Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova į bunkerius po rūšiavimo linija	0,0008	0,008

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant smulkintų stambiagabaričių atliekų krovos darbus į sandėliavimo bunkerius ir autotransportą (o.t.š. 605-606)

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.4 Aggregate handling and storage piles (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant kraunamos medžiagos kiekį,

vidutinį medžiagos drėgnumą ir vidutinį vyraujantį vėjo greitį. Per metus planuojama perkrauti iki 44625 tonų smulkintų stambiagabaričių atliekų.

Smulkintų stambiagabaričių atliekų krovo darbai bus atliekami kaušiniu frontaliniu krautuvu. Darbų maksimalus našumas sieks iki 600 t/val. Esant tokiam našumui, smulkintų stambiagabaričių atliekų krova užtruktų apie 74 val.

Emisijos faktorius skaičiuojamas pagal formulę:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

- E – emisija, kg/t;
- k – empirinė konstanta, (KD_{10} aerodinaminis faktorius – 0,35; $KD_{2,5}$ aerodinaminis faktorius – 0,053);
- U – vidutinis metinis vėjo greitis, (3,3 m/s);
- M – vidutinis medžiagos drėgnumas, %.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF / 1000;$$

- E – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF \cdot 1000 / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – apdorojamų atliekų kiekis tonomis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

25 lentelė. Stambiagabaričių atliekų krovo išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai

Taršos šaltinis	KD, g/s	KD, t/m
Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova į sandėliavimo bunkerius	0,0309	0,008
Smulkintų stambiagabaričių atliekų krova į transportą	0,0309	0,008

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant statybinių atliekų trupinimo ir krovo darbus (o.t.š. 607-610)

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į apdorojamą/kraunamą inertinių medžiagų (statybinių atliekų) kiekį. Per metus planuojama apdoroti (sutrupinti) ir pakrauti į sunkvežimius išvežimui apie 7875 tonų statybinių atliekų.

Trupintuvo maksimalus našumas siekia iki 350 t/val.. Esant tokiam našumui, statybinių atliekų apdorojimas užtruktų apie 22,5 val.. Smulkintos statybinės atliekos konvejeriu bus kraunamos į kaupus, šių darbų našumas sutaps su trupinimo darbais, t.y. našumas 350 t/val., truks 22,5 val..

Krovo darbai į bunkerius ir transportą bus atliekami kaušiniu frontaliniu krautuvu. Krautuvo našumas sieks iki 600 t/val., tokiu atveju krovo darbai, tiek į bunkerius tiek į transportą, truktų iki 13 val.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF / 1000000;$$

- E – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamas/kraunamas inertinių medžiagų kiekis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = AR \cdot EF \cdot 1000 / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – apdorojamas/kraunamas inertinių medžiagų kiekis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

26 lentelė. Statybinių atliekų smulkinimo emisijos faktoriai

Taršos šaltinis	Emisijos faktoriai, kg/t
	KD
Statybinių atliekų trypinimas	0,0006
Smulkintų statybinių atliekų krova	0,00007

27 lentelė. Statybinių atliekų smulkinimo metu išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Statybinių atliekų trypinimas	0,0583	0,005
Smulkintų statybinių atliekų krova į kaupus	0,0068	0,001
Smulkintų statybinių atliekų krova į bunkerius	0,0294	0,001
Smulkintų statybinių atliekų krova į sunkvežimius	0,0294	0,001
Viso	0,1239	0,008

Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys dyzelinės technikos veikimo metu

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 3, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į ūkio technikos galią.

Teritorijoje manevruos 3 dyzelinės ūkio technikos iki 280 kW galios, laikotarpyje nuo 07:00 val. iki 22:00 val., dirbant 250 dienų metuose: frontalinis/teleskopinis krautuvas ir kaušinis frontalinis krautuvas teritorijoje dirbs nuo 07:00 iki 20:00 val., eskavatorius skirtas atliekų pakrovimui į rūšiavimo linijos dozavimo bunkerį – 07:00-22:00 val. periode.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = N \cdot h \cdot P \cdot EF;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- N – įrenginių skaičius, vnt.;
- h – mechanizmų darbo laikas paroje, val.;
- P – variklio galia, kW;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kWh.

28 lentelė. Ūkio technikos su vidaus degimo varikliais emisijos faktoriai

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Emisijos faktoriai (EF), g/kWh			
		CO	NOx	LOJ	KD
Dyzelinė technika	Dyzelinas	1,5	0,4	0,13	0,025

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

Taršos šaltinis	CO		NOx		LOJ		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Dyzelinė technika	0,3500	0,840	0,0933	0,224	0,0303	0,073	0,0058	0,014

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš transporto vidaus degimo variklių

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines degalų sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = DS_{vid} \cdot EF_i / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- DS_{vid} – vidutinės degalų sąnaudos, g/km
- EF_i – atitinkamos degalų rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg degalų;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s.

30 lentelė. Automobilių transporto emisijos faktoriai (EF)

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

31 lentelė. Degalų sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Degalų tipas	Transporto priemonių skaičius pagal degalų tipą ¹⁸	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės degalų sąnaudos DS_{vid} , g/km	Degalų sąnaudos, kg/d
Sunkusis	65	Dyzelinas	65	0,3	19,5	240	4,7
Lengvasis	30	Dyzelinas	21	0,15	3,2	60	0,2
		Benzinas	8	0,15	1,2	70	0,1
		Dujos	1	0,15	0,2	57,5	0,0

32 lentelė. Automobilių transporto išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas	Degalų tipas	CO		NOx		LOJ		KD	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Sunkusis	Dyzelinas	0,0006	0,007	0,0036	0,039	0,0002	0,002	0,0001	0,001
Lengvasis	Dyzelinas	<0,0001	<0,001	<0,0001	0,001	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001
	Benzinas	0,0001	0,002	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001
	Dujos	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001	0	0
Bendras		0,0008	0,009	0,0037	0,040	0,0002	0,003	0,0001	0,001

4.1.2 Teršalų sklaidos ore modeliavimas ir rezultatai

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų sklaidos ir koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC – AERMOD – View“ (toliau – AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) 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

¹⁸ www.regitra.lt statistiniai duomenys.

įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška). Koeficientas 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 intervalams;
- Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai. Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai;
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kauno hidrometeorologijos stoties duomenys;
- Receptorių tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose – receptoriuose. Bendras receptorių skaičius – 446 vnt.. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio;
- Procentiliai. Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - NO₂ – 99,8 procentilis (1 val.);
 - KD₁₀ – 90,4 procentilis (paros);
 - KD_{2,5} – 99,2 procentilis (paros);
 - LOJ – 98,5 procentilis (1 val. perskaičiavimui į 0,5 val.).
- Foninė koncentracija. Konkrečiam atvejui naudojamas oro foninis užterštumas. Šiuo atveju naudoti Kauno miesto aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, pateiktos aplinkos apsaugos agentūros puslapyje aaa.lrv.lt (kartografavimo žemėlapiai), bei AAA raštu dėl foninio užterštumo duomenų;
- Konversijos faktoriai. Lengvojo ir sunkiojo transporto išmetamas azoto dioksido (NO₂) kiekis išskaičiuotas iš bendro azoto oksidų (NO_x) kiekio pagal EMEP metodiką. Lengvasis transportas: dyzelinis – 39 proc., benzininis – 3 proc., dujinis – 5 proc., sunkusis dyzelinis transportas – 17 proc.

33 lentelė. Foninės teršalų koncentracijos duomenys 2023 m. (šaltinis: aaa.lrv.lt)

Teršalo koncentracija, µg/m ³				
KD ₁₀	KD _{2,5}	NO ₂	CO	LOJ
16,0	6,4	21,1	230,0	31,0

Didžiausios gautos 1 val., 8 val., paros ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytais jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (žr. 34 lentelę).

34 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, µg/m ³
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200
	metų	40
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50
	metų	40
Kietos dalelės (KD _{2,5})	paros	25
	metų	10
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Lakūs org. junginiai	0,5 valandos	1000

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 35 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos prieduose.

35 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	539,9	0,05
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	145,4	0,73
	40	metų	4,8	0,12
Kietosios dalelės 10 (KD ₁₀)	50	paros	19,9	0,40
	40	metų	5,6	0,14
Kietosios dalelės 2,5 (KD _{2,5})	25	paros	7,4	0,30
	10	metų	0,9	0,09
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	0,5 val.	17,4	0,02
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	757,1	0,08
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	166,5	0,83
	40	metų	25,9	0,65
Kietosios dalelės 10 (KD ₁₀)	50	paros	34,6	0,69
	40	metų	21,7	0,54
Kietosios dalelės 2,5 (KD _{2,5})	25	paros	13,3	0,53
	10	metų	7,5	0,75
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	0,5 val.	131,9	0,13

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiui pateikti ataskaitos priede.

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės nebus viršijamos. Analizuojamoje teritorijoje tarša azoto dioksidu sieks, iki 0,73 RV (valandos) ir iki 0,12 RV (metų), kietųjų dalelių (10) – 0,40 RV (paros) ir iki 0,14 RV (metų), kietųjų dalelių (2,5) – 0,30 RV (paros) ir iki 0,09 RV (metų), anglies monoksido – 0,05 RV (8 val.), lakių org. junginių – 0,02 RV (0,5 val.);
- Vertinant kartu su fonine tarša, atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad analizuojamoje teritorijoje tarša azoto dioksidu sieks, iki 0,83 RV (valandos) ir iki 0,65 RV (metų), kietųjų dalelių (10) – 0,69 RV (paros) ir iki 0,54 RV (metų), kietųjų dalelių (2,5) – 0,53 RV (paros) ir iki 0,75 RV (metų), anglies monoksido – 0,08 RV (8 val.), lakių org. junginių – 0,13 RV (0,5 val.);
- Teršalų koncentracijų ribinės vertės aplinkos ore tiek be foninės taršos tiek su fonine tarša nebus viršijamos.

4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Kvapai ore tiriami jutimaisiais (sensoriniais), olfaktometrijos, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, „šlapios“ chemijos metodu, kalorimetriniais detektoriais vamzdžiais ir kt.).

Pagal Lietuvos higienos normą HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885, 2 punktu, kvapo koncentracijos ribinė vertė taikoma tik iš ūkinėje komercinėje veikloje, kurioje naudojami stacionarūs taršos kvapai šaltiniai, kylantiems kvapams vertinti. Stacionarūs taršos šaltiniai – taršos šaltinis, tai įrenginys ar vieta, iš kurio teršalai (kvapai) patenka į gyvenamosios aplinkos orą, esantis nekintamoje buvimo vietoje.

Vykdamas PŪV pagrindinis oro taršos šaltinis bus mobilūs taršos šaltiniai, t.y. į teritoriją atvykstantis lengvasis ir sunkusis transportas.

Išvados

- PŪV nevykdys procesų, kurių metu, per stacionarius oro taršos šaltinius, į aplinką būtų išskiriamos cheminės medžiagos turinčios kvapo slenkstį. PŪV reikšmingos neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu neturės.

4.3 Vandens, dirvožemio tarša

PŪV sklypo atvažiuojančio lengvojo ir sunkiojo transporto judėjimo keliai bei atliekų laikymo aikštelė bus padengta kieta danga (asfaltbetonio). Analizuojamame objekte neplanuojama vykdyti jokių gamybinių procesų, tik didelių gabaritų, gamybinių, statybos ir griovimo atliekų rūšiavimo bei po rūšiavimo susidariusių naudoti arba šalinti skirtų atliekų laikymo veiklą. Jokių taršių medžiagų į dirvožemį nepateks. Susidarys tik paviršinės nuotekos, tačiau jos atitinkamai bus nuvedamos į valymo įrenginį, todėl tiesiogiai į dirvožemį jokio tipo nevalytos nuotekos nepateks. Susidariusios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo kietų dangų bus valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginyje (planuojamame naftos produktų ir skendinčių medžiagų skirtuve su integruota smėliagaude, kurio planuojamas našumas 15 l/s) ir tik tuomet išleidžiamos į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus.

Atliekant statybos darbus neužterštas derlingas dirvožemio sluoksnis bus nukasamas, saugomas ir vėliau panaudojamas teritorijos sutvarkymui. Poveikis dėl erozijos nenumatomas – PŪV teritorija po statybos darbų bus sutvarkyta, rekultivuota, be to vietovės dirvožemių atsparumas erozijai yra didelis.

Atsižvelgiant į tai, kad gamybinės nuotekos nesusidarys, buitinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus, o paviršines nuotekas nuo kietų dangų prieš išleidžiant į centralizuotus nuotekų tinklus planuojama prieš tai apvalyti valymo įrenginyje (planuojamoje naftos gaudyklėje su smėliagaude, kurios planuojamas našumas 15 l/s) – prognozuojama, kad į gamtinę aplinką tarša nepateks – vandens taršos pavojaus nėra.

Analizuojamo objekto statybos darbų metu nenumatomi statybos darbai, kurių metu galimas tiesioginis kontaktas su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais. Jei vis dėlto statybų metu būtų aptiktas požeminis/gruntinis vanduo, toje vietoje statybos darbai turi būti stabdomi iki vandens lygio pažeminimo.

Kitų veiksnių, kurie galėtų turėti tam įtakos, nenumatoma.

Tinkamai įgyvendinus ir laikantis aukščiau išvardintų priemonių reikšmingas neigiamas poveikis dėl analizuojamo objekto plėtros ir eksploatacijos, žemei ir dirvožemiui nenumatomas.

4.4 Atliekos

Neigiamas poveikis dėl veiklos metu susidarančių atliekų nenumatomas. Detalesnė informacija apie susidarančių atliekų tvarkymą pateikta skyriuje „Atliekos“.

4.5 Triukšmas

4.5.1 Triukšmo poveikis sveikatai

Pagrindiniai triukšmo šaltiniai po projekto įgyvendinimo bus transportas: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonių srauto sukeliamas triukšmas, lengvųjų ir sunkiasvorių automobilių manevravimas veiklos teritorijoje, atliekų krovos darbai (dyzeliniais krautuvais ir eskavatoriumi).

Užsakovo pateiktais duomenimis PŪV per parą sugeneruos iki 30 vnt. lengvųjų ir 65 vnt. sunkiųjų transporto priemonių eismą. PŪV sunkiojo transporto eismą generuos tik dienos metu 07:00-19:00, lengvojo transporto priemonės (darbuotojų transportas) į teritoriją atvyks/išvyks dienos ir nakties metu (prieš darbą, po darbo ir besikeičiant pamainoms).

Veiklos teritorijos išorės aplinkoje dienos ir vakaro metu (07:00-20:00) triukšmą kels atliekų krovos darbus atliekantys įrenginiai: ekskavatorius kraunantis atliekas į rūšiavimo linijos dozavimo bunkerį (07-20 val.), 2 vnt. krautuvų (frontalinis/teleskopinis krautuvas ir kaušinis frontalinis krautuvas skirtas atliekų rūšiavimui, trynimui, išlaisvinimui) dirbančių krovos darbų zonose (07:00-20:00), žr. 13 pav. Triukšmo vertinimo metu krovos darbų zonose buvo įvertintas tiek krautuvų manevravimo, tiek krovos darbų keliamas triukšmas.

Stacionarūs triukšmo šaltiniai numatomi tiek PŪV išorės, tiek vidaus aplinkose. Teritorijos išorės aplinkos stacionarūs triukšmo šaltiniai: atliekų smulkintuvas (numatomas greta projektuojamos atliekų sandėliavimo stoginės), akmenskaldė, elektros transformatorinė su vienu 400 kVA galios transformatoriumi, oro dulkių valymo ciklonas. Svarbu pažymėti, kad akmenskaldė ir atliekų smulkintuvas PŪV teritorijoje vienu metu nedirbs: smulkintuvas PŪV teritorijoje dirbs ne daugiau kaip dvi savaites per mėnesį, tuo tarpu akmenskaldė į PŪV teritoriją bus atvežama tik epizodiškai. Triukšmo vertinimo kaip blogiausias scenarijus priimta, kad PŪV teritorijoje dirba triukšmingesnis įrenginys – smulkintuvas ir kiekvieną darbo dieną.

Vidaus patalpose (projektuojamame atliekų rūšiavimo pastate) triukšmą kels tokie įrenginiai kaip: konvejerinės juostos, sraigtinis sijotuvas, oro srauto separatoriai, vibro sijotuvas.

Detalesnė informacija apie triukšmo šaltinius pateikiama 37 lentelėje.

Ūkinė veikla bus vykdoma: I–V nuo 7:00 val. iki 22:00 val.

Vidaus aplinkoje esančių įrenginių triukšmo emisija į išorės aplinką bus slopinama. Užsakovo pateiktais duomenimis projektuojamo atliekų rūšiavimo pastato sienos bus sudarytos iš 40 cm storio gelžbetonio blokų (nuo žemės paviršiaus iki 6,0 m aukščio) ir skardos (nuo 6,0 m aukščio iki pastato stogo, bendras projektuojamo pastato aukštis ~14,5 m). Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog pastato garso izoliacijos rodiklis sieks ne mažiau kaip $R_w - 40 \text{ dB(A)}^{19}$ 0-6 metrų aukštyje ir $R_w - 20 \text{ dB(A)}^{16}$ 6-14,5 metrų aukštyje.

Svarbu pažymėti, kad vertinant akustinę situaciją taip pat buvo įvertintos planuojamos atraminės sienutės iš gelžbetonio (6 m aukščio, garso izoliacijos rodiklis $R_w - \leq 40 \text{ dB(A)}^{16}$), planuojamos tvoros iš metalo lakštų (4 m aukščio, garso izoliacijos rodiklis $R_w - \leq 20 \text{ dB(A)}^{16}$ (žr. 36 lentelę ir pav. žym. „Atraminė sienutė“ ir „Metallo lakštų tvora“), atliekų bunkerio gelžbetoninės pertvaros (4 m aukščio, garso izoliacijos rodiklis $R_w - \leq 40 \text{ dB(A)}^{16}$), planuojamos po projektuojamomis atliekų laikymo stoginėmis.

36 lentelė. Planuojamos triukšmo slopinimo priemonės

Triukšmo slopinimo priemonės	Ilgis, m	Aukštis, m	Padėtis plane (žr. 13 pav.)
Gelžbetonio tvoros	185,0	6,0	Palei sklypo perimetrą: rytinėje, šiaurinėje, pietinėje sklypo dalyse ir ties pagalbinio pastato-stogine Nr. 3
	Ilgis, m	Aukštis, m	Padėtis plane (žr. 13 pav.)
Metallo lakštų tvoros	35,0	4,0	Šiaurinėje sklypo dalyje
	20,0	4,0	Vakarinėje sklypo dalyje

Detalesnė informacija apie esamus ir planuojamus triukšmo šaltinius bei veiklos pastatą pateikia žemiau esanti lentelė ir 13 pav.

37 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas		Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Sunkiojo transporto priemonės	Atvežantis atliekas	55 vnt.	-	Išorės aplinkoje	07-19 val.
	Išvežantis apdorotas atliekas	10 vnt.			
Lengvojo transporto priemonės (15 vt. aut. stovėjimo aikštelė)		Iki 30 vnt. ²⁰	-	Išorės aplinkoje	06:30-22:30 val.
Frontalinis / teleskopinis krautuvas Sennebogen		1 vnt.	107 dB(A) ²¹	Išorės aplinkoje	07-20 val.
Kaušinis frontalinis krautuvas atliekų		1 vnt.	105 dB(A) ²²	Išorės aplinkoje	07-20 val.

¹⁹ Garso izoliacinės savybės priimtose, vadovaujantis LR susisiekimo ministro 2025 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. 3-34 „Triukšmo mažinimo valstybinės reikšmės keliuose rekomendacijos“.

²⁰ Pasiskirstymas paroje: dienos metu (07:00-19:00) 15 aut., vakaro metu (19:00-22:00) – 0 aut., nakties metu (22:00-07:00) – 15 aut.

²¹ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. priede „Triukšmas“: „Krautuvas Sennebogen“).

²² Priimta, vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija. Šaltinis: <https://www.intrac.lt/files/products/attachments/catalog-it-s-easy-now-blue-ocean-edition-2022.pdf>

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
rūšiavimui, trynimui, išlaisvinimui				
Ekskavatorius atliekų krovimui į rūšiavimo linijos dozavimo bunkerį	1 vnt.	101 dB(A) ²³	Išorės aplinkoje	07-22 val.
Smulkintuvas Doppstadt Inventhor 6	1 vnt.	113,9 dB(A) ²⁴	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Akmenskaldė Kleeman Mobirex Mr 110Z EVO	1 vnt.	90 dB(A) ²⁵	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Transformatorinė	1 galios transformatorius (400 kVA)	50 dB(A) ²⁶	Išorės aplinkoje	24 val.
Technologinės linijos triukšmo šaltiniai (atliekų rūšiavimo stoginė)				
Vibro sijotuvai	1 vnt.	85 dB(A) 1 m atstumu ²⁷	Vidaus aplinkoje, ~7 m aukštyje	07-22 val.
Oro srauto separatoriai	2 vnt.	80 dB(A) 1 m atstumu ²⁷	Vidaus aplinkoje, ~8 m aukštyje	07-22 val.
Sraigtinis sijotuvai	1 vnt.	76 dB(A) 1 m atstumu ²⁷	Vidaus aplinkoje, ~7 m aukštyje	07-22 val.
Oro dulkių valymo ciklonas	1 vnt.	89 dB(A) 1 m atstumu ²⁷	Išorės aplinkoje, ~1 m aukštyje	07-22 val.
Konvejerinės juostos	15 vnt.	70 dB(A) ²⁸	Vidaus/išorės aplinkoje ~0,5-9 m aukštyje	07-22 val.

23 Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija, šaltinis: https://www.mhm.lt/wp-content/uploads/2022/01/hitachi_zx135w-7_zx150w-7_zx155w-7_wheeled-excavator_ks-en478eu.pdf

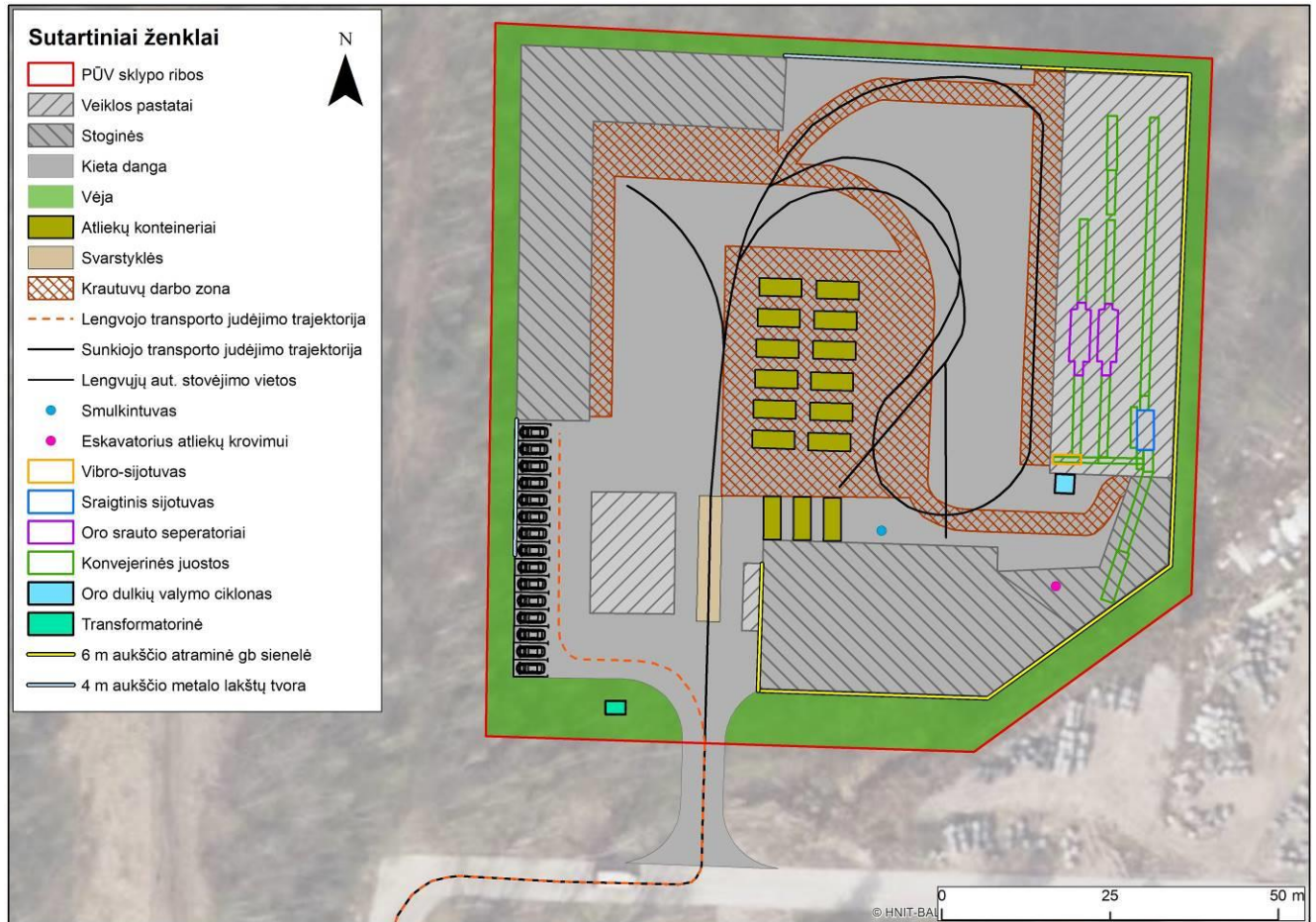
24 Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis.

25 Priimta, vadovaujantis šaltiniu: <https://www.heavyequipmentguide.ca/article/40935/kleemann-reduces-dust-and-noise-around-aggregates-equipment>

26 Priimtas, maksimalus 10/0,4 kV 1600 kVA galios transformatorių triukšmo lygis, vadovaujantis Lietuvos elektros tinklų patvirtintais techniniais reikalavimais, nuoroda: <https://www.eso.lt/stream/455/100,4%20kv%20alyviniai%20galios%20transformatoriai.pdf>

27 Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis, žr. priede „Triukšmas“. Pažymėtina, kad įrenginių triukšmo skaičiavimuose naudoti įrenginių triukšmo lygiai parinkti pagal analogiškų įrenginių technines charakteristikas. Detalus vibro sijotuvo, oro srauto separatorių, sraigtinio sijotuvo ir oro dulkių valymo ciklono parametrai bus tiksliai žinomi po viešojo pirkimo konkurso, kurio sąlygose bus nustatyta, kad įrenginių triukšmo lygiai negali viršyti triukšmo modeliavimo metu taikytų verčių.

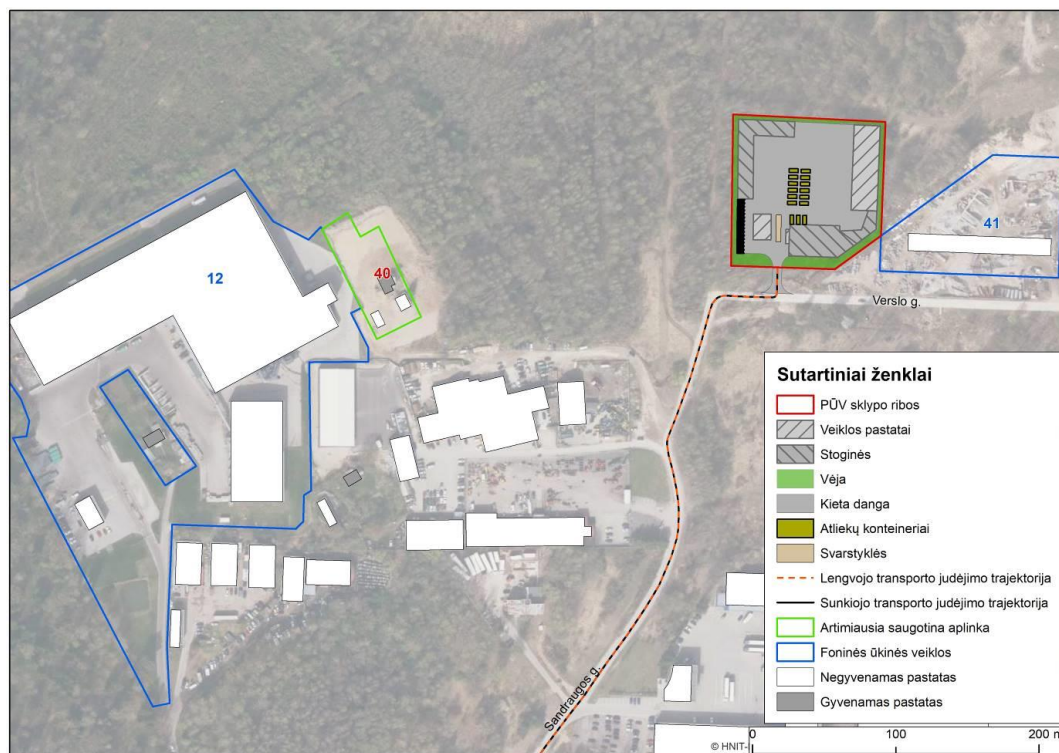
28 Priimta, vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija, šaltinis: <https://kongskilde-industries.com/grain/wp-content/uploads/sites/4/129011046-UM-18.06.2018-1.pdf>



13 pav. Analizuojama teritorija ir triukšmo šaltiniai

4.5.2 Gyvenamoji aplinka

Artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka nuo PUV sklypo ribos nutolusi ~219 m atstumu į vakarus, adresu – Sandraugos g. 40 (žr. 14 pav.).



14 pav. Analizuojama teritorija, artimiausia saugotina aplinka ir foninės ūkinės veiklos

4.5.3 Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo skaičiavimai atlikti siekiant nustatyti ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai ir jei taip, parinkti priemones, kad jų išvengtų.

38 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499, (žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvira ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

39 lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

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 MR 2019 taikant 39 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos, vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.), Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.). Analizuojamo objekto sukiamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės objektų ir transporto infrastruktūrų įvertinti. Vertinimo metu buvo atžvelgta į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu. Triukšmo sklaida buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje.

Triukšmo lygių skaičiavimo metu buvo analizuojama:

- Projektinė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliama akustinė situacija;
- Suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliama akustinė situacija (PŪV + foninės ūkinės veiklos);
- Suminė transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija.

4.5.4 Foniniai triukšmo šaltiniai

Foninis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas

Vertinant foninių triukšmo šaltinių keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo gretimybėje esančio magistralinio kelio A1 (Klaipėda-Kaunas-Vilnius) atkarpos. Detalesnė informacija apie kelio eismo intensyvumą pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

40 lentelė. Foninio triukšmo šaltinio eismo intensyvumas

Kelio atkarpa	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis
---------------	-------	---------------------------------	------------------------------

Magistralinis kelias A1	40393	11,9 proc.	90 km/h
-------------------------	-------	------------	---------

Foninis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas

Vertinant foninę kitų triukšmo šaltinių keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo PŪV gretimybėje išsidėsčiusių foninių ūkinių veiklų: VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ teritorijos, išsidėsčiusios adresu Sandraugos g. 12 ir PŪV gretimybėje esančios foninės ūkinės veiklos teritorijos (veiklą vykdo UAB „Agnaroma“ ir UAB „Betono laužas“), adresu Verslo g. 41 (žr. 14 pav.).

Ūkinių veiklų keliamo triukšmo informacija priimta, vadovaujantis: 2024 m. PAV ataskaita „VŠĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centro komunalinių atliekų mechaninio-biologinio apdorojimo įrenginio veiklos tikslinimas“ ir 2020 m. PAV atrankos ataskaita „Šešių sandėliavimo pastatų statyba ir antrinių žaliavų perdirbimo aikštelės eksploatavimas Verslo g. 41, Kauno m.“.

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, projekcinė akustinė situacija be fono

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą ir suformavus jai numatomas prieštriukšmines priemones (atramines tvoras iš gelžbetonio ir tvoras iš metalo lakštų), triukšmo lygiai ties artimiausia analizuojama saugotina (gyvenamąja) aplinka visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) bus mažesni kaip 35 dB(A) ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“.

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

41 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausios saugotinos aplinkos

Adresas	Skaiciavimo vieta	Skaiciavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Sandraugos g. 40	Saugotinos aplinkos riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija (PŪV + foninės ūkinės veiklos)

Atliktas išsamus suminės akustinės situacijos triukšmo modeliavimas parodė, kad nagrinėjamos ūkinės veiklos atsiradimas foninių ūkinių veiklų gretimybėje, triukšmo atžvilgiu reikšmingos neigiamos įtakos neturės. Triukšmo rodikliai ties Sandraugos g. 40 gyvenamąja aplinka visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) nebus didesni kaip 39 dB(A), (žr. 42 lentelę) ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“.

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) suminės akustinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

42 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausios saugotinos aplinkos

Adresas	Skaiciavimo vieta	Skaiciavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Sandraugos g. 40	Saugotinos aplinkos riba	1,5 m	38	37	39
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija (PŪV + foniniai triukšmo šaltiniai)

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad PŪV sugeneruojamas transportas reikšmingo neigiamo poveikio artimiausiai esančiai saugotinai (gyvenamajai) aplinkai neturės. Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nustatytas Ldienos ir Lnakties ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“ (žr. 44 lentelę), o bendrą aplinkos akustinę situaciją ir triukšmo lygių vertes ties nagrinėjama saugotina aplinka formuoja, ir formuos foniniu triukšmo šaltiniu – magistraliniu keliu A1 judantis autotransporto eismas.

Vakaro metu PŪV autotransporto negeneruos, todėl vertinta tik Ldienos ir Lnakties akustinės situacijos. Detalūs (Ldienos ir Lnakties) prognozinės akustinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

43 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausios saugotinos aplinkos

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lnaktis
Sandraugos g. 40	Saugotinos aplinkos riba	1,5 m	56	54
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	55

Sanitarinės apsaugos zonos ribos

Triukšmo vertinimo metu pagal triukšmo rodiklius buvo nustatyta rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, kuri sutapatinama su nagrinėjamos teritorijos rytų, šiaurės bei vakarų sklypo ribomis, o pietų pusėje apims valstybinės žemės sklypo dalį. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 1,2788 ha, SAZ ribos pateiktos 21 pav., triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis – 44 lentelėje.

44 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis (žr. 21 pav.)

Vieta	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	52	47	<35
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	50	43	<35
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	49	45	<35
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	52	42	45
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Išvados

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu jokios reikšmingos įtakos artimiausiose saugotinosiose teritorijose neturės:

- ▶ Įvertinus kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo akustines situacijas be fono ir su fonu buvo nustatyta, kad triukšmo lygių dydžius ties artimiausia saugotina (gyvenamąja) aplinka formuoja ir formuos foninių ūkinių veiklų triukšmo šaltiniai. Visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) triukšmo lygiai atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes.
- ▶ Įvertinus suminę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausia saugotina aplinka atitiks HN 33:2011 Ldienos ir Lnakties ribines vertes. Vakaro metu PŪV autotransporto negeneruos.
- ▶ Vertinimo metu nustatyta rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, kuri apims veiklos sklypą bei pietuose išsidėsčiusio valstybinio žemės sklypo dalį. Rekomenduojamose SAZ ribose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų salygų 53 str.

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 ir HN 51:2003. Šios higienos normos nustato visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausius leidžiamus dydžius gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmonės veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veikianti vibracija, ir taikoma šios vibracijos poveikiui visuomenės sveikatai vertinti.

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį – sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkli vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Tikslus kiekybinis įvertinimas matavimo būdu taikomas tik atskirais atvejais, esant akivaizdiems vibracijos poveikio požymiams. Planuojamai ūkinei veiklai įprastais atvejais potenciali juntama bendroji vibracija analizuojama kokybiniu aprašumu, palyginimo būdu.

Įvertinus PŪV veiklos ypatumus galime teigti, jog PŪV neigiamo vibracijos poveikio nesukels. Artimiausi gyvenamieji pastatai yra pakankamai toli nutolę (235 m ir didesniu atstumu), nuo PŪV sklypo ribų, o PŪV teritorijoje numatomi įrengimai bei numatoma naudoti įranga, kuri galėtų sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingas vibracijas – naudojama nebus.

4.7 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Biologiniams teršalams gali būti priskiriamos įvairių organizmų dalys (žiedadulkės, sėklos, sporos), išskyros, patys organizmai (dulkių erkutės, erkės, kraujasiurbiai vabzdžiai, įvairūs augalų kenkėjai, graužikai), genetiškai modifikuoti organizmai.

Planuojama ūkinė veikla pagal savo pobūdį neturės mikrobiologinės taršos šaltinių ar rizikos faktorių. Objekto statybos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

4.8 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija.

PŪV objekte avarijų tikimybė yra maža, kadangi pavojingos medžiagos ar dideli jų kiekiai laikomi nebus (numatoma, jog gali susidaryti tik nedidelis kiekis pavojingųjų atliekų – 15 02 02* užteršto sorbento, dėl išsiliejusių ar išsibarsčiusių teršalų). Iš galimai tikėtinų ekstremaliųjų situacijų – galimas gaisras.

Gaisro prevencijai bus numatyta vietinė priešgaisrinė signalizacija ir kitos priešgaisrinės priemonės. Bus įrengta visa reikalinga priešgaisrinė įranga – spintelės su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvais), priešgaisriniai čiaupai. Visi gesintuvai paruošti naudojimui bus gerai prižiūrimi, lengvai pasiekiami ir išdėstyti matomose vietose. Pažymėtos draudžiamos naudoti atvirą ugnį ir rūkyti vietos. Vidaus ir išorės gaisrų gesinimui bus įrengti trys požeminiai vandens rezervuarai (3 vnt. x 135 m³). Rezervuarų užpildymas numatomas iš UAB „Kauno vandenys“ centralizuotų vandens tiekimo tinklų. Sklypo perimetru numatyti žali plotai. Iš viso, apželdintas sklypo plotas užims apie 10 proc. sklypo ploto. Nuo elektrą naudojančių įrengimų bus įrengti statinės energijos iškrovos nuvedimai. Iš visų patalpų bus numatyti žmonių evakuaciniai išėjimai, veiks gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos.

Objekte (greta pavojingųjų atliekų laikymo vietos) planuojama įrengti sorbentų saugyklos (uždaras dėžės), kuriose nuolat bus saugoma 50-100 kg absorbento.

Saugaus darbo užtikrinimui numatoma laikytis technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploataavimo instrukcijų, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Administracijos, darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažins avarinės situacijos susidarymo galimybę.

Dėl planuojamos ūkinės veiklos ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita, nesusidarys.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. gruodžio 29 d. nutarimu Nr. 1317 „Dėl Lietuvos Respublikos krizių valdymo ir civilinės saugos įstatymo įgyvendinimo“ (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2023 m. liepos 31 d. nutarimo Nr. 638 redakcija) patvirtinto „Kriterijų, kuriuos atitinkančių kitų įstaigų ir ūkio subjektų vadovai privalo organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo plano rengimą, aprašu (toliau – Aprašas)“ planuojama ūkinė veikla neatitinka nei vieno 4 punkte nustatyto kriterijaus. Ekstremaliųjų situacijų plano rengimas neprivalomas.

Atrankos informacijoje nėra informacijos (duomenų), ar buvo nustatyti veiksniai, galintys sukelti PŪV gamtinius, techninius, ekologinius ir socialinius įvykius, kaip jie apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 m. kovo 9 d. nutarime Nr. 24 „Dėl ekstremaliųjų įvykių kriterijų patvirtinimo“.

4.9 Profesinės rizikos veiksniai

Darbdavys privalo gerai žinoti su kokiais pavojais susiduria darbuotojai, atliekantys kasdienius darbus. Tuo tikslu visose darbo vietose būtina identifikuoti visus rizikos veiksnius, nustatyti, kokia yra tikimybė, kad darbo aplinkoje esantys rizikos veiksniai gali padaryti žalą darbuotojų sveikatai ir kokio dydžio ta žala gali būti. Norint išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinių veiksmų sukeliama pavojai;
- Fizikinių veiksmų sukeliama pavojai;
- Pavojai dėl ergonominių veiksmų ir mikroklimato.

Objekte yra sudarytos palankios darbo sąlygos – parinktos ir pritaikytos tinkamos kolektyvinės apsaugos priemonės bei darbuotojai aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Įvertinus darbuotojų saugos ir sveikatos būklę įmonėje, taikomos kolektyvinės apsaugos priemonės:

- tinkama vėdinimo sistema;
- visa naudojama įranga turi būti tvarkinga, reguliariai prižiūrima ir tikrinama;
- naudojami įspėjamieji ženklai apie galimus pavojus ir pavojingus objektus;
- organizuojami darbuotojų mokymai ir instruktavimas dėl darbų saugos ir tinkamo elgesio darbo vietoje;
- tinkamai organizuojami darbai;
- periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksmų poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Be kolektyvinių apsaugos priemonių darbuotojai turi naudoti asmenines apsaugos priemones ((Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188)):

- kvėpavimo takų apsaugos priemonės (respiratoriai);
- akių apsaugos priemonės (akiniai);
- specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.10 Psichologiniai veiksniai

Vertinimo metodas

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma. Psichinę sveikatą dėl analizuojamos veiklos gali įtakoti stresas ir konfliktai. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad 50 proc. žmogaus sveikata priklauso nuo gyvensenos, 25 proc. – nuo jį supančios aplinkos, apie 15 proc. – nuo paveldėjimo ir tik apie 10 proc. nuo sveikatos apsaugos. Visuomenė ir individas yra pajėgus kontroliuoti gyvenimą ir kiek mažiau jį supančią aplinką.

Atliekant psichoemocinio poveikio sveikatai vertinimą, išskiriami pagrindiniai vertinimo aspektai (uždaviniai):

- Veiksmų nustatymas;
- Poveikį patiršančių gyventojų apibūdinimas;
- Pagrindinių informacijos šaltinių apie galimą poveikį sveikatai nustatymas;
- Tikėtino poveikio svarbos, masto ir atsiradimo tikimybės įvertinimas.

Atliekant esamos padėties analizę, aprašyta populiacija, kuri gali būti veikiamą ūkinės veiklos. Į aprašą įtraukta sociodemografinė gyventojų charakteristika, duomenys apie jų sveikatą, taip pat įvertinta, kurios gyventojų grupės gali būti paveiktos (tiek teigiamai, tiek neigiamai) analizuojamos veiklos.

Analizuoti veiksniai, galintys sukelti stresą ir konfliktus:

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

Vizualinis poveikis: Tai bus naujas objektas Kauno miesto pakraštyje. Veiklos vykdymo metu teritorija bus prižiūrima, atliekos laikomos tam skirtuose konteineriuose. Neigiamas vizualinis poveikis nenumatomas.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui

- PŪV teritorija neprieštarauja Kauno miesto 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 nustatomos jo priežastis.

Išvados

- Į viešą ataskaitos pristatymą atvyko PVSV ataskaitos rengėjai, veiklos organizatoriaus atstovė, Petrašiūnių seniūnijos atstovas bei 2 suinteresuotos visuomenės atstovai. Po parengtos ataskaitos pristatymo, visuomenės atstovai bei seniūnijos atstovas turėjo papildomų klausimų, į kuriuos buvo atsakyta ataskaitos pristatymo metu. Detaliai atsakius į visus pateiktus klausimus ir priminus, jog gyventojai dar gali teikti savo pastebėjimus ataskaitos rengėjams, gyventojai iš susirinkimo išėjo nurimę ir nebenusiteikę priešiška planuojamai ūkinei veiklai.

5 NEIGIAMĄ POVEIKŲ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 45 lentelėje.

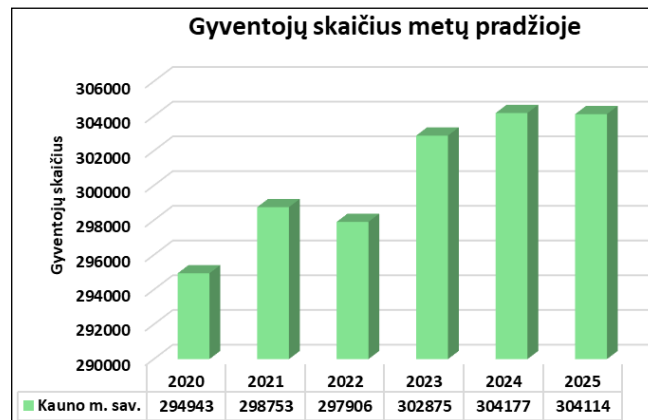
45 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Objektas	Numatomos apsaugos ir kompensacinės priemonės
Dirvožemis	Statybos darbų metu statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietos bus aptvertos ir izoliuotos. Derlingas, neužterštas dirvožemio sluoksnis bus nuimtas ir sandėliuojamas, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui.
Vanduo	Objekto statybos darbai ir PŪV bus organizuojami taip, kad nebūtų tiesioginio kontakto su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais, o nuotekos į juos tiesiogiai nepatektų.
Nuotekos	PŪV objekto statybos ir eksploatacijos metu nenumatoma jokia cheminė ar biologinė tarša, galinti paveikti vandenį. Gamyba neplanuojama, todėl gamybinės nuotekos veiklos metu nesusidarys. Dėl planuojamos ūkinės veiklos susidarys buitinės ir lietaus (paviršinės) nuotekos. Buitinių nuotekų valymo įrenginių nebus, buitines nuotekas planuojama išleisti į centralizuotus nuotekų tinklus pagal UAB „Kauno vandenys“ nustatytas prisijungimo sąlygas vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui. Lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos bus surenkamos nuo teritorijoje planuojamos įrengti kietos dangos aikštelės (kurioje vyks automobilių eismas ir atliekų krova). Paviršinės nuotekos nuo kietų dangų – pirmiausia bus išvalomos nuotekų valymo įrenginyje (naftos gaudykleje su smėliagaude) ir išvalytos iki Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytų normų bus išleidžiamos į UAB „Kauno vandenys“ administruojamus paviršinių nuotekų tinklus.
Atliekos	Statybų metu ir PŪV metu susidarysiančios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis atliekų tvarkymo taisyklėmis: atliekos bus atiduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę verstis atliekų tvarkymo veikla ir turintiems reikiamus leidimus bei licencijas.
Triukšmas	Įvertinus kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo akustines situacijas be fono ir su fonu buvo nustatyta, kad triukšmo lygių dydžius ties artimiausia saugotina (gyvenamąja) aplinka formuoja ir formuos foninių ūkinių veiklų triukšmo šaltiniai. Visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) triukšmo lygiai atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Įvertinus suminę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausia saugotina aplinka atitiks HN 33:2011 Ldienos ir Lnakties ribines vertes. Vakaro metu PŪV autotransporto negeneruos.

6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

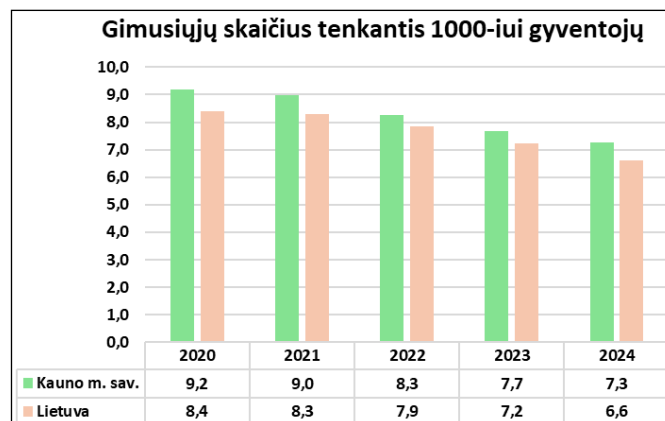
6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno m. savivaldybėje 2025 m. pradžioje gyveno 304 114 gyventojas (15 pav.). Atsižvelgiant į 2020–2025 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno m. savivaldybėje gyventojų skaičius nepakito, o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius augo 0,2 proc. 2025 m. pradžios duomenimis, 54,1 proc. Kauno m. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 45,9 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (61,3 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (22,8 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (15,9 proc.).



15 pav. Kauno m. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2020–2025 metų pradžioje

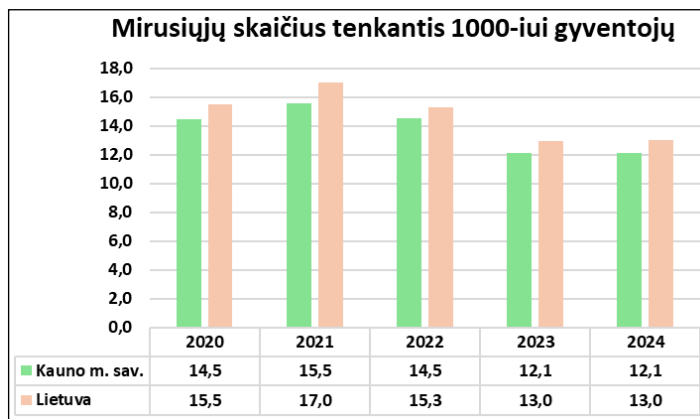
Gimstamumas. 2024 metais Kauno m. savivaldybėje gimė 2211 naujagimių. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 7,3 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis – 6,6 naujagimių/1000 gyv. (16 pav.).



16 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius Kauno m. savivaldybėje bei Lietuvoje

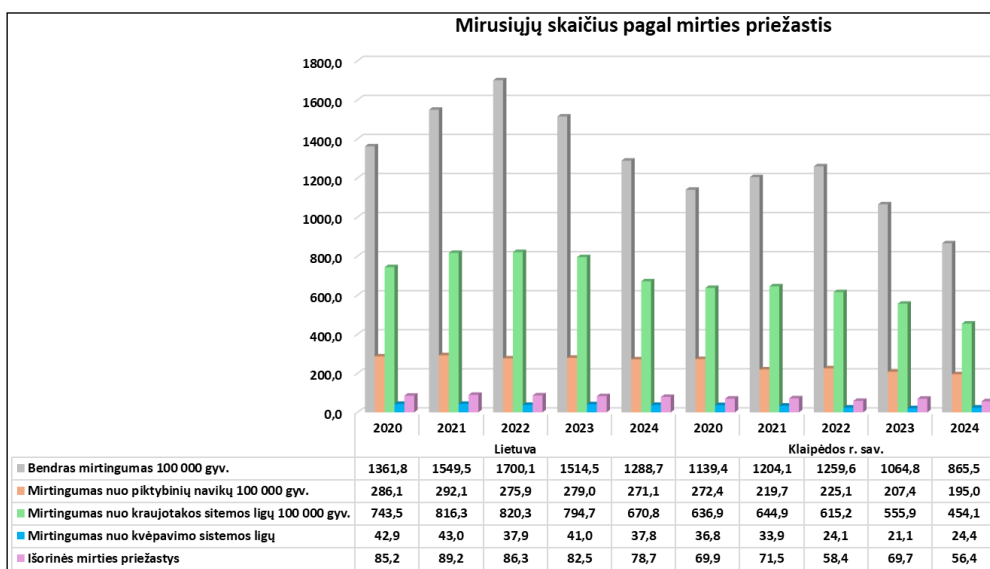
Natūrali gyventojų kaita. 2024 metais Kauno m. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–4,9/1000 gyv.), tai reiškia, jog mieste mažesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat.

Mirtingumas. Kauno m. savivaldybėje 2024 metais mirė 3689 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 15,9 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje skaičius labai panašus – 15,9 mirčių/1000 gyv. (17 pav.).



17 pav. 1000 gyventojų tenkantis mirusiųjų skaičius Kauno m. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Kauno m. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno m. savivaldybėje bendras mirtingumas sudarė 1 209,1 atvejo 100 000 gyventojų, Lietuvoje skaičius labai artimas ir siekia . Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (638,8 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (670,8 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno m. sav. – 250,1 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 271,1 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno m. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 18 paveiksle.



18 pav. Mirties priežasčių pokytis Kauno m. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

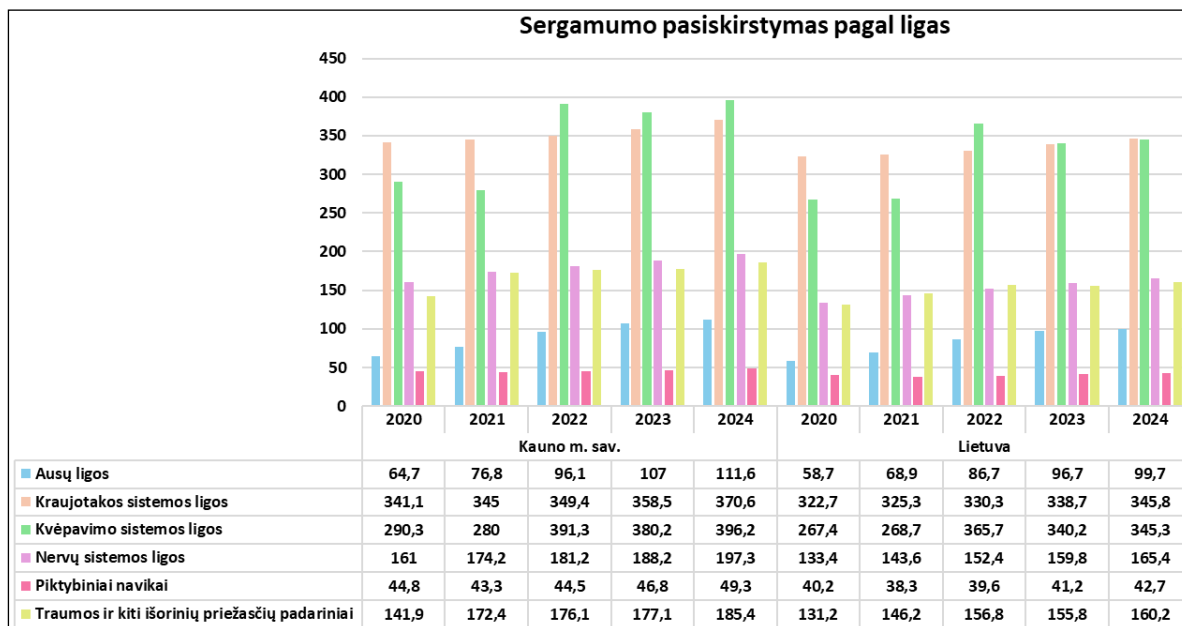
Išvada

- Išanalizavus Kauno m. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija palankesnė Kauno m. savivaldybėje nei Lietuvos Respublikos ribose.

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno m. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99) (396,2 atvejo/100 000-ių gyv.). kraujotakos sistemos ligomis (370,6 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (49,3 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (345,8 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99) (345,3 atvejo/100 000-ių gyv.), Mažiausias sergamumas Respublikos teritorijoje buvo piktybiniais navikais (42,7 atvejai/100 000-ių gyv.) (19 pav.).



19 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–ui gyventojų Lietuvoje bei Kauno m. savivaldybėje

Išvada

- Išanalizavus Kauno m. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi tik 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 sąlygotą aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

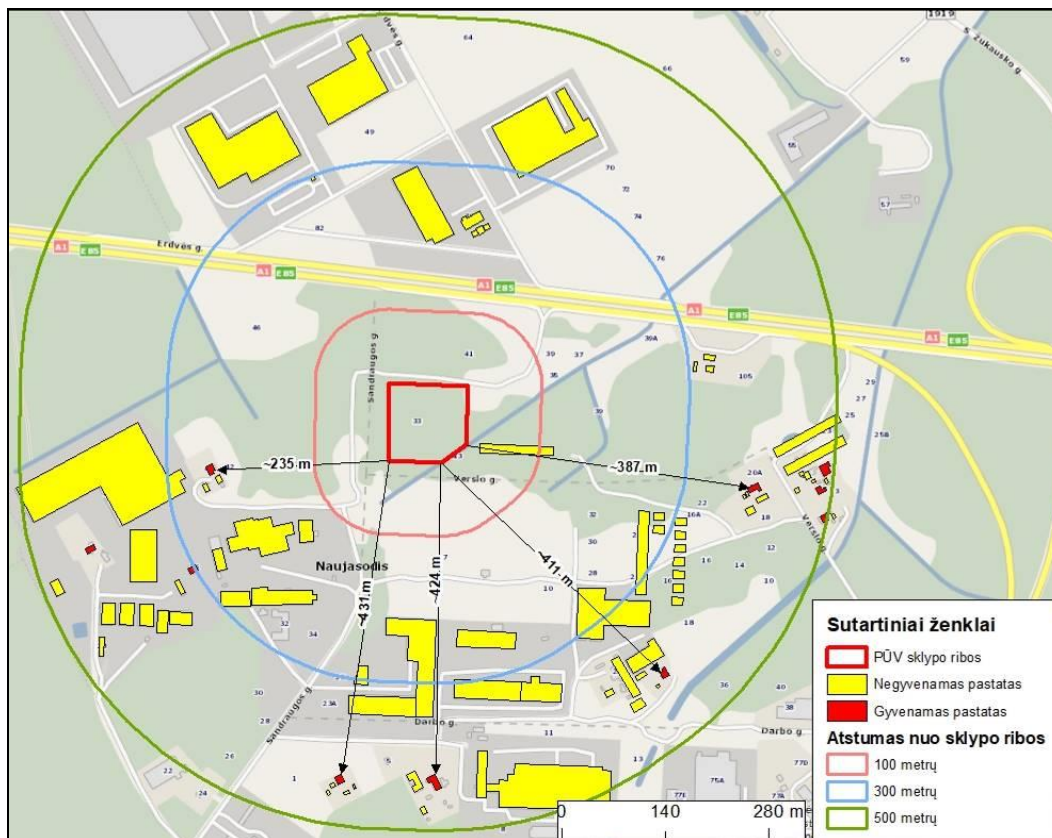
PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~15,9 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 22,8 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,829 %).

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 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos. Šioje teritorijoje yra aptinkama 10 gyvenamosios paskirties pastatų (46 lentelė, 20 pav.).

²⁹ Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus



20 pav. Artimiausia gyvenamoji aplinka

46 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ³⁰	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-300 m	2 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	6 gyventojai	1 vaikas; 2 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų;
300-500 m	8 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	24 gyventojai	4 vaikai; 6 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo;

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje (0-500 m) yra 10 gyvenamosios paskirties pastatų.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, taršos kvapais, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksmų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

³⁰ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša, 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 PRIELAIIDOS

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 IŠVADOS

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 teršalų koncentracijos ore ribinės vertės nebus viršijamos. Analizuojamoje teritorijoje tarša azoto dioksidu sieks, iki 0,73 RV (valandos) ir iki 0,12 RV (metų), kietųjų dalelių (10) – 0,40 RV (paros) ir iki 0,14 RV (metų), kietųjų dalelių (2,5) – 0,30 RV (paros) ir iki 0,09 RV (metų), anglies monoksido – 0,05 RV (8 val.); Vertinant kartu su fonine tarša, atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad analizuojamoje teritorijoje tarša azoto dioksidu sieks, iki 0,83 RV (valandos) ir iki 0,65 RV (metų), kietųjų dalelių (10) – 0,69 RV (paros) ir iki 0,54 RV (metų), kietųjų dalelių (2,5) – 0,53 RV (paros) ir iki 0,75 RV (metų), anglies monoksido – 0,08 RV (8 val.); Teršalų koncentracijų ribinės vertės aplinkos ore tiek be foninės taršos tiek su fonine tarša nebus viršijamos.
- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** PŪV sklypo atvažiuojančio lengvojo ir sunkiojo transporto judėjimo keliai bei atliekų laikymo aikštelė bus padengta kieta danga (asfaltbetonio). Analizuojamame objekte neplanuojama vykdyti jokių gamybinių procesų, tik didelių gabaritų, gamybinių, statybos ir griovimo atliekų rūšiavimo bei po rūšiavimo susidariusių naudoti arba šalinti skirtų atliekų laikymo veiklą. Jokių taršių medžiagų į dirvožemį nepateks. Susidarys tik paviršinės nuotekos, tačiau jos atitinkamai bus nuvedamos į valymo įrenginį, todėl tiesiogiai į dirvožemį jokio tipo nevalytos nuotekos nepateks. Susidariusios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo kietų dangų bus valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginyje (planuojamame naftos produktų ir skendinčių medžiagų skirtuve su integruota smėliagaude, kurio planuojamas našumas 15 l/s) ir tik tuomet išleidžiamos į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus. Atliekant statybos darbus dirvožemis bus nukasamas, saugomas ir vėliau panaudojamas teritorijos sutvarkymui. Atsižvelgiant į tai, kad gamybinės nuotekos nesusidarys, buitinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus, o paviršinės nuotekos nuo kietų dangų prieš išleidžiant į centralizuotus nuotekų tinklus planuojama prieš tai apvalyti valymo įrenginyje (planuojamoje naftos gaudyklėje su

smėliagaude, kurios planuojamas našumas 15 l/s) – prognozuojama, kad į gamtinę aplinką tarša nepateks – vandens taršos pavojaus nėra. PŪV taip pat nenumato statybos darbų, kurių metu galimas tiesioginis kontaktas su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais. Jei vis dėlto statybų metu būtų aptiktas požeminis/gruntinis vanduo, toje vietoje statybos darbai turi būti stabdomi iki vandens lygio pažeminimo. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.

- ▶ **Kvapai.** PŪV nevykdys procesų, kurių metu, per stacionarius oro taršos šaltinius, į aplinką būtų išskiriamos cheminės medžiagos turinčios kvapo slenkstį. PŪV reikšmingos neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu neturės.
- ▶ **Triukšmas.** Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu jokios reikšmingos įtakos artimiausiose saugotinėse teritorijose neturės: įvertinus kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo akustines situacijas be fono ir su fonu buvo nustatyta, kad triukšmo lygių dydžius ties artimiausia saugotina (gyvenamąja) aplinka formuoja ir formuos foninių ūkinių veiklų triukšmo šaltiniai. Visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) triukšmo lygiai atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Įvertinus suminę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausia saugotina aplinka atitiks HN 33:2011 Ldienos ir Lnakties ribines vertes. Vakaro metu PŪV autotransporto negeneruos.
- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, įvertinti kokybiniai - 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 objekto keliama tarša už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2019-06-06 nutarimu Nr. XIII - 2166 patvirtinto Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (suvestinė redakcija 2025-07-01 - 2025-12-31) 3 priedo 2 lentelės 7 eilutėje reglamentuojamas atliekų laikymo, perkrovimo ir rūšiavimo įmonės įrenginių (statinių) SAZ dydis – 100 m.

Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonoje

Sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama:

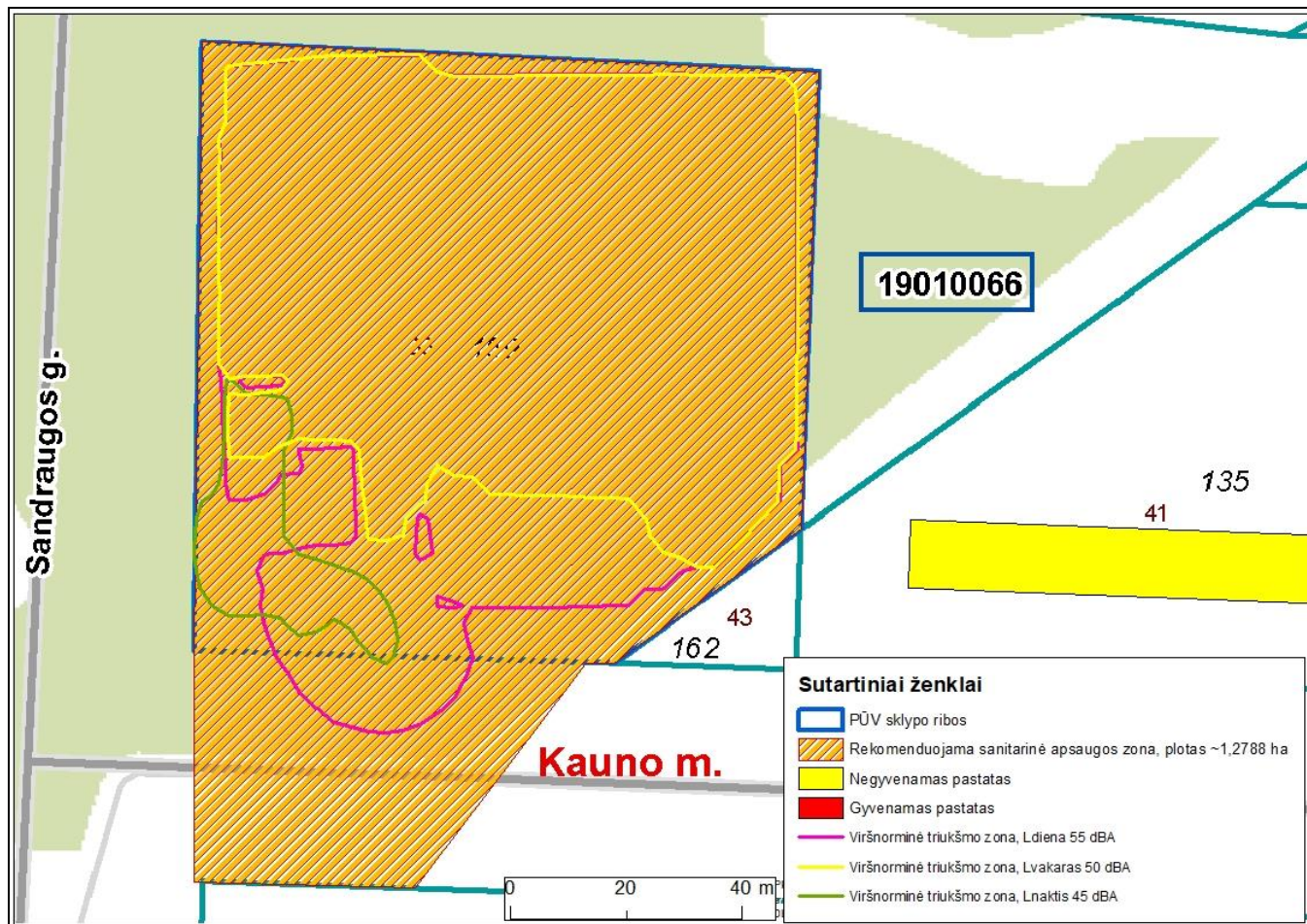
- 1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės 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 zonoje leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Analizuojamam objektui SŽNS 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.

9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Analizuojamos veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo rodiklius, kadangi kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona sutapatinama su analizuojamos rytų, šiaurės bei vakarų teritorijos riba bei pietų pusėje apima valstybinės žemės sklypo dalį.

Rekomenduojama SAZ riba pateiktas žemiau esančiame paveiksle.



21 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

47 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis (žr. 21 pav.)

Vieta	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	52	47	<35
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	50	43	<35
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	49	45	<35
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	52	42	45
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

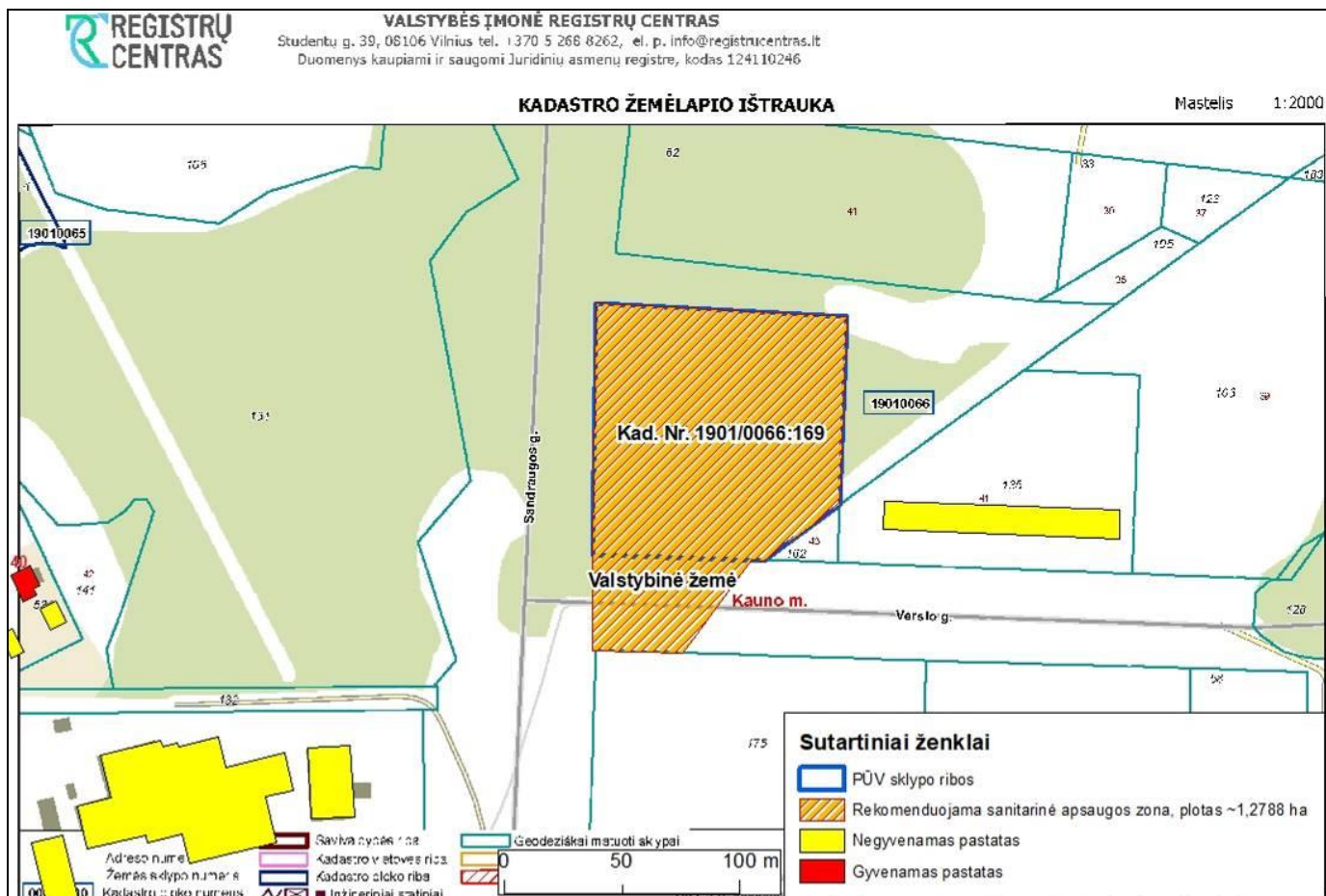
Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, apima veiklos sklypą bei valstybinės žemės sklypo dalį. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 1,2788 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 48 lentelėje, 21 pav., 22 pav. bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei

gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 48 lentelėje.

48 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.	Veiklos sklypas - Kad. Nr. 1901/0066:169 (nuosavybės teisės priklauso Kauno miesto savivaldybei)	1,0660 ha	1,0660 ha
2.	Valstybinė žemė	-	0,2128 ha
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			1,2788 ha



22 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 IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007:<http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5/page019.html>).
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf;
4. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką (anglų kalba – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf);
5. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858;
6. Lietuvos Respublikos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatos vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo, patvirtinta 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);
7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
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. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
14. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: http://www.geoportal.lt/žemės_portal/
17. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
18. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
19. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
20. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193;
21. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.

12 PRIEDŲ SĄRAŠAS

- 1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai
- 2 PRIEDAS. PAV atrankos išvada
- 3 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai
- 4 PRIEDAS. Oro tarša
- 5 PRIEDAS. Triukšmas
- 6 PRIEDAS. UAB Kauno vandenys prisijungimo sąlygos
- 7 PRIEDAS. Atliekų talpumo skaičiavimai
- 8 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona
- 9 PRIEDAS. Visuomenės informavimas