



UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų  
transporto priemonių (ENTP) surinkimo  
ir tvarkymo veiklos (Raudondvario pl. 242A,  
Kaune) visuomenės sveikatai vertinimas


**ORIGINALAS**

2019 m. Kaunas

**Darbo pavadinimas:** UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) surinkimo ir tvarkymo veiklos (Raudondvario pl. 242A, Kaune) poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

**Užsakovas:** UAB „Forum LT“

**Dokumentų rengėjas:** UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

**ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB „INFRAPLANAS“**

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	(37) 40 75 48	Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Aivaras Braga Vyr. inžinierius		Oro taršos modeliavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Demografinių duomenų, kitų veiksnių analizė, ataskaitos rengimas
Vytautė Juodkienė Aplinkosaugos specialistė		Triukšmo modeliavimas

## TURINYS

<b>I V A D A S</b> .....	<b>6</b>
<b>SANTRUMPOS IR SAŲOKOS</b> .....	<b>6</b>
<b>1 BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>6</b>
<b>2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ</b> .....	<b>6</b>
2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas .....	6
2.2 Produkcija, pajėgumas .....	7
2.3 Technologija .....	7
2.4 Naudojamos žaliavos .....	11
2.5 Ištekliai.....	12
2.6 Darbo režimas.....	12
2.7 Transportas.....	12
2.8 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė.....	12
2.9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais .....	12
2.10 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos .....	12
<b>3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ</b> .....	<b>12</b>
3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta .....	12
3.2 Žemėnauda.....	14
3.3 Vietovės infrastruktūra.....	15
3.4 Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių atliekų susidarymas .....	15
3.5 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas .....	19
3.6 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.).....	21
<b>4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS</b> .....	<b>24</b>
4.1 Oro tarša.....	24
4.2 Galimo poveikio kvapams analizė .....	33
4.3 Dirvožemio tarša.....	34
4.4 Vandens tarša .....	35
4.5 Triukšmas.....	35
4.6 Vibracija .....	40
4.7 Šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė .....	41
4.8 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija .....	41
4.9 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija .....	41
4.10 Profesinės rizikos veiksniai.....	41
4.11 Psichologiniai veiksniai.....	42

<b>5 NEIGIAMĄ POVEIKŲ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS .....</b>	<b>42</b>
<b>6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ .....</b>	<b>43</b>
6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai .....	43
6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė.....	44
6.3 Rizikos grupių nustatymas.....	45
6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei .....	46
<b>7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS .....</b>	<b>47</b>
7.1 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos .....	47
<b>8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>9 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA .....</b>	<b>48</b>
<b>10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS .....</b>	<b>50</b>
<b>11 LITERATŪRA .....</b>	<b>51</b>

## IVADAS

Planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) pavadinimas: UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) surinkimas ir tvarkymas. Nuo 2019 metų UAB „Forum LT“ iš buveinės, registruotos adresu Raudondvario pl. 127 perkelia savo veiklą į žemės sklypą, kurio adresas Raudondvario pl. 242A, veiklos pobūdis ir apimtys nekeičiamos. Planuojama ūkinė veikla atitinka Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo 2017-06-27 Nr. XIII-529 2 priedo sąrašo 11.7. punkto kriterijus „pavojingų atliekų šalinimas ar naudojimas“, todėl šiai PŪV buvo parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentai ir gauta Atrankos išvada (žiūr. 2 priedą).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01) XIV skyriumi „Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos“ planuojamai veiklai galioja 100 m SAZ (antrinių žaliavų surinkimo punktai). Įmonė nėra registravusi SAZ ribų. Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

## SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

SAZ – sanitarinė apsaugos zona;

PŪV – planuojama ūkinė veikla;

PVSV – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.

## 1 BENDRIEJI DUOMENYS

### PŪV organizatorius:

UAB „Forum LT“  
Raudondvario pl. 127, LT-47188 Kaunas  
Juridinio asmens kodas 303482900  
tel. +370 682 66899  
el. p.: b.lapinskas@gmail.com  
Kontaktinis asmuo: Bartas Lapinskas

### PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“  
Įmonės kodas: 160421745  
Kontaktinis asmuo: Raminta Survilė,  
mob. tel. 8-621 667 46  
K. Donelaičio g. 55-2, Kaunas LT-44245,  
Tel. (8~37) 40 75 48; faks. (8~37) 40 75 49;  
el. p.: [info@infraplanas.lt](mailto: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).

## 2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

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

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

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų autotransporto priemonių surinkimas ir ardymas.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
E				Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas
	38			Atliekų surinkimas, tvarkymas ir šalinimas; medžiagų atgavimas
		38.1		Atliekų surinkimas
			38.11	Nepavojingų atliekų surinkimas
			38.12	Pavojingų atliekų surinkimas

## 2.2 Produkcija, pajėgumas

UAB „Forum LT“ vykdoma ūkinė veikla - ENTP priėmimas ir apdorojimas, tinkamų tolesniam naudojimui transporto priemonių dalių pardavimas, susidariusių pavojingų ir nepavojingų atliekų laikinas sandėliavimas iki jų perdavimo atliekų tvarkymo teisę turinčioms įmonėms. ENTP apdorojamos taip, kad susidarytų kuo mažiau atliekų ir būtų galimas tolesnis šių transporto priemonių dalių panaudojimas.

Veikla vykdoma vadovaujantis Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003-12-24 įsakymu Nr. 710 (2018-07-01 suvestinė redakcija) nuostatomis. Įmonė turi Aplinkos apsaugos agentūros prie Aplinkos ministerijos išduotą Pavojingų atliekų tvarkymo licenciją 2018-01-23 Nr. 001178 (pateikta 5 priede).

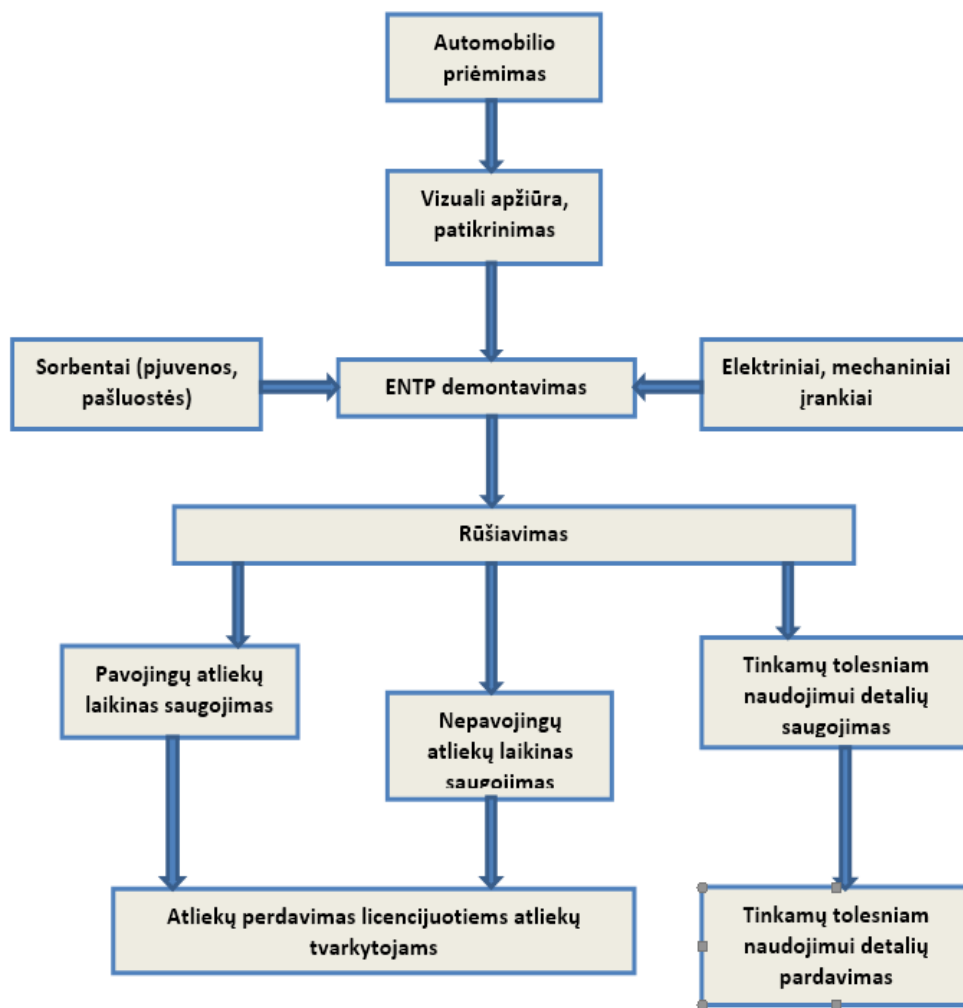
Informacija apie įmonės gamybos apimtis pateikiama 2 lentelėje.

2 lentelė. UAB „Forum LT“ gamybiniai pajėgumai

Kodas	Pavadinimas	Per apdorojama, t/ vnt. per metus
16 01 04*	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės su skysčiais ir kitomis pavojingomis sudedamosiomis dalimis	150/ 100
16 01 06	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės, kuriose nebėra skysčių ir kitų pavojingų sudedamųjų dalių	75/ 50
	Pakartotinam naudojimui tinkamos detalės ir mazgai	90

## 2.3 Technologija

1 pav. pateikiama UAB „Forum LT“ ūkinės veiklos technologinė schema.



1 pav. Technologinė schema

### **Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių priėmimas ir registracija**

Ardymui skirtos ENTP į įmonę demontavimui bus pristatomos klientų transportu, jos priimamos ir iki demontavimo laikomos eksploatuoti netinkamų automobilių priėmimo zonoje Nr. 9 - atviroje teritorijoje, padengtoje nelaidžia danga (4 priedas). Pirmiausia atliekama vizuali eksploatuoti netinkamų transporto priemonių apžiūra, kurios metu patikrinamas automobilio valstybinis Nr., važiuoklės ir kėbulo Nr., automobilio kategorija, klasė, komplektacija, patikrinamas ENTP sistemų sandarumas, įvertinama, ar nėra pavojingų skysčių nuotėkio.

Taip pat patikrinamas eksploatuoti netinkamos transporto priemonės registravimą patvirtinantis dokumentas, valstybės įmonės „Regitra“ interneto tinklalapyje <https://www.regitra.lt/> patikrinama, ar ENTP nėra suvaržyta turtinių teisių apribojimų (arešto, įkeitimo ar kt.), ir, jei šių apribojimų nėra, jos savininkui išduodamas eksploatuoti netinkamos transporto priemonės sunaikinimo pažymėjimas.

### **Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių nukenksminimas**

ENTP išmontavimas bus vykdomas uždaroje patalpoje įrengtoje eksploatuoti netinkamų transporto priemonių demontavimo zonoje. Darbams bus naudojamos rankinės mechaninės priemonės (atsuktuvai, replės, plaktukai). Kėbulas bus supjaustomas rankiniu mobiliu diskiniu elektriniu pjovimo įrankiu.

Patalpoje laikomos sorbentų (spec. sorbentų, pjuvenų, smėlio) atsargos išsiliejusiems pavojingiems skysčiams surinkti ir jų plitimui lokalizuoti; gamybinėse patalpose nuolat laikomas sorbento kiekis - 0,05 t. Išmontavimo patalpose draudžiama rūkyti, naudoti atvirą ugnį. Darbuotojai aprūpinti asmeninėmis darbų saugos priemonėmis.

Išmontavimo operacijos vykdomos griežtai laikantis „Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymo taisyklėse“ nurodytų terminų ir operacijų sekos.



Išmontavimo zonoje iš eksploatuoti netinkamų transporto priemonių išimamos potencialiai sprogios medžiagos, pašalinami degalai, variklio alyvos, pavarų dėžės alyvos, aušinimo skysčiai, stabdžių skysčiai, akumuliatoriai, oro kondicionavimo sistemų skysčiai, kiti skysčiai, esantys automobilio įrangoje.

Pirmiausia išimamas akumuliatorius ir suskystintų dujų balionas. Po to išimamos ir nukenksminamos potencialiai sprogios dalys (oro pagalvės), pašalinami ENTP esantys skysčiai: variklio, pavarų dėžės ir tepalų alyvos atliekos, degalų alyvos (variklio alyva, pavarų dėžės alyva, hidraulinės alyvos). Jei nėra galimybės išleisti alyvų natūraliu būdu, joms išsiurbti naudojamas mobilus 220V elektrinis-vakuuminis išsiurbimo įrenginys. Visi panaudoti tepalai bei alyvos supilami į 20 l talpą. Dizelinui arba benzinui išpumpuoti naudojama perpumpavimo pompa. Jos galingumas - 12V, našumas - 40 l/min.

Po to šalinami stabdžių, aušinimo bei kiti skysčiai.

Visi iš ENTP pašalinti skysčiai surenkami, supilami į atskiras paženklintas sandarias talpas ir laikomi atskirai, jų nemaišant tarpusavyje ir su kitais skysčiais, tam skirtoje gamybinių patalpų zonoje. Pavojingi skysčiai iš netinkamų eksploatuoti transporto priemonių surenkami į atskiras talpyklas, kurios laikomos pavojingų atliekų saugojimo zonoje. Pavojingų skysčių talpyklos ženklinamos ir sandėliuojamas laikantis Atliekų tvarkymo taisyklėse (2017-10-09 patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-831) pateiktų reikalavimų.

Visos šios operacijos atliekamos iš karto priėmus eksploatuoti netinkamą transporto priemonę, arba kiek galima greičiau, bet ne ilgiau kaip per tris mėnesius nuo eksploatuoti netinkamos transporto priemonės priėmimo datos.

ENTP demontavimo patalpų grindų betoną padengtas tepalams ir kitiems skysčiams nelaidžia, benzino ir kitų skysčių ardančiam poveikiui atsparia danga.

#### **Nukenksmintų automobilių saugojimas**

Nukenksminti ENTP saugomi atviroje asfaltuotoje aikštelėje Nr. 10 (priedas Nr. 4).

#### **Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių išmontavimas ir dalių atskyrimas**

Nukenksmintų eksploatuoti netinkamų transporto priemonių išmontavimas organizuojamas taip, kad būtų užtikrintas ENTP ir jų dalių pakartotinis naudojimas ir perdirbimas (išimami stiklai, nepažeisti, pilnos komplektacijos varikliai, nuimami ratai, plastikinės dalys, sėdynės ir pan.). Išmontavimas atliekamas uždaroje patalpoje, atskiriamos tinkamos naudoti ENTP sudedamosios dalys, nepavojingos ir pavojingos atliekos.

Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių išmontavimas vykdomas rankiniu būdu, naudojami mechaniniai įrankiai (replės, plaktukai, atsuktuvai), elektrinis grąžtas, ENTP pervežimui naudojamas autokrautuvai.

ENTP išardoma detalėmis ir agregatais, tokia tvarka:

- ▶ patikrinama ar yra detalių, tinkamų pakartotinam naudojimui, šios detalės išmontuojamos ir išardomos pirmiausia;
- ▶ išimami katalizatoriai, stabdžių trinkelės ir sudedami į atskirus konteinerius, kurie laikomi sandėlyje, tam skirtoje pavojingų atliekų zonoje;
- ▶ išimamos vario, aliuminio, magnio turinčios dalys;
- ▶ nuimami ratai ir plastikinės dalys (bamperiai, armatūros plokštės, skysčių talpos); jos nuimamos ir išskirstomos taip, kad susidariusias atliekas būtų galima perdirbti;
- ▶ atsargiai išimami stiklai; jie išrūšiuojami į tinkamus pakartotiniam naudojimui ir stiklo atliekas (suskilę stiklai);
- ▶ nuimama ENTP pakaba, variklis, atjungiamas greičių dėžė; šiame etape susidariusios metalų atliekos priskiriamos juodiesiems metalams;
- ▶ išmontuojamas ENTP salonas (plastikinės detalės - sėdynės) ir išimama automobilio elektros instaliacija;

- ▶ tinkami pakartotinam naudojimui ENTP kėbulai išvežamas į kėbulų ir stambiagabaričių mazgų, tinkamų pardavimui, laikymo zoną Nr. 10 (4 priedas).

Atskirtos juodųjų metalų atliekos iki perduodant licencijuotiems atliekų tvarkytojams, saugomos zonoje Nr. 5 (4 priedas). Mazgų ir detalių, tinkamų tolesniam panaudojimui, saugojimo zonoje Nr. 3 įrengti stelažai, kur sandėliuojamos atitinkamai išrūšiuotos detalės; bendras stelažų lentynų plotas - 1100 m<sup>2</sup>.

#### **ENTP demontavimo metu susidariusių atliekų tvarkymas**

Pakartotinam naudojimui netinkamos ENTP dalys nurašomos kaip atliekos. Visos susidariusios atliekos išrūšiuojamos pagal jų sudėtinę medžiagą, pvz. metalas atskiriamas nuo plastiko ir pan. Visos susidarancios atliekos laikomos tam skirtose atliekų laikymo zonoje.

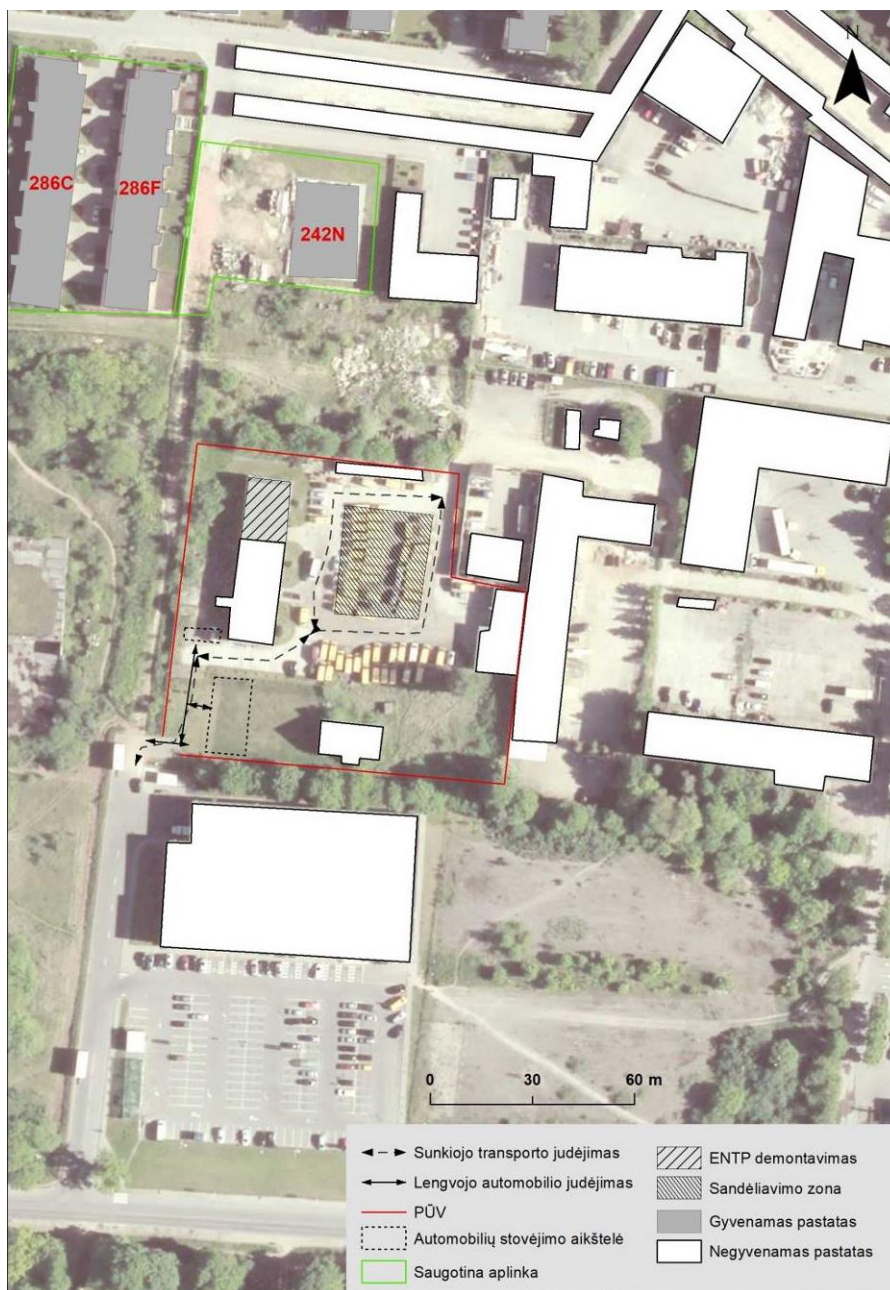
Pavojingos atliekos saugomos ir sandėliuojamos laikantis Atliekų tvarkymo taisyklėse (2017-10-09 patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-831) pateiktų reikalavimų. Pavojingos atliekos laikomos uždengtoje nuo kritulių ir atmosferos poveikio patalpoje, pavojingų atliekų laikymo zonoje. Patalpų grindys betoninės, apdorotos tepalams ir kitiems skysčiams nelaidžia danga. Išsiliejusiems pavojingiems skysčiams surinkti ir jų nuotėkiui lokalizuoti patalpoje laikomos sorbentų ir pjuvenų atsargos.

Pavojingi skysčiai laikomi atskirai, uždaroje, atitinkamai paženklintose talpose: stabdžių skystis - 10 litrų plastikinėse talpose, aušinimo, variklio, pavarų dėžės alyvos ir tepalinė alyva saugoma metalinėse, sandariose 200 litrų talpose. Švino akumulatoriai saugomi plastikiniuose, paženklintuose konteineriuose, kuriuos įmonei pateikia atliekų tvarkytojai. Įmonės veiklos metu susidariusios pavojingos atliekos (panaudotos absorbuojančios medžiagos, tepaluoti drabužiai) laikomos uždaroje, sandariose talpose - metalinėse ar plastikinėse 100-200 l statinėse.

Nepavojingos atliekos (plastikas, stiklas, juodųjų ir spalvotųjų metalų laužas ir kt. nepavojingos atliekos) laikomos tam skirtose nepavojingų atliekų laikymo zonoje, pakartotinam naudojimui netinkamos padangos – padangų atliekų laikymo zonoje. Detali informacija apie įmonėje laikomas pavojingas ir nepavojingas atliekas, jų kiekius, pateikta 9 skyriuje, 5-je lentelėje.

Susikaupus atitinkamam pavojingų ir nepavojingų atliekų kiekiui, bet neviršijant didžiausio numatomo sukaupti kiekio, visos atliekos perduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems Valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre ir turintiems pavojingų atliekų tvarkymo licenciją.

Detali informacija įmonės veiklos schema pateikta 4 Priede, artimiausia aplinka 2 paveiksle.



2 pav. Įmonės veiklos schema, pastatų išdėstymas

## 2.4 Naudojamos žaliavos

UAB „Forum LT“ ENTP demontavimo veiklos metu naudoja sorbentus, skirtus išsiliejusiems pavojingiems skysčiams surinkti ir jų sklidimui lokalizuoti, duomenys pateikti 3 lentelėje.

Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir preparatus pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Metiniai naudojamų medžiagų kiekiai

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Sunaudojamas kiekis, t/per metus	Vietoje laikomas kiekis	Pavojingumas
1	Sorbentas	0,5	0,05 t, laikoma ENTP apdorojimo patalpoje	nepavojinga

Pavojingos ar radioaktyvios medžiagos ir žaliavos ūkinės veiklos metu nenaudojamos ir neplanuojama naudoti.

## 2.5 Ištekliai

UAB „Forum LT“ gamybinėms reikmėms vandens išteklių nenaudoja. Buitinėms reikmėms naudojamas vanduo tiekiamas centralizuotais Kauno miesto vandentiekio tinklais pagal sutartį su UAB „Kauno vandenys“. Suvartojamo vandens apskaitai įrengtas skaitiklis. Per metus įmonė sunaudoja 60 m<sup>3</sup> šalto vandens. Kiti gamtos ištekliai – žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis, biologinė įvairovė, ūkinės veiklos metu nenaudojami.

Patalpų apšvietimui ir įrenginių darbui naudojama elektros energija. Per metus įmonė sunaudoja 14400 kWh elektros energijos.

UAB „Forum LT“ administracinių ir buitinių patalpų apšildymui eksploatuojama katilinė, kurioje esantis katilas „Atrama-11“ kūrenamas medienos granulėmis (biokuru), per metus sunaudojamos 3 t medienos granuliu.

## 2.6 Darbo režimas

UAB „Forum LT“ dirba 8 darbuotojai, darbo pobūdis - viena pamaina, 8 val. trukmės darbo diena. Įmonės darbo laikas – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., darbo dienų skaičius - 251 d/ per metus

## 2.7 Transportas

Į UAB „Forum LT“ teritoriją per dieną atvažiuoja vidutiniškai 25 lengvieji automobiliai – 20 įmonės klientų automobilių ir 5 darbuotojų bei įmonės automobiliai. Per metus atvažiuoja daugiausia 10 sunkiųjų automobilių, kuriais išvežamos didelių gabaritų atliekos, metalo laužas. Transporto judėjimo schema pateikta 2 paveiksle.

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

UAB „Forum LT“ perkelia savo ūkinę veiklą į nuomojamą sklypą su statiniais, kurio adresas Raudondvario pl. 242A. Ūkinės veiklos pobūdis ir apimtys nesikeis. Veikla bus atnaujinta atlikus atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūras, parengus ir suderinus su Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru prie Sveikatos apsaugos ministerijos Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą ir nustačius sanitarinės apsaugos zonos ribas. Veikla neterminuota, bus vykdoma pagal išduotą Atliekų tvarkymo licenziją (5 priedas) ir taršos leidimą.

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

Planuojamai ūkinei veiklai buvo atlikta Atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo ir 2019 m. gegužės 23 d. gauta išvada Nr. NR. (30.4)-A4-, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. (Išvada pateikta 2 priede). Įmonė atnaujins savo veiklos taršos leidimą, techninis projektas nebus rengiamas.

## 2.10 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Papildomos vietos ir technologinės alternatyvos nėra analizuojamos.

# 3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

## 3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) surinkimo ir tvarkymo veiklą vykdys Kauno miesto savivaldybės Viliampolės seniūnijos teritorijoje, žemės sklype su statiniais, kurio adresas Raudondvario pl. 242A, Kaunas (3 pav.).

**Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos**

3 pav. PŪV vieta

PŪV teritorija ribojasi su pramonine ir komercine veikla užsiimančių įmonių teritorijomis: pietinėje pusėje - su UAB „Maksima grupė“ mažmeninės prekybos centru „Maxima XX“ teritorija, rytinėje pusėje ribojasi su dažais prekiaujančia UAB „Refor“, 50 m atstumu išsidėstę UAB „Kronospan Trading“ ir UAB „Kaniūkai“ teritorijos su statiniais. Šiaurinėje ir vakarinėje pusėse įmonės teritorija ribojasi su šiuo metu neužstatytais sklypais.

Vadovaujantis registų centro duomenimis, artimiausias gyvenamasis pastatas (Raudondvario pl. 286F) nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~39 metrų atstumu. Detaliau gyvenamoji aplinka pateikta 6.3 sk.

Suplanuotų naujų gyvenamųjų teritorijų pagal regia.lt duomenis nėra.

**Svarba aplinkosaugos atžvilgiu:**

- Saugomos teritorijos. PŪV teritorija nekerta ir nesiriboja su europinės ir nacionalinės svarbos saugomomis teritorijomis, saugomų gamtos paveldo objektų teritorijos gretimybėje nėra.;
- Miškai, kertinės miško buveinės. PŪV sklypas yra išsidėstęs urbanizuotoje teritorijoje, Kauno miesto ribose, taigi nepatenka ir nesiriboja su miškų masyvais.
- Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. PŪV vieta nekerta ir nepriartėja prie paviršinio vandens telkinių, nepatenka į paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribas. Artimiausias vandens telkinys - Lampėdžių karjeras (identifikavimo kodas 10060001), nutolęs 0,395 km atstumu pietų kryptimi.
- Rekreacinės teritorijos – Lampėdžių karjeras, nuo PŪV teritorijos nutolęs 0,395 km atstumu pietų kryptimi, tarp PŪV teritorijos ir vandens telkinio yra prekybos centras „Maxima XX“ su automobilių stovėjimo aikšte, Raudondvario plentas (B kategorijos miesto gatvė) ir mažo užstatymo gyvenamoji zona.
- Nekilnojamosios kultūros vertybės – artimiausias objektas yra 0,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi Forto liekanos.

- ▶ Jautrios teritorijos. PŪV teritorija į jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas (vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas zonas, karstinį regioną, vandenviečių teritorijas bei jų apsaugos zonas) nepatenka ir su jomis nesiriboja.

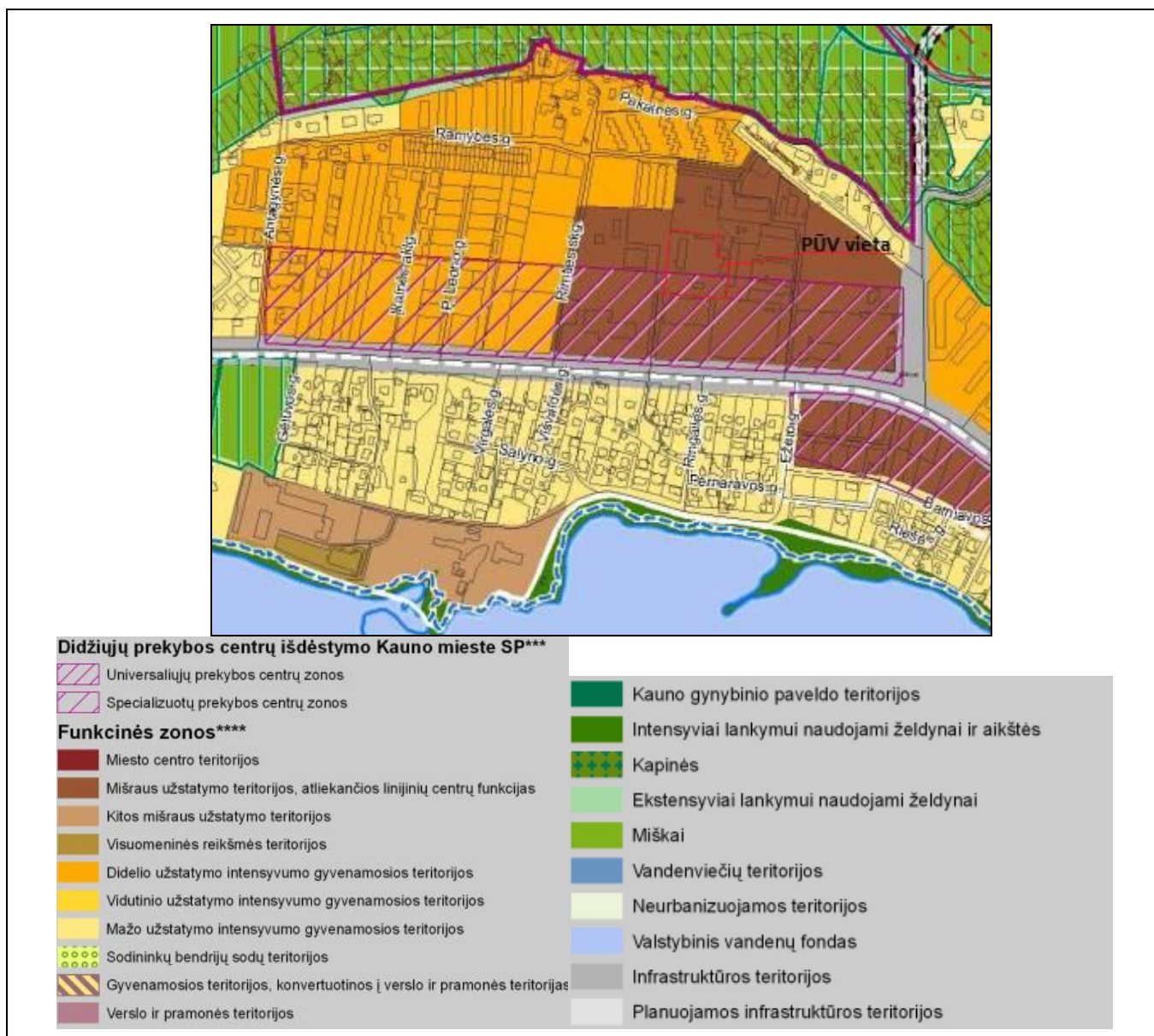
### 3.2 Žemėnauda

UAB „Forum LT“ eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (ENTP) surinkimo ir tvarkymo veiklą vykdys Kauno miesto savivaldybės Vilijampolės seniūnijos teritorijoje, žemės sklype su statiniais, kurio adresas Raudondvario pl. 242A, Kaunas. Visi duomenys apie sklypą pateikti 3 priede.

Žemės sklypo kadastrinis Nr. 10901/0284:345, unikalus Nr. 1901-0284-0345, plotas 0,9331 ha, žemės sklypo naudojimo būdas - pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Pramoninio-gamybinio pastato unikalus Nr. 1999-7010-3018, bendras plotas - 649,24 m<sup>2</sup>, pagrindinis plotas - 617,35 m<sup>2</sup>. Teritorijoje taip pat yra mažesni statiniai - 2 buvę garažai (unikalus Nr. 1999-7010-3029 ir Nr. 5296-9028-3240, plotas 147,24 m<sup>2</sup> ir 239,53 m<sup>2</sup>), katilinė (unikalus Nr. 4400-0537-2464, plotas 15,53 m<sup>2</sup>) ir nebaigtas statyti butinis pastatas, unikalus Nr. 5296-9028-3117, plotas 258,24 m<sup>2</sup> (UAB „Forum LT“ veikloje nenaudojamas).

Žemės sklypą su statiniais UAB „Forum LT“ pagal 2018 m spalio mėn. 24 d. sutartį Nr. 2018/10/24 verslo reikmėms nuomoja iš UAB „Girobusas“.

VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko 2018-09-05 išrašas ir nuomos sutartis Nr. 2018/10/24 pateikti 3 priede.



4 pav. PŪV vieta. Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano 2013-2023 metams (patvirtinto 2014-04-10, sprendimu Nr. T-209) pagrindinio reglamentų brėžinio fragmentas

### 3.3 Vietovės infrastruktūra

Žemės sklype, kuriame bus vykdoma ūkinė veikla, yra pilnai išvystyta inžinerinė infrastruktūra: susisiekimo komunikacijos, geriamo vandens tiekimo ir buitinių nuotekų išleidimo tinklai, ryšių ir elektros linijos; paviršinės nuotekos nuo kieta dangą dengtų aikštelių bus surenkamos ir išleidžiamos į paviršinių nuotekų kanalizacijos tinklus (sutartis su UAB „Kauno vandenys“), transporto infrastruktūros tinklas - 130 m atstumu pietų kryptimi nuo įmonės teritorijos ribos yra Raudondvario plentas (B1 kategorijos Kauno miesto gatvė), į teritoriją įvažiuojama asfaltuota privažiavimo gatvė, jungiančia Raudondvario plentą su Pakalnės gatve. Visa įmonės teritorija, išskyrus teritorijos pietinėje dalyje esančią žaliąją zoną, aptverta sandaria 2 m aukščio betonine tvora.

### 3.4 Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių atliekų susidarymas

Įmonės ūkinės veiklos metu radioaktyvių atliekų nesudaro. Susidariusios komunalinės atliekos kaupiamos konteineriuose, jas pagal 2018-09-07 sutartį Nr. KS 9563 tvarko UAB „Kauno švara“.

Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės su pavojingomis sudedamosiomis dalimis (kodas 16 01 04\*) ir eksploatuoti netinkamos transporto priemonės be pavojingųjų sudėtinųjų dalių (kodas 16 01 06) bus apdorojamos

(išmontuojamos) tam skirtose išmontavimo zonose. Visos ūkinės veiklos metu susidariusios atliekos rūšiuojamos jų susidarymo vietoje. Išmontavimo metu susidariusios pavojingos ir nepavojingos atliekos laikomos ir tvarkomos vadovaujantis Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003-12-24 įsakymu Nr. 710 (2018-07-01 suvestinė redakcija) nuostatomis. Susidariusios pavojingos atliekos laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo. Atliekos pagal sutartis perduodamos tokias atliekas galinčioms priimti ir utilizuoti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkytojų registre. Susidariusių atliekų apskaita vykdoma pagal Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių, patvirtintų LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367, reikalavimus. Atliekų laikymo zonų išsidėstymo schema pateikta 4 priede.

Per metus planuojama demontuoti 150 t ENTP, vienu metu bus laikoma iki 18 t ENTP, turinčių pavojingų sudedamųjų dalių ir iki 12 t ENTP, kuriose nebėra nei skysčių, nei kitų pavojingųjų sudedamųjų dalių. Per metus susidarys 111,25 t nepavojingų atliekų ir 8,5 t pavojingų atliekų; didžiausias vienu metu planuojamas laikyti nepavojingų atliekų kiekis - 22,54 t, pavojingų atliekų - 6,05 t.

Informacija apie metinius apdorojamų ENTP (kodas 16 01 04\* ir 16 01 06) ir susidariusių atliekų kiekius bei didžiausius vienu metu įmonės teritorijoje laikomus kiekius pateikta 4 lentelėje.

4 lentelė. Duomenys apie susidarančias pavojingas ir nepavojingas atliekas

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinė būklė	Naudojimo, šalinimo, tvarkymo veiklos kodas	Susidarančios atliekų kiekis, t/per metus	Didžiausias vienu metu laikomas kiekis, t
2	3	4	5	6	7	8	9
16 01 04*	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės, turinčios pavojingų sudedamųjų dalių	HP14*	kieta,skysta	S5 R12 R13 D15	150	18
16 01 06	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės, kuriose nėra skysčių ir kitų pavojingų sudedamųjų dalių	Eksploatuoti netinkamos transporto priemonės, kuriose nėra skysčių ir kitų pavojingų sudedamųjų dalių	nepavojingos	kieta	S5 R12 R13 D15	75	12
16 01 03	Naudotos padangos	Naudotos padangos	nepavojingos	kieta	R13	5	1
16 01 16	Suskystintų dujų balionai	Suskystintų dujų balionai	nepavojingos	kieta	R13	0,5	2
16 01 17	Juodieji metalai	Juodieji metalai (kėbulai)	nepavojingos	kieta	R13	35	10
16 01 17	Juodieji metalai	Juodieji metalai (juodųjų metalų atliekos)	nepavojingos	kieta	R13	49	5
16 01 18	Spalvotieji metalai: švinas (svareliai, akumuliatorių kontaktai), aliuminis (ratlankiai, variklių korpusai), varis	Spalvotieji metalai : švinas (svareliai, akumuliatorių kontaktai), aliuminis (ratlankiai, variklių korpusai), varis	nepavojingos	kieta	R13	10	1,5



Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinė būklė	Naudojimo, šalinimo, tvarkymo veiklos kodas	Susidarantis atliekų kiekis, t/per metus	Didžiausias vienu metu laikomas kiekis, t
2	3	4	5	6	7	8	9
16 01 19	Plastikai (bamperiai, apdailos detalės)	Plastikai (bamperiai, apdailos detalės)	nepavojingos	kieta	R13	4	1
16 01 22	Kitaip neapibrėžtos sudedamosios dalys (gumos atliekos)	Kitaip neapibrėžtos sudedamosios dalys (gumos atliekos)	nepavojingos	kieta	R13	1	0,1
16 01 12	Stabdžių trinkelės, kuriose nėra asbesto	Stabdžių trinkelės, kuriose nėra asbesto	nepavojingos	kieta	R13	0,05	0,1
16 02 14	Nebenaudojama įranga, nenurodyta 16 02 09 – 16 02 13	Nebenaudojama įranga, nenurodyta 16 02 09 – 16 02 13	nepavojingos	kieta	R13	0,2	0,1
16 02 16	Sudedamosios dalys, išimtos iš nebenaudojamos įrangos, nenurodytos 16 02 15 (laidai)	Sudedamosios dalys, išimtos iš nebenaudojamos įrangos, nenurodytos 16 02 15 (laidai)	nepavojingos	kieta	R13	2	1
16 08 01	Panaudoti katalizatoriai, kuriuose yra aukso, sidabro, renio, rodžio, iridžio arba platinos (išskyrus 16 08 07)	Panaudoti katalizatoriai, kuriuose yra aukso, sidabro, renio, rodžio, iridžio arba platinos (išskyrus 16 08 07)	nepavojingos	kieta	R13	0,5	0,04
16 01 20	Stiklas	Stiklas	nepavojingos	kieta	R13	1	0,3
16 01 99	Kitaip neapibrėžtos atliekos (automobilių sėdynės)	Kitaip neapibrėžtos atliekos (automobilių sėdynės)	nepavojingos	kieta	R13	3	0,4
13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	HP14* HP3*	skysta	R13	4	0,4
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingomis cheminėmis medžiagomis (sorbentai, skudurai)	Tepaluoti skudurai	HP14*	kieta	R13 D15	0,2	0,1
16 01 07*	Tepalų filtrai	Tepalų filtrai	HP14	kieta	R13	0,1	0,1
16 01 13*	Stabdžių skystis	Stabdžių skystis	HP14	skysta	R13	0,05	0,02

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinė būklė	Naudojimo, šalinimo, tvarkymo veiklos kodas	Susidaran- tis atliekų kiekis, t/per metus	Didžiausias vienu metu laikomas kiekis, t
2	3	4	5	6	7	8	9
16 01 14*	Aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	HP14*	skysta	R13 D15	1	0,1
16 01 21*	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (kuro filtrai)	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (kuro filtrai)	HP14*	kieta	R13 D15	0,1	0,07
16 01 21*	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (oro filtrai)	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (oro filtrai)	HP14*	kieta	R13 D15	0,05	0,06
16 01 21*	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (amortizatoriai)	Pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07 – 16 01 11, 16 01 13 – 16 01 14 (amortizatoriai)	HP14*	kieta	R13 D15	1	0,2
16 06 01*	Švino akumulatoriai	Švino akumulatoriai	HP14*	kieta	R13	2	5

**HP14\*** - ekotoksiškos atliekos, kurios sukelia arba gali sukelti staigų ar uždelstą pavojų vienam ar daugiau aplinkos komponentų;

**HP3\*** - degiosios skystos atliekos: skystos atliekos, kurių pliūpsnio temperatūra yra mažesnė negu 60 °C, arba gazolio, dyzelino ir lengvųjų krosnių kuro atliekos, kurių pliūpsnio temperatūra yra > 55 °C ir < 75 °C;

- degiosios piroforinės skystos ir kietos atliekos: kietos ar skystos atliekos, kurių net mažas kiekis per penkias minutes užsidega dėl sąlyčių su oru;

- degiosios kietos atliekos: kietos atliekos, kurios lengvai dega arba dėl trinties gali sukelti gaisrą ar jį paskatinti;

- degiosios dujinės atliekos; dujinės atliekos, kurios yra degios ore esant 20 °C ir normaliajam 101,3 kPa slėgiui;

- su vandeniu reaguojančios atliekos: atliekos, kurios dėl sąlyčio su vandeniu išskiria pavojingą degių dujų kiekį;

- kitos degiosios atliekos: degūs aerosoliai, degios savaime kaistančios atliekos, degūs organiniai peroksidai ir degios savaime reaguojančios atliekos.

Informacija apie įmonės teritorijoje įrengtas technologines zonas, jų plotus, pateikta 5 lentelėje, įmonės teritorijos ir technologinių zonų išdėstymo planas pateiktas 4 priede, skaičiavimo rezultatai apibendrinti 6-je lentelėje.

5 lentelė. UAB „Forum LT“ technologinės zonos, jų plotai

Zonos Nr.	Zonos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	Atliekų laikymo būdas
1	Pavojingų atliekų laikymo zona	6	patalpose
2	ENTP išmontavimo zona	80	patalpose
3	Mazgų ir dalių, tinkamų tolesniam naudojimui, laikymo zona	700*	patalpose
4	Personalo zona - administracinės ir buitinės patalpos	170	patalpose

Zonos Nr.	Zonos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	Atliekų laikymo būdas
5	Juodųjų metalų laužo (antrinių žaliavų) laikymo zona	10	atviroje aikštelėje
6	Naudotų padangų laikymo zona	15	atviroje aikštelėje
7	Plastiko atliekų laikymo zona	10	atviroje aikštelėje
8	Stiklo atliekų laikymo zona	5	atviroje aikštelėje
9	Nenukenksmintų ENTP (iki išmontavimo) laikymo zona	100	atviroje aikštelėje
10	Nukenksmintų ENTP ir prekių, tinkamų tolimesniam naudojimui (kėbulų, stambiagabaričių mazgų ir dalių), laikymo zona	4500	atviroje aikštelėje
11	Buitinių atliekų laikymo vieta	1,5	konteineriai
12	Spalvotųjų metalų laužo (antrinių žaliavų) laikymo zona	2	atviroje aikštelėje
13	Darbuotojų ir įmonės klientų automobilių stovėjimo zona	100	atviroje aikštelėje
14	Katilinė	15,5	patalpose

\* - mazgų ir detalių laikymo zonoje įrengti 3 aukštų stelažai, kurių lentynų bendras plotas 1100 m<sup>2</sup>.

6 lentelė. UAB „Forum LT“ atliekų zonų talpumo skaičiavimo rezultatai

Zonos Nr.	Zonos pavadinimas	Zonos plotas, m <sup>2</sup>	Apskaičiuotas plotas, reikalingas atliekoms sutalpinti, m <sup>2</sup>
1	Pavojingų atliekų laikymo zona	6	6
2	ENTP išmontavimo zona	80	8
3	Mazgų ir dalių, tinkamų tolesniam naudojimui, laikymo zona	700	32,42
5	Juodųjų metalų laužo (antrinių žaliavų) laikymo zona	10	5
6	Naudotų padangų laikymo zona	15	2,46
7	Plastiko atliekų laikymo zona	10	6,3
8	Stiklo atliekų laikymo zona	5	3,6
9	Nenukenksmintų ENTP (iki išmontavimo) laikymo zona	100	88
10	Nukenksmintų ENTP ir prekių, tinkamų tolimesniam naudojimui (kėbulų, stambiagabaričių mazgų ir dalių), laikymo zona	4500	224
12	Spalvotųjų metalų laužo (antrinių žaliavų) laikymo zona	2	1,5
	<b>Iš viso:</b>	<b>5428</b>	<b>377,28</b>

### Išvada

- ▶ Atliekų tvarkymo zonų plotas yra pakankamas didžiausiems numatomiems atliekų kiekiams laikyti.

### 3.5 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas

UAB „Forum LT“ ūkinės veiklos metu susidarys:

- ▶ buitinės nuotekos iš administracinių ir buitinių personalo patalpų;
- ▶ paviršinės (lietaus ir tirpsmo vandens) nuotekos nuo kieta danga padengtų atvirų teritorijų;
- ▶ neužterštos paviršinės nuotekos nuo gamybinio ir sandėliavimo pastatų stogų, žaliųjų zonų.

### **Gamybinės nuotekos**

Įmonės gamybinės veiklos metu – išmontuojant ENTP, išrūšiuojant pavojingas ir nepavojingas atliekas ir jas laikant, vanduo nenaudojamas, gamybinės nuotekos nesusidarys.

### **Buitinės nuotekos**

Šaltas vanduo įmonės personalo buitiniams reikmėms tiekiamas centralizuotais Kauno miesto vandentiekio tinklais, kuriuos eksploatuoja UAB „Kauno vandenys“. Per metus sunaudojama 60 m<sup>3</sup> vandens, tiek pat buitinių nuotekų išleidžiama į centralizuotus Kauno miesto buitinių nuotekų kanalizacijos tinklus, eksploatuojamus UAB „Kauno vandenys“. Geriamą vandenį tiekia ir buitines nuotekas pagal 2018-09-10 sutartį Nr. SUT00142672 tvarko UAB „Kauno vandenys“. Vandentiekio ir kanalizacijos tinklų išdėstymo planas pateiktas 6 priede.

### **Paviršinės nuotekos**

Gamybinė veikla – ENTP išmontavimas – vykdoma tik uždaroje patalpose, taigi veiklos metu paviršinės nuotekos nesusidarys.

Vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 (suvestinė redakcija nuo 2019-01-01 iki 2019-10-31) nuostatomis, UAB „Forum LT“ eksploatuojama atvira asfaltuota teritorija, kurioje iki demontavimo laikomos ENTP ir pakartotinam naudojimui tinkamos atliekos, priskiriama galimai teršiamoms teritorijoms kaip atliekų tvarkymo objekto teritorija. Kieta danga dengtos teritorijos bendras plotas - 4900 m<sup>2</sup>.

Paviršinės nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų surenkamos į 3 surinkimo šulinius ir išleidžiamos į paviršinių nuotekų kanalizacijos tinklus. Pagal 2018-11-16 Lietaus nuotekų naudojimo sutartį Nr. SUT00144769 su UAB „Kauno vandenys“ (6 priedas), teršiančių medžiagų koncentracija paviršinėse nuotekose, išleidžiamose į miesto nuotekų tinklus, neturi viršyti:

- ▶ skendinčių medžiagų didžiausia momentinė koncentracija - 50 mg/l, vidutinė metinė koncentracija - 30 mg/l;
- ▶ BDS7 didžiausia momentinė koncentracija - 58 mg O<sub>2</sub>/l, vidutinė metinė - 29 mg O<sub>2</sub>/l;
- ▶ naftos produktų vidutinė metinė koncentracija - 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija - 7 mg/l.

Metinis paviršinių nuotekų kiekis, surenkamas nuo galimai teršiamos nelaidžia danga padengtos teritorijos, apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

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

čia:

$H_f$  – vidutinis daugiametis kritulių kiekis Kauno apylinkėse 650 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis internetiniame tinklapyje <http://www.meteo.lt/>);

$ps$  – paviršinio nuotėkio koeficientas (kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms  $ps = 0,83$ );

$F$  – kanalizuojamos teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ha ( $F = 0,49$  ha);

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

$$W_f = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,49 \times 0,85 = 2247,0 \text{ m}^3 / \text{ per metus}$$

Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 15 punkte nurodoma: Paviršinės nuotekos, susidarančios ant galimai teršiamų teritorijų, kurių plotas (nuotekų surinkimo plotas) didesnis kaip 0,01 ha, prieš išleidžiant į aplinką turi

būti valomos nuotekų valymo įrenginiuose, kurių našumas ir efektyvumas leidžia įgyvendinti 18 punkte nustatytas sąlygas. Šis reikalavimas netaikomas, jeigu susidaranti nuotekų užterštumas neviršija 18 punkte nustatytų normatyvų.

Siekiant užtikrinti aplinkos apsaugą nuo taršos, vadovaudamasis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis, UAB „Forum LT“ pagal 2019-02-05 paslaugų teikimo sutartį Nr. CPAS-19-ATL-12 su Lietuvos Agrarinių miškų mokslų centro filialu Agrocheminių tyrimų laboratorija (6 priedas), planuoja vykdyti paviršinių nuotekų, surenkamų nuo nelaidžia danga dengtų teritorijų, užterštumo stebėseną. Paviršinių nuotekų tyrimus planuojama atlikti laikotarpiais, kai galima tarša intensyviausia: pavasarį (kai susikaupusios ant paviršių teršiančios medžiagos migruoja su tirpsmo vandenimis) ir rudenį (kai, prasidėjus lietingam laikotarpiui, nuplaunami sausuoju laikotarpiu susikaupę teršalai). Paviršinių nuotekų užterštumo tyrimų pradžia numatyta iš karto, pradėjus vykdyti PŪV. Atsižvelgiant į nustatytas vandenį teršiančių medžiagų koncentracijų vertes, bus priimtas sprendimas dėl paviršinių nuotekų valymo įrenginių įdiegimo būtinybės ir termino.

Nuo pastatų stogų ir žaliųjų zonų susidarę neužterštos paviršinės nuotekos infiltruos į gruntą, Metinis neužterštų paviršinių nuotekų kiekis, patenkantis į aplinką nuo pastatų stogų, apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę, kurioje paviršinio nuotėkio koeficientas  $ps = 0,85$ ;  $K = 1$  (sniegas nuo stogų nešalinamas), bendras pastatų stogų plotas - 0,1035 ha.

$$W_f = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,1035 \times 1 = 558,38 \text{ m}^3 / \text{ per metus}$$

Metinis neužterštų paviršinių nuotekų kiekis, susidarantis ant žaliųjų zonų, apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę, kurioje paviršinio nuotėkio koeficientas  $ps = 0,2$ ;  $K = 1$ , bendras žaliųjų zonų plotas - 0,339 ha.

$$W_f = 10 \times 650 \times 0,2 \times 0,339 \times 1 = 440,7 \text{ m}^3 / \text{ per metus}$$

Iš viso per metus susidarys 999,08 m<sup>3</sup> neužterštų paviršinių nuotekų.

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

#### Visuomeninės paskirties objektai

Planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse nėra jautrių visuomeninės paskirties objektų: ligoninių, poliklinikų, vaikų darželių, mokyklų ir kt. Arčiausiai nuo įmonės teritorijos ribos rytų kryptimi esanti Romainių tuberkuliozinė ligoninė, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės VŠĮ Kauno klinikų filialas, nutolusi 0,5 km atstumu.

#### Gyvenamosios paskirties objektai

Ūkinės veiklos vieta- Kauno miestas, Vilijampolės sen., Raudondvario g. 242 A. 2019 metų duomenimis Kauno m. sav. gyvena 286 763 gyventojai. Vilijampolės seniūnijoje 2019 metų pradžioje gyveno 26 411 gyventojų. Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Žemutiniai Kaniūkai, nuo analizuojamo objekto nutolę ~0,3 km atstumu rytų kryptimi;
- Lampėdžiai, nuo analizuojamo objekto nutolę ~1km atstumu pietų kryptimi;
- Romainiai, nuo analizuojamo objekto nutolę ~1,3 km atstumu šiaurės kryptimi;
- Raudondvaris, nuo analizuojamo objekto nutolęs ~3,7 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.

Vadovaujantis registrų centro duomenimis, artimiausias gyvenamasis pastatas (Raudondvario pl. 286F) nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~39 metrų atstumu. Detaliau gyvenamoji aplinka pateikta 6.3 sk.

<sup>1</sup> Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytose ir įteisintose sanitarinės apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinės, 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



5 pav. PŪV atžvilgiu arčiausiai esantys gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos aplinkos

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

- Romainių pirminės sveikatos priežiūros klinika, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,87 m šiaurės kryptimi;
- Romainių tuberkuliozinė ligoninė, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų filialas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,6 m rytų kryptimi;

#### **Artimiausios ugdymo įstaigos:**

- Kauno Veršvų vidurinė mokykla, pradinio ugdymo skyrius, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,68 km šiaurės rytų kryptimi;
- Vaikų darželis Ilgas ūsas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,85 km šiaurės vakarų kryptimi;

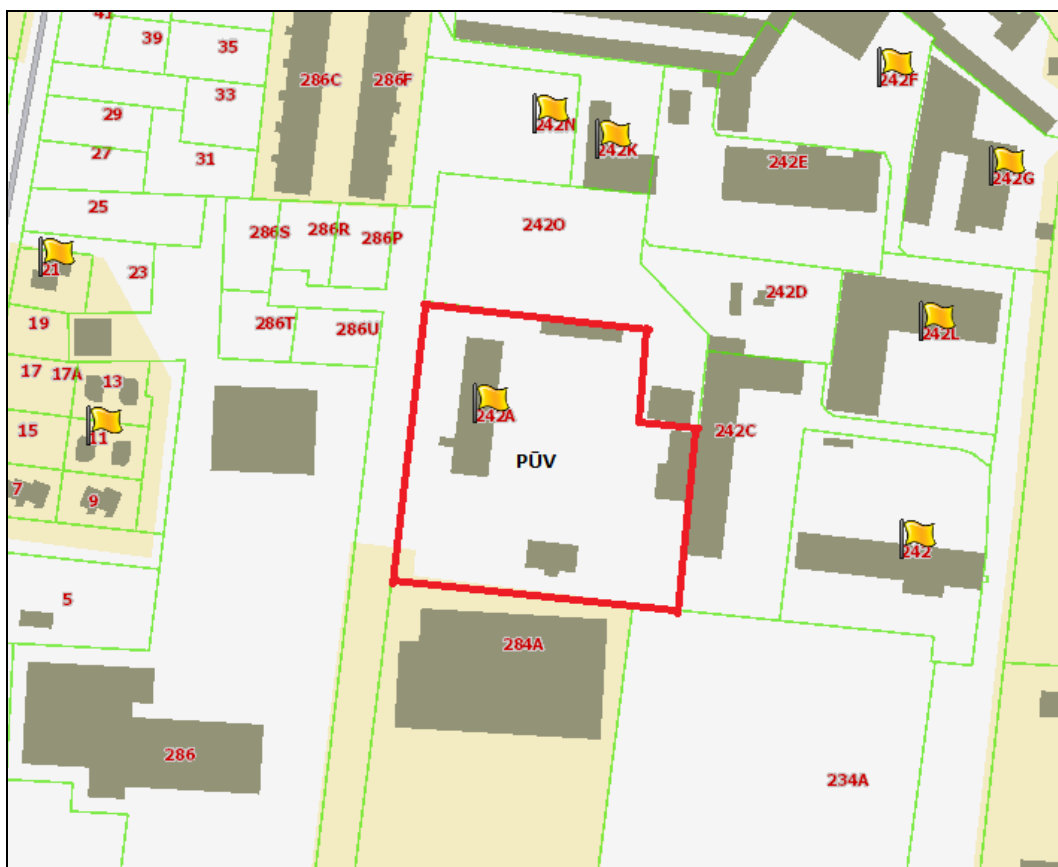
Artimiausias inžinerinis objektas netoliese esantis Raudondvario plentas.

Pagal Kauno miesto bendrojo plano sprendinius, planuojama teritorija yra pažymėta kaip mišraus užstatymo teritoriją. Šioje teritorijoje galima statyti ir įrengti pramonės ir sandėliavimo objektus. Artimiausioje objekto gretimybėje registruotos šios svarbesnės komercinės įmonės:

- UAB "Okaras", UAB "Autokaratas", UAB "Ermasta" ir kitos įmonės (Raudondvario pl. 242, Kaunas), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 42 m rytų kryptimi;

- UAB "Kronospan trading" (Raudondvario pl. 242L, Kaunas), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 67 m rytų kryptimi;
- UAB "Eivila" (Raudondvario pl. 242L, Kaunas), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 68 m šiaurės kryptimi;
- Daugiabučio namo savininkų bendrija "Raudondvario pl. 242N" (Raudondvario pl. 242N, Kaunas), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 68 m šiaurės kryptimi;
- MB Limonadas Šimonadas (Rimties skr. 11, Kaunas), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 112 m vakarų kryptimi;

Visi gretimybėje įsikūrę juridinio asmens statusą turintys subjektai parodyti 6 paveiksle.



6 pav. PŪV žemės sklypo išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų atžvilgiu

### **Rekreacijos objektai**

Artimiausia nagrinėjamai teritorijai rekreacinė zona – Lampėdžių karjeras, viena labiausiai mėgstamų ir Kauno miesto gyventojų aktyviai lankomų poilsio ir maudymosi vietų, ir jo pietinėje pakrantėje besidriekiantis Lampėdžių miško parkas. Lampėdžių karjere įrengtas vienas didesnių Kauno miesto paplūdimių, gausu įvairių pramogų tame tarpe ir irklavimas, irstymasis, nuo 2012 m. Lampėdžio karjero šiaurės – rytų pakrantėje veikia kempingas.

Kauno miesto savivaldybės bendrajame plane 2013 – 2023 metams šioje zonoje numatoma toliau plėtoti rekreacinę infrastruktūrą, atnaujinti esamus bei išplėsti pėsčiųjų ir dviratininkų takus.

Lampėdžių karjeras nuo PŪV teritorijos nutolęs 0,395 km atstumu pietų kryptimi, tarp PŪV teritorijos ir vandens telkinio yra prekybos centras „Maxima XX“ su automobilių stovėjimo aikšte, Raudondvario plentas (B kategorijos miesto gatvė) ir mažo užstatymo gyvenamoji zona.

Lampėdžių miško parkas nuo PŪV sklypo nutolęs 0,95 km atstumu pietų kryptimi, tarp PŪV teritorijos ir miško išsidėsčiusi mažo užstatymo gyvenamoji Kauno miesto zona ir Lampėdžių karjeras.



7 pav. Rekreacijos objektai

## 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, apimtį 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, siūlomoms priemonėms. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą ar neleistinumą ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

Ataskaitoje analizuojami PŪV veiksniai, galintys tyrėti 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

#### Teršalų poveikis sveikatai

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



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

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

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

### **Kietos dalelės**

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. Jų koncentracija aplinkos ore padidėja dažniausiai tuomet, kai nėra vėjo ir oro srautai apatiniuose atmosferos sluoksniuose juda nepakankamai, kad išsklaidytų besikaupiančius teršalus. Kuo mažesnis dalelių skersmuo, tuo gilesnius kvėpavimo takus jos pasiekia ir ten nusėda. Didesnės dalelės sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose ir dažniausiai čiaudint ar kosint iš jų pašalinamos. Smulkesnės dalelės nusėdusios gilesniuose kvėpavimo takuose gali išbūti nuo 2 savaičių iki 1 metų. Tokiu būdu susiformuoja palanki terpė išsivystyti lėtinei ligai. Be to, kietųjų dalelių savybė absorbuoti toksines medžiagas bei mikroorganizmus ir pernešti juos į gilesnius kvėpavimo takus, gali sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines organizmo reakcijas.

Simptomai: priklausomai nuo kietųjų dalelių koncentracijos, jos gali sukelti kvėpavimo takų sudirginimo reiškinius, dėl ko gali paūmėti lėtinių kvėpavimo takų ligų (ypač bronchinės astmos, obstrukcinio bronchito ir kt.) eiga.

### **Azoto oksidai**

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir kitų azoto oksidų (NO<sub>x</sub>). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO<sub>2</sub>. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO<sub>2</sub> ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO<sub>2</sub> koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO<sub>2</sub> egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai.

Tai medžiaga, pasižyminti tiesioginiu toksiniu poveikiu įkvėpus. Patekęs į kraują su hemoglobinu, sudaro ilgalaikį junginį methemoglobiną, kuris neperneša deguonies, todėl sunkių apsinuodijimų atvejais įvairios organizmo sistemos pažeidžiamos dėl deguonies trūkumo.

Simptomai: akių, nosies ir gerklės dirginimas, dusulys, kosulys (gali būti su gleivėmis), padidėja kvėpavimo takų jautrumas medikamentams, mažinantiesiems bronchų spindį, susilpnėja plaučių funkcija (ypač sergantiems lėtine obstrukcine plaučių liga), padidėja kvėpavimo takų imlumas kvėpavimo takų infekcijoms (ypač vaikų), paūmėja kvėpavimo takų alerginės uždegiminės reakcijos, sergantieji kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis pajunta sveikatos pablogėjimą.

### **Anglies monoksidas**

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

Simptomai: kvėpavimo takų dirginimas, kosulys, dusulys, ašarojimas. Anglies monoksido poveikyje suaktyvėja širdies ir kraujotakos sistemos ligos, suprastėja koordinacija ir laiko suvokimas, stebimas neigiamas poveikis vaisiaus vystymuisi.

### **Benzenas (LOJ)**

Pagrindinis taršos šaltinis yra kelių transportas. Benzenas išsiskiria degant ir garuojant naftos produktams. Grynas benzenas yra genotoksiškas žmogaus kancerogenas, kurio net mažiausias kiekis yra žalingas.

**Sieros dioksidas** – atmosferos teršalas, susidarantis degimo proceso metu (dažniausiai deginant iškastinį kurą, kuriame yra sieros junginių), taip pat naftos produktų perdirbimo, sieros rūgšties gamybos metu. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimus.

Simptomai: priklausomai nuo koncentracijų, poveikis sveikatai gali būti ūmus ir lėtinis. Ūmus poveikis pasireiškia stipriu viršutinių kvėpavimo takų, odos ir gleivinių sudirginimu, nosies ir gerklės deginimu, dusulio priepuoliu, bronchu spazmais (ypač sergantiems astma). Dėl lėtinio poveikio, gali išsivystyti atrofines rinitas, toksinis bronchitas bei plaučių sklerozė.

Planuojama ūkinė veikla - ENTP demontavimas, bus vykdoma uždaroje patalpose, naudojant rankinius mechaninius įrankius, stacionarių oro taršos šaltinių gamybinėse patalpose nėra. Įmonės ūkinės veiklos metu teršalai bus išmetami į aplinkos orą iš šių taršos šaltinių:

- iš katilinės, skirtos administracinių ir buitinių patalpų šildymui (stacionarus oro taršos šaltinis Nr. 001);
- iš automobilių transporto veiklos įmonės teritorijoje (mobilių taršos šaltinių).

### **Teršalų kiekis, išsiskiriantis į aplinkos orą iš katilinės**

Katilinė apšildo įmonės administracines-buitines patalpas, katilas kūrenamas medienos granulėmis. Per metus planuojama sunaudoti 3 t medienos granuliu. Užsakovo duomenimis, UAB „Forum LT“ dirba 5 d. per savaitę. Nedarbo ir šventinėmis dienomis katilinė neveikia, katilas nekūrenamas ir kuras nenaudojamas. Katilo konstrukcija leidžia nedarbo dienomis šildymo sistemoje išlaikyti teigiamą temperatūrą, taip apsaugant vamzdinę nuo užšalimo. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, skaičiuojant metinius orą teršiančių medžiagų išmetimus iš katilinės, naudotas faktinis katilinės darbo laikas, kai katilas dirba maksimaliu pajėgumu, t. y., 2904 val./ per metus arba 121 darbo diena.

Katilinėje sumontuotas katilas „Atrama 11“, kurio nominalus šiluminis galingumas kūrenant kietu kuru – 90 kW (0,09 MW).

Medienos granuliu degimo metu į atmosferą išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas ir kietosios dalelės. Kuro degimo metu susidarantių teršalų kiekio apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2016, Part B, chapter 1.A Combustion, 1.A.4 Small combustion 2016, Commercial and institutional plants, wood combustion <1 MW manual boilers, Tear 2, table 3.47.*

**Table 3.47 Tier 2 emission factors for non-residential sources, manual boilers burning wood<sup>4)</sup>**

Tier 2 emission factors					
	Code	Name			
<b>NFR source category</b>	1.A.4.a.i 1.A.4.c.i 1.A.5.a	Commercial / institutional: stationary Agriculture / forestry / fishing: Stationary Other, stationary (including military)			
<b>Fuel</b>	Wood				
<b>SNAP (if applicable)</b>	020100 020300	Commercial and institutional plants Plants in agriculture, forestry and aquaculture			
<b>Technologies/Practices</b>	Wood combustion <1MW - Manual Boilers				
<b>Region or regional conditions</b>	NA				
<b>Abatement technologies</b>	NA				
<b>Not applicable</b>					
<b>Not estimated</b>					
Pollutant	Value	Unit	95 % confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NO <sub>x</sub>	91	g/GJ	20	120	Lundgren et al. (2004) <sup>1)</sup>
CO	570	g/GJ	50	4000	EN 303 class 5 boilers, 150-300 Kw
NMVOG	300	g/GJ	5	500	Naturvårdsverket, Sweden
SO <sub>x</sub>	11	g/GJ	8	40	US EPA (2003)
NH <sub>3</sub>	37	g/GJ	18	74	Roe et al. (2004) <sup>1)</sup>
TSP (total particles)	170	g/GJ	85	340	Denier van der Gon et al. (2015) applied on Naturvårdsverket, Sweden <sup>2)</sup>
PM10 (total particles)	163	g/GJ	81	326	Denier van der Gon et al. (2015) applied on Naturvårdsverket, Sweden <sup>2)</sup>
PM2.5 (total particles)	160	g/GJ	80	320	Denier van der Gon et al. (2015) applied on Naturvårdsverket, Sweden <sup>2)</sup>
BC (based on total particles)	28	% of PM2.5	11	39	Goncalves et al. (2010), Fernandes et al. (2011), Schmidl et al. (2011) <sup>2)</sup>
TSP (solid particles)	150	g/GJ	75	300	Naturvårdsverket, Swede
PM <sub>10</sub> (solid particles)	143	g/GJ	71	285	Naturvårdsverket, Sweden <sup>2)</sup>
PM <sub>2.5</sub> (solid particles)	140	g/GJ	70	279	Naturvårdsverket, Sweden <sup>2)</sup>

8 pav. Emisijos faktoriai (Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika 2016)

Maksimalus valandinis sunaudojamo kuro kiekis:

$$B_{\text{mom}} = (Q_{\text{mom}} \times 3600) / (Q_{\text{ž}} \times \eta) = (0,09 \times 3600) / (19,2 \times 0,78) = 21,63 \text{ kg/val. (6,01 g/s)}$$

čia:

Q<sub>mom</sub> – momentinis šilumos poreikis, lygus 0,09 MW;

Q<sub>ž</sub> – biokuro (medienos granuliu) žemutinis šilumingumas, lygus 19,2 MJ/kg;

η – katilo naudingo veikimo koeficientas, lygus 0,78.

Kuro energetinė šiluminė vertė, sudeginus 3,0 t kuro:

$$Q_{\text{ne}} = (Q_{\text{i}}^r \times B_k) = 19,2 \times 3000 = 57600 \text{ MJ} = 57,6 \text{ GJ}$$

čia:

Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - medienos granuliu žemutinis šilumingumas 19,2 MJ/kg;

B<sub>k</sub> - kuro kiekis, kg/per metus.

Metiniai (t/m) ir maksimalūs momentiniai (g/s) orą teršiančių medžiagų išmetimai apskaičiuoti pagal šias formules:

$$M_{\text{metinis}} = E \times A \times 10^{-6}, \text{ t/ per metus}$$

$$M_{\text{momentinis}} = (M_{\text{metinis}} \times 10^6) / T / 3600, \text{ g/s}$$

čia:

E – emisijos faktoriai (žr. 4 pav, metodikos lentelė Nr. 3.10): ECO = 570 g CO/GJ; ENOx = 91 g/GJ; ES02 = 11 g/GJ; EKD10 = 143 g/GJ; EKD2,5 = 140 g/GJ;

A – energijos poreikis GJ; 57,6 GJ/per metus;

T – katilinės darbo laikas, val./per metus, kai katilas dirba maksimaliu pajėgumu ir sudegina 21,63 kg/val. (6,01 g/s) medienos granuliu (2904 val./per metus);

Anglies monoksido (CO) (A) kiekis (t/metus), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{CO})} = 570 \times 57,6 \times 10^{-6} = 0,0328 \text{ t/metus};$$

Anglies monoksido (CO) (A) kiekis (g/s), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{CO})} = (0,0328 \times 10^6) / 2904 / 3600 = 0,0031 \text{ g/s};$$

Azoto oksidų (NO<sub>x</sub>) (A) kiekis (t/metus), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{NO}_x)} = 91 \times 57,6 \times 10^{-6} = 0,0052 \text{ t/metus};$$

Azoto oksidų (NO<sub>x</sub>) (A) kiekis (g/s), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{NO}_x)} = (0,00524 \times 10^6) / 2904 / 3600 = 0,0005 \text{ g/s};$$

Sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) (A) kiekis (t/metus), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 11 \times 57,6 \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ t/metus};$$

Sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) (A) kiekis (g/s), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{SO}_2)} = (0,00063 \times 10^6) / 2904 / 3600 = 0,0001 \text{ g/s};$$

Kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) (A) kiekis (t/metus), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{KD}_{10})} = 143 \times 57,6 \times 10^{-6} = 0,0082 \text{ t/metus}; \text{ (su 163)}$$

Kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) (A) kiekis (g/s), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{KD}_{10})} = (0,00824 \times 10^6) / 2904 / 3600 = 0,0008 \text{ g/s}; \text{ (su 163)}$$

Kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>) (A) kiekis (t/metus), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{KD}_{2,5})} = 140 \times 57,6 \times 10^{-6} = 0,0081 \text{ t/metus};$$

Kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>) (A) kiekis (g/s), patenkantis į aplinkos orą:

$$M_{(\text{KD}_{2,5})} = (0,00806 \times 10^6) / 2904 / 3600 = 0,0008 \text{ g/s}.$$

Skaičiavimų rezultatai pateikti 7 lentelėje. Bendras iš katilinės išmetamų teršalų kiekis sudarys 0,0549 t/metus. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013-04-10 įsakymu Nr. D1-244 patvirtintas „Išmetamų teršalų iš kurų deginančių įrenginių normos LAND 43-2013“, iki 0,12 MW nominalios šiluminės galios katilinėms į aplinkos orą išmetamų teršalų ribinės vertės nenustatomos.

7 lentelė. Stacionariųjų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilinė, katilas „Atrama-11“ 90 kW	001	X-6087358 Y-488500	10	∅ 0,29	22,7	50,0	1,50	2904

8 lentelė. Numatoma tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			Metinė t/metus
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			
						vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0201 Komerčinės ir žinybinės katilinės 020103 Deginimo įrenginiai < 50 MW (katilai)	Katilinė, 90 kW katilas	Dūmtraukis	001	Anglies monoksidas CO (A)	177	g/s	-	0,0031	0,0328
				Azoto oksidai NO <sub>x</sub> (A)	250	g/s	-	0,0005	0,0052
				Sieros dioksidas SO <sub>2</sub> (A)	1753	g/s	-	0,0001	0,0006
				Kietos dalelės KD <sub>10</sub> (A)	6493	g/s	-	0,0008	0,0082
				Kietos dalelės KD <sub>2,5</sub> (A)	6493	g/s	-	0,0008	0,0081
								<b>Iš viso:</b>	<b>0,0549</b>

**Teršalų kiekis, išsiskiriantis į aplinkos orą iš mobiliųjų taršos šaltinių**

Į UAB „Forum LT“ teritoriją per dieną atvažiuoja vidutiniškai 25 lengvieji automobiliai – 20 įmonės klientų automobilių ir 5 darbuotojų bei įmonės automobiliai. Per metus atvažiuoja daugiausia 10 sunkiųjų automobilių, kuriais išvežamos didelių gabaritų atliekos, metalo laužas. Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės įmonės plane pažymėtos 13 numeriu (4 priedas). Vidutinė lengvųjų automobilių rida teritorijoje ir jos prieigose – 0,07 km, sunkiųjų - 0,250 km, vidutinis manevravimo greitis – 5 km/h. Įmonės darbo laikas – nuo 8.00 val. iki 17.00 val., darbo dienų skaičius - 251 d/ per metus. Lengvųjų ir sunkiųjų automobilių judėjimo įmonės teritorijoje schema pateikta 9 pav.

Automobilių kuro degimo varikliuose metu į atmosferą patenka anglies monoksidas, azoto oksidai, lakieji organiniai junginiai ir kietosios dalelės. Mobilųjų taršos šaltinių emisijos apskaičiuotos blogiausiomis sąlygomis, kai per darbo dieną į įmonės teritoriją atvažiuoja 25 lengvieji ir 1 sunkusis automobilis. Priimame, kad iš 25 automobilių 13 bus dyzeliniai, 12 – benzininiai.

Iš mobiliųjų taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų vertinimui naudojama metodika - Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2016, chapter 1.A Combustion. 1.A.3.b.i-iv Exhaust emissions from road transport, Tier 1, table 3-5, 3-6, 3-15*).

9 lentelė. Emisijų faktoriai iš automobilių, g/kg kuro

Teršiančios medžiagos pavadinimas	Dimensija	Emisijos faktorius, g/kg kuro		
		Lengvieji automobiliai		Sunkieji automobiliai
		Benzinas	Dyzelinis kuras	Dyzelinis kuras
Anglies monoksidas CO	g/kg kuro	84,70	3,33	7,58
Nemetaniniai lakūs organiniai junginiai LOJ	g/kg kuro	10,05	0,70	1,92
Azoto oksidai NO <sub>x</sub>	g/kg kuro	8,73	12,96	33,37
Kietos dalelės KD <sub>2,5</sub>	g/kg kuro	0,03	1,10	0,94

10 lentelė. Tipinės kuro sąnaudos

Automobilių tipas	Kuras	Tipinės kuro sąnaudos, g/km
Lengvieji	Benzinas	70
	Dyzelinas	60
Sunkieji	Dyzelinas	240

Automobilio išmetimai g/km skaičiuojami pagal formulę:

$$E_i = FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}$$

čia:

$E_i$  – i teršalo emisija, g;

$FC_{j,m}$  – automobilio kuro m sąnaudos, kg;

$EF_{i,j,m}$  – j kategorijos automobilio i teršalo emisijos faktorius, naudojant kurą m, g/kg.

11 lentelė. Automobilio išmetimai g/km

Išmetimai į aplinkos orą	Išmetimai, g/km		
	Lengvieji automobiliai		Sunkieji automobiliai
	Benzinas	Dyzelinis kuras	Dyzelinis kuras
$E_{CO}$	5,9290	0,1998	1,8192
$E_{LOJ}$	0,7035	0,0420	0,4608
$E_{NOx}$	0,6111	0,7776	8,0088
$E_{KD_{2,5}}$	0,0021	0,0660	0,2256
$E_{KD_{10}^*}$	0,0042	0,1320	0,4512

\* kietųjų dalelių emisijos perskaičiavimui iš  $KD_{2,5}$  į  $KD_{10}$  taikomas koeficientas 0,5.

Apskaičiuoti teršalų kiekiai, išsiskiriantys iš mobiliųjų taršos šaltinių, pateikti 12 lentelėje. Per metus iš mobiliųjų taršos šaltinių į aplinkos orą patenka iš viso 3,3626 kg teršalų.

12 lentelė. Iš mobiliųjų taršos šaltinių išsiskiriančių teršalų skaičiavimo rezultatai

Išmetimai į aplinkos orą	Teršalo kodas	Orą teršiančių medžiagų emisija			kg/per metus
		g/s			
		Lengvieji automobiliai		Sunkieji automobiliai	
		Benzinas	Dyzelinas	Dyzelinas	
Anglies monoksidas CO (B)	5917	0,0083	0,0003	0,0026	2,5503
Nemetaniniai lakūs organiniai junginiai LOJ (B)	308	0,0010	<0,0001	0,0007	0,3074
Azoto oksidai NO <sub>x</sub> (B)	5872	0,0009	0,0011	0,0112	0,4553
Kietos dalelės KD <sub>2,5</sub> (B)	6486	0,000003	<0,0001	0,0003	0,0165
Kietos dalelės KD <sub>10</sub> (B)	6486	0,000005	<0,0001	0,0006	0,0330
				<b>Iš viso:</b>	3,3626

### **Aplinkos oro užterštumo prognozė**

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 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:

- Plano duomenys. Oro taršos šaltinių padėtis plane.
- Emisijų kiekiai. Teršalų iš oro taršos šaltinių emisijų į aplinkos orą kiekiai.
- 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. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į numatoma įmonės darbo laiką ir taršos šaltinių veikimo laiką.
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios Kauno hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas.
- Reljefas. Analizuojamoje poveikio zonoje vyrauja lygus reljefas. Vidutinė skaičiuojamoji altitudė- 25-27 m virš jūros lygio.
- Receptorių tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis receptorių tinklas, apimantis 0,90 x 0,70 km ploto teritoriją, kurios centre analizuojamas objektas. Atstumas tarp gretimų receptorių abscisių ir ordinačių kryptimis vienodas- po 50 m. Bendras receptorių skaičius- 300 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 maksimalios teršalų koncentracijos skaičiavimuose naudoti tokie procentiliai:
  - azoto dioksido NO<sub>2</sub> 1 val. periodui – 99,8 procentilis;
  - kietųjų dalelių KD<sub>10</sub> 24 val. periodui – 90,4 procentilis;
  - angliavandenilių (LOJ) ir mangano oksidų 1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. – 98,5 procentilis.
- Foninė koncentracija. Planuojamas objektas yra teritorijoje, kuri patenka į Kauno miesto taršos žemėlapius („Vidutinės metinės koncentracijos Kauno miesto aplinkos ore. 2017 m.“). Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore priimta vadovaujantis taršos žemėlapiuose pateikta informacija (žr. 13 lentelėje).

13 lentelė. Duomenys apie foninę teršalų koncentraciją

KD <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	KD <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	LOJ (µg/m <sup>3</sup> )
25,0	15,0	10,0	280,0	3,0	14,0

- Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai. Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Oro taršos modeliavimui reikalingas transporto išmetamas azoto dioksido NO<sub>2</sub> emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO<sub>x</sub> emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorius nustatytas remiantis DMRB metodika, kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus (šis DMRB priedas datuojamas 2007 m. gegužės mėn. data) NO<sub>2</sub> kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO<sub>x</sub> kiekyje gali siekti iki 20 proc. Kitų oro taršos šaltinių (kieto kuro katilo) į aplinką išmetamas azoto dioksido NO<sub>2</sub> emisijos kiekis priimtas lygiu NO<sub>x</sub> emisijos kiekiui (t.y. taikytas konversijos faktorius 1,0).

### **Oro teršalų modeliavimo rezultatai**

Didžiausios gautos 0,5 val., 1, 8, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytais jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis.

**14 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai**

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	1000 µg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 µg/m <sup>3</sup>
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	paros	50 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	kalendorinių metų	25 µg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	1 valandos	350 µg/m <sup>3</sup>
	paros	125 µg/m <sup>3</sup>

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 15 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos 7 priede „Oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai, grafinė informacija“.



15 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
<b>Be foninės taršos</b>				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	1,498	0,0015
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	34,633	0,0035
Azoto dioksidas ( $\text{NO}_2$ )	200	1 val.	1,558	0,0078
	40	(metų)	0,078	0,0020
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ )	50	24 val.	0,027	0,0005
	40	(metų)	0,009	0,0002
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{2,5}$ )	25	(metų)	0,009	0,0004
Sieros dioksidas ( $\text{SO}_2$ )	350	1 val.	0,013	<0,0001
	125	24 val.	0,010	<0,0001
<b>Su fonine tarša</b>				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	15,498	0,0155
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	314,633	0,0315
Azoto dioksidas ( $\text{NO}_2$ )	200	1 val.	11,558	0,0578
	40	(metų)	10,078	0,2520
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ )	50	24 val.	25,027	0,5005
	40	(metų)	25,009	0,6252
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{2,5}$ )	25	(metų)	15,009	0,6004
Sieros dioksidas ( $\text{SO}_2$ )	350	1 val.	3,013	0,0086
	125	24 val.	3,010	0,0241

### Išvada

- Planuojama ūkinė veikla - ENTP demontavimas, bus vykdoma uždaroje patalpose, naudojant rankinius mechaninius įrankius, stacionarių oro taršos šaltinių gamybinėse patalpose nėra. Įmonės ūkinės veiklos metu teršalai bus išmetami į aplinkos orą iš šių taršos šaltinių: iš katilinės, skirtos administracinių ir buitinių patalpų šildymui ir iš automobilių transporto veiklos įmonės teritorijoje (mobilių taršos šaltinių). Į aplinkos orą išsiskirs teršalai: KD, LOJ,  $\text{SO}_2$ , NOX, CO.
- Atlikus dėl PŪV į aplinkos orą išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, teršalų koncentracijos ore ribinių verčių viršijimų pavojaus nenumatyta. Planuojama ūkinė veikla beveik neturės įtakos teršalų koncentracijos padidėjimui aplinkos ore. Didžiausia galima veiklos sukeliama tarša tesiekia 0,008 RV (azoto dioksido maksimali 1 val. koncentracija aplinkos ore; palyginimui foninė tarša azoto oksidu šioje teritorijoje šiuo metu sudaro apie 0,25 RV). Dominuojanti išliks foninė tarša.

## 4.2 Galimo poveikio kvapams analizė

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotaikai, darbingumui, organizmo gyvybinei

veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolatosis kinta.

Kvapais – viena sudėtingiausių problemų, susijusių su atmosferos užterštumu. Iš kvapo atskiri individai gali aptikti labai mažus medžiagų kiekius. Be to, į tą patį kvapą atskiri žmonės reaguoja skirtingai. Vieniems nepriimtinas kvapas gali būti malonus kitiems. Kvapų kontrolės bandymus sunkina ne tik besiskiriančios nuomonės apie kvapus, bet ir kitos priežastys. Pirmiausia, nepažįstamas kvapas aptinkamas lengviau ir greičiau sukelia nusiskundimų nei pažįstamas. Antra, dėl uoslės nuovargio, žmogus per ilgesnį laiką gali priprasti beveik prie kiekvieno kvapo ir padeda jį pajusti tik kintant kvapo intensyvumui.

Kvapais ore tiriami jutimais (sensoriniais), oflaktometrija, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, šlapiosios chemijos metodu, kalorimetriniais detektoriais vamzdžiais ir kt.).

Ne visada kvapai tiesiogiai kenksmingi žmonių sveikatai, nes žmonės dažnai kvapus užuodžia ir tada, kai cheminių junginių koncentracija ore dar labai maža. Paprastai tik reikšmingos cheminių junginių koncentracijos, žymiai aukštesnės nei jautrumas kvapams, yra pavojingos žmonių sveikatai.

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

UAB „Forum LT“ veikla nesusijusi su kvapų generavimu. Žmonės gamybinė veikla vykdoma tik pastate, uždaroje patalpoje. Cheminės medžiagos ir preparatai gamybos procese nenaudojami. ENTP demontavimo metu iš automobilio pašalinti skysčiai (alyvos, aušinamieji skysčiai, antifrizas, stabdžių skysčiai ir kt.) surenkami ir laikomi atskiroje patalpoje. Šioms atliekoms laikyti naudojamos sandariai uždaromos talpos, iš kurių pavojingosios atliekos negali išsipilti, išgaruoti ar kitaip patekti į aplinką.

---

### Išvada

---

- ▶ Planuojama ūkinė veikla nenumato jokių technologinių procesų, kurių metu į aplinkos orą būtų išmetamos cheminės medžiagos, kurios turi kvapo slenkstį, nustatytą pagal 2007 m. gegužės 10 d. įsigaliojusią higienos normą HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“.
- ▶ Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m<sup>3</sup>) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.

### 4.3 Dirvožemio tarša

UAB „Forum LT“ ūkinė veikla organizuojama taip, kad neįtakotų dirvožemio kokybės: ENTP išmontavimo darbai vykdomi patalpoje, ENTP iki išmontavimo ir nukenksmintos ENTP laikomos aikštelėje, padengtoje kieta, nelaidžia danga, atsparia benzino ir kitų skysčių ardančiajam poveikiui, paviršinės nuotekos surenkamos ir išleidžiamos į miesto paviršinių nuotekų kanalizacijos tinklus ir ant dirvožemio nepatenka. Pavojingos atliekos laikomos uždaroje patalpoje, specialiose sandariose talpose. Žmonės gamybinėse patalpoje laikomos sorbento ir pjuvenų atsargos nutekėjusiems pavojingiems skysčiams surinkti ir jų plitimui lokalizuoti.

## 4.4 Vandens tarša

Statybos darbai nebus vykdomi. Gamybinės nuotekos nesusidarys. Buitinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus Kauno miesto buitinių nuotekų kanalizacijos tinklus, eksploatuojamus UAB „Kauno vandenys“. Siekiant užtikrinti aplinkos apsaugą nuo taršos, vadovaudamasis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis, UAB „Forum LT“ pagal 2019-02-05 paslaugų teikimo sutartį Nr. CPAS-19-ATL-12 su Lietuvos Agrarinių miškų mokslų centro filialu Agrocheminių tyrimų laboratorija (6 priedas), planuoja vykdyti paviršinių nuotekų, surenkamų nuo nelaidžia danga dengtų teritorijų, užterštumo stebėseną. Paviršinių nuotekų tyrimus planuojama atlikti laikotarpiais, kai galima tarša intensyviausia: pavasarį (kai susikaupusios ant paviršių teršiančios medžiagos migruoja su tirpsmo vandenimis) ir rudenį (kai, prasidėjus lietingam laikotarpiui, nuplaunami sausuoju laikotarpiu susikaupę teršalai). Paviršinių nuotekų užterštumo tyrimų pradžia numatyta iš karto, pradėjus vykdyti PŪV. Atsižvelgiant į nustatytas vandenį teršiančių medžiagų koncentracijų vertes, bus priimtas sprendimas dėl paviršinių nuotekų valymo įrenginių įdiegimo būtinybės ir termino.

## 4.5 Triukšmas

### Garso suvokimas

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

### Garso sklidimas

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

Fizinės ar aplinkos veiksniai įtakoja, kaip garso lygiai tam tikrose vietose yra suvokiami. Tai apima tokius veiksnius, kaip – pozicija ir atstumas nuo garso šaltinio. Garso lygis paprastai mažėja atstumui didėjant. Garsas pavėjui nuo šaltinio yra didesnis nei prieš vėją. Fono triukšmo lygis skiriasi priklausomai nuo vietos, paros laiko ir sezono, ir paprastai yra mažesnės nakties metu ir kaimo vietovėse.

### Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

Remiantis moksliniais tyrimais, ilgalaikiai vidutiniai dienos triukšmo lygiai, susiję su padidėjusiu susierzinimu yra nuo 50 iki 55 dBA aplinkoje ir 35 dBA patalpose (matuojant Leq). Mažiausi vidutiniai nakties aplinkos triukšmo lygiai, susiję su miego pokyčiais ar miego sutrikimais yra tarp 30-40 dBA (išmatuotas kaip Lnakties, aplinkos).

Aplinkos triukšmas retai pasiekia lygį, kad sukeltų klausos praradimą ar sumažėjusį klausos jautrumą, šie reiškiniai pasitaiko kai ilgalaikio triukšmo lygiai viršija 85 dBA, ar trumpalaikis triukšmas yra  $\geq 120$  dBA.

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

### **Planuojamo objekto triukšmo šaltiniai**

Analizuojama teritorija yra Kauno mieste, Kauno m. sav., adresas Raudondvario pl. 242A. UAB „Forum LT“ gamybinė veikla - ENTP išmontavimas, vyksta uždaroje patalpose, mūriniame gamybiniame pastate, dveji dviveriai vartai nuolat laikomi uždaryti. ENTP išmontavimo metu naudojamos rankinės mechaninės priemonės (atsuktuvai, replės, plaktukai). Kėbulas supjaustomas rankiniu mobiliu diskiniu elektriniu pjovimo įrankiu. Užsakovo duomenimis, visi darbai vyks tik darbo dienos metu nuo 8 iki 17 val.

Pagrindiniai triukšmo šaltiniai įmonėje yra šie:

- ▶ autokrautuvas, naudojamas ENTP ir stambių gabaritų dalims pervežti iš teritorijos į gamybines patalpas ir atgal;
- ▶ į įmonę atvykstantys ir automobilių stovėjimo aikštelėse manevruojantys automobiliai.
- ▶ darbai gamybinėse patalpose.

Į UAB „Forum LT“ teritoriją per metus atvažiuoja apie 10 sunkiųjų krovininių automobilių, kuriais išvežamos stambių gabaritų atliekos, metalo laužas. Per dieną atvažiuoja vidutiniškai 25 lengvieji automobiliai – 20 įmonės klientų automobilių ir 5 darbuotojų bei įmonės automobiliai. Automobilių stovėjimo aikštelės įmonės plane pažymėtos 13 numeriu (4 priedas). Vidutinė lengvųjų automobilių rida teritorijoje ir jos priegose – 0,07 km, sunkiųjų - 0,250 km, vidutinis manevravimo greitis – 5 km/h. Lengvųjų ir sunkiųjų automobilių judėjimo įmonės teritorijoje schema pateikta 5 pav.

Ypač triukšmingi darbai nėra planuojami, tačiau vertinimo metu buvo priimtas pastate keliamas maksimalus galimas triukšmo lygis 85 dB(A). Pagrindas - Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymo Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo 2013 m. birželio 25 Nr. A1-310/V-640 Vilnius reikalavimais, darbuotojo darbo zonoje negali būti viršijama viršutinė ekspozicijos vertė Lex8, h=85 dB(A).

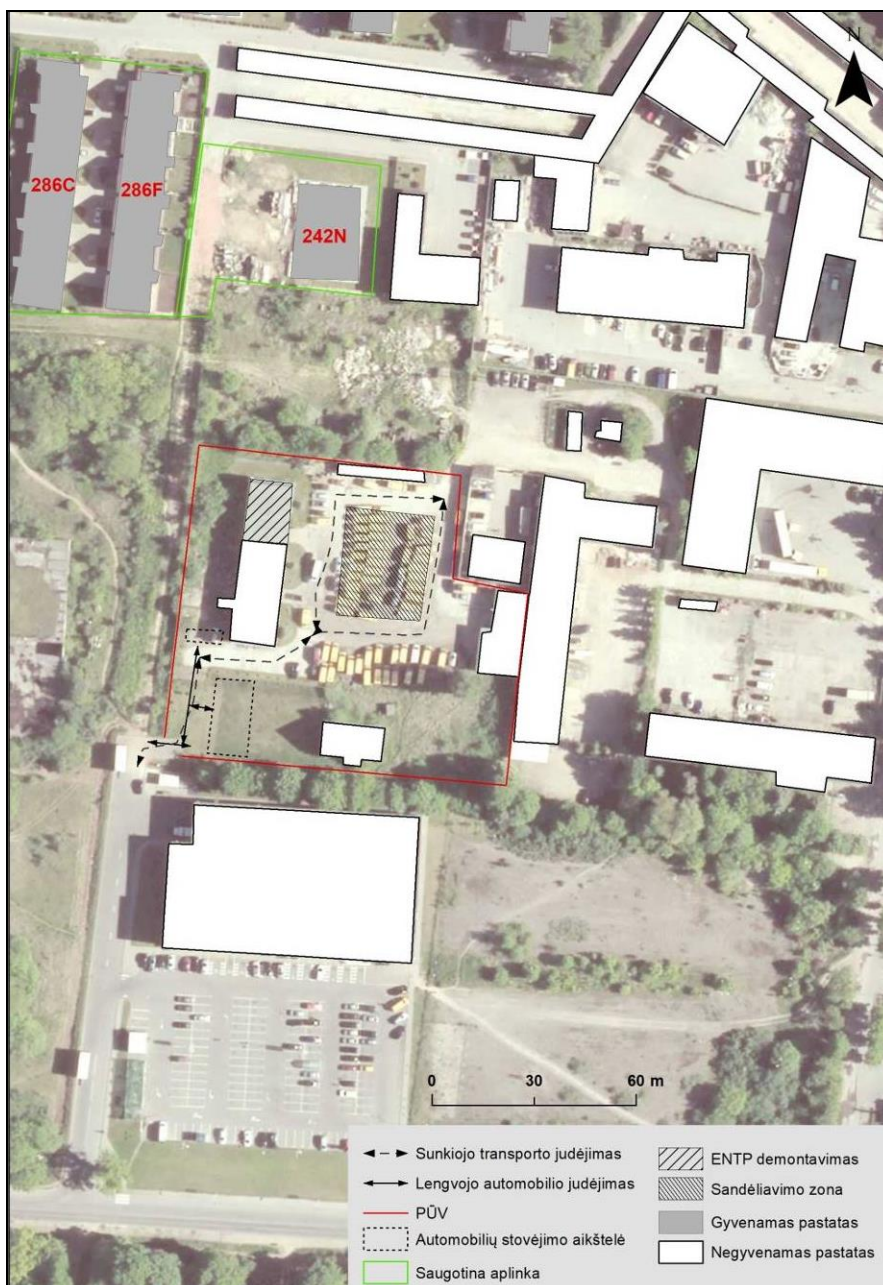
16 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Lengvasis transportas atvykstantis ir stovintis teritorijoje	25 aut./d. d.	-	Išorės aplinkoje	8-17 val.
Sunkusis transportas	10 aut./m. <sup>2</sup>	-	Išorės aplinkoje	8-17 val.
Autokrautuvas	1 vnt.	79 dB(A) <sup>3</sup>	Išorės ir vidaus patalpose	8-17 val.
Krovos darbai	1 vnt.	91 dB(A) <sup>4</sup>	Išorėje ir vidaus patalpose	8-17 val.
Darbai gamybinėse patalpose	-	≤85 dB(A)	Vidaus patalpose	8-17 val.

<sup>2</sup> Vertinimo metu priimtas pats blogiausias galimas akustinis scenarijus kuomet 1 sunkioji transporto priemonė į teritoriją atvyksta kiekvieną dieną.

<sup>3</sup> Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu.

<sup>4</sup> Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu. Vertinimo metu buvo atsižvelgta į tai, kad krovos darbai nevyksta nuolat, vidutiniškai krovos darbai vyksta 1 val. per d./d.



9 pav. Analizuojama teritorija ir artimiausia gyvenamoji aplinka

Triukšmo emisiją į išorės aplinką slopins pastato išorinės mūrinės sienos, kurių garso izoliacijos rodiklis vertinimo metu priimtas ne mažesnis kaip 25 dB(A), o dvivėriai vartai nuolat bus laikomi uždaryti.

17 lentelė. Pastato sienų garso izoliacijos rodiklis

Pastatas	Aukštis	Sienų Rw
Esamas pastatas	~6 m	25 dB(A)

### **Foniniai triukšmo šaltiniai**

Planuojama veikla yra apsupta pramoninių ir infrastruktūros objektų. Greta analizuojamo sklypo yra Raudondvario plentas ir Rimties skersgatvis. Analizuojamo objekto gretimybėje reikšmingų foninių triukšmo šaltinių nėra. Visų foninių triukšmo šaltinių akustiniai parametrai yra priimti vadovaujantis Kauno miesto strateginio triukšmo sklaidos 4 metrų aukštyje žemėlapiu, (šaltinis: <http://infr.kaunas.lt/noise#>) (detalesnė informacija pateikiama 18 lentelėje ir 8 priede „Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai, grafinė informacija“.

18 lentelė. Foninių triukšmo šaltinių triukšmo lygiai<sup>5</sup>

Žymėjimas plane	Didžiausias triukšmo lygis dB(A), 4 m aukštyje			
	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Raudondvario pl.	70-74	70-74	65-69	70-74
Rimties skg.	60-64	55-59	50-54	60-64

**Gyvenamoji aplinka**

Vadovaujantis registru centro duomenimis, artimiausia saugotina aplinka nuo PŪV sklypo ribų yra nutolusi ~57 metrų atstumu, šiaurės vakarų kryptimi (plane žymimas 286F ir 286C), ~100 metrų atstumu, vakarų kryptimi (Ramybės skg. gyvenamieji pastatai) ir saugotina aplinka prie daugiabučio namo (plane – 242N), kuri nuo PŪV nutolusi ~60 m atstumu šiaurės kryptimi (žr. 9 pav. ir 8 priede).

**Vertinimo metodas**

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, ir Ldvn triukšmo rodiklius, kadangi kitu paros metu veikla nebus vykdoma. Atliktas tik projekcinės akustinės situacijos modeliavimas, kadangi šiuo metu teritorijoje ar arti jos nėra jokių triukšmo šaltinių.

19 lentelė. Su triukšmo valdymu susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971) <i>Suvestinė redakcija nuo 2016-11-01</i>	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. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011.
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 <i>Nauja redakcija nuo 2018 m. vasario 12 d. Nr. V-166</i>	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

20 lentelė. 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

<sup>5</sup> Nurodyti foniniai triukšmo dydžiai atitinka Raudondvario pl. ir Rimties skg gatvių važiuojamojoje dalyje 4 m aukštyje triukšmo kartografavimo duomenis t.y. nurodytas didžiausias triukšmas pačiame triukšmo šaltinyje.

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 18 lentelėje nurodytas metodines rekomendacijas. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, Rw rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldiena (12 val.) ir Ldvn.

Priimtos sąlygos:

- ▶ vertinama projekcinė akustinė situacija;
- ▶ įvertinta, kad visi planuojami triukšmo šaltiniai veiks vienu metu: tiek pramoniniai, tiek transporto sukiamas triukšmas;
- ▶ įvertinti visi planuojami triukšmo šaltiniai.

Gamybinio pastato viduje triukšmą kelia visi triukšmo šaltiniai (autokrautuvas ir darbai techninėse dirbtuvėse) vienu metu. Priimtas blogesnis scenarijus.

### **Projektinės akustinės situacijos įvertinimas**

#### *Projektinė akustinė situacija be fono*

Detalūs (dienos ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti atrankos dokumento 8 priede „Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai, grafinė informacija“.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojama ūkinė veikla artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu reikšmingos neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis neviršys HN 33:2011 nustatytų ribinių verčių. Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, triukšmą, išskyrus transporto sukiamą triukšmą, izoluoja teritoriją juosianti 2 m aukščio tvora (21 lentelė).

**21 lentelė. Prognozuojamos akustinės situacijos be foninių triukšmo šaltinių apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų**

Vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena, dB(A)	Ldvn, dB(A)
Šiaurinė PŪV sklypo riba	1,5 m	53,2	50,9
Rytinė PŪV sklypo riba	1,5 m	54,3	53,6
Pietinė PŪV sklypo riba	1,5 m	53,5	46,8
Vakarinė PŪV sklypo riba	1,5 m	41,2	51,0
Plane 242N	1,5 m	37,1	<35
Raudondvario pl. 286F	1,5 m	36,5	
Raudondvario pl. 286C	1,5 m	<35	
Rimties skg. gyvenamieji namai (17A; 13; 11; 9; 7)	1,5 m	<35	

#### *Projektinė akustinė situacija su fonu*

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai su foniniais triukšmo šaltiniais pateikti ataskaitos 8 priede „Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai, grafinė informacija“.

Modeliavimo metu buvo nustatyta, kad aplinkoje dominuojantys triukšmo šaltiniai yra Raudondvario pl. ir Rimties skg. bei artimiausi pramoniniai objektai. Triukšmo lygis artimiausiose nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu saugotiniuose aplinkose atitiks HN 33:2011 gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukiamo triukšmo, nustatytas ribines vertes.

22 lentelė. Prognozuojama akustinė situacija su foniniais triukšmo šaltiniais<sup>6</sup>, apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena, dB(A)	Lvakaras, dB(A)	Lnaktis, dB(A)	Ldvn, dB(A)
Plane 242N	Saugotina aplinka	1,5 m	47,8	49,6	34,8	49,5
Raudondvario pl. 286F	Saugotina aplinka	1,5 m	48,3	49,9	35,3	49,8
Raudondvario pl. 286C	Saugotina aplinka	1,5 m	48,4	49,7	35,8	49,8
Rimties skg. 9	Saugotina aplinka	1,5 m	49,7	50,8	36,1	51,0
Rimties skg.7	Saugotina aplinka	1,5 m	51,2	51,6	37,8	52,1
Rimties skg. 11	Saugotina aplinka	1,5 m	49,2	50,2	35,2	50,2
Rimties skg. 13	Saugotina aplinka	1,5 m	48,7	47,4	32,8	49,9
Rimties skg. 17A	Saugotina aplinka	1,5 m	48,3	48,2	33,4	48,9
Rimties skg. 21	Saugotina aplinka	1,5 m	46,3	46,2	34,1	46,8

### Išvados

- PŪV įtakojamas triukšmas, nevertinant gatvių transporto foninio triukšmo (žiūr. 21 lentelę) artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo, nustatytų ribinių verčių: triukšmo lygis dienos metu 7-19 val. triukšmingiausioje vietoje sieks 37,1 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 55 dBA.
- Aplinkinių gatvių transporto ir PŪV veiklos įtakojamas suminis triukšmas artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo, ribinių verčių: triukšmo lygis dienos metu 7-19 val. triukšmingiausioje vietoje sieks 51,2 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 65 dBA.
- Įgyvendinus veiklą, dominuojantis triukšmas gyvenamojoje aplinkoje išliks aplinkinių gatvių transporto triukšmas.
- Analizuojama teritorija yra aptverta 2 m aukščio betonine tvora ir triukšmo lygių viršijimai už analizuojamos teritorijos ribų nėra nustatyti, todėl SAZ ribas rekomenduojama sutapatinti su sklypo ribomis.
- Triukšmo mažinimo priemonės nuo PŪV nėra būtinos.

## 4.6 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Žmogaus sveikatai pavojingus vibracijos dydžius reglamentuoja higienos norma HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016-12-09 įsakymas Nr. V-1420).

Žmogui vibracija gali sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Ženkli vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Šiuos poveikius sukelia tik stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai arba sunki mobili

<sup>6</sup> PŪV triukšmas kartu su foniniu triukšmu vertintas 1,5 m aukštyje gyvenamojoje aplinkoje.



technika. UAB „Forum LT“ gamybinės veiklos metu tokie įrenginiai nenaudojami, taigi eksploatuojant įmonę neigiamas vibracijos poveikis nevyksta ir nenumatomas.

#### 4.7 Šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė

Šiluminę taršą gali sąlygoti dideli į aplinką išskiriamos šilumos kiekiai. Tokius šilumos kiekius į aplinką gali išskirti šiluminės ir atominės elektrinės, kitos elektros energiją bei šilumą tiekiančios ir naudojančios įmonės. UAB „Forum LT“ ūkinės veiklos metu šiluminė tarša nesusidaro; ji nėra gaminama ar skleidžiama kaip šalutinis vykdomos veiklos produktas.

Įmonės eksploatacijos metu nenaudojami įrenginiai, kurių elektromagnetinio lauko intensyvumas viršytų leistinas spinduliuotės vertes pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.

#### 4.8 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

UAB „Forum LT“ veikla nesusijusi su biologine tarša.

#### 4.9 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija

Ekstremalios situacijos, galinčios sukelti pavojų žmonių gyvybei ar sveikatai, turtui bei gamtai, tai dėl techninių, gamtinių priežasčių ar žmogiškojo faktoriaus kilęs gaisras ar išsiliejusios skystos pavojingos atliekos. Ekstremalių situacijų tikimybė nėra didelė: PŪV nėra pavojinga gaisrų ar kitų ekstremalių situacijų požiūriu, technologiniuose procesuose nenaudojamos ir nesaugomos pavojingos sprogios ar toksiškos medžiagos, laikomi riboti pavojingų atliekų kiekiai, neviršijantys didžiausio leistino sukaupti kiekio.

Saugaus darbo užtikrinimui darbuotojai privalo laikytis įmonėje patvirtinto Atliekų naudojimo ar šalinimo techninio reglamento reikalavimų, prietaisų eksploatavimo instrukcijų, darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos instrukcijų reikalavimų. Įmonė apsirūpinusi būtinomis gaisro gesinimo priemonėmis. Kilus gaisrui, bus nedelsiant pranešama gelbėjimo tarnyboms. Dėl gerai išvystytos susisiekimo infrastruktūros, įmonės teritorija lengvai pasiekama gelbėjimo tarnyboms.

PŪV metu susidariusios pavojingos atliekos laikomos atskirose sandariose paženklintose talpose uždaroje patalpoje, specialiai tam skirtoje zonoje, taip išvengiama tiesioginių saulės spindulių ir kritulių poveikio. Pavojingų atliekų laikymo zona padengta nelaidžia danga, atsparia benzino ir kitų skysčių ardančiajam poveikiui.

Aplinkos užterštumo laipsnis išsiliejus naftos produktams ar kitiems pavojingiems skysčiams, didele dalimi priklauso nuo to, kaip greitai likviduojami avarijų padariniai, šiuo tikslu gamybinėse patalpose laikomos priemonės pavojingiems skysčiams sugerti ir nuotėkiui lokalizuoti (sorbentai, pjuvenos).

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali.

#### 4.10 Profesinės rizikos veiksniai

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

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

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

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

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

#### 4.11 Psichologiniai veiksniai

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

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

- Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas. Kvapai, tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
- Vizualinis poveikis: Nauja statyba nenumatoma, vizualinio poveikio nebus.

##### **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui**

- PŪV teritorija neprieštarauja 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 planuojamos veiklos pobūdį, apimtis, galimą poveikį aplinkai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdytoju. Ši problema sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet pristatoma PVSV ataskaita.

##### **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.

---

#### *Išvada*

---

- Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.
- Visuomenės psichologinis nepasitenkinimas planuojama veikla yra mažai tikėtinas

## 5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

UAB „Forum LT“ ūkinė veikla iš esmės yra palanki aplinkai - prisidedanti prie aplinkos taršos pavojingomis ir nepavojingomis atliekomis mažinimo. ENTP apdorojamos taip, kad susidarytų kuo mažiau atliekų ir būtų galimas tolesnis šių transporto priemonių dalių panaudojimas. Susidariusios atliekos išrūšiuojamos ir, susikaupus

atitinkamam pavojingų ir nepavojingų atliekų kiekiui, perduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems pavojingų atliekų tvarkymo licenciją, taip sudaroma galimybė atliekų antriniam panaudojimui ir perdirbimui.

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą bus laikomasi teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimų. Reikšmingas PŪV poveikis aplinkai dėl cheminės, fizikinės, biologinės taršos neprognozuojamas, priemonės šiam poveikiui išvengti ar sumažinti nereikalingos.

Vykdam UAB „Forum LT“ ūkinę veiklą, bus taikomos prevencinės neigiamo poveikio aplinkai sušvelninimo priemonės, pateiktos 25 lentelėje.

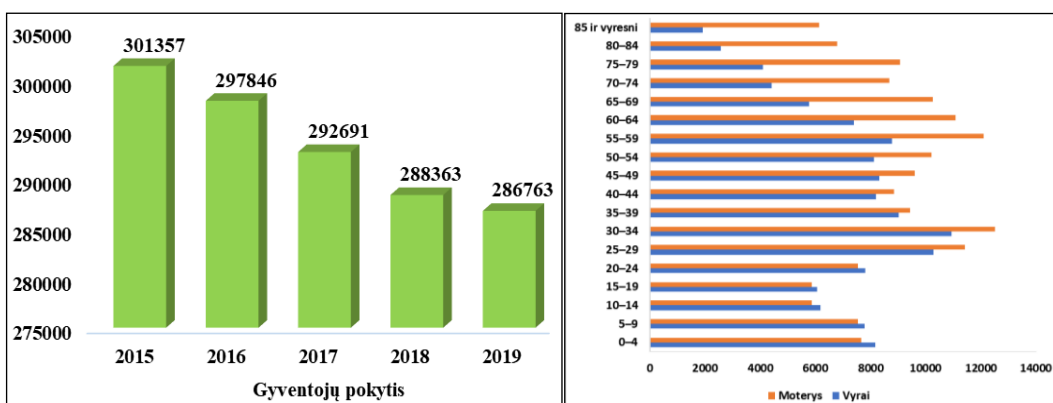
23 lentelė. Priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui išvengti

Saugomas objektas	Numatomos priemonės
Paviršinis ir požeminis vanduo, dirvožemis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. teritorija, kurioje laikomos išmontuotos ENTP ir kitos nepavojingos atliekos, padengta vientisa nelaidžia danga;</li> <li>2. PŪV metu bus vykdomi paviršinių nuotekų užterštumo tyrimai, pagal jų rezultatus bus priimtas sprendimas dėl paviršinių nuotekų valymo įrenginių reikalingumo;</li> <li>3. įmonė apsirūpinusi priemonėmis, skirtomis išsiliejusiems pavojingiems skysčiams surinkti, ir jų plitimui lokalizuoti.</li> </ol>
Gyventojai, darbuotojai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ekstremalių įvykių prevencijai įmonė apsirūpinusi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- priemonėmis, skirtomis išsiliejusiems pavojingiems skysčiams surinkti, ir jų plitimui lokalizuoti;</li> <li>- priešgaisrinėmis priemonėmis;</li> </ul> </li> <li>2. pavojingos atliekos laikomos uždaroje patalpoje, specialiose sandariose talpose;</li> <li>3. laikomi riboti pavojingų atliekų kiekiai, neviršijantys didžiausio leistino sukaupti kiekio.</li> </ol>

## 6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

### 6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno miesto savivaldybėje 2019 metų pradžioje gyveno 286 763 gyventojai (10eikšlas). Atsižvelgiant į 2015–2019 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno miesto savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 5,1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 4 proc. 2019 m. pradžios duomenimis, 56,1 proc. Kauno miesto savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 43,9 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (60,8 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (23,6 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (15,5 proc.). Analizuotoje savivaldybėje visi gyventojai gyveno Kauno mieste.

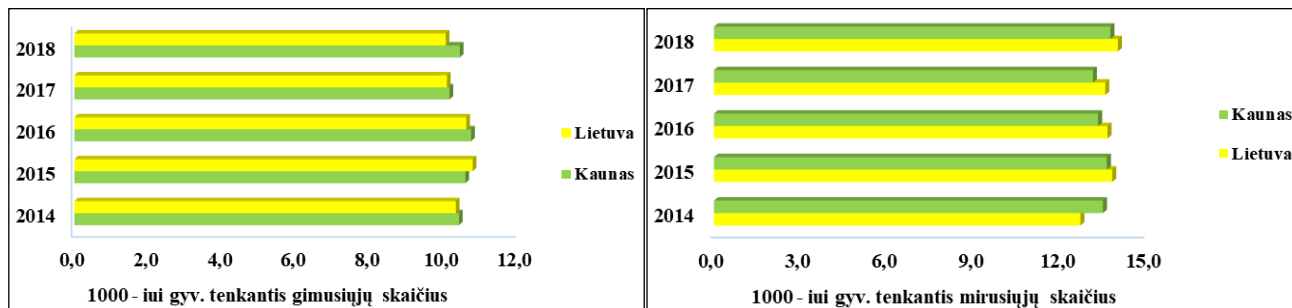


10 pav. Kauno miesto sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2015–2019 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Kauno miesto savivaldybėje 2019 metų pradžioje

Gimstamumas. 2018 metais Kauno miesto savivaldybėje gimė 3007 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 10,4 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis labai panašus – 10 naujagimių/1000 gyv..

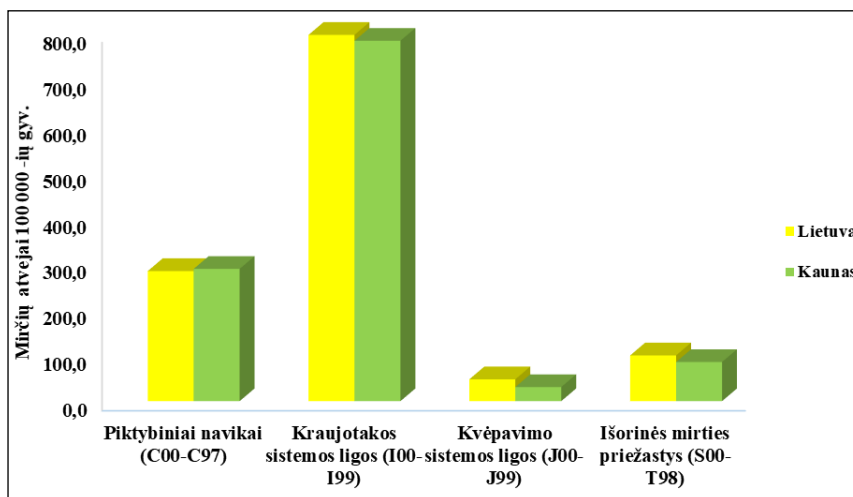
**Natūrali gyventojų kaita.** 2018 metais Kauno miesto savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (– 3,7/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat ir rodiklis skiriasi nežymiai (–4/1000gyv.).

**Mirtingumas.** Kauno miesto savivaldybėje 2018 metais mirė 39 574 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 14 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 14,1 mirtys/1000 gyv.



11 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Kauno miesto savivaldybėje bei Lietuvoje

**Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje.** Kauno miesto savivaldybėje 2017 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (783,1 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (795,9 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. sav. – 287,4 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 282,7 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno miesto sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 12 paveiksle.



12 pav. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

### Išvada

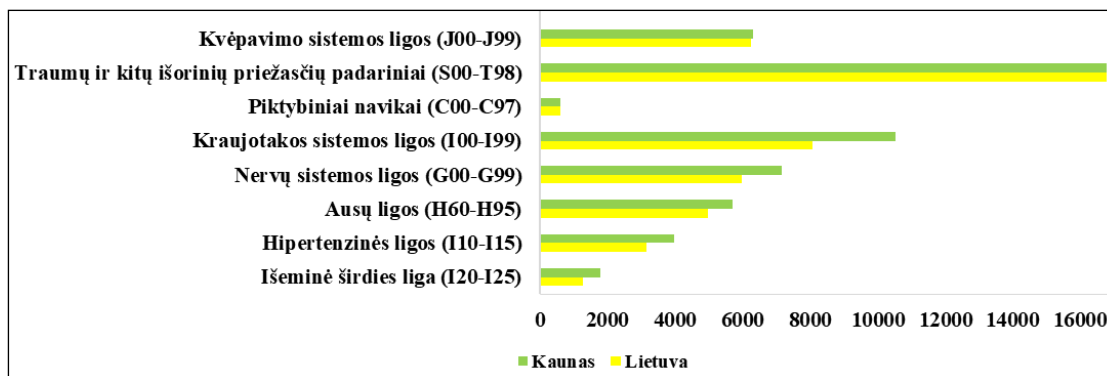
- Išanalizavus Kauno miesto savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija Kauno miesto savivaldybėje bei Lietuvos Respublikos ribose skiriasi minimaliai.

## 6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno miesto savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (16783,4 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (10513,7 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų

sistemos ligomis (7152,5 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (601,6 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (16766,3 atvejo/100 000-ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (8052,5 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (6232,5 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (593,6 atvejo/100 000-ių gyv.).



13 pav. Sergamumo rodiklis 100 000-iai gyventojų Lietuvoje bei Kauno miesto savivaldybėje 2017 metais

### Išvada

- Išanalizavus Kauno miesto 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 poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

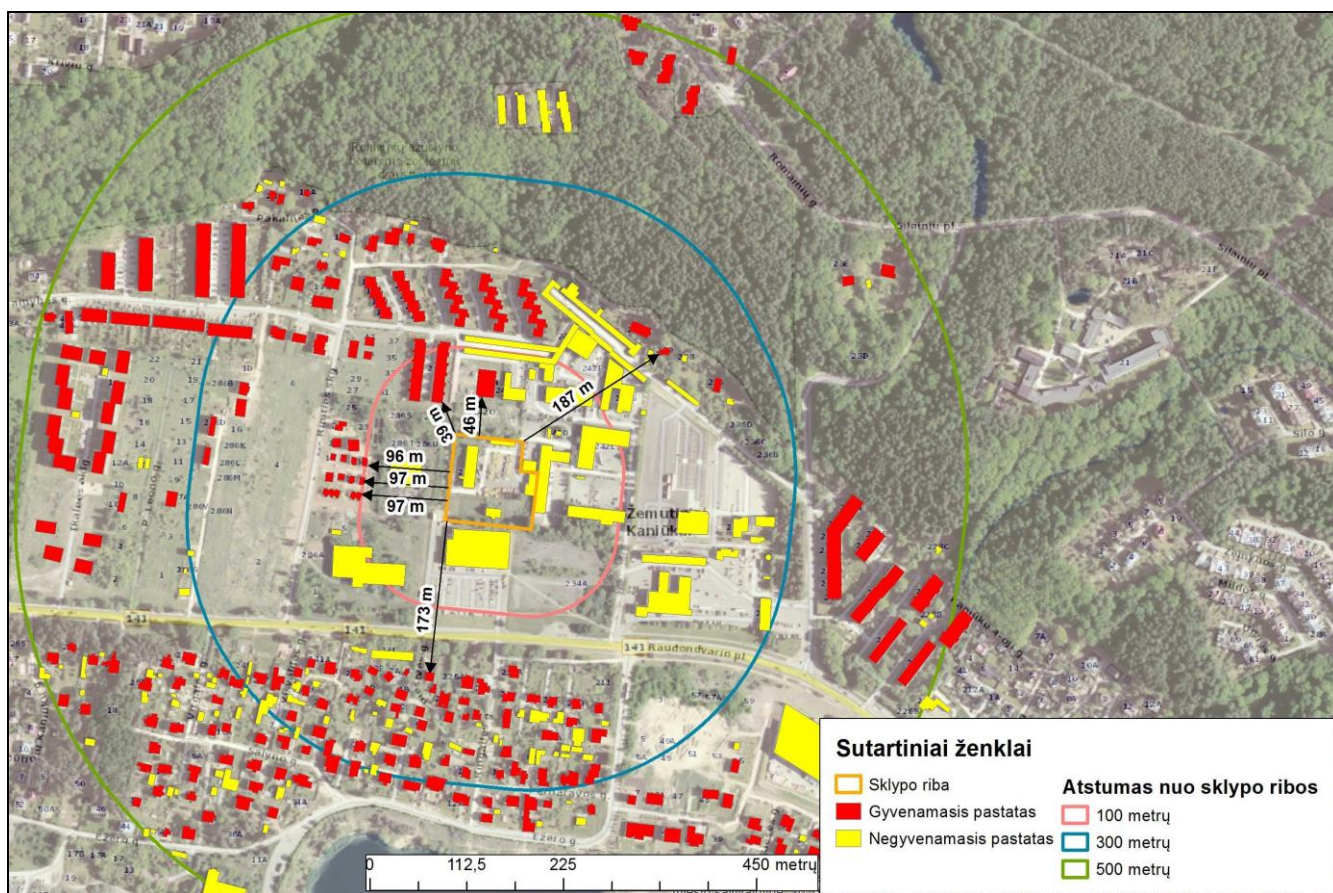
- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~15,5%),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 23,6 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

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

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu nuo UAB „Forum LT“ sklypo ribų. Šioje teritorijoje yra 203 gyvenamosios paskirties pastatų (iš jų 40 daugiabučiai) (24 lentelė).

24 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>7</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	6 gyv. pastatai iš jų: 3 daugiabučiai  0 visuomeninių pastatų	108	17 vaikų; 25 gyv. > 60 m.; 3 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
100-300 m	96 gyv. pastatai iš jų: 7 daugiabučiai  0 visuomeninių pastatų	555	86 vaikai; 131 gyv. > 60 m.; 16 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	101 gyv. pastatas iš jų: 30 daugiabučių  0 visuomeninių pastatų	2666	413 vaikų; 629 gyv. > 60 m.; 75 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.



14 pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

## 6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje 100 m atstumu yra 6 gyvenamieji pastatai, iš kurių 3 daugiabučiai. Juose galimai gyvena 45 gyventojai, kurie galėtų būti priskirti rizikos grupėms. Artimiausias gyvenamasis namas yra už 39 m nuo PŪV sklypo ribos.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

<sup>7</sup> Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

## 7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

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

### 7.1 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

- ▶ Įvertinant atstumus 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.

## 8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Ataskaitoje analizuoti PŪV veiksniai, galintys tyrėti 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.** Planuojama ūkinė veikla - ENTP demontavimas, bus vykdoma uždaroje patalpose, naudojant rankinius mechaninius įrankius, stacionarių oro taršos šaltinių gamybinėse patalpose nėra. Įmonės ūkinės veiklos metu teršalai bus išmetami į aplinkos orą iš šių taršos šaltinių: iš katilinės, skirtos administracinių ir buitinių patalpų šildymui ir iš automobilių transporto veiklos įmonės teritorijoje (mobilių taršos šaltinių). Į aplinkos orą išsiskirs teršalai: KD, LOJ, SO<sub>2</sub>, NOX, CO. Atlikus dėl PŪV į aplinkos orą išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, teršalų koncentracijos ore ribinių verčių viršijimų pavojaus nenustatyta. Planuojama ūkinė veikla beveik neturės įtakos teršalų koncentracijos padidėjimui aplinkos ore. Didžiausia galima veiklos sukeliama tarša tesiekia 0,008 RV (azoto dioksido maksimali 1 val. koncentracija aplinkos ore; palyginimui foninė tarša azoto oksidu šioje teritorijoje šiuo metu sudaro apie 0,25 RV). Dominuojanti išliks foninė tarša..
- ▶ **Kvapai.** Planuojama ūkinė veikla nenumato jokių technologinių procesų, kurių metu į aplinkos orą būtų išmetamos cheminės medžiagos, kurios turi kvapo slenkstį, nustatytą pagal 2007 m. gegužės 10 d. įsigaliojusią higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. PŪV neturės poveikio aplinkos oro taršai nemaloniais kvapais.
- ▶ **Nuotekos.** PŪV veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys. Paviršinės nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų surenkamos į 3 surinkimo šulinius ir išleidžiamos į paviršinių nuotekų kanalizacijos tinklus. Pagal 2018-11-16 Lietaus nuotekų naudojimo sutartį Nr. SUT00144769 su UAB „Kauno vandenys“
- ▶ **Triukšmas.** Pagrindiniai triukšmo šaltiniai nustatyti įmonėje yra: autokrautuvas ir krovos darbai, į įmonę atvykstantys ir automobilių stovėjimo aikštelėse manevruojantys automobiliai, darbai gamybinėse patalpose. PŪV įtakojamas triukšmas, be foninių triukšmo šaltinių, gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, dienos metu 7-19 val. triukšmingiausioje vietoje sieks 37,1 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 55 dBA. Aplinkinių gatvių transporto ir PŪV veiklos

įtakojamas suminis triukšmas artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų, ribinių verčių: triukšmo lygis dienos metu 7-19 val. triukšmingiausioje vietoje sieks 51,2 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 65 dBA. Įgyvendinus veiklą, dominuojantis triukšmas gyvenamojoje aplinkoje išliks aplinkinių gatvių transporto triukšmas.

- ▶ **Vibracija.** Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatoma naudoti įranga ir/arba technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingas vibracijas.
- ▶ **Kiti veiksniai.** Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto. Visuomenės psichologinis nepasitenkinimas planuojama veikla yra mažai tikėtinas. Nenustatyta jokia kitų veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

## 9 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

Sanitarinė apsaugos zona 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.

Sanitarinėse apsaugos zonose draudžiama: statyti gyvenamuosius namus, sporto įrenginius, vaikų įstaigas, mokyklas, medicinos įstaigas, sanatorijas ir profilaktoriumus bei kitas panašias įstaigas, taip pat įrengti parkus.

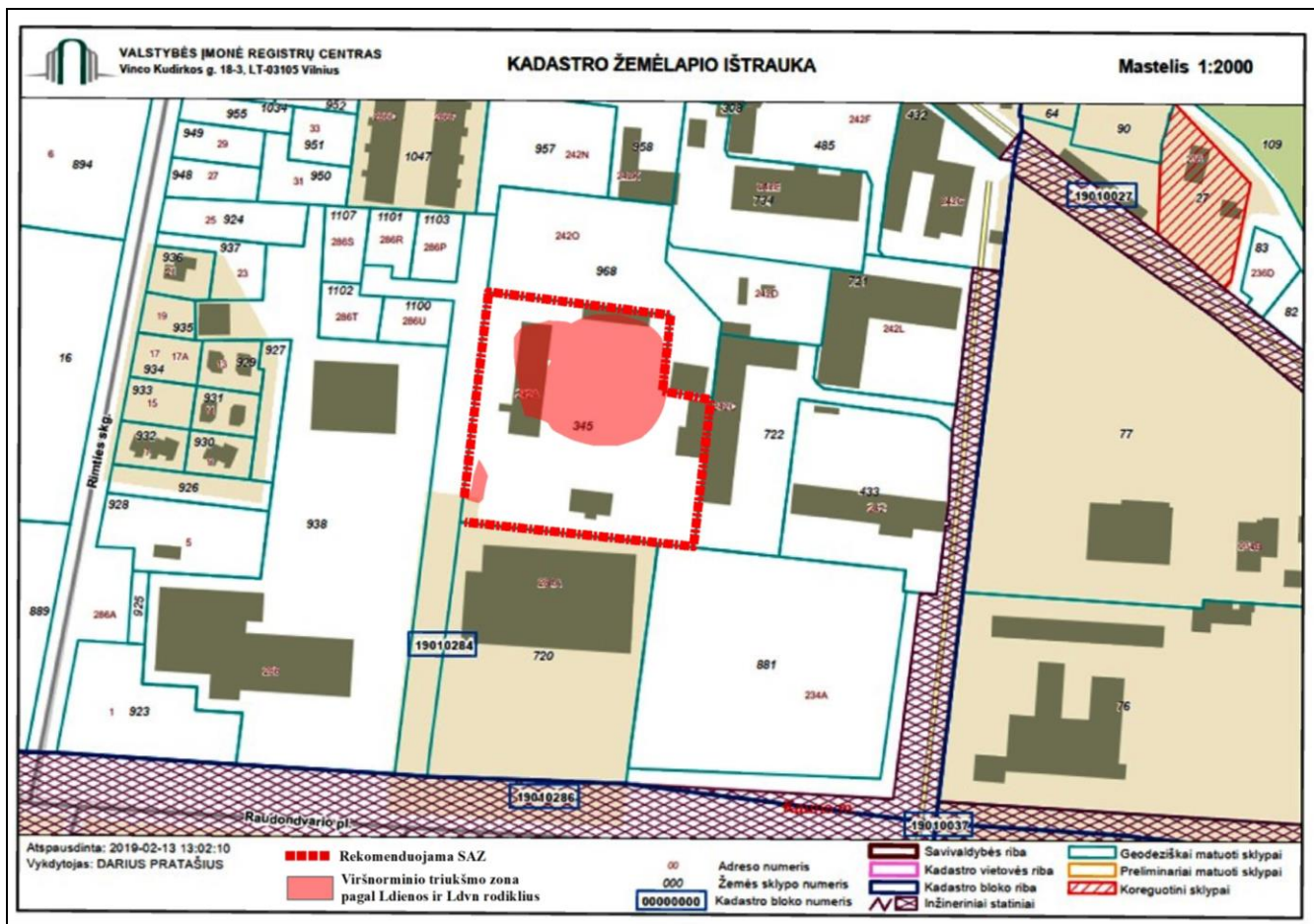
Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. 22-652; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-08) XIV skyriumi „Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos“ planuojamai veiklai galioja 300 m SAZ. SAZ ribos įmonei nebuvo nustatytos ir įregistruotos.

SAZ ribos gali būti mažinamos, kai:

- ▶ įgyvendinus žmonių sveikatos saugos ir aplinkos apsaugos priemones, atlikus taršos tyrimus gyvenamojoje aplinkoje, įvertinus ūkio subjekto monitoringo (stebėsenos) duomenis, nustatyta, kad gyvenamojoje aplinkoje ir/ar rekreacinėje teritorijoje tarša ne didesnė kaip nustatyta teisės norminiuose aktuose;
- ▶ ekvivalentiniai akustinio triukšmo lygiai atitinkamu paros laiku, taip pat vibracijos, ultragarso, nejonizuojančiosios spinduliuotės leidžiami lygiai gyvenamojoje aplinkoje ir/ar rekreacinėje teritorijoje ne didesni kaip nustatyti teisės norminiuose aktuose ar kritinių grupių narių SAZ ribose per metus gaunama efektinė dozė mažesnė kaip 0,2 mSv;
- ▶ įgyvendinta mažiausiai aplinką veikianti technologija arba mažiausiai aplinką veikiantis gamybos būdas.“
- ▶ SAZ ribos turi būti tokios, kad taršos objekto keliama cheminė, fizikinė aplinkos oro tarša, tarša kvapais ar kita tarša, kurios rodiklių ribinės vertės reglamentuotos teisės norminiuose aktuose, už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių. SAZ ribos nustatomos apie stacionarius taršos šaltinius.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitoje pateiktais fizinės ir cheminės taršos skaičiavimais ir vertinimo išvadomis (žiūr. 8 sk.) pagrindžiame, kad **įmonės ūkinės veiklos SAZ ribų dydis gali būti sutapatinamas su teritorijos riba.**

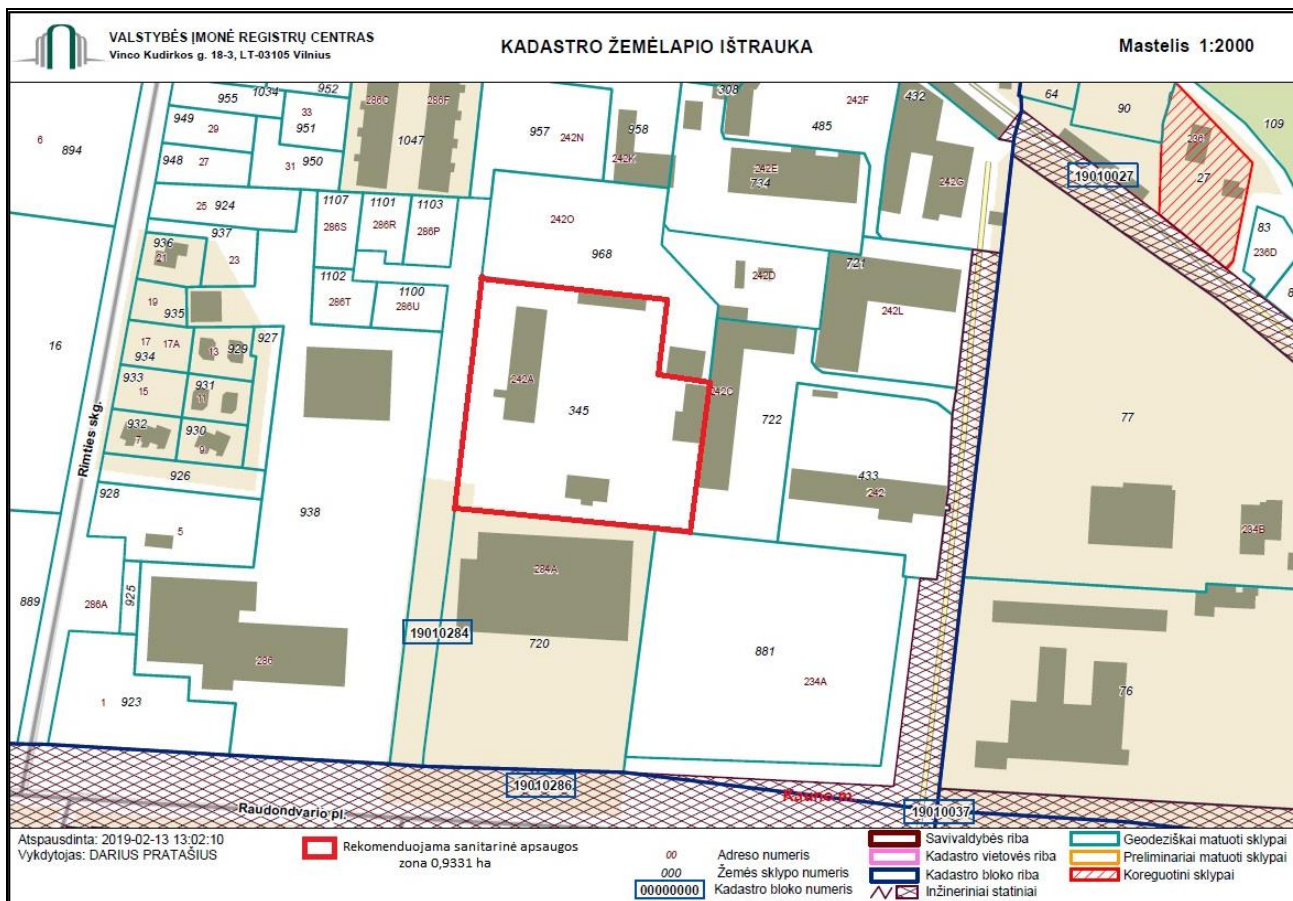




15 pav. Triukšmo lygių viršijimų izolinijos ir rekomenduojamos SAZ ribos

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis 0,9331 ha, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pateikta 16 paveiksle bei 9 priede. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų.

Nr.	Rekomenduojama SAZ		
	Kadastrinis numeris	Sklypo plotas	SAZ dalis/dydis sklype
1.	1901/0284:345	0,9331 ha	0,9331 ha
<b>Viso:</b>			<b>0,9331 ha</b>



16 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

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

Atliekamo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu rekomendacijos dėl įgyvendinto projekto stebėsenos nėra teikiamos.

## 11 LITERATŪRA

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/EMEP/CORINAIR5/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](http://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. [www.am.lt/VI/index.php#a/6968](http://www.am.lt/VI/index.php#a/6968)
16. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
17. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – [geoportal.lt](http://www.geoportal.lt). Internetinė prieiga: [http://www.geoportal.lt/žemės\\_portal/](http://www.geoportal.lt/žemės_portal/)
18. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
19. Valstybės įmonė registru centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
20. 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“;