

POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITA

POLIMERINIŲ SAUSŲ PRODUKTŲ IR VANDENINIŲ TIRPALŲ GAMYBA

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
ORGANIZATORIUS (-IAI)

RUTINAS, UAB

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

NEMAJŪNŲ G. 21, KAUNAS

ATASKAITOS RENGĖJAS

EKO **KONSULTACIJOS**

J. Kubiliaus g. 6-5, Vilnius

Tel. 8 5 274 54 91

El. paštas: info@ekokonsultacijos.lt

Vilnius 2023 m.

**POLIMERINIŲ SAUSŲ PRODUKTŲ IR VANDENINIŲ TIRPALŲ
GAMYBA ADRESU NEMAJŪNŲ G. 21, KAUNAS**

POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITA

UAB „Ekokonsultacijos“ (Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-308)

Direktorė Lina Šleinotaitė-Kalėdė

Atsakingi rengėjai	Telefonas
<i>UAB „Ekokonsultacijos“ aplinkosaugos ir visuomenės sveikatos specialistė Laura Vanagaitė</i>	(8 5) 274 54 91
<i>UAB „Ekokonsultacijos“ projektų vadovė Inga Muliuolė</i>	(8 5) 274 54 91
<i>UAB „Ecolri Solution“ aplinkos apsaugos specialistė Irina Kliopova</i>	8 687 49877
<i>UAB „Ekokonsultacijos“ aplinkos apsaugos specialistė Jolanta Graudinytė</i>	(8 5) 274 54 91
<i>UAB „Ekokonsultacijos“ aplinkos apsaugos specialistė Kristina Alves</i>	(8 5) 274 54 91

VERSIJA I

**2023 m.
VILNIUS**

TURINYS

1. Informacija apie ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą).....	5
2. Informacija apie ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (toliau – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas) ataskaitos (toliau – Ataskaita) rengėją.....	5
3. Planuojamos ūkinės veiklos analizė	5
3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas	5
3.2. Planuojamas (projektinis) ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, gaminamų produktų paskirtis, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai	6
3.3. esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas, ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas	12
3.4. ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo (objekto naudojimo) trukmė (tais atvejais, kai planuojama terminuota ūkinė veikla).....	21
3.5. informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose – teritorijų planavimo, statinių statybos, sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo ar tikslinimo, ūkinės veiklos nutraukimo ar kt. – atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas	21
3.6. siūlomos PŪV alternatyvos; šis reikalavimas neprivalomas, kai atliekamas vykdomos ūkinės veiklos, kuriai reikia nustatyti arba patikslinti sanitarinės apsaugos zonų ribas, poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.....	22
4. Planuojamos ūkinės veiklos vietos analizė	22
4.1. PŪV vieta, teritorijos žemėlapis su gretimybėmis, esamos ir suplanuotos gretimybės, teritorijos, teritorijos svarba aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos saugos, ekonominiu, visuomeniniu ar kt. požiūriais, objektai, kuriems nustatytos SAZ, informacija apie SAZ ribų nustatymą ir įregistravimą, kita svarbi informacija	22
4.2. Žemės sklypo, (kuriame planuojama ūkinė veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas (-ai) (esamas ir planuojamas), žemės sklypo plotas, žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (pridedama išrašo iš Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko kopija).....	32
4.3. Vietovės infrastruktūra	32
4.4. ūkinės veiklos vietos (žemės sklypo) įvertinimas.....	34
5. Planuojamos ūkinės veiklos veiksmų, darančių įtaką visuomenės sveikatai, tiesioginio ar netiesioginio poveikio kiekybinis ir kokybinis apibūdinimas ir įvertinimas	35
5.1. planuojamos ūkinės veiklos cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas	35
5.2. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus	56
5.3. Fizikinės (triukšmas, nejonizuojanti spinduliuotė ir kt.) taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas	60
5.4. įvertinami kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, aprašomas galimas jų poveikis visuomenės sveikatai	73
5.5. gali būti identifikuojami ir aprašomi kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai.....	81
6. Priemonių, kurios padės išvengti ar sumažinti neigiamą PŪV poveikį visuomenės sveikatai, aprašymas bei jų pasirinkimo argumentai.....	81
7. Esamos visuomenės sveikatos būklės analizė	83
7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai (jei nėra prieinamų vietovės duomenų, pateikiami savivaldybės ar apskrities duomenys)	83
7.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė (jei nėra prieinamų vietovės duomenų, pateikiami savivaldybės ar apskrities duomenys)	Error! Bookmark not defined.

7.3.	Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė	90
7.4.	gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis (su šalies vidurkiu, kitų savivaldybių duomenimis ir pan.).....	93
7.5.	planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei	93
8.	Sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas	95
8.1.	Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas	95
8.2.	Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas, topografinis planas su pažymėtomis teršalų sklaidos skaičiavimų vertinėmis, izolinijomis, taršos šaltiniais	96
8.3.	Sanitarinės apsaugos zonos ribas pagrindžiantys duomenys, gauti remiantis faktiniais ūkinės veiklos skleidžiamos fizinės ir cheminės taršos bei taršos kvapais duomenimis	96
9.	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodų aprašymas	97
9.1.	panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas	97
9.2.	galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos	98
10.	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados	98
11.	Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos.....	99
12.	Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos, emisijų kontrolės ir pan.....	100
13.	Visuomenės informavimas apie parengtą Ataskaitą ir viešą Ataskaitos pristatymą ...	101
14.	Naudotos literatūros sąrašas.....	102
15.	PRIEDAI	105

1. Informacija apie ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

(Juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas, telefonas, faksas, elektroninio pašto adresas)

Ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas): UAB Rutinas

Įmonės kodas: 301754593

Adresas: Tako g. 5-15, Akademijos miestelis, Kauno raj.

PŪV adresas: Nemajūnų g. 21, Kaunas

Tel.: +370 601 81750; +370 615 24691

El. paštas: info@rutinas.lt; povilas@rutinas.lt

2. Informacija apie ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (toliau – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas) ataskaitos (toliau – Ataskaita) rengėją

(juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens, kontaktinio asmens vardas, pavardė, adresas, telefonas, faksas, elektroninio pašto adresas (pridedama juridinio ar fizinio asmens licencijos, leidžiančios verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu, kopija).

Ataskaitos rengėjas: UAB „Ekokonsultacijos“ (licencijos Nr. VSL-308 kopija pateikta 1 priede).

Adresas: J. Kubiliaus g. 6-5, 08234, Vilnius

Kontaktiniai asmenys – aplinkosaugos ir visuomenės sveikatos specialistė Laura Vanagaitė, tel.: (8 5) 274 54 91, el. paštas: info@ekokonsultacijos.lt; projektų vadovė Inga Muliuolė, tel.: (8 5) 274 54 91, el. paštas: inga@ekokonsultacijos.lt; aplinkos apsaugos specialistė Irina Kliopova, tel.: 8 687 49877, el. paštas: irina.kliopova@ktu.lt; aplinkos apsaugos specialistė Jolanta Graudinytė, tel.: (8 5) 274 54 91, el. paštas: jolanta@ekokonsultacijos.lt; aplinkos apsaugos specialistė Kristina Alves, tel.: (8 5) 274 54 91, el. paštas: kristina@ekokonsultacijos.lt.

3. Planuojamos ūkinės veiklos analizė

3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas

(ekonominės veiklos rūšies kodas pateikiamas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.), patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo)

UAB Rutinas planuojama ūkinė veikla (PŪV) analizuojamoje teritorijoje - polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba.

Polimeriniai produktai toliau pagrinde naudojami gaminti PVA klijus (*kartoninėms tūtomis ir kampams; popieriniams maišams ir knygom; kaširavimui; kartoninei pakuotei; konvertavimui; statybų pramonei*).

Analizuojamoje teritorijoje viename iš UAB Rutinas priklausančiame pastate patalpas nuomoja UAB „Amari metals“, kuri šiuo metu užsiima didmenine ir mažmenine prekyba

metalo lakštais, bet iki 2023 metų pabaigos įsigys lazerinį pjovimo aparatą, t.y. pradės vykdyti metalo lakštų pjovimo veiklą (*tik pagal užsakovo poreikį*).

Vadovaujantis teisės aktų reikalavimais sanitarinė apsaugos zona (toliau – SAZ) reglamentuojama tik UAB Rutinas vykdomai veiklai, kadangi PŪV teritorijos didžiojoje dalyje veiklą vykdo ir UAB „Amari metals“, toliau visur Ataskaitoje yra vertinama abiejų įmonių veikla ir keliama tarša.

Esamos ir planuojamos vykdyti ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšies kodai pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ pateikti **1 lentelėje**.

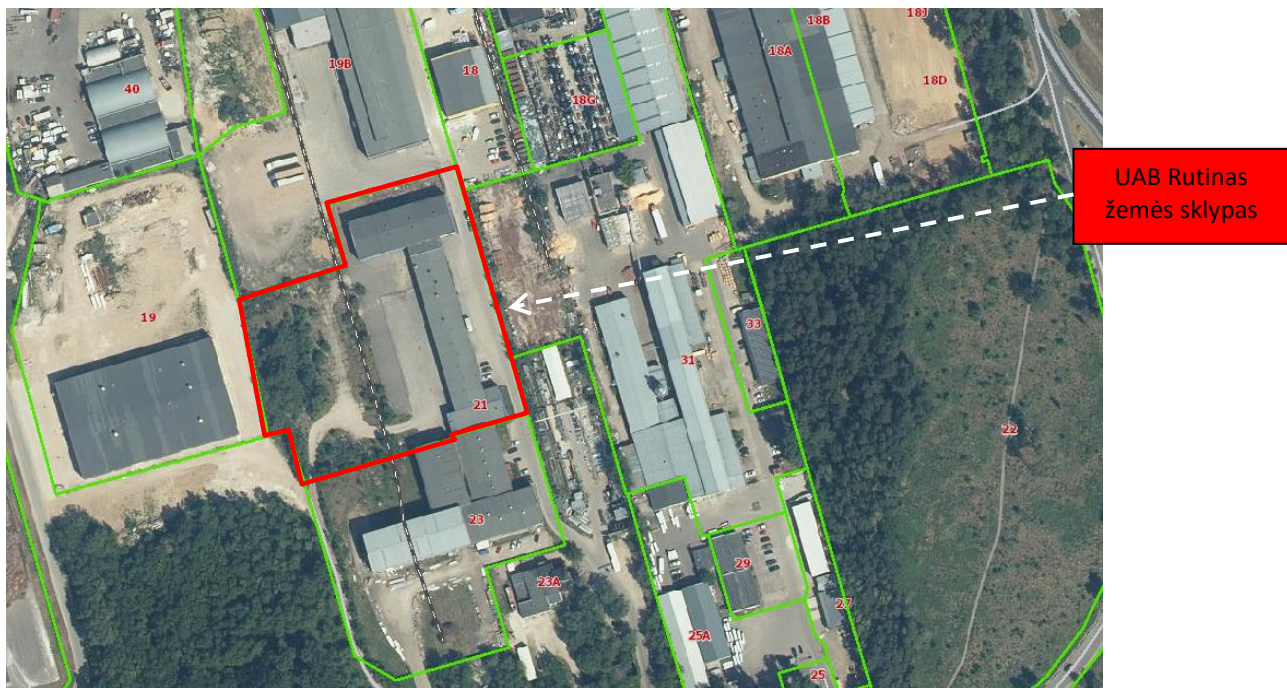
Lentelė 1. Ūkinės veiklos kodas pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
Rutinas UAB (esama ir planuojama ūkinė veikla)				
C				APDIRBAMOJI GAMYBA
	20			Chemikalų ir chemijos produktų gamyba
		20.5		Kitų cheminių medžiagų gamyba
			20.52	Klijų gamyba
UAB „Amari metals“ (esama veikla)				
G				DIDMENINĖ IR MAŽMENINĖ PREKYBA; VARIKLINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ IR MOTOCIKLŲ REMONTAS
	46			Didmeninė prekyba, išskyrus prekybą variklinėmis transporto priemonėmis ir motociklais
		46.7		Kita specializuota didmeninė prekyba
			46.72	Metallų rūdų ir metallų didmeninė prekyba
UAB „Amari metals“ (planuojama veikla)				
C				APDIRBAMOJI GAMYBA
	25			Metallų gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba
		25.6		Metallų apdorojimas ir dengimas; <u>mechaninis apdirbimas</u>
			25.62	Mechaninis apdirbimas

3.2. Planuojamas (projektinis) ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, gaminamų produktų paskirtis, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai

(Pateikiamas planuojamas (projektinis) ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija (teikiamos paslaugos) (pavadinimas, kiekis per metus), gaminamų produktų (teikiamų paslaugų) paskirtis, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai (pavadinimas, kiekis per metus, pavoјingumas, rizika)).

UAB Rutinas esama ir PŪV veikla – polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba. Nuo 2014 m. metų įmonė veikė adresu Draugystės g. 14, Kaunas. 2019 m. buvo atlikta aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacija (toliau – Inventorizavimo ataskaita), patvirtinta Aplinkos apsaugos agentūros 2019-06-03 raštu Nr. (30.3) – A4E-1836. Ištraukos iš Inventorizavimo ataskaitos pateiktos **4.1 priede**. 2020 m. įmonė pagamino 2 145 t/m. produkcijos (skystų produktų – iki 1 446 t/m., sausų – iki 699 t/m.) arba iki 8,58 t/d.d. Gamybos medžiagų ir energijos srautų diagrama pateikta **4.2 priede**. Įvertinti santykiniai aplinkos apsaugos indikatoriai yra naudojami įvertinti naujose patalpose PŪV poveikį aplinkai. Nuo 2021 m. pabaigos UAB Rutinas sandėliavimas, o vėliau ir gamyba, palaipsniui perkeliama į naujas patalpas, esančias adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijoje (bendras žemės sklypo plotas – 1,3278 ha). Sklypo vieta pavaizduota **1 pav.**



Pav. 1. PŪV sklypo vieta

Remiantis 2022-11-18 Nekilnojamojo turto registro centro duomenų banko išrašu (registro Nr. 44/157898), PŪV žemės sklypo (unikalus Nr. 4400-0231-6498) paskirtis – kita; naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos (žr. **3 priedą**). Nuosavybės teisė: priklauso PŪV vykdytoji – UAB „Rutinas“ (įm. k. 301754593).

UAB Rutinas dirba 14 darbuotojų, įsk. 4 – administracijoje. Darbas vykdomas iki 5 dienų per savaitę nuo 7 iki 19 val. Planuojami gamybos pajėgumai – iki 3 325 t/m. polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų (vidutiniškai – iki 13 t/parą).

UAB „Amari metals“ dirba 10 darbuotojų, įsk. 4 – administracijoje. Darbas vykdomas iki 5 dienų per savaitę nuo 8 iki 18 val. Vienu metu teritorijoje gali būti sandėliuojama iki 250 t žaliavinio metalo, per metus – iki 2 500 t. Planuojami metalo pjovimo pajėgumai – iki 1 050 m/m.

UAB Rutinas veikloje naudojamų žaliavų, cheminių medžiagų, kitų papildomų medžiagų, vandens, energetinių išteklių taip pat gaminamos produkcijos, susidariusių atliekų, nuotekų planuojami kiekiai pateikti **2 lentelėje**.

Lentelė 2. UAB Rutinas planuojami įvediniai ir išvediniai

Įvediniai ir išvediniai	Vnt.	Planuojamas kiekis	Numatomas laikyti kiekis (vienu metu), vnt. (vieta pažymėta žr. 3 pav.)
		Vnt./m.	
1	2	3	4
Įvediniai			
Žaliava:			
Polivinilalkoholis (polimerų granulės)	t	428,40	3 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose) 3P1b ir 2P1p pastatuose
Akryvil	t	182,85	10 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Kaolinas	t	1272,65	10-20 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Boro rūgštis	t	21,36	0,75 t (gamyklinėje pakuotėje specialioje gerai vėdinamoje talpoje)
Citrinų rūgštis	t	3,67	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Fosforo rūgštis	t	1,08	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)

			stelažuose)
Pieno rūgštis	t	10,04	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Dispergiklis	t	1,34	0,14 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Konservantas	t	3,28	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Antiputokšlis	t	3,43	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Plastifikatorius	t	10,11	1 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Kalcio karbonadas	t	65,65	0,5 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Fermentas (enzimai) (LDH)	t	19,15	0,5 t (gamyklinėje pakuotėje žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Distiliuotas vanduo	t	6,99	1,1 m³ (gamyklinėje pakuotėje po 220 l žaliavų sandėliavimo stelažuose)
Vanduo (vandentiekio):			
Vanduo į produktą	m³	≈1295	Bus naudojamas recurkuliacinis vanduo po aušinimo, kuris bus surenkamas 2 x 1 m³ IBC konteineriuose (dalis gamybos linijos)
Vanduo buitiniems ir kitiems reikmėms	m³	≈705	-
Pakuotė:			
¹ IBC konteineriai	Vnt.	2361	IBC konteinerių sandėliavimo vietoje šalia gamybos pastato (iki 120 vnt.; S – iki 100 m²)
Medinė pakuotė	t	3,50	30 vnt. x 12 kg tentiniame angare
Plastikinė pakuotė	t	4,32	Buteliukai: 500 vnt. x 0,064 kg = 32 kg Kibirai: 500 vnt. x 0,06 kg = 30 kg Gamybos pastate pakuotės sandėliavimo vietoje
Popierinė pakuotė	t	1,00	0,12 t gamybos pastate pakuotės sandėliavimo vietoje
Smėlis (sorbcinė medžiaga)	m³	0,5	0,5 m³ (smėlio dėžėje – iki 500 l)
Energija:			
Elektros energija	MWh	775	-
² Gamtinės dujos (apšiltinimui)	tūkst. m³	43,44	-
Dujos (LPG) krautuvams	t	2	82 kg: gamyklinėje pakuotėje – balionuose (2 x 11 kg; 2 x 19 kg (lauke specialiai numatytoje vietoje)
Išvediniai			
Produkcija (be pakuotės svorio)			
polimeriniai vandeniniai tirpalai	t	3325	IBC konteineriuose produkcijos sandėliavimo vietoje gamybos patalpoje (iki 80 m³ arba apie 96 t)
sausai sumaišyti produktai (tirpalų gamybai)	t		Tentaniuose angaruose: 2 x 2,7 t
Pakuotė (produkcijos)			
¹ IBC konteineriai į rinką	Vnt.	2361	
Medinė pakuotė	t	3,50	
Plastikinė pakuotė (kibirėliai, kt.)	t	4,32	
Popierinė pakuotė	t	1,00	
³Atliekos (žaliavų pakuotė)			
Medinė pakuotė	t	7,57	30 vnt. x 12 kg tentiniame angare
Popieriaus ir kartono	t	12,27	1 vnt. 0,15 kg; 0,21 t – gamybiniame pastate ir 2P1p pastate antrinių žaliavų konteineriuose
Plastikinės pakuotės	t	0,78	Iki 0,03 t atliekų sandėliavimo vietoje gamybos pastate antrinių žaliavų konteineryje
IBC konteineriai (panaudoti)	t	0,96	1 vnt.: 19,17 + 17,67+18,16 = 55 kg 10 vnt. = 0,550 t (gamybiniame pastate numatytoje vietoje)
Metalinė	t	0,47	0,077 t atliekų sandėliavimo vietoje gamybos pastate

Atliekos, surinktos iš dalies IBC konteinerių (nutekėjimo būdu surenkant senus polimerinius skysčius)	t	2,2	1200 l surikimo talpoje (žr. 5.3 pav.; IBC konteinerių nutekėjimo vietoje gamybos pastate)
Pavojingos atliekos (pakuotė boro rūgšties, kt.)	t	1,31	1 vnt. 0,18 kg; iki 0,05 t (atliekų sandėliavimo vietoje gamybos pastate atskirame Žalvaris pristatytame konteineryje)
Nuotekos	m ³	≈705	
Oro teršalai	t	Įvertinti 5-me skyriuje	

Pastabos:

¹Šiuo metu iki 90 proc. IBC konteinerių iš Lietuvos rinkoje parduodamų produktų grąžinama atgal į UAB Rutinas.

²Planuojami 4 dujų degikliai patalpų apšiltinsimi; kiekviename iš 4 dujų degiklių (35 kW) bus sudeginta iki 10,86 tūkst. nm³ gamtinių dujų.

³Žaliavų pakuotės atliekos pagal sutartis perduodamos atliekų tvarkytojams:

- 1) medinė pakuotė – UAB Ekovalda;
- 2) popierinė (nepavojinga ir pavojinga), metalinė, seni IBC konteineriai – UAB Žalvaris;
- 3) plastikinė – įvairiems atliekų tvarkytojams (pvz., UAB Kauno švara)

Šiuo metu UAB „Amari metals“ PŪV teritorijoje 2P1p pastate (žr. 2 pav.) sandėliuoja metalo lakštus (vienu metu - iki 200 – 250 t). Ateityje bendrovė planuoja įsigyti metalo pjovimo įrenginį ir nedideliais kiekiais (pagal užsakovo pageidavimus) vykdyti metalo pjovimą.

UAB „Amari metals“ planuojami įvediniai ir išvediniai pateikti 3 lentelėje.

Lentelė 3 UAB „Amari metals“ planuojami įvediniai ir išvediniai

Įvedinių / išvedinių srautai	Vnt.	Planuojami kiekiai, vnt./m.	Saugojimas (vienu metu)
1	2	3	4
Įvediniai:			
Žaliavinis metalas, įsk. -pjaunamo metalo (bėginiais metrais)	t	2500	Metalo lakštai sandėliuojami 2P1p pastate (žr. 2 pav.). Vienu metu – iki 250 t (stelažuose)
	m	1050	
¹ Dujos: Azotas (N ₂) Anglies dvideginis (CO ₂) Helis (He)	litrų	4350 825 9825	Gamybinėje pakuotėje 2P1p pastate specialiai numatytoje vietoje, pvz., N ₂ : Eurocilindruose (2 vnt. x 230 l) CO ₂ : 13,4 l balionuose (10 kg) x 10 vnt.; He: Eurocilindruose (2 vnt. x 230 l)
² Vanduo (buitinėms reikmėms ir Cooling Line aušinimo sistemai)	m ³	≈550	-
Energija			
• Gamtinės dujos (apšiltinimui)	tūkst. m ³	21,72	-
• Elektros energija	MWh	≈150	-
• Dyzelinio kuro sąnaudos	t	1,5	-
Išvediniai			
Produkcija:			
Metalo lakštai, įsk. supjaustyto metalo lakštai	t	Iki 2500	2P1p pastate
	m	1050	
Atliekos (pakuotės)			
Plastikinė pakuotė	t	0,3	1 m ³ konteineryje 2P1p pastate
Popierinė pakuotė	t	1,2	1 m ³ konteineryje 2P1p pastate
Nuotekos (tik buitinės)	m ³	<350	-
Oro teršalai	Įvertinti 5-me skyriuje		

Pastabos:

¹Dujų sąnaudos vertinama pagal informaciją, pateiktą lazerinio pjovimo įrenginio gamintoju: He – iki 13,1 l/val., CO₂ – iki 1,1 l/val., N₂ – 5,8 l/val. Planuojamas darbas – iki 3 val./d.d., iki 750 val. /m. Pvz., N₂ tinkamos nerūdijančio plieno pjautymui (nesukelia cheminių reakcijų, sąveikaujant su plienu).

²Vandens sąnaudos „CoolLine“ pjovimo technologijoje – iki 1840 l/ciklui pjaunant aliuminį, iki 300 l /ciklui – pjaunant plieną. Šis vanduo išgaruoja. Per metus aušinimui bus sunaudojama iki 200 m³ vandens.

Informacija apie cheminių medžiagų ir preparatų pavojingumo klasę ir kategoriją susisteminta 4 ir 5 lentelėse.

Lentelė 4. Duomenys apie planuojamų naudoti žaliavų, pagrindinių cheminių medžiagų ar preparatų pavojingumo klasę ir kategoriją

Žaliavos, cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas ir trumpas aprašymas	^{1,2} Cheminės medžiagos ar preparato klasifikavimas ir ženklavimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008		
	Kategorija		Pavojingumo frazės kodas
	Pavojingumo klasė	Pavojaus kategorija	
1	2	3	4
Polivinilalkoholis (polimerų granulės)	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Akryvil	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Boro rūgštis (granulėmis)	Pavojinga reprodukcijai	1B	H360FD - gali pakenkti vaisingumui; gali pakenkti negimusiam kūdikiui
Citrinų rūgštis	Ūmus toksikumas	2	H319 - sukelia smarkų akių dirginimą
Fosforo rūgštis	Odos ėsdinimas	1B	H290 - gali ėsdinti metalus; H314 - smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
Pieno rūgštis	Ūmus toksikumas Ūmus toksikumas	2 1	H315 - dirgina odą; H318 - smarkiai pažeidžia akis
Kaolinas	STOT	RE2	H373 - Ilgai ar reguliariai įkvėpiant, gali pakenkti plaučiams
Dispergiklis	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Konservantas	Ūmus toksikumas Ūmus toksikumas Odos ėsdinimas Ūmus toksikumas Ūmus toksikumas Pavojinga vandens aplinkai	4 4 2 1 1 1 (lėtinio poveikio)	H302 - kenksminga prarijus H332 - kenksminga įkvėpus H315 - dirgina odą H318 - smarkiai pažeidžia akis H317 - padidėja odos jautrumas H412 kenksminga vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus
Plastifikatorius	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Antiputokšlis	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Kalcio karbonatas	<i>Neklasifikuojama kaip pavojinga medžiaga</i>		
Suskystintos naftos dujos	Degios dujos Slėgio veikiamos dujos	1	H220 - ypač degios dujos H280 - turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti
Dujinis azotas	Slėgio veikiamos dujos Atšaldytos suskystintos dujos	1	H280 - turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti H281 - turi atšaldytų dujų, gali sukelti kriogeninius nušalimus arba pažeidimu
Angliarūgštė arba anglies dvideginis	Slėgio veikiamos dujos Atšaldytos suskystintos dujos	1	H280 - turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti H281 - turi atšaldytų dujų, gali sukelti kriogeninius nušalimus arba pažeidimu

Helis (suslėgtas)	Slėgio veikiamos dujos	1	H280 - turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti
-------------------	------------------------	---	--

Pastabos:

¹Informacija pateikta pagal EB reglamentą Nr. 1272/2008 *Dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženkinimo ir pakavimo*.

²Ištraukos iš medžiagų SDL pateiktos **8 priede**.

Lentelė 5. Planuojamų naudoti cheminių medžiagų sudėtis

Cheminė medžiaga, preparatas	² Medžiagos sudėtis pagal SDL				¹ Pavojingumo kategorija pagal EB Nr. 1272/2008
	Pavadinimas	CAS Nr.	EB Nr.	Proc.	Ženkinimas
Polivinilalkoholis (polimerų granulės)	Metanolis	67-56-1	200-659-6	1-<3,5	H225; H331; H311 H301; H370
	Metilacetatas	79-20-9	201-185-2	1-<10	H336; H319; H225
Akryvil	Vinilacetatas	108-05-4	203-545-4	0,5	H225; H332; H335; H351
	1,2-benzizotiazol-3(2H)-onas (I biocido komponentas)	2634-33-5	220-120-9	0,0047	H302; H315; H318; H317; H400
	1,2-metilizotiazolin-3(2H)-onas (II biocido komponentas)	2682-20-4	220-239-6	0,0047	H301; H312; H331; H314; H317; H400
Boro rūgštis (granulėmis)	Boro rūgštis	10043-35-3	233-139-2	>99,9	H360FD
Fosforo rūgštis	Fosforo rūgštis	7664-38-2	231-633-2	85 (~61,6 % į P ₂ O ₅)	H290, H314
Citrinų rūgštis	Citrinų rūgštis	5949-29-1	201-069-1	100	H319
Pieno rūgštis	L-(+)-pieno rūgštis	79-33-4	201-196-2	78-92	H315, H318
Kaolinas	Kaolinas	-	-	99	RE2
Konservantas	Bronopolis	52-51-7	200-143-0	8-10	H242; H302; H312; H331; H315; H318; H335; H400; H411
	Magnio nitratas	10377-60-3	233-826-7	1-2	H272; H315; H319
	mišinys: 5-chlor- 2-metil-2H-izotiazol- 3-ono; 2-metil- 2H-izotiazol-3-ono	55965-84-9		1-2	H301; H311; H330; H314; H317; H400; H410
Suskystintos naftos dujos	Suskystintos naftos dujos	68476-86-8	270-705-8	100	H220; H280
Dujinis azotas	azotas (dujinis ir skystas)	7727-37-9	231-787-9	≥99	H280; H281
Anglies dvideginis (CO ₂)	Anglies dioksidas	124-38-9	204-696-9	99,9-99,95	H280; H281
Helis (suslėgtas)	Helias	7440-59-7	231-168-5	100	H280

Pastabos:

¹Informacija pateikta pagal EB reglamentą Nr. 1272/2008 *Dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženkinimo ir pakavimo*.

²Visų EPS granulių sudėtyje yra virš 92 proc. Polistireno (laisvo polimero). Kuris neklasifikuojamas kaip pavojinga medžiaga (CAS Nr. 9003-53-6; EC Nr. 500-008-9)

³Informacija apie sudėtį – iš cheminių medžiagų SDL, apie pavojingumą – pagal <https://echa.europa.eu/> [23].

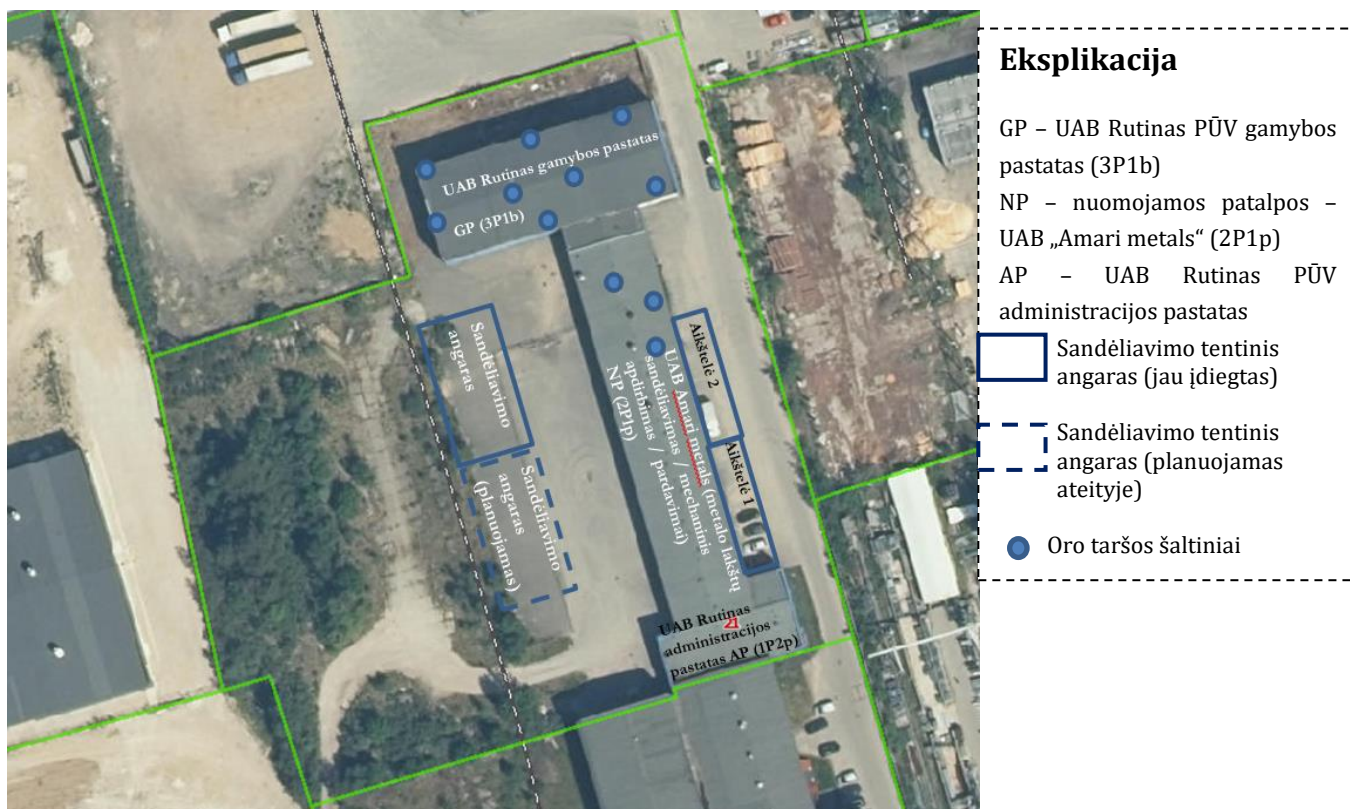
Maksimalus teritorijoje planuojamas saugoti žaliavinių cheminių medžiagų kiekis – iki 48 t, gaminamos produkcijos kiekis – iki 96 t (žr. **2 lentelę**). Darbe atlikta kiekvienos cheminės medžiagos sudėties analizė, sudėtinę cheminę medžiagą priskiriant tam tikrai pavojingumo kategorijai pagal Reglamentą EB Nr. 1272/2008 bei palyginant su kvalifikaciniais kiekiais pateiktais dokumente „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai ir pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašas ir priskirimo kriterijų aprašas“ (toliau – Nuostatų) [41] 1 ir 2 lentelėse. Lyginamosios analizės rezultatai pateikti **11 priede**.

Įvertinta, kad didžiausi planuojami saugoti cheminių medžiagų (kaip žaliavų, taip ir produkcijos) **kiekiai dėl savo pavojingumo neviršys kvalifikacinius kiekius, pateiktus Nuostatuose** [41], t.y. suma visų medžiagų santykio su jų kvalifikaciniais kiekiais, nustatytais Žemesniojo lygio (ŽL) pavojingiesiems objektams, bus <1 (**0,6 RV**) (žr. **11 priedą**).

3.3. *esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas, ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas*

Veikla vykdoma esamuose pastatuose (naujų statyba nenumatoma), kurių nuosavybės teisė priklauso PŪV vykdytojui – UAB Rutinas (a.k. 301754593) (žr. **2 pav.**):

- 1P2p gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8225) (S_b – 490,05 m², S_p – 323,90 m², V – 1 979 m³; $S_{užs.}$ – 319,00 m² (šis pastatas suremontuotas ir naudojamas kaip administracinis pastatas) (AP);
- 3P1b gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8247) (S_b – 861,54 m², S_p – 861,54 m², V – 7 554 m³; $S_{užs.}$ – 899 m² (šis pastatas naudojamas kaip pagrindinis UAB Rutinas gamybos ir sandėliavimo pastatas) (GP);
- 2P1p gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8236) (S_b – 1 245,37 m², S_p – 1 245,37 m², V – 9 583 m³; $S_{užs.}$ – 1 331 m² (ši pastatą nuomoja UAB „Amari metals“, kuri šiuo metu užsiima prekyba nerūdijančio plieno ir aliuminio lakštais, metalo lakštų sandėliavimo veikla ir planuoja nedideliais kiekiais metalo lakštų plovimą pagal užsakovo poreikį) (NP).
- Kiemo statiniai:
 - pakrovimo aikštelė; S – 1 875 m² (nelaidi danga padengta aikštelė, nuo kurios lietaus nuotekos surenkamos ir drenuojamos į centralizuotus nuotekų tinklus; šioje aikštelėje jau įrengtas vienas tentinis angaras, kuris bus skirtas pagrinde sausų produktų sandėliavimui (žr. **2 pav.** „Sandėliavimo angaras“));
 - geležinkelio atkarpa k1–96 m (veikloje nebus naudojama geležinkelio paslaugomis);
 - gelžbetoninė tvora, kuri įrengta aplink viso sklypo (gelžbetonio storis – iki 120 mm, aukštis – nuo 2,5 (pvz., vakarinėje, šiaurės vakarų, šiaurinėje dalyje) ir virš 4,5 m (rytinėje dalyje)).



Pav. 2. PŪV pastatų ir aikštelių išdėstymas žemės sklype planas

UAB Rutinas naudojamos technologijos

UAB Rutinas gamybinė veikla vykdoma vadovaujantys cheminių medžiagų ir preparatų įstatyme pateiktais reikalavimais [12]. Polimerinių vandeninių tirpalų gamyba vykdoma darbo dienomis darbo valandomis: 3-4 cikla(is per darbo dieną, nuo 7 val. iki 19 val., darbo dienomis. Planuojami gamybos pajėgumai – iki 3 325 t/m. (vidutiniškai – iki 13 t/parą).

3P1b gamybos pastate išskirtos pagrindinės zonos (žr. **3 pav.**):

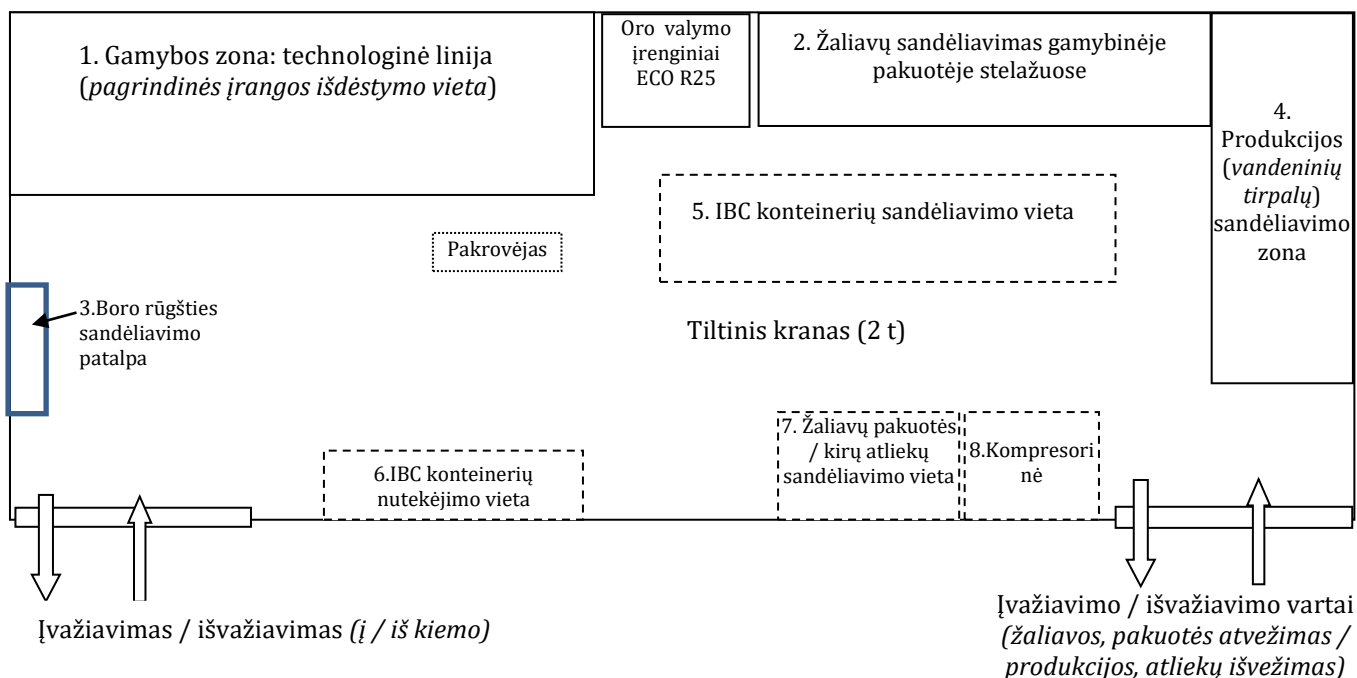
1-me aukšte:

1. Gamybos zona, kurioje įrengta technologinė linija;
2. Žaliavų sandėliavimo stelažuose zona;
3. Boro rūgšties sandėliavimo įrengta spinta (patalpa su ištraukiamąja ventiliacija);
4. Produkcijos sandėliavimo zona;
5. IBC konteinerių (pakuotės) sandėliavimo zona;
6. IBC konteinerių nutekėjimo planuojama vieta;
7. Panaudotų žaliavų pakuotės, kitų atliekų sandėliavimo zona;
8. Kompresorinė.

2-aukšte:

- Kokybės laboratorija;
- Darbuotojų dušai ir poilsio kambarys.

Pagrindinės planuojamos naudoti įrangos charakteristikos pateiktos **6 lentelėje**. Polimerinių sausų produktų ir polimerinių vandeninių tirpalų gamybos srautų diagrama pateikta **4 pav.**



Pav. 3. UAB Rutinas gamybos technologinės įrangos ir žaliavos bei produkcijos preliminaros sandėliavimo zonos (gamybos pastate GP (3P1b))

Polimerinių vandeninių tirpalų ir sausų produktų gamybos medžiagų ir energijos srautų diagrama pateikta **4 pav.**

UAB Rutinas žaliavos sandėliuojamos gamyklinėje pakuotėje pagal žaliavų tipus specialiuose stelažuose, laikantys jų SDL pateiktais reikalavimais ir rekomendacijomis.

Žaliavų dozavimas ir padavimas į technologinius procesus (žr. **4 pav.**):

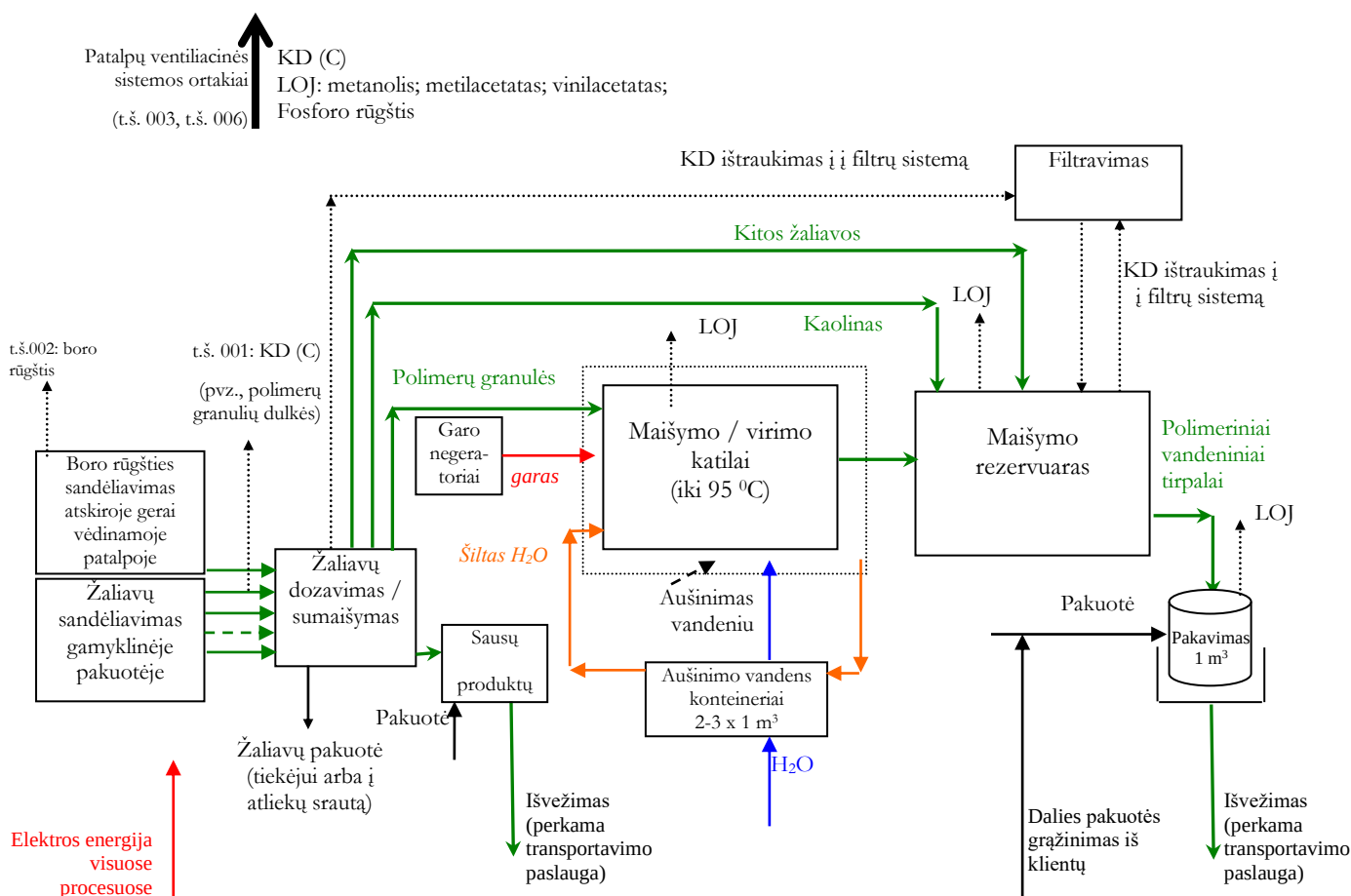
- polimerinės granulės paduodamos į maišymo / virimo katilą,
- užpildas, dispergiklis, konservantas, antiputokšlis, kt. – į maišymo rezervuarą (sausos medžiagos pirmiausia dozuojamos ir sumaišomos sausų medžiagų maišyklėje).

Dalis sausų žaliavų (pvz., polimerų granulės, užpildas) dozuojama rankiniu būdu, naudojant svarstykles. Sausų produktų rankinio dozavimo metu susidaro dulkių – kietųjų dalelių, kurios į aplinkos orą gali patekti per patalpų ventiliacinės sistemos ortakį (t.š. 001) (žr. **4** ir **18 pav.**).

Tuo atveju, kai gaminami tik sausi polimeriniai produktai, sumaišytos sausos žaliavos automatiškai nukreipiamos į pakavimą (pradžioje – į dydmaišius, vėliau bus įrengta įranga pakavimui į mažesnę pakuotę). Pagaminti sausi polimeriniai produktai sandėliuojami kieme uždarame tentiniame angare (žr. **2 pav.**).

Skystos žaliavos bei visos rūgštys dozuojamos į maišymo / virimo katilą automatine dozavimo įranga. Žaliavų dozavimo etape susidarys nemažai pakuotės atliekų. Dalis pakuočių bus surenkamos ir pagal sutartis atiduodamos atgal žaliavų tiekėjams. Kitos pakuotės bus tvarkomos pagal medžiagų SDL pateiktą informaciją, iki perdavimo atliekų tvarkytojams sandėliuojamos tam skirtose teritorijose: pagrindė – gamybos pastate (žr. **3 pav.**) ir tentiniame angare (žr. **2 pav.**).

Boro rūgštis sandėliuojama atskirai įrengtoje spintoje (žr. **3 pav.**) - patalpoje, kurioje pagal reikalavimus įmontuota atskira priverstinė ventiliacinė sistema (t.š. 002) (žr. **4** ir **18 pav.**).



Pav. 4. Polimerinių vandeninių tirpalų ir sausų produktų gamybos medžiagų ir energijos srautų diagramos

Pasvertos polimerų granulės transporteriu paduodamos į katilus (iš viso įrengti 3 skirtingo tūrio katilai (1 m³, 2,8 m³ ir 6 m³)); toliau jungiamas vandens padavimo į katilą režimas. Virimas katiluose vyksta 95°C temperatūroje. Vienas ciklas (sumaišymas – virimas – ataušinimas) trunka iki 3 val. Temperatūra katiluose palaikoma garu, kuris gaminamas elektriniuose garo katiluose: 2 GK po 70 kW.

Įrengta uždara katilo aušinimo sistema. Aušinimui naudojamas recirkuliacinis vanduo, kuris po kiekvieno technologinio ciklo surenkamas 2-se IBC konteineriuose ir kaip žaliava panaudojamas sekančiame technologiniame cikle sumaišymui su polimerinėmis granulėmis (žr. 4 pav.). Tai leidžia ženkliai sumažinti vandens sąnaudas produkcijos gamyboje ir elektros sąnaudas šiluminės energijos – garo gamybai (kadangi aušinimo vanduo išyla).

Maišymo / virimo metu į aplinkos orą gali patekti LOJ (*pagal naudojamų medžiagų SDL*), tokie kaip metanolis, metilacetatas, vinilacetatas, taip pat fosforo rūgštis. Minėtų teršalų išsiskirimo į aplinką rizika yra minimali, kadangi virimo procesas bei tirpalo padavimas į sekantį technologinį etapą – visiškai uždaras. Polimerinių medžiagų koncentracija vandens tirpale nesudaro ir 15 proc. Tačiau darbe teoriškai vertinama, kad šie LOJ į aplinkos orą gali patekti per 2 natūralios ventiliacinės sistemos angas patalpų lubose (t.š. 003, t.š.006) (žr. 18 pav.).

Tirpalas iš virimo katilo nukreipiamas į maišymosi rezervuarą sumaišymui su užpildu ir nedideliu kiekiu cheminių medžiagų (su konservantu, antiputokslu). Maišymo rezervuaro tūris – iki 2,8 m³. Planuojama atlikti iki 3-4 sumaišymo ciklų per darbo dieną. Vienas ciklas trunka iki 3 val.

Kaolino užpylimo į maišymo rezervuarą metu virš rezervuaro jungiama ištraukiamoji ventiliacija kietųjų dalelių (neorganinės kilmės dulkių) nuvedimui į EKO R25 serijos dulkių

nusiurbimo įrengimą su 25 rankoviniaisiais filtrais (žr. **5 pav.**). Toks įrenginys skirtas įvairioms pramoninėms dulkėms filtruoti, jo minimalus išvalymo efektyvumas siekia 99,5 proc. (žr. **5.2 priedą**). Šios serijos valymo įrenginiai pasižymi geru efektyvumu dėl didelio filtruojančio paviršiaus ploto (EKO R25 atveju – 18 m²) bei geros ventiliatoriaus nusiurbimo galios (EKO R25 atveju – 35 m/s; 2200 m³/val.) ir skirti eksploatuoti patalpų viduje.

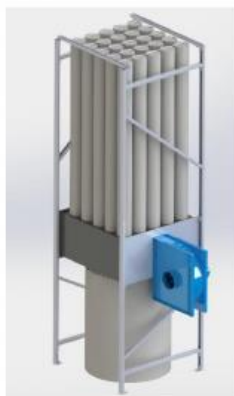
Filtravimo įrenginio apatiniame maiše (V – 0,2 m³) surinktos kaolino dulkės grąžinamos atgal į maišymo rezervuarą. Vertinama, kad jeigu patalpoje susidarys dulkės, jos į aplinkos orą gali patekti per patalpų ventiliacinės sistemos ortakius (t.š. 03, 006) (žr. **18 pav.**).

Pagaminti polimeriniai tirpalai pakuojami į IBC konteinerius (V – 1 m³) ir sandėliuojami tam numatytoje vietoje gamybos patalpose (iki 80 m³ (96 t) vienu metu) (žr. **3 pav.**). Gaminamas tarpinis produktas turi būti laikomas esant teigiamai oro temperatūrai – nuo +5 °C iki + 40 °C. Per metus gaminamo tarpinio produkto sandėliavimui reikėtų sunaudoti virš 2000 vnt. tokių IBC konteinerių. Didžioji dalis IBC konteinerių iš Lietuvos klientų grąžinami atgal (preliminarus grąžinimo intensyvumas – iki 90 proc.). Sutartyse su šio tarpinio produkto naudotojais (pirkėjais) numatoma IBC konteinerių grąžinimas iki 2 mėn. periodiškumu, įsk. tuščių konteinerių kontrolę.

Visa technologinė įranga perkelta iš esamos gamybos. Kol gamyba nevyksta visu pajėgumu, oro teršalų vertinimui bus naudojami parametrai, kurie įvertinti / išmatuoti, atliekant oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizavimą, t.y. vertinimas pagal analogą (ištraukos iš inventorizavimo ataskaitos pateiktos **4.1 priede**).

Lentelė 6. UAB Rutinas įrangos charakteristikos

Pagrindinės įrangos pavadinimas	Vnt.	Modelis; planuojamas maksimalus našumas (N) arba darbinis tūris (V _d)
UAB Rutinas polimerinių vandeninių tirpalų gamybos		
Maišymo / virimo katilai (T - ~ 95 °C)	1	N – 2800 kg per ciklą; V – 2,8 m ³ ; 1 ciklas: ~3 val.; instal. el. galia: 15 kW
	1	N – 6000 kg per ciklą; V – 6 m ³ ; instal. el. galia – 11 kW;
	1	N – 1000 kg per ciklą; V – 1 m ³ ; instal. el. galia – 4 kW
Sumaišymo rezervuaras su ištraukiamąją ventiliaciją	1	1 ciklas: ~3 val.; V – 2,8 m ³ ; instal. el. galia – 7,5 kW
Aušinimo vandens konteineris	2-4	IBC konteineriai; V – 1 m ³
Svėrimo (dozavimo) įranga	1-2	Nuo 1 iki 300 kg
Sausų žaliavų sumaišymo katilas	1	V – 2 m ³ ; N – 1 t/val.; instal. el. galia – 7,5 kW
Kietųjų dalelių (dulkių) valymo įrenginiai	1	EKO R25 su MPB 200T su ventiliatoriumi (galia – 1,1 kW); N – 2200 m ³ /val.; Filtravimo plotas – 18 m ² ; N – iki 99,5 proc.
Garų generatorius (GG)	2	Grundler GAK 100-M; N-100 kg/val.; instal. el. galia – 70 kW
Boileris vandens pašildymui	1	Ariston; Instal. el. galia – 2,4 kW
Tiltinis kranas	1	Našumas – 2 t; elektros variklių instal. el. galia – 5 kW; kėlimo aukštis – 6 m, įtampa – 380 V
Pakrovėjas	1	Dujinis (1,8 t kėlimo galios; 29,1 kW)
Laboratorinė įranga:		
• Sauso likučio nustatymui	1	ADAM PMB 53; Max 50 g ; d=0,001g
• Elektroninės svarstyklės	1	Modelis 20002; Max: 2000 g, E=0,1 g, d=0,01 g.
• Viskozimetras	1	Fungilab Alpfa series; instal. el. galia – 25 W
• Kaitinimo plytelė	1	Standart; instal. el. galia – 1,5 kW
• Aukštos temperatūros krosnis	1	SNOL 3/1100; instal. el. galia – 1,8 kW
Planuojama įranga:		
Padėklinė vonia nutekėjimams surinkti iš IBC konteinerių	1-2	Pvz., 6 pav. https://www.elega.lt/lt/1200-l-prasiliejimu-surinkimo-padekline-vonia-ibc-ktc-konteineriams



Pav. 5. EKO R25 dulkių filtravimo įrenginys, skirtas eksploatuoti gamybinių patalpų viduje [37]

Tuo atveju jeigu konteineriai bus grąžinti vėliau (>2 mėn.), juose dažniausiai susidaro polimerinių vandeninių tirpalų likučiai (nuosėdos). UAB Rutinas periodiškai perka IBC konteinerių plovimo paslaugą iš leidimą turinčios įmonės (pvz., UAB „Biomotorai“, kurie atlieka IBC konteinerių plovimą, remontą, naudotų konteinerių supirkimą) [<http://www.ibcservice.lt/ibc-supirkimas.html>]. Ateityje planuojama įrengti specialią vietą polimerinių tirpalų likučių nutekėjimui ir surinkimui iš dalies grąžintų IBC konteinerių plovimui (žr. **3 pav.**). Likučių surinkimo principas pavaizduotas **6 pav.** Tokiu būdu surinktas polimerinis tirpalas bus kaip atlieka perduodamas atliekų tvarkytojams.



Pav. 6. Padėklinė vonia nutekėjimams surinkti iš IBC konteinerių

Žaliavų iškrovimas, produkcijos pakrovimas vykdomas esamu dujiniu pakrovėju (1,8 t našumo).

Žaliavos, pakuotės, produkcija ir atliekos į PŪV teritoriją išvežamos tik darbo dienomis, darbo valandomis. Dėl gamybos pastato aukštų lubų ir vartų pakrovimo / iškrovimo darbai gali būti vykdomi transportui įvažiavus atbulai į gamybos pastatą.

Planuojama, kad per dieną į teritoriją dėl PŪV gali atvažiuoti maksimaliai iki 2 sunkiasvorių ir iki 2 komercinių transporto priemonių.

Patalpų apšildinimui įrenginėjami 4 dujiniai kaloriferiai (4 x 35 kW). Degikliuose deginant gamtines dujas į aplinkos orą per 4 t.š. (004, 005, 007, 008) (žr. **18 pav.**) – dūmtraukius, pateks degimo produktai (CO(A), NO_x(A) bei labai nedidelis kiekis KD(A) ir SO₂(A)).

Metalo lakštų planuojamas pjovimas UAB „Amari metals“

Šiuo metu UAB „Amari metals“ vykdo žaliavinio metalo (metalo lakštų) sandėliavimo ir didmeninę prekybos veiklą. Ateityje įmonė planuoja vykdyti metalo lakštų pjovimo veiklą naudojant lazerinio pjovimo įrenginį. Pavyzdžiui, Tru Laser 3030 su TRUFLOW 5000 W arba TRUFLOW 6000 W lazeriu ir su CoolLine aušinimo technologija (<https://www.trumpf.com>). Su šiuo įrenginiu galima labai kokybiškai pjaustyti metalą, kurio storis nuo 5 iki 20 mm (priklausomai nuo metalo rūšies). Instaliuota elektros galia: nuo 29 iki 38 kW (priklausomai nuo lazerio tipo). Procesas pilnai automatizuotas, uždaras, ir valdomas naudojant TruTops kontrolerį. CO₂ lazeriai iš TruFlow serijos pramonėje naudojami jau daugelis metų. Dėl kvadratinės konstrukcijos rezonatorius atsparus mechaniniam ir šiluminiam poveikiui.

Pjovimo lazeriu metu konstrukcinis plienas ypač stipriai įkaista, dėl to gali prasidėti nekontroliuojamas lydymosi procesas. „CoolLine“ technologijos atveju taip nėra. Apdorojimo metu pjovimo galvutė purškia vandens lašus (rūką) ant ruošinio per visą lazerio spindulį per tiksliai išgręžtus purkštukus. Energija, išsiskirianti vandens garavimo metu, prisideda prie medžiagos aušinimo lazerio spindulio paveiktoje zonoje. Vandens sąnaudos – nuo 300 iki 1800 litrų per ciklą. Vanduo prieš naudojimą paruošiamas (demineralizuojamas; maksimalus laidumas - 10 µS/cm) ir nedideliais kiekiais laikomas šalia įrenginio plastikiniuose induose.



Pav. 7 Aukščiausios kokybės metalo pjovimo su anglies dioksido lazeriu įrenginys

Suspausto oro gamybai planuojama naudoti sraigtinį oro kompresorių, pvz., AIRPOL KT 11 (aušinančio oro poreikis – iki 1800 m³/ val.) su integruotu freoniniu (šaldančio tipo) sausintuvu, angliniu suspausto oro filtru APF83CA bei alyvos ir vandens separatoriumi OWAMAT 10, kurio našumas – iki 1,8 m³/min.. Tokio kompresoriaus bendras elektros variklių galingumas – iki 11 kW, darbinis slėgis - 8 bar, maksimalus triukšmo lygis - 75 dBA.

Metalo lazerinio pjovimo metu per ventiliacinę sistemą į aplinkos orą labai nedideliais kiekiais gali išsiskirti teršalai: Al₂O₃ arba Fe₂O₃ – kietųjų dalelių (KD(C)) pavidale ir NO₂ bei CO dujos. Todėl planuojamas dar vienas organizuotas oro t.š. (009), kuris veiks iki 3 val. per darbo dieną, iki 750 val. per metus (iki 300 val. – pjaunant plieną, iki 450 – pjaunant aliuminio metalą).

Lentelė 7. UAB „Amari metals“ esamos ir planuojamos įrangos charakteristikos

Pagrindinės įrangos pavadinimas	Vnt.	Modelis; planuojamas maksimalus našumas (N) arba darbinis tūris (V _d)
Sraigtinis oro kompresorius (planuojamas)	1	Pvz., AIRPOL KT 11, 1,8 m ³ /min., 8 bar, 72 dBA, su integruotu angliniu suspausto oro filtru ir alyvos ir vandens separatoriumi
Lazerinio metalo pjovimo įrenginys (planuojamas)	1	Pvz., TruLaser 3030 (L20), Cooling Line aušinimo sistema (vandens purškimas), pilnai automatizuotas
Tiltinis kranas (esamas)	1	Keliamoji krano galia – 8-10 t. Elektrinis variklis (5,5 kW); triukšmo lygis – iki 68 dBA

Pagrindinės įrangos pavadinimas	Vnt.	Modelis; planuojamas maksimalus našumas (N) arba darbinis tūris (V _d)
Automobilis (sunkvežimis – furgonas) (esamas)	1	IVECO ML90E17, naudoja dyzelinį kurą

Patalpų apšildinimui žiemą planuojami 2 dujiniai kalorifieriai (2 x 35 kW). Degikliuose deginant gamtines dujas į aplinkos orą per 2 planuojamus t.š. (010, 011) (žr. **18 pav.**) – dūmtraukius, pateks degimo produktai (CO(A), NO_x(A) bei labai nedidelis kiekis KD(A) ir SO₂(A)).

UAB „Amari metals“ veikloje naudojamas 1 sunkiasvoris transportas. Maksimaliai per darbo diena būna 2 sunkiasvorio transporto reisai.

Atliekant oro ir triukšmo sklaidos modeliavimą, vertinant taršą iš mobilių taršos šaltinių dėl UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ veiklos, naudojami duomenis:

- darbuotojų ir klientų lengvųjų automobilių skaičius: iki 25 vnt./d.d., iki 3 vnt. gali judėti teritorijoje vienu metu (pagrinde – nuo 7 iki 9 bei nuo 17 iki 18 val.) (žr. **2 pav.** aikštelę 1);
- sunkiasvoris transportas (žaliavos atvežimui, produkcijos, atliekų išvežimui): iki 4 vnt./d.d., iki 1 vnt. gali judėti teritorijoje vienu metu (žr. **2 pav.** aikštelė Nr.2 ir šalia įvažiavimo į GP);
- komercinis transportas (žaliavos atvežimui, produkcijos, atliekų išvežimui): iki 4 vnt./d.d., iki 1 – vienu metu (žr. **2 pav.** aikštelė Nr.2 ir šalia įvažiavimo į GP).

Detalesnė informacija pateikta **5-me skyriuje**.

Atliekų susidarymas ir perdavimas atliekų tvarkytojams

PŪV susidariusios atliekos laikomos ne ilgiau nei numatyta atliekų tvarkymo taisyklėse [26]: nepavojingos – <12 mėn., pavojingos – <6 mėn. Pagrindinės abiejų įmonių veiklos atliekos susijusios su naudojamų žaliavų pakuotėmis: popieriaus ir kartono pakuotės (15 01 02), plastikinės pakuotės (15 01 02), metalinės pakuotės (15 01 04), medinės pakuotės (15 01 03), kombinuotosios pakuotės (15 01 05). UAB Rutinas veikloje taip pat susidaro pakuotė, kurioje yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos (15 01 10*). UAB „Amari metals“, veikloje aplink pjovimo įrenginį arba jame gali susidaryti metalo dulkių (12 01 02, 12 01 04), kurios bus surenkamos į atskirus nedidelius konteinerius ir perduodamos šių atliekų tvarkytojams.

Visos veiklos metu susidarančios atliekos pagal sutartis perduodamos šių atliekų tvarkytojams. Pakuočių atliekos išvežamos bent 1 kartą per mėnesį, mišrios komunalinės – 1 kartą per savaitę.

Nemaža dalis UAB Rutinas naudojamų žaliavų pakuočių pagal sutartis grąžinama atgal žaliavų tiekėjams, pvz., plastikiniai bakeliai, kuriuose tiekiama fosforo rūgštis, dalis IBC konteinerinių, kuriuose tiekiama pieno rūgštis, konservantas, antiputokšlis. Ši praktika bus ir toliau taikoma.

Per metus PŪV metu planuojami susidaryti atliekų kiekiai, taip pat didžiausi vienu metu numatomi laikyti atliekų kiekiai pateikti **9 lentelėje**.

Lentelė 9. Per metus susidarantys ir didžiausi vienu metu numatomi laikyti atliekų kiekiai

Atliekos [26]		Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Susidarančių atliekų kiekis, t/m.	Didžiausias vienu metu numatomas laikyti atliekų kiekis, t
Kodas	Pavadinimas			
1	2	3	4	5
UAB Rutinas veikloje				
15 01 02	Plastikinės pakuotės	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės atliekos (nepavojingos)	0,78	0,03 (GP antrinių žaliavų (AŽ) konteineryje 1x1.1 m ³)
15 01 04	Metalinės pakuotės	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės atliekos (nepavojingos)	0,47	0,077 (GP pastate; iki 4 vnt.)
15 01 02	Popieriaus ir kartono pakuotės	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės atliekos (nepavojingos)	12,27	0,21 (GP AŽ konteineryje arba 1P2p pastate AŽ konteineryje)
15 01 03	Medinės pakuotės	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės atliekos (nepavojingos)	7,57	0,36 (tentiname angare)
15 01 05	Kombinuotosios pakuotės	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės atliekos (nepavojingos)	0,96	0,55 (iki 10 vnt. IBC konteinerių bus laikoma GP pastate)
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Naudojamų cheminių medžiagų pakuotės pavojingos atliekos	1,31	0,05 (GP pastate UAB Žalvaris pristatytame 1,1 m ³ konteineryje)
08 04 14	Vandeninis dumblas, kuriame yra klijų ir hermetikų, nenurodytas 08 04 13	Polimerinių vandeninių tirpalų likučiai (nuosėdos) IBC konteineriuose (pakuotėse) (nepavojingos)	2,2	*1,2 (GP pastate šalia IBC konteinerių nutekėjimo vietos)
08 04 16	Vandeninės skystosios atliekos, kuriose yra klijų ir hermetikų, nenurodytų 08 04 15			
20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	Pastato patalpų apšvietimui	0,1	0,05 (GP pastate atskiroje vietoje)
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Administracijoje	1,0	0,04 (1P2p pastate KA konteineryje)
20 01 01	Popierius ir kartonas	Administracijoje	0,1	0,05 (1P2p pastate AŽ konteineryje)
UAB „Amari metals“ veikloje				
15 01 02	Plastikinės pakuotės	Žaliavinio metalo pakuotė	0,3	0,03 (2P1p pastate AŽ konteineryje 1 m ³)
15 01 02	Popieriaus ir kartono pakuotės	Žaliavinio metalo pakuotė	1,1	0,21 (2P1p pastate AŽ konteineryje 1 m ³)
12 01 02	Juodųjų metalų dulkės ir dalelės	Metalo pjovimo metu	0,2	0,1 (2P1p pastate iki 1 m ³ konteineryje)
12 01 04	Spalvotųjų metalų dulkės ir dalelės	Metalo pjovimo metu	0,2	0,1 (2P1p pastate iki 1 m ³ konteineryje)
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Administracijoje	1,0	0,02 (2P1p pastate KA konteineryje 1 m ³)
20 01 01	Popierius ir kartonas	Administracijoje	0,1	0,02 (AŽ konteineryje 1 m ³)

Pastabos:

*Didžioji dalis IBC konteinerių gražinama atgal iš klientų (Lietuvos rinkoje – iki 90 proc.). Tuo atveju, jeigu konteineriai bus gražinami vėliau (>2 mėn.), juose teoriškai gali susidaryti

polimerinių vandeninių tirpalų likučių (nuosėdų), t.y. susidarys atliekos, kurios pagal Atliekų tvarkymo taisyklės [5] identifikuojamos 08 04 14 ir/arba 08 04 16 kodais.

3.4. ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo (objekto naudojimo) trukmė (tais atvejais, kai planuojama terminuota ūkinė veikla)

Lentelė 10. PŪV terminai ir eiliškumas

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Įvykdymo terminas
1	PŪV dokumentų atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo	2021 m. III ketv. – 2022 m. II ketv.
2	UAB Rutinas įrangos pervežimas į PŪV teritoriją (montavimas, paleidimo, derinimo darbai, remontas, kt.)	2022 metai
3	UAB Rutinas gamybos pradžia PŪV teritorijoje	2022 m. IV ketv.
4	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas tikslu patikslinti Sanitarinės apsaugos zonos (SAZ) ribas	2022 m. IV ketv.– 2023 m. II ketv.
5	SAZ įteisinimas	2023 m. II ketv.
6	2P1p UAB „Amari metals“ pastate gaisro aptikimo sistemos (GAS) įrengimas	2023 m. III ketv.
7	UAB „Amari metals“ įrangos pirkimas ir PŪV pradžia	2023 m. IV ketv. - 2024 m. I ketv.

3.5. informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose – teritorijų planavimo, statinių statybos, sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo ar tikslinimo, ūkinės veiklos nutraukimo ar kt. – atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – PVSV) atliekamas UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamai ir planuojamai veiklai, siekiant nustatyti (patikslinti) SAZ dydį.

Vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166 2 priedo 30 punktu, UAB Rutinas planuojamai ūkinei veiklai reglamentuojama 300 m SAZ [3]: „Kitų cheminių medžiagų gamyba“ (20.5). UAB „Amari metals“ esamai ir planuojamai veikla SAZ dydis nereglamentuojamas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo, patvirtinto 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-886 24 straipsnio 3 punktu [1], planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ar planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procesų metu, įvertinus konkrečios ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodytas SAZ dydis gali būti sumažintas. Remiantis šia teisine nuostata atliekamas UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ veiklų poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV), kuriuo siekiama pagrįstai nustatyti ūkinės veiklos objektui SAZ ribas.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita (toliau – Ataskaita) rengiama vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ su visais pakeitimais [5]. Ataskaitos viešinimo ir derinimo procedūros atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.

UAB Rutinas PŪV vykdymui numatytoje teritorijoje buvo atlikta atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV) pagal PAV įstatymo 2 priedo 6.1 punktą: „6.1. tarpinių cheminių medžiagų

apdorojimas ir cheminių medžiagų gamyba, išskyrus šio įstatymo 1 priedo 6.1 ir 6.2 papunkčiuose nurodytą veiklą, kai gamybos pajėgumas – 5 ar daugiau tonų per parą“. Šiame dokumente kartu buvo vertinamas poveikis ir nuo šiuo metu vykdomos UAB „Amari metals“ veiklos [40]. 2022-04-19 buvo gauta Aplinkos apsaugos agentūros (toliau - Agentūra) išvada Nr. (30.2)-A4E-4509 „Atrankos išvada dėl poliminerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamybos Nemajūnų g.21, Kaunas poveikio aplinkai“, pagal kurią planuojamai ūkinei veiklai poveikio aplinkai vertinimo procedūra neprivaloma (žr. **13 priedą**).

Šių veiklų vykdymui nereikia turėti taršos arba TIPK leidimo. UAB Rutinas planuoja atlikti aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizaciją 2023 m. IV ketvirtį.

- 3.6. *siūlomos PŪV alternatyvos; šis reikalavimas neprivalomas, kai atliekamas vykdomos ūkinės veiklos, kuriai reikia nustatyti arba patikslinti sanitarinės apsaugos zonų ribas, poveikio visuomenės sveikatai vertinimas*

UAB Rutinas pradėjo vykdyti planuojamą ūkinę veiklą kitos paskirties pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijoje, kur pagrindinė veikla yra vykdoma uždarame gamybos pramonės paskirties pastate (žr. **2 pav.** 3P1b), išlaikant reglamentuotą 300 m atstumą nuo PŪV stacionarių taršo šaltinių iki esamų ir planuojamų gyvenamųjų teritorijų bei rekreacinių zonų. Žemės sklypo ir visų jame esančių statinių nuosavybės teisė priklauso PŪV vykdytojui.

UAB „Amari metals“ vykdo veiklą viename iš UAB Rutinas priklausančių gamybos pramonės paskirties pastatų (2P1p; žr. **2 pav.**). Nuo šio pastato ribų iki esamų ir planuojamų gyvenamųjų teritorijų bei rekreacinių zonų – virš 300 m. Šios bendrovės PŪV SAZ neregamentuojamas.

Atsižvelgiant į aukščiau ir 4 skyriuje išvardintus argumentus kitos vietos alternatyvos nesvarstomos.

4. Planuojamos ūkinės veiklos vietos analizė

- 4.1. *PŪV vieta, teritorijos žemėlapis su gretimybėmis, esamos ir suplanuotos gretimybės, teritorijos, teritorijos svarba aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos saugos, ekonominiu, visuomeniniu ar kt. požiūriais, objektai, kuriems nustatytos SAZ, informacija apie SAZ ribų nustatymą ir įregistravimą, kita svarbi informacija*

(PŪV vieta (adresas) pagal administracinius teritorinius vienetų, jų dalis ir gyvenamąsias vietas (apskritis, savivaldybė, seniūnija, miestas, miestelis, kaimas, viensėdis, gatvė); teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, ne senesnis kaip 3 metų žemėlapis su gretimybėmis (ortofoto ar kitokiame žemėlapyje, kitose grafines informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojama teritorija; planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos teritorijos ir teritorijos, kurią planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius), esamos ir suplanuotos gretimybės (žemės sklypai ir pastatai, su kuriais ribojasi teritorija), teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, svarba aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos saugos, ekonominiu, visuomeniniu ar kt. požiūriais, objektai, kuriems nustatytos SAZ, informacija apie SAZ ribų nustatymą ir įregistravimą, kita svarbi informacija)

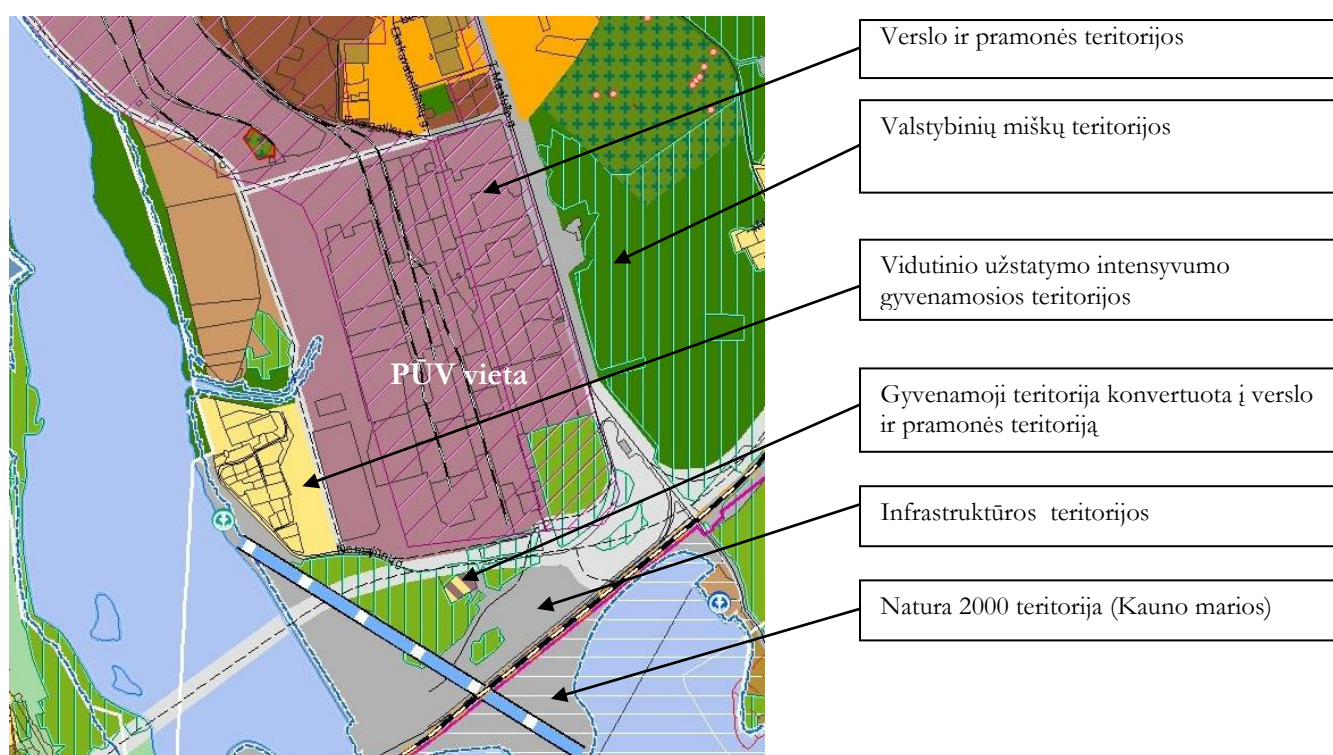
Ūkinės veiklos vieta

Veikla planuojama pramoniname Kauno miesto rajone Petrašiūnuose (Petrašiūnų seniūnijoje) adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas, 1,3278 ha „kitos“ naudojimo paskirties žemės sklype pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijoje (žr. **3 priede** pateiktą išrašą iš nekilnojamojo turto registro duomenų bazės).

Petrašiūnų seniūnija jungia 4 mikrorajonus (Petrašiūnus, Palemoną, Amalius ir Naujasodį) ir yra didžiausia Kauno mieste pagal plotą (28,46 km²). Lietuvos statistikos departamento duomenimis, Petrašiūnų Seniūnijoje gyvena apie 13 tūkst. gyventojų.

Pati pramoninė zona, kurioje planuojama ūkinė veikla, nėra apgyvendinta. Artimiausi gyvenamieji namai išsidėstę Nemajūnų gatvėje, taip pat planuojami statyti gyvenamosios paskirties pastatai Energetikų gatvėje. Atstumas nuo planuojamo gamybos pastato (PG) iki artimiausio esamo gyvenamojo namo (GN) teritorijos (adresu Nemajūnų g. 3B, Kaunas) yra apie 369 m, o iki artimiausios planuojamos gyvenamosios teritorijos (adresu Energetikų g. 67, Kaunas) – apie 300 m. Ištrauka iš žemėlapių su analizuojamos teritorijos vieta ir gretimybėmis pateikta **2 priede**.

Pagal Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano 2013-2023 m. sprendimus (patvirtintus 2014-10-10 sprendimu Nr. T209), PŪV teritorija patenka į verslo ir pramonės teritoriją, „kuriose vyrauja verslo, prekybos, paslaugų, logistikos, sandėliavimo objektai bei pramonės įmonės ir koncentruojasi darbo vietos“ (žr. **8 pav.**).



Pav. 8. Ištrauka iš Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano [28]

<http://www.kaunas.lt/urbanistika/bendrasis-planavimas/kauno-miesto-savivaldybes-teritorijos-bendrasis-planas-2013-2023-m/>

Nuo analizuojamos veiklos sklypo ribų arčiausiai esančios:

- **Kitos, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės, kt. paskirčių teritorijos**

PŪV teritorija supa pramonės, sandėliavimo, prekybos paslaugų įmonės (žr. **2 priedą**):

- UAB MV Steel Group (Nemajūnų g. 19 B) – PŪV žemės sklypo šiaurinėje pusėje;
- UAB Natūralus vandenys; Bacmetall (Masiulio g. 18) – PŪV žemės sklypo šiaurinėje pusėje;
- UAB Giedrola (Masiulio g. 18F) – PŪV žemės sklypo šiaurės rytų pusėje;
- UAB Ven Group (Energetikų g. 40) – PŪV žemės sklypo šiaurės vakarų pusėje;
- UAB Požeminės linijos (Energetikų g. 42) – PŪV žemės sklypo šiaurės vakarų pusėje;
- UAB „Nilma Trade“; UAB „WEL energy“ (Nemajūnų g. 31) – PŪV žemės sklypo rytinėje pusėje;
- UAB „BUDMAT STEEL SERVICE“ (Nemajūnų g. 23) – PŪV žemės sklypo pietinėje pusėje;
- Brolis timbet (Nemajūnų g. 29) – PŪV žemės sklypo pietryčių pusėje;
- UAB Ferrosas timbet (Nemajūnų g. 29) – PŪV žemės sklypo pietryčių pusėje;
- Kauno ŽAKA (Nemajūnų g. 15 A) – PŪV žemės sklypo vakarinėje pusėje;
- DG ir PA PA (Energetikų g. 60) – PŪV žemės sklypo šiaurės vakarų pusėje.

Šalia PŪV teritorijos adresu Nemajūnų g. 19B, Kaunas artimiausiu metu atsiras naujas pramoninis statinys. Jame įrenginėjamas lauko hidrantas išorės gaisrų gesinimui, kuris taip pat bus naudojamas UAB Rutinas (atstumas nuo PŪV pastatų iki įrenginėjamo hidranto – <200 m).

PŪV žemės sklypo pietvakarinėje pusėje už 0,6 – 0,7 km - Kauno Algirdo Brazausko hidroelektrinė (KHE), šiek tiek, arčiau už 0,4 km – KHE pastatai.

- **Gyvenamosios teritorijos**

PŪV arčiausios gyvenamosios teritorijos išsidėstę šiaurės vakarų, vakarų ir pietvakarių pusėje virš 300 m atstumu nuo PŪV stacionarių taršos šaltinių, kurie yra arba planuojami 3P1b ir 2P1p pastatuose (žr. **9 pav.**).

Arčiausiai PŪV esamos 4 gyvenamųjų namų teritorijos (GN₁ – GN₄) išvardintos **11 lentelėje**. Atstumai iki arčiausiai esančio, pažymėto kaip GN₃, namo teritorijos (adresu Nemajūnų g. 3B, Kaunas) – apie 369 m į vakarų, pietvakarių pusę nuo PŪV gamybos pastato (GP), ~306 m į vakarų pusę – nuo PŪV sklypo ribų.

Taip pat darbe vertinamas poveikis 2 planuojamoms teritorijoms: PGNT1 adresais Energetikų g. 61 -69, Kaunas ir PGNT2 adresais Energetikų g. 71-81, Kaunas. Atstumai iki arčiausiai PGN adresu Energetikų g. 67, Kaunas (pažymėto kaip PGN₁)– ~300 m į vakarių pusę nuo PŪV gamybos pastato (GP), apie 242 m – nuo PŪV sklypo ribų.



Pav. 9. PŪV artimiausios gyvenamosios teritorijos [https://regia.lt/map/regia2]

Pastaba: šiame paveiksle GP – UAB Rutinas gamybos pastatas, NP – UAB „Amari metals“ nuomojamas pastatas; GN – gyvenamieji namai ir jų teritorijos, PGN – planuojami gyvenamieji namai ir jų teritorijos, PGNT – planuojamos kelių GN teritorijos.

Lentelė 11. Arčiausiai PŪV esančių ir planuojamų gyvenamosios paskirties pastatų teritorijos (žr. 2 priedą ir 9 pav.)

Nr.	Objekto adresas (žr. 9 pav.)	Atstumas nuo PŪV sklypo ribų, m	Atstumai nuo gamybos pastato (GP), m	Kryptis
1	2	3	4	5
Esamų GN teritorijos				
GN ₁	Nemajūnų g. 1, Kaunas	300	375	V, PV
GN ₂	Nemajūnų g. 3, Kaunas	307	372	PV
GN ₃	Nemajūnų g. 3B, Kaunas	306	369	PV
GN ₄	Nemajūnų g. 5, Kaunas	309	371	PV
Planuojamas PGNT1 (Energetikų g. 61 -69, Kaunas)				
PGN ₁	Energetikų g. 67, Kaunas (arčiausias GP-ui)	242	300	V
PGN ₂	Energetikų g. 65, Kaunas	252	303	V
PGN ₃	Energetikų g. 61, Kaunas	268	314	ŠV
PGN ₄	Energetikų g. 63, Kaunas	261	308	ŠV
PGN ₅	Energetikų g. 69, Kaunas	259	314	V, ŠV
Planuojamas PGNT2 (Energetikų g. 71-81, Kaunas)				
PGN ₆	Energetikų g. 71, Kaunas	280	335	V
PGN ₇	Energetikų g. 73, Kaunas	282	341	V
PGN ₈	Energetikų g. 75, Kaunas	280	342	V, PV
PGN ₉	Energetikų g. 77, Kaunas	279	343	
PGN ₁₀	Energetikų g. 79, Kaunas (arčiausias GP-ui)	266	327	PV, V
PGN ₁₁	Energetikų g. 81, Kaunas	280	327	

Pastaba: GP – gamybos pastatas; GN – gyvenamieji namai ir jų teritorijos, PGN – planuojami gyvenamieji namai ir jų teritorijos, PGNT – planuojamos kelių GN teritorijos.; ŠV – šiaurės vakarai; PV – pietvakariai; V – vakarai.

- **Visuomeninės teritorijos**

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (švietimo ir mokymų įstaigos) bei ir atstumai iki jų teritorijų nuo PŪV gamybos pastato pateikti 12 lentelėje.

Lentelė 12. Arčiausiai PŪV esančios švietimo bei gydymo įstaigos

Nr.	Objektas	Adresas	Atstumas nuo PŪV gamybos pastato	Vieta PŪV atžvilgiu
1	2	3	4	5
1	VšĮ Kauno slaugos ligoninė (adresu)	Armatūrininkų g. 4, Kaunas	už 0,77 km	Š
2	Kauno vaikų darželis „Rudnosiukas“	Betonuotojų g. 3, Kaunas	už 0,8 km	Š
3	Kauno lopšelis-darželis „Šilelis“	R. Kalantos g. 118, Kaunas	už 1,3 km	ŠR
4	Kauno Panemunės slaugos ir palaikomojo gydymo ligoninė	Raudonojo Kryžiaus g. 1, Kaunas	už 1,5 km	PV
5	Kauno Petrašiūnų progimnazija	M. Gimbutienės g. 9, Kaunas	už 2,4 km	ŠR

Pastaba: Š – šiaurė; ŠR – šiaurės rytai; ŠV – šiaurės vakarai, PV – pietvakariai.

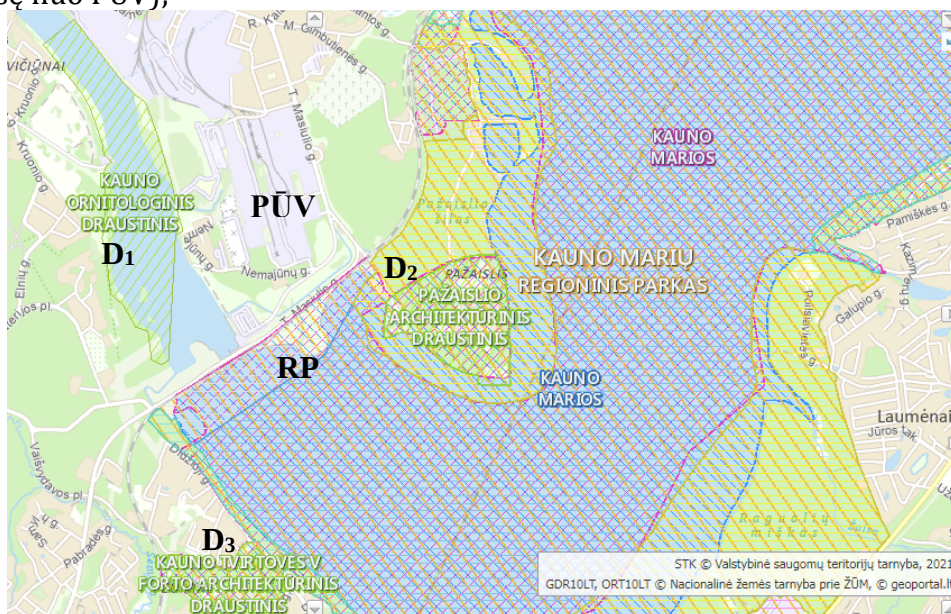
Taip pat T. Masiulio gatvėje yra keli prekybos centrai. PŪC artimiausias (Maxima, Lidl, kt.) esantys prekybos centrai yra už 0,4 km šiaurės rytų pusėje;

- **Saugomos teritorijos (žr. 10 pav.)**

PŪV teritorija nepatenka į NATURA 2000 teritorijas. Arčiausia NATURA 2000 teritorija yra Kauno marių regioniniame parke – **Kauno marios** tai paukščių ir buveinių apsaugai svarbi teritorija (PAST ES kodas - LTKAUB008 ir BAST ES kodas - LTKAU0007) – ~ 0,7 km - į pietų pusę, ~0,6 km – į pietryčių pusę ir ~ 1,25 km į rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato.

Arčiausiai PŪV esantys draustiniai:

- D1 – Kauno ornitologinis draustinis (už ~ 0,51 km į vakarų pusę nuo PŪV);
- D2 – Pažaislio architektūrinis draustinis (už ~0,8 km į pietryčių pusę nuo PŪV);
- D3 – Kauno tvirtovės V forto architektūrinis draustinis (už ~1,9 km į pietų ir pietvakarių pusę nuo PŪV);



Pastaba: PŪV – planuojamos ūkinės veiklos teritorija; D1-D3 – artimiausi draustiniai, RP – artimiausias regioninis parkas

Pav. 10. PŪV artimiausi draustiniai, parkai (LR saugomų teritorijų valstybės kadastras [https://stk.am.lt/portal/])

- **Artimiausi miškai**

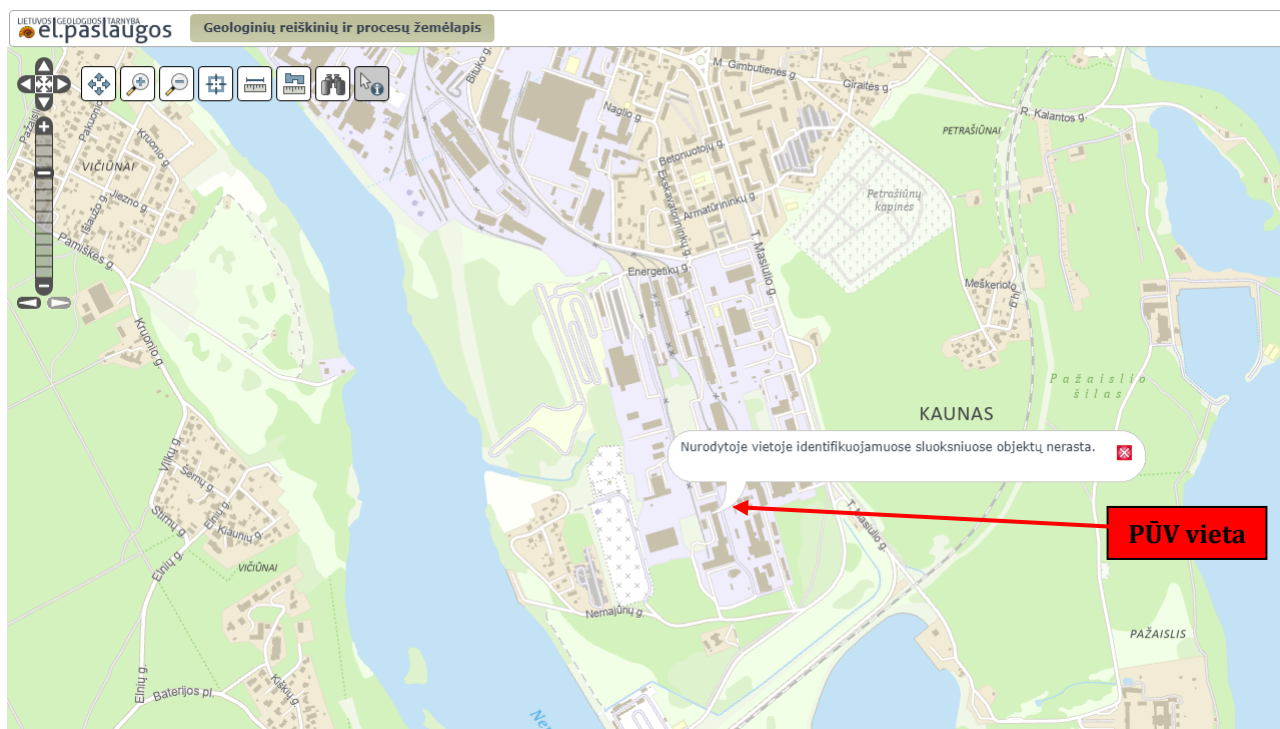
PŪV artimiausias miškas – Pažaislio šilas, kuris priklauso Kauno marių regioninio parko miškams, randasi už $\approx 0,35 - 0,45$ km į rytų pusę, $\approx 0,5 - 0,6$ km į pietryčių pusę nuo PŪV gamybos pastato ir <320 m nuo PŪV sklypo ribos (žr. **8 pav.**)

- **Rekreacinės teritorijos**

Artimiausios rekreacinės teritorijos:

- Kauno marių regioninis parkas (už $\approx 0,5 - 0,9$ km į pietvakarių, pietų, tyrų ir pietryčių ir šiaurės rytų puses nuo PŪV gamybos pastato);
- esama Kauno marių prieplauka (už $\approx 0,62$ km į pietryčių pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- planuojama keleivinė prieplauka (už $\approx 0,51$ km į pietvakarių pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Valstybinių miškų teritorija (arčiausiai - $\approx 0,35$ km į rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Pažaislio vienuolyno teritorija (Pažaislio architektūrinis draustinis: (Švč. Mergelės Marijos apsilankymo bažnyčia ir Kamaldulių vienuolyno pastatų ansamblis)) (už $\approx 0,8$ km į pietryčių pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Restorano „Svartyklės“ teritorija (arčiausiai už $\approx 0,33$ km į šiaurės rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Petrašiūnų kapinės ($\approx 0,65$ km į šiaurės rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Jachtų klubas ($\approx 1,24$ km į šiaurės rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato).

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos informacinės sistemos GEOLIS duomenimis, PŪV ir gretimybėse identifikuojamuose sluoksniuose geotopų nerasta (žr. **11 pav.**).



Pav. 11. Ištrauka iš geologinių reiškinių ir procesų žemėlapis

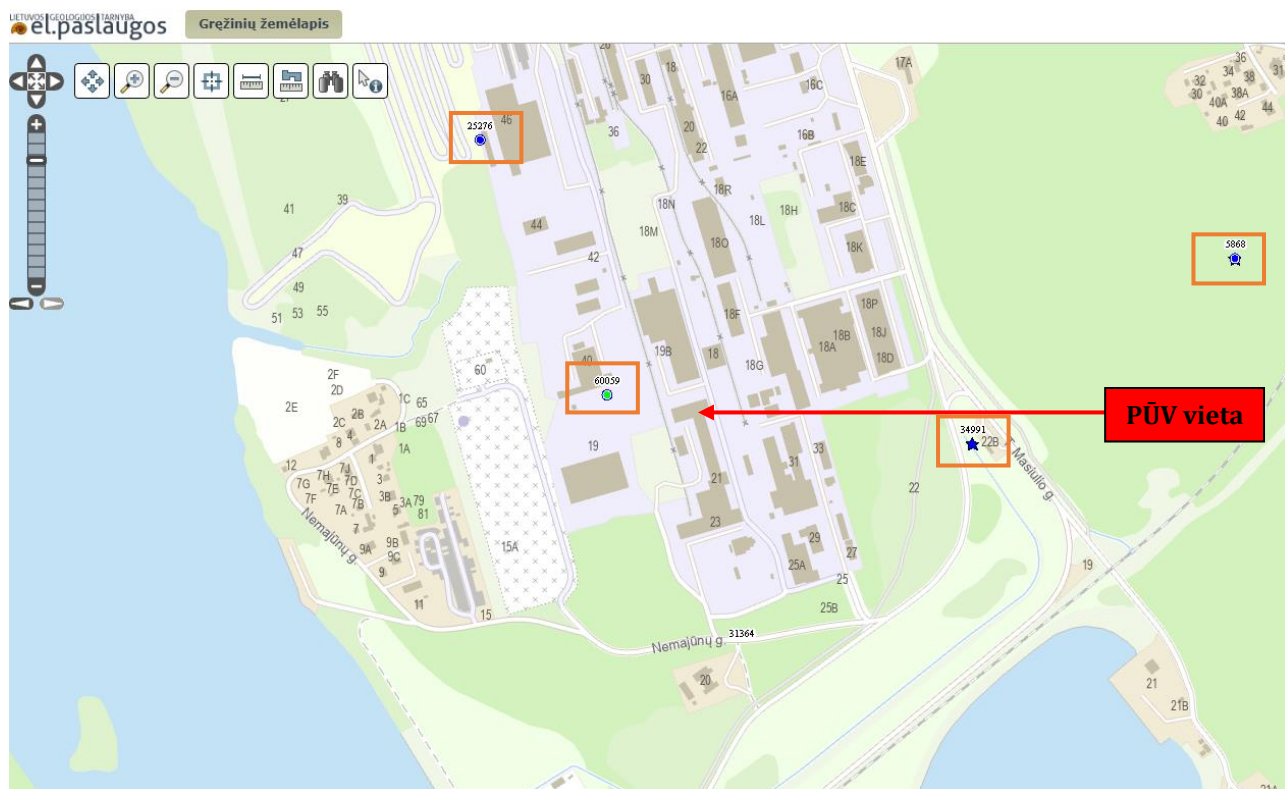
[<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>]

Remiantis GEOLIS Gręžinių žemėlapiu, PŪV teritorijos artimiausioje aplinkoje yra gėlo ir požeminio vandens gręžiniai (žr. **12 pav.**):

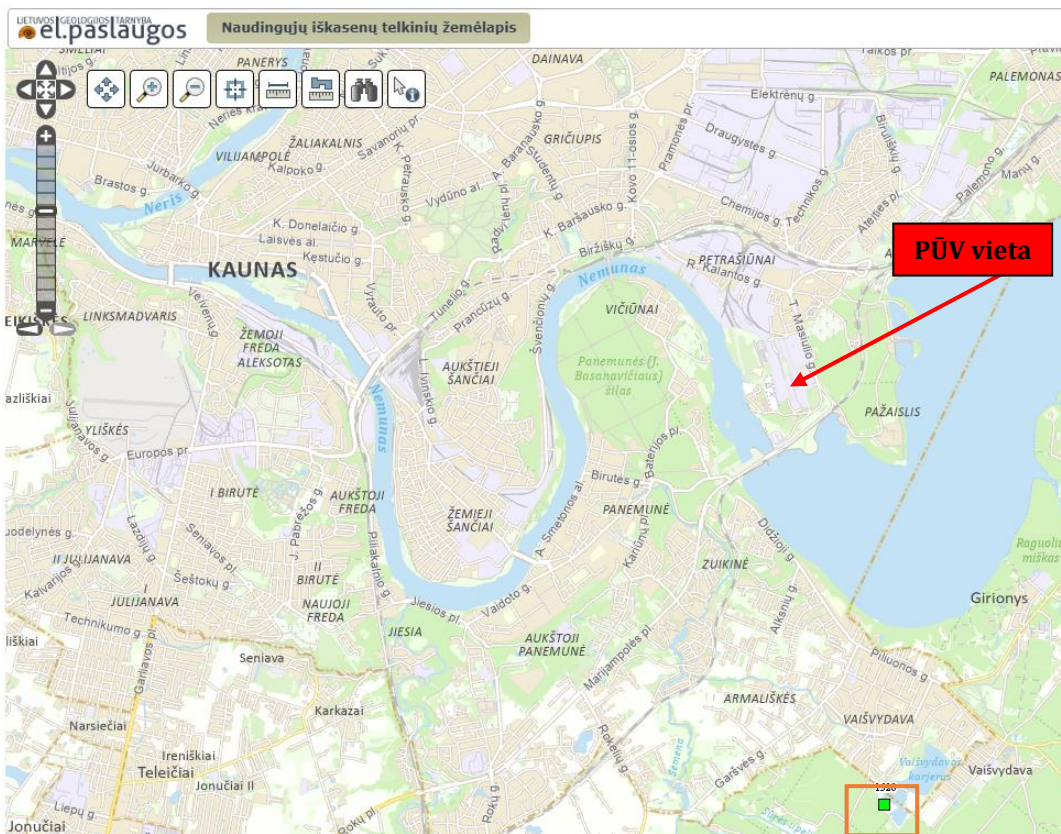
- Nr. 60059 (12 m gylio) – esantis adresu Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Nemajūnų g. Nr.19 gėlo vandens gręžinys (≈90 m atstumu šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV gamybos pastato).
- Nr. 25276 (35 m gylio) – gavybos (požeminio vandens) gręžinys, esantis 435 m atstumu šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV gamybos pastato.

Taip pat PŪV teritorijos artimiausioje aplinkoje yra ir požeminio vandens monitoringo gręžiniai. Artimiausias objektas, kuriame vedamas 2Ūkio subjektų monitoringas – UAB „Viada“ degalinė (buv. Lukoil Baltija) T. Masiulio g. 18D, Kauno m. (Nr. 5287) pagal 2019 m. monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programą (iki 2023 m.): gręžinys (Nr. 34991) yra už 346 m. nuo PŪV gamybos pastato.

Remiantis informacija, pateikta Lietuvos geologijos tarnybos Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapyje, PŪV teritorijoje ir gretimybėse tokių objektų nėra. Artimiausias objektas – Vaišvydavoje (išteklį rūšis – smėlis; Nr. 1520) – virš 5 km į pietryčių pusę nuo PŪV teritorijos (žr. **12 pav.**).



Pav. 12. Ištrauka iš gręžinių žemėlapiu [<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>]



Pav. 13. Ištrauka iš naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis

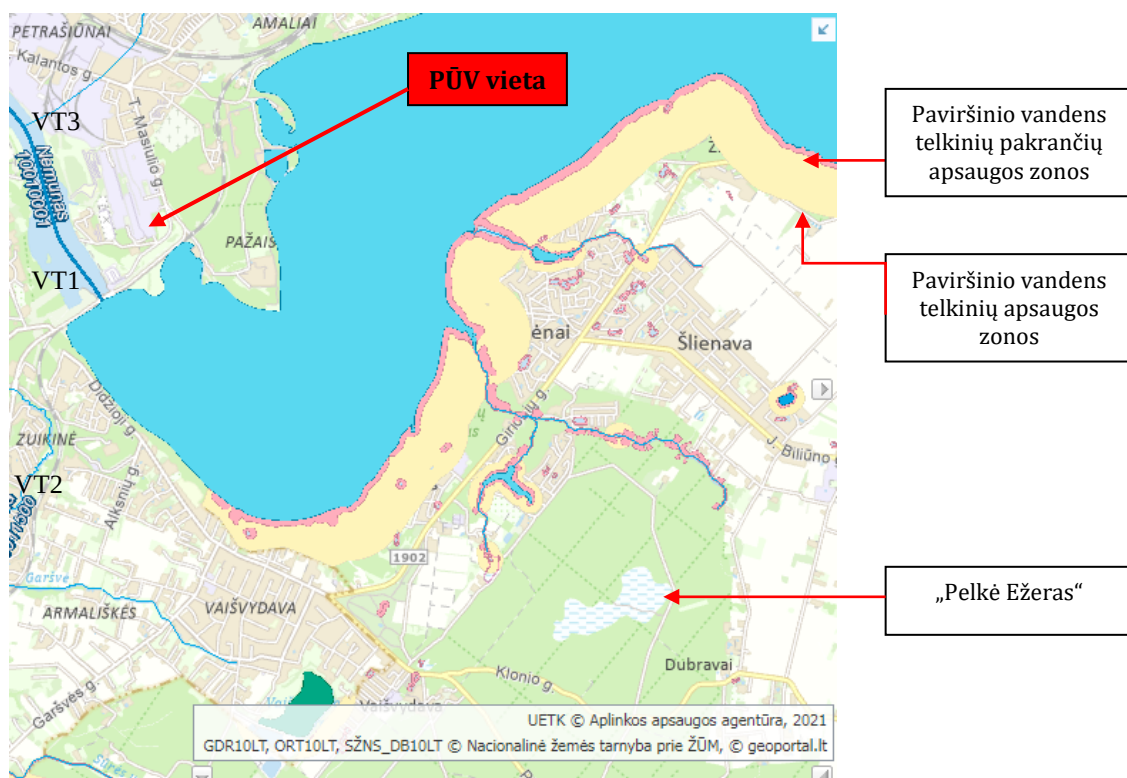
[<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>]

Remiantis Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastru (UETK) pateikta informacija, PŪV teritorijai artimiausieji vandens telkiniai (žr. **14 pav.**):

- Nemunas (VT1) (kodas – 10010001) (už apyt. 0,55 km – į vakarų pusę, 0,7 km – į pietų pusę, 0,5 km – į pietryčių pusę, apie 1,2- 1,3 km – į rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Šėmena (kodas 10011500) (VT2) (už apyt. 2 km – į pietvakarių pusę nuo PŪV gamybos pastato);
- Amalės upė (kodas 10011490) (VT3) (artimiausias atstumas nuo PŪV – 0,7 km į šiaurės vakarų pusę).

Atstumas iki artimiausios pelkės - žemapelkės „Pelkė Ežeras“ (indeksas – b IV (ž)) - ≈5,3 km į pietryčių pusę nuo PŪV gamybos pastato.

PŪV į pietų, pelkių, telkinių ir jų apsaugos zonų ir juostų teritorijas nepatenka (žr. **14 pav.**)

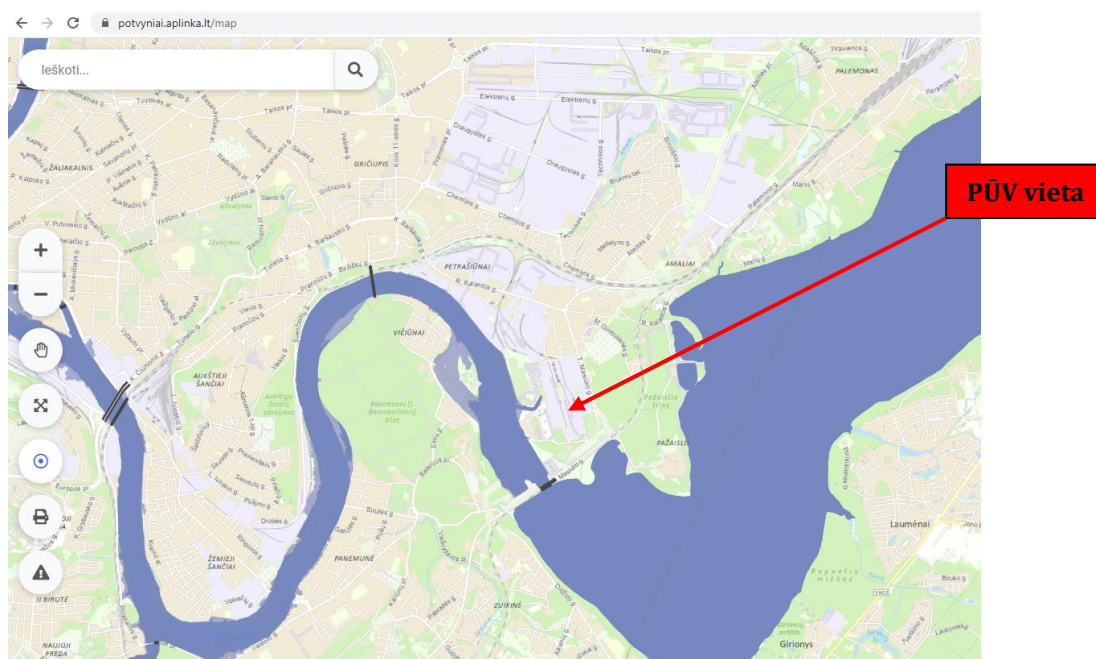


Pav. 14. Ištrauka iš upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis [<https://uetk.am.lt>]

Remiantis potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiuose pateikiama informacija, PŪV teritorija, aplinkiniai sklypai bei teritorijos nepatenka į užliejamas teritorijas (žr. **15 pav.**).

PŪV teritorijoje ir jos artimiausioje aplinkoje nėra nekilnojamojo kultūros paveldo objektų.

Artimiausias kultūros paveldo objektas – Kauno kapinių, vad. Petrašiūnų kapinėmis, kompleksas (kodas 10411) (už ~0,65 km į šiaurės rytų pusę nuo PŪV gamybos pastato). Atstumai iki kitų artimiausių kultūros paveldo objektų patiekti **16 pav.**



Pav. 15. Ištrauka iš potvynių grėsmių ir rizikos žemėlapis [<https://potvyniai.aplinka.lt/map>]



- KP₁ – Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansamblis (kodas 1352) (už ~0,97 km į pietryčių pusę nuo PŪV gamybos pastato (GP));
- KP₂ - Kauno kapinių, vad. Petrašiūnų kapinėmis, kompleksas (kodas 10411) (už ~0,65 km į šiaurės rytų pusę nuo PŪV GP);
- KP₃-Pažaislio sodybvietė (kodas 31046) (už ~1,5 km į pietryčių pusę nuo PŪV GP);
- KP₄ - Petrašiūnų žydų žudynių vieta ir kapas (kodas 35770) (už ~0,7 km į šiaurės vakarų pusę nuo PŪV GP);
- KP₅ - Kauno tvirtovės 6-osios baterijos ir sandėlių kompleksas (kodas 26561) (už ~1,1 km į vakarų, pietvakarių pusę nuo PŪV GP);
- KP₆ - Kauno tvirtovės 5-asis fortas (kodas 26353) (už ~1,9 km į pietų pusę nuo PŪV GP).

Pav. 16. Kultūros paveldo vertybių žemėlapis [<http://kvr.kpd.lt/heritage>]

Objektai, kuriems nustatytos sanitarinės apsaugos zonos

Nėra informacijos apie arčiausiai veikinių objektų nustatytas SAZ.

Kaip buvo minėta aukščiau, PŪV sklypo vakarinėje pusėje veikia Kauno žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelė (ŽAKA) (Nemajūnų g. 15 A) (atstumas nuo PŪV sklypo iki ŽAKA – virš 120 m); PŪV žemės sklypo šiaurės vakarų dalyje veikia didelių gabaritų ir pavojingų atliekų priėmimo aikštelė (DG ir PA PA (Energetikų g. 60)) (atstumas nuo PŪV sklypo iki ŽAKA – virš 200 m) (žr. **2 priedą**).

Vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166

- 3 priedo 2 lentelės 5 eilute, Kauno ŽAKA esamai veiklai reglamentuojama 100 m SAZ [3]: „Biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo aikštelė (be maisto atliekų, gamybinės kilmės biologiškai skaidžių atliekų, gyvūninės kilmės šalutinių produktų, nuotekų dumblo kompostavimo)“;
- 3 priedo 2 lentelės 7 eilute, DG ir PA PA esamai veiklai reglamentuojama 100 m SAZ [3]: „Atliekų laikymo, perkrovimo ir rūšiavimo įmonės įrenginiai (statiniai)“.

PŪV sklypas į minėtų objektų reglamentuotą SAZ nepatenka.

Vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166 2 priedo 30 punktu, UAB Rutinas planuojamai ūkinei veiklai reglamentuojama 300 m SAZ [3]: „Kitų cheminių medžiagų gamyba“ (20.5).

UAB „Amari metals“ esamai ir planuojamai veiklai SAZ nereglamentuojamas.

4.2. *Žemės sklypo, (kuriame planuojama ūkinė veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas (-ai) (esamas ir planuojamas), žemės sklypo plotas, žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (pridedama išrašo iš Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko kopija)*

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma 1,3278 ha kitos paskirties (naudojimo būdas – Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos) žemės sklype, kurio kadastrinis Nr. 1901/0201:51 Kauno m. k.v., unikalus Nr. 4400-0231-6498. Pradėjus PŪV, žemės naudojimo paskirtis ir naudojimo būdas nepasikeis.

Žemės nuosavybės teisė priklauso veiklos vykdytojiui – UAB Rutinas (įm.k. 301754593). VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas pateiktas **3 priede**.

Specialiosios žemės naudojimo sąlygos – apsaugos zonos (žr. **3 priedą**):

- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis) (S – 31 m²);
- Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dvyliktasis skirsnis) (S – 1325 m²);
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtas skirsnis);
- Elektros tinklų apsaugos zona (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) (S – 255 m²);
- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zona (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis) (S – 65 m²).

4.3. *Vietovės infrastruktūra*

(vandens, šilumos energijos tiekimas, nuotekų surinkimas, valymas ir išleidimas, atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas, susisiekimo, privažiavimo keliai ir kt.)

PŪV bus naudojama esama infrastruktūra, t.y. nereikės statyti naujų statinių.

PŪV bus vykdoma esamuose pastatuose ir statiniuose, kurių nuosavybės teisė nuo 2021-08-25 priklauso PŪV vykdytojiui – UAB Rutinas (a.k. 301754593) (žr. **2 pav.** ir **2 priedą**):

- 1P2p gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8225) (S_b – 490,05 m², S_p – 323,90 m², V – 1979 m³; S_{užs.} – 319,00 m² (šis pastatas suremontuotas ir naudojamas kaip administracinis pastatas) (AP);
- 3P1b gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8247) (S_b – 861,54 m², S_p – 861,54 m², V – 7554 m³; S_{užs.} – 899 m² (šis pastatas naudojamas kaip pagrindinis UAB Rutinas gamybos ir sandėliavimo pastatas) (GP);
- 2P1p gamybos, pramonės paskirties dirbtuvėse (unikalus Nr. 1995-7021-8236) (S_b – 1245,37 m², S_p – 1245,37 m², V – 9583 m³; S_{užs.} – 1331 m² (ši pastatą nuomoja UAB „Amari metals“, kuri šiuo metu užsiima prekyba nerūdijančio plieno ir aliuminio lakštais, metalo lakštų sandėliavimo veikla ir planuoja nedideliais kiekiais metalo lakštų plovimą pagal užsakovo poreikį) (NP).

Taip pat veikloje bus naudojamas kiemas, kuriame šiuo metu pastatytas sandėliavimo angaras (ateityje planuojamas dar vienas) (žr. **2 pav.** „Sandėliavimo angaras“). Tai 1875 m² ploto nelaidi danga padengta aikštelė, nuo kurios lietaus nuotekos surenkamos ir drenuojamos į centralizuotus nuotekų tinklus.

Nuotekų susidarymas ir išleidimas į nuotakyną

UAB Rutinas per metus sunaudos iki 2000 m³ vandens (iki 8 m³/d.d.). Didžioji dalis vandens (nuo 1295 iki 1500 m³/m. (priklausimai nuo tirpalų gamybos apimčių) arba iki 75 proc. nuo

bendrų planuojamų vandens sąnaudų) pateks į gaminamą produktą. Likusis vandens kiekis sunaudojamas garo gamybai elektriniame garo katile, aušinimui (dėl išgaravimo), būtinėms reikmėms (administracijoje, WC, darbuotojų dušuose).

Todėl teoriškai UAB Rutinas planuojame ūkinėje veikloje gamybinių nuotekų nesusidarys. UAB Rutinas planuojamas preliminarus kiekis – iki 705 m³/m. (arba 2-3 m³/d.d.)

Taip pat nesusidarys gamybinių nuotekų UAB „Amari metals“ veikloje. Planuojamos vandens sąnaudos – iki 550 m³/m. (arba vidutiniškai 2,2 m³/d.d.)

Abiejų įmonių nuotekos (bendrai iš 2-jų veiklų - iki 5 m³/d.d.) per vieną bendrą išleistuvą išleidžiamos į miesto centralizuotus nuotekų tinklus. Geriamo vandens tiekimą ir gamybinių nuotekų tvarkymo paslaugą atlieka UAB Kauno vandenys pagal 2021-07-28 sutartį Nr. SUT00172254 su UAB Rutinas (žr. **12 priedą**). UAB Rutinas buitinių nuotekų užterštumo koncentracijos neviršys sutartyje nurodytų bazinių išleidžiamų nuotekų užterštumo koncentracijų.

Paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimas ir išleidimas į nuotakyną

Planuojamoje teritorijoje tai pat nėra „galimai teršiamų“ teritorijų, kadangi atvirai nevykdoma ir neplanuojama vykdyti jokios sandėliavimo ir/ar krovimo veiklos. Todėl praktiškai paviršinės (lietaus) nuotekos neužteršiamos ir jų teršalų koncentracijos neviršija RV pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentą [21].

Lietaus nuotekos nuo visos nelaidžia danga padengtos teritorijos yra surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotą nuotekų surinkimo sistemą. 2021-08-09 paviršinių nuotekų tvarkymo sutartis Nr. SUT00172653 pridėta prie **12 priedo**. Bendras LK nuotekų ilgis – 390 m (žr. **3 priedą**). Pagal sutartį UAB Rutinas teoriškai vertins, kad nuotekos surenkamos nuo visos sklypo teritorijos, kurios plotas – S – 1,3278 ha.

Realiai dalyje teritorijos (vakarinėje pusėje už geležinkelio atkarpos k1-96 m) (žr. **17 pav.**), danga yra visiškai sugadinta, visa teritorija yra apaugusi menkaverčiais krūmais, jokia veikla šioje teritorijoje nebuvo vykdoma virš 20 metų. UAB Rutinas artimiausiu metu taip pat šios teritorijos savo veiklai nenaudos.

Kadangi PŪV jokie darbai nebus vykdomi atskiroje teritorijoje, automobilių aikštelės plotas <0,5 ha, sandėliavimas produkcijos vykdomas uždarame angare, todėl daroma išvada, kad veikloje neplanuojama „galimai teršiamų“ teritorijų, nuo kurių surenkamos nuotekos turi būti apvalomos.

Įvertintas paviršinių nuotekų kiekis nuo PŪV kietųjų dangų (S – apie 0,4937 m²) – iki 2500 m³/m.; nuo pastatų – iki 1500 m³/m.

Surinktų paviršinių nuotekų užterštumas neviršys ribinių verčių – didžiausių liestinių koncentracijų į priimtuvą – miesto LK nuotekų tinklus, nurodytų Paviršinių nuotekų tvarkymo sutartyje (žr. **12 priedą**):

- BDS₇ vidutinė metinė koncentracija - 23 mg O₂/l (didžiausia momentinė koncentracija - 34 mg O₂/l);
- NP vidutinė metinė koncentracija - 5 mg/l (didžiausia momentinė koncentracija - 7 mg/l);
- SM vidutinė metinė koncentracija - 30 mg/l (didžiausia momentinė koncentracija - 50 mg/l);
- kitų teršalų koncentracijos negali viršyti Nuotekų tvarkymo reglamente [20] pateiktų teršalų DLK į gamtinę aplinką (PŪV kitų teršalų su LK nuotekomis nenumatoma).



S₁ – pastatais užstatytas plotas - 0,2549 ha;

S₂₁ (kiemo, kuris nuosavybės dokumente vadinamas, kaip „pakrovimo aikštelė“) - 0,1875 ha;

S₂₂ (automobilių stovėjimo / važiavimo teritorijos plotas): ≈0,1727 ha.

ST – sena neplanuojama naudoti teritorija už geležinkelio atkarposk1-96

Pav.17 UAB Rutinas žemės sklypo teritorija, nuo kurios paviršinės nuotekos surenkamos ir nukreipiamos į centralizuotus nuotekų tinklus

Atliekų susidarymas ir perdavimas tvarkytojams

Ši informacija pateikta **9 lentelėje**. PŪV metu susidariusios nepavojingosios atliekos yra ir bus laikomos ne ilgiau, nei numatyta Atliekų tvarkymo taisyklėse [26], t.y. < 12 mėn. Jeigu veikloje susidarys pavojingųjų atliekų, jos nebus saugomos ilgiau nei 6 mėn.

Susisiekimo, privažiavimo keliai

Susisiekimo atžvelgiu PŪV yra patogioje vietoje. Įvažiavimas į bendrą pramoninę teritoriją yra numatytas iš T. Masiūlio gatvės (atskiras posūkis į Nemajūnų gatvę, kurios dešinėje pusėje išsidėstę prekybos, pramonės ir sandėliavimo paslaugų įmonės, tarp kurių - PŪV (žr. **2 priedą**)). Įvažiavimas į teritoriją yra PŪV sklypo pietryčių pusėje.

4.4. ūkinės veiklos vietos (žemės sklypo) įvertinimas

(įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas gyvenamųjų pastatų, visuomeninės paskirties, rekreacines ar kitas teritorijas, statinius, pastatus, objektus, nurodytus Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 straipsnio 4 dalyje, ar kitus visuomenės sveikatos saugos požiūriu reikšmingus objektus (aprašymas, anksčiau šiame žemės sklype vykdyta ūkinė veikla, atstumai iki kitų šiame papunktyje nurodytų objektų)

Veikla planuojama 1,3278 ha kitos paskirties (naudojimo būdas – Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos) žemės sklype, kurio kadastrinis 1901/0201:51 Kauno m. k.v., unikalus Nr. 4400-0231-6498.

Artimiausi 4 esami gyvenamieji namai (GN₁ – GN₄) ir planuojamos GN teritorijos aprašytos **11 lentelėje** ir pavaizduotos – **9 pav.** Artimiausia esama gyvenamoji teritorijai yra GN₃, adresu Nemajūnų g. 3B, Kaunas, apie 369 m atstumu į vakarų, pietvakarių pusę nuo PŪV gamybos pastato (GP), apie 306 m į vakarų pusę – nuo PŪV sklypo ribų.

Daugiau informacijos apie gyvenamuosius pastatus, rekreacines ar kitas teritorijas ir atstumai nuo PŪV iki šių objektų pateikta **4.1 skyriuje**.

5. Planuojamos ūkinės veiklos veiksmų, darančių įtaką visuomenės sveikatai, tiesioginio ar netiesioginio poveikio kiekybinis ir kokybinis apibūdinimas ir įvertinimas

(identifikuojami ir aprašomi planuojamos ar vykdomos ūkinės veiklos lemiami sveikatai įtaką darantys veiksniai, aprašomas galimas jų poveikis visuomenės sveikatai artimiausioje gyvenamųjų pastatų aplinkoje, visuomeninės paskirties teritorijose ir statiniuose, rekreacinėse teritorijose ir kituose svarbiuose objektuose, nurodytuose Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų priedo 4.4 papunktyje)

Šiuolaikinės visuomenės sveikatos būklę daugiausia lemia fizinė ir socialinė aplinka, žmonių gyvensena. Minėtų veiksmų sąlygojamos pagrindinės sveikatos problemos sietinos su aplinkos sąlygojamomis ligomis. Todėl gerinant gyvenimo kokybę ypatingas dėmesys skiriamas aplinkos keliamai rizikai mažinti. Mokslininkai neabejoja, jog aplinkos kokybė turi lemiamos įtakos, o kenksmingi aplinkos veiksniai skatina ligų plitimą.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniuose nurodymuose [5] nurodyta analizuoti tuos aplinkos sveikatos rodiklius, kurie yra reikšmingi tiriamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai aspektu. Visuomenės sveikatai darančių įtaką būdingi analizuojamam objektui reikšmingi veiksniai – tai fizinės aplinkos veiksniai: oro kokybė, kvapai, triukšmas, taip pat gamybinių nuotekų tarša, atliekų susidarymas. Informacija apie gamybinių nuotekų taršą ir jos mažinimą bei apie atliekų bei ŠGP susidarymą ir perdavimą atliekų ir ŠGP tvarkytojams jau buvo aprašyta šiame dokumente. Toliau šiame paragrafe bus detalai analizuojamas poveikis visuomenės sveikatai dėl oro teršalų, kvapų ir triukšmo susidarymo.

Psichologinių veiksmų, susietų su estetiniu vaizdu ar galimais konfliktais nenumatoma, nes veikla vykdoma esamumuose gamybos-pramonės-sandėliavimo paskirties pastatuose, dėl planuojamos ūkinės veiklos naujų pastatų neplanuojama.

Siekiant nustatyti vykdomos ir planuojamos vykdyti veiklos keliamą taršą ir jos poveikį aplinkai bei arčiausiai esančioms gyvenamosioms teritorijoms, modeliavimo būdu buvo įvertinta keliamos oro taršos ir kvapų bei triukšmo sklaida.

5.1. planuojamos ūkinės veiklos cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas

(aprašoma kiekviena numatoma vykdyti veikla (veiklos etapas), kurios metu susidarys ir į aplinkos orą bus išmetami teršalai, stacionarių (organizuotų ir neorganizuotų) ir mobilių taršos šaltinių ypatybės, jų vietos (koordinatės, schema) ir išmetamų teršalų kiekio skaičiavimai (skaičiavimo metodikos), vietovės meteorologinės sąlygos, aplinkos oro foninis užterštumas, numatomų išmesti teršalų ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, aplinkos oro užterštumo prognozė: pateikiami duomenys, naudoti numatomų išmesti teršalų didžiausiai koncentracijai skaičiuoti, naudotos skaičiavimo metodikos, informacija apie teršalų koncentracijos skaičiavimui naudotas parinktis (reljefas, pastatai, nuosėdos, emisijų kitimas laiko atžvilgiu ir t. t.), jei tokios buvo naudotos, naudota kompiuterinė programinė įranga, foniniai aplinkos užterštumo duomenys ir jų pasirinkimo pagrindimas, teršalų koncentracijos skaičiavimo rezultatai ir jų analizė (skaičiavimų lentelės, žemėlapiai ar pan.), nurodomas skaičiavimų aukštis, modeliavimo teritorijos dydis, taršos sklaidos žingsnio dydis, taršos sklaidos žemėlapio koordinatinių sistema ir mastelis, pateikiama aplinkos oro užterštumo prognozė ir galimas poveikis visuomenės sveikatai)

Tarša iš stacionarių taršos šaltinių

UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ stacionarūs oro taršos šaltiniai pažymėti **18 pav.**

UAB Rutinas planuojami stacionarūs oro taršos šaltiniai:

t.š. 001 – gamybos patalpos (GP) priverstinės ventiliacijos sistema (*kietosios dalelės (C)*);

t.š. 002 – boro rūgšties sandėliavimo priverstinė ventiliacijos sistema (*Boro rūgštis*)

t.š. 004, 005, 007, 008 – dujų kaloriferių degikliai (4x35 kW) (*CO(A), NO_x(A), SO_x(A), KD(A)*);

t.š. 003, 006 – patalpų natūralios ventiliacijos sistema (*kietosios dalelės (C), metanolis, metilacetatas, vinilacetatas, fosforo rūgštis*)

UAB „Amari metals“ planuojami stacionarūs oro taršos šaltiniai:

t.š.009 – patalpų natūralios ventiliacijos sistema (*kietosios dalelės (C), NO_x(C), CO(C)*);

t.š. 010, 011 - dujų kaloriferių degikliai (2x35 kW) (*CO(A), NO_x(A), SO_x(A), KD(A)*).



Pav. 18 PŪV stacionarūs oro taršos šaltiniai

GP - UAB Rutinas gamybinis pastatas; NP - UAB „Amari metals“ nuomojamos patalpos

001 – 011 – stacionarūs oro taršos šaltiniai

Įvertinti PŪV oro teršalą dėl iš UAB Rutinas technologinių procesų (t.y. t.š. 001, 002, 003, 006) naudojamos metodikos, pateiktos UAB Rutinas *Oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizavimo ataskaitoje*, įsk. UAB „Ekopaslauga“ atliktų matavimų rezultatų protokolą (t.y. vertinimas pagal analoginę veiklą).

Oro taršos kiekio iš t.š. 001 įvertinimas

Kietųjų dalelių (KD) (C) emisijų kiekis (t/m.) iš oro t.š. Nr. 001 (gamybos patalpų ventiliacinės sistemos ortakio), išpilant PVA miltelius (granules) iš maišų į bunkerį, vertinamos pagal UAB „Ekopaslauga“ atliktų matavimų rezultatus (žr. **4 priedą**), naudojant formulę 1:

$$E_T = M_T \times L \times 3600 \times 10^{-6}, \quad (1)$$

čia

M_T – teršalo momentiniai vidutiniai išmetimai į aplinkos orą, g/s (pagal atliktus matavimus – 0,005 g/s) (žr. **4 priedą**);

L – taršos šaltinio darbo laikas, val./m. (iki 600 val./m.).

$$E_{KD} = 0,005 \text{ g/s} \times 600 \text{ val./m.} \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0108 \text{ t/m.}$$

KD (C) išmatuoti momentiniai maksimalūs išmetimai į aplinkos orą – iki 0,0058 g/s (ši reikšmė naudojama oro teršalų sklaidos modeliavime).

Oro taršos kiekio iš t.š. 003 ir 006 įvertinimas

Remiantis informacija, pateikta naudojamų cheminių medžiagų SDL, Europos cheminių medžiagų agentūros ECHA [23] bei Oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizavimo ataskaitoje (žr. **4 priedą**), gamybinėje patalpoje gali susidaryti šie oro teršalai:

- neorganinės kilmės KD - dėl kaolino naudojimo (po apvalymo iki 99,95 proc. EKO R25 filtre (žr. **5 priedą**));
- LOJ dėl polivinilalkoholio ir akryvilo naudojimo, kurių sudėtyje yra LOJ:
 - metanolis (1-3 % nuo žaliavos masės);
 - metilacetatas (1-10 % nuo žaliavos masės);
 - vinilacetatas (<0,5% nuo žaliavos masės);
- fosforo rūgštis (išskirimo rizika minimali dėl uždaro automatinio dozavimo);
- citrinų rūgštis (išskirimo rizika minimali dėl uždaro automatinio dozavimo);
- pieno rūgštis (išskirimo rizika minimali dėl uždaro automatinio dozavimo).

LOJ kiekio įvertinimas

Didžioji dalis minėtų organinių medžiagų patenka į gaminamą produktą, į aplinkos orą išsiskiria tik laisvos formos cheminės medžiagos. Pavyzdžiui, masės dalis laisvųjų LOJ klijuose sudaro diapazoną nuo 0,08 iki 2,5 proc. nuo šių lakiųjų organinių medžiagų bendros masės, pvz., vinilacetato atveju – tik iki 0,67 proc. [9, 10].

Iš oro t.š. Nr.002 ir 003 į aplinkos orą išsiskiriančių LOJ emisijų kiekis (t/m.) vertinamas pagal 2 formulę [9; 10]:

$$E_T = Q \times \Phi \times \alpha \times 10^{-4}, \quad (2)$$

čia

Q – cheminės medžiagos, kurios sudėtyje yra LOJ, planuojamos sąnaudos, t/m.;

Φ – lakiosios organinės medžiagos dalis sunaudotoje cheminėje medžiagoje, proc. (pagal SDL);

α – laisvos formos LOJ dalis, kuri gali išsiskirti į aplinkos orą, proc. (žr. **13 lentelę**).

Lentelė 13. LOJ dalis PŪV cheminėse medžiagose

Cheminė medžiaga	Medžiagos sunaudojimas, t/m.	¹ LOJ dalis medžiagoje				LOJ išskirimas į aplinkos orą pagal [10, 11]
		Pavadinimas	EC ir CAS Nr.	Proc.	t/m.	
1	2	3	4	5	6	7
Polivinilalkoholis (polimerų milteliai)	428,4	Metanolis	67-56-1 200-659-6	≥1-<3 (vid. – 2)	Vid. 8,568	Maksimaliai iki 2,5 proc. – iki 0,2142 t/m.

Cheminė medžiaga	Medžiagos sunaudojimas, t/m.	¹ LOJ dalis medžiagoje				LOJ išskirimas į aplinkos orą pagal [10, 11]
		Pavadinimas	EC ir CAS Nr.	Proc.	t/m.	
1	2	3	4	5	6	7
(granulės))		Metilacetatas	79-20-9 201-185-2	≥1-<10 (vid. – 5,5)	Vid. 23,562	Maksimaliai iki 2,5 proc. – iki 0,5891 t/m.
Akryvil	182,85	Vinilacetatas	108-05-4 203-545-4	<0,5	< 0,914	Maksimaliai iki 0,67 proc. – iki 0,0061 t/m.
Suma:	611,25 t/m.				33,044 t/m.	0,8094 t/m.

¹Pastaba: organinių medžiagų priskiriamas prie LOJ (pagal Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) apibrėžimą (ISO 16000-6)) [25]:

- LOJ - bet kuris organinis junginys, kurio virimo temperatūra yra nuo 50 -100 °C iki 240 - 260 °C diapazone, esant sočiųjų garų slėgiui >0,1 kPa;
- labai lakūs organiniai junginiai (LLOJ), kurių virimo temperatūra yra nuo <0 °C iki 50 - 100 °C intervale, esant sočiųjų garų slėgiui >15 kPa:

Naudojant 2 formulę ir 13 lentelėje pateiktą informaciją, vertinamas planuojamų metanolio išlakų metinis kiekis:

$$E_{\text{metanolio}} = 428,4 \times 2 \times 2,5 \times 10^{-4} = \mathbf{0,2142 \text{ t/m.}}$$

Metanolio išlakos gali susidaryti maišant PVA miltelius (granules) su vandeniu ir virinat (iki $T \sim 95^{\circ}\text{C}$). Ciklas trunka apyt. 3 val. Viename cikle sunaudojama iki 420 kg PVA miltelių (granulių). Planuojamas maksimalus ciklų skaičius – iki 4 per d.d., iki 1020 per metus arba iki 3060 val./m. Tokiu būdu metanolio išlakų kiekis g/s:

$$0,2142 \text{ t/m.} \times 10^6 / 3060 \text{ val./m.} / 3600 = 0,0194 \text{ g/s}$$

Metilacetato išlakų planuojami kiekiai:

$$E_{\text{metilacetato}} = 428,4 \times 5,5 \times 2,5 \times 10^{-4} = \mathbf{0,5891 \text{ t/m.}} \text{ arba } 0,0535 \text{ g/s}$$

Vinilacetatas susidaro maišant akryvilą su ataušintu tirpalu. Maišymas vyksta iki 3 val. Bus atliekama iki 4 maišymų per d.d. arba iki 3060 val./metus. Vinilacetato išlakų planuojami kiekiai:

$$E_{\text{vinilacetato}} = 182,85 \times 0,5 \times 0,67 \times 10^{-4} = \mathbf{0,0061 \text{ t/m.}} \text{ arba } 0,0006 \text{ g/s}$$

Maksimalūs kiekiai kitų teršalų (kaolino dulkių, fosforo rūgšties, boro rūgšties) (E_T , g/s), kurie teoriškai gali patekti į aplinkos orą per patalpų ventiliacinę sistemą (oro taršos šaltinis Nr. 003 ir 006) vertinami pagal 3 formulę:

$$E_T = V \times \text{IPRD} \times 10^{-3}, \text{ g/s} \quad (3)$$

čia

V – per ventiliacinę sistemą ištraukiamo oro kiekis, m^3/s ;

IPRD – teršalo ilgalaikio poveikio ribinis didis gamybinės patalpos ore, mg/m^3 (pagal HN 23:2011) [12]:

- IPRD neorganinės kilmės dulkėms – $10 \text{ mg}/\text{m}^3$;
- IPRD fosforo rūgšties – $1 \text{ mg}/\text{m}^3$;
- IPRD boro rūgšties – $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Gamybos patalpų dalies, kurioje įrenginama technologinė linija, plotas – iki 486 m², tūris – 3402 m³; dėl natūralios traukos oras patalpoje gali keistis iki 1 karto per 2 val. arba 0,4725 m³/s.

Naudojant 3 formulę, vertinamas į aplinkos orą maksimaliai galimas kaolinio dulkių ir fosforo rūgšties kiekis (g/s):

$$E_{KD} = 0,4725 \times 10 \times 10^{-3} = 0,0047 \text{ g/s}$$

$$E_{\text{fosforo rūgšties}} = 0,4725 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00047 \text{ g/s}$$

Naudojant 1 formulę, vertinamas į aplinkos orą planuojamas išsikirti metinis KD ir fosforo rūgšties kiekis (t/m.):

$$E_{KD} = 0,0047 \times 3060 \times 3600 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0518 \text{ t/m.}},$$

$$E_{\text{fosforo rūgšties}} = 0,00047 \times 3060 \times 3600 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0052 \text{ t/m.}},$$

čia 3060 – teršalo išmetimo trukmė per oro taršos šaltinį per metus.

Priimama prielaidą, kad įvertinti teršalai vienodai pasiskirsto tarp t.š. 003 ir 006.

Oro taršos kiekio iš t.š. 002 įvertinimas

Boro rūgšties sandėliavimui įrengta atskira patalpa (S – iki 10 m², h – iki 4 m) gamybos pastato gamybos dalyje, kurioje įrengta priverstinė ventiliacinė sistema (našumas – 360 m³/val. (iki 0,1 m³/s)).

Metiniai boro rūgšties išmetimai į aplinkos orą vertinami pagal 1 formulę. Naudojant 3 formulę, vertinamas į aplinkos orą maksimalus galimas boro rūgšties išsikyrimas g/s:

$$E_{\text{boro rūgšties}} = 0,1 \times 10 \times 10^{-3} = 0,001 \text{ g/s},$$

čia

10 mg/m³ - boro rūgšties IPRD [12].

$$E_{\text{boro rūgšties}} = 0,001 \times 3060 \times 3600 \times 10^{-6} = \mathbf{0,011 \text{ t/m.}},$$

čia

3060 – teršalo išmetimo trukmė per organizuotą oro taršos šaltinį per metus.

Oro taršos kiekio iš t.š. 004, 005, 007, 008 (UAB Rutinas) ir t.š. Nr. 010, 011 (UAB „Amari metals“) įvertinimas

UAB Rutinas PŪV pastato (GP) apšildinimui kiekvieno iš 4 planuojamų įrengti dujų degiklių nominali šiluminė galia – 35 kW; maksimalūs kuro sunaudojimas - iki 3,74 m³/val./degiklį.

UAB Amari metals pastato dalies apšildinimui kiekvieno iš 2 planuojamų įrengti dujų degiklių nominali šiluminė galia – 35 kW; maksimalūs kuro sunaudojimas - iki 3,74 m³/val./degiklį.

Degimo produktų tūris vertinamas pagal 4 formulę [10]:

$$V = B_{\text{val.}} \times [V_d + (\alpha - 1) \times V_0] \times [(273 + t) / 273], \text{ m}^3/\text{s} \quad (4)$$

čia

V – degimo produktų tūris darbinėmis sąlygom, m³/s;

B_{val.} – valandinis kuro sunaudojimas, m³/val., analizuojamu atveju – 3,74 m³/val.;

V_d – teoriškai susidarantis dūmų kiekis, sudegus 1 m³ kuro, analizuojamu atveju – 11,0127 Nm³/m³;

α – oro pertekliaus koeficientas, deginant gamtines dujas – 1,1;

V_0 – teorinis oro kiekis, reikalingas sudeginti 1 m³ kuro, analizuojamu atveju, deginant gamtine dujas – 9,83 m³/m³;

$$V = 3,74 \times [11,0127 + (1,1 - 1) \times 9,83] \times [(273 + 130)/273] = 66,228 \text{ m}^3/\text{val. arba } 0,0184 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dūmų tūris perskaičiuotas esant normaliomis sąlygoms vertinamas pagal 5 formulę:

$$V_N = B_{\text{val.}} \times [V_d + (\alpha - 1) \times V_0] \times [(273+0)/273], \text{ Nm}^3/\text{s} \quad (5)$$

$$V = 3,74 \times [11,0127 + (1,1 - 1) \times 9,83] \times [(273 + 0)/273] = 44,864 \text{ Nm}^3/\text{val. arba } 0,012 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

Srauto greitis ortakyje w (m/s) vertinamas pagal 6 formulę:

$$w = V/S = 0,0184 / 0,0177 = 1,04 \text{ m/s}, \quad (6)$$

čia

V – degimo produktų tūris darbinėmis sąlygomis, m³/s;

$$S - \text{ortakio plotas} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 3,14 \times 0,15^2 / 4 = 0,0177 \text{ m}^2.$$

Degimo produktų maksimalių vienkartinių didžių (g/s) vertinimui naudojami emisijų faktoriai, pateikti EMEP/EEA/CORINAIR metodikoje [8]:

$$E_p = FC \times Q \times EF, \text{ g/s arba t/m.} \quad (7)$$

čia

FC – kuro sąnaudos, tūkst. m³ /val. arba tūkst. m³ /m..;

Q – kuro žemutinė šilumingumo vertė, GJ/t arba GJ/tūkst. m³ (pvz., 2021 m. Lietuvoje naudojamų gamtinių dujų šilumingumo vidurkis - 33,696 GJ/1000 m³ pagal informaciją, pateiktą <https://aaa.lrv.lt>)

EF – emisijų faktorius, g/GJ sudeginto kuro pagal EMEP/EEA/CORINAIR (1.A.2 – Manufacturing industry and construction // lentelė 3-3): NO_x – 74 g/GJ; CO – 29 g/GJ; SO₂ – 0,67 g/GJ; KD – 0,78 g/GJ [14].

$$E_p(\text{CO}) = 0,00374 \times 33,696 \times 29 = 3,655 \text{ g/val. arba } 0,0010 \text{ g/s}$$

$$E_p(\text{NO}_x) = 0,00374 \times 33,696 \times 74 = 9,3257 \text{ g/val. arba } 0,0026 \text{ g/s}$$

$$E_p(\text{SO}_2) = 0,00374 \times 33,696 \times 0,67 = 0,0844 \text{ g/val. arba } 0,00002 \text{ g/s}$$

$$E_p(\text{KD}) = 0,00374 \times 33,696 \times 0,78 = 0,0983 \text{ g/val. arba } 0,00003 \text{ g/s}$$

Planuojama, kad per metus kiekviename iš degiklių maksimaliai gali būti sudeginta iki 10,86 tūkst. m³ gamtinių dujų:

$$E_{\text{CO}} = 10,86 \times 33,696 \text{ GJ/t} \times 29 \text{ g/GJ} \times 10^{-6} = \mathbf{0,0106 \text{ t/m.}}$$

$$E_{\text{NO}_x} = 10,86 \times 33,696 \text{ GJ/t} \times 74 \text{ g/GJ} \times 10^{-6} = \mathbf{0,0271 \text{ t/m.}}$$

$$E_{\text{SO}_2} = 10,86 \times 33,696 \text{ GJ/t} \times 0,67 \text{ g/GJ} \times 10^{-6} = \mathbf{0,0002 \text{ t/m.}}$$

$$E_{\text{KD}} = 10,89 \times 33,696 \text{ GJ/t} \times 0,78 \text{ g/GJ} \times 10^{-6} = \mathbf{0,0003 \text{ t/m.}}$$

Oro taršos kiekio iš UAB „Amari metals“ t.š. 009 įvertinimas

NP pastato dalies, kurioje bus vykdomas pjovimas preliminarus plotas - 240 m², tūris – 1800 m³. Priverstinės ventiliacijos našumas – iki 0,5 m³/s.

Srauto greitis įvertinamas pagal 6 formulę:

$$w = V/S = 0,5 / 0,078 = 6,41 \text{ m/s,}$$

$$S = 3,14 \times 0,315^2 / 4 = 0,078 \text{ m}^2.$$

Išlakų į aplinkos orą nuo metalo lakštų pjovimo lazeriu vertinimui naudojama metodika Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий машиностроения 1997 г. (Том I), параграф 6 „Механическая обработка материалов“ // Teršalų, išmetamų į atmosferą iš pagrindinių technologinių mašinų gamybos įrenginių, normatyviniai rodikliai. Charkovas, 1997 (Tomas I). 6 skyrius „Medžiagų mechaninis apdirbimas“ (toliau - Metodika)[9]. Emisijų faktoriai (EF) (g vienam bėginiam metrui pjaunamo metalo), pjaunant nerūdijančio plieno metalą bei aliuminį pateiktos Metodikos 7.2 lentelėje:

Plieno		KD (Fe ₂ O ₃)		Dujos, NO ₂		Dujos, CO	
storis, mm	kiekis, m/m.	EF, g/m	t/m.	EF, g/m	t/m.	EF, g/m	t/m.
<5	200	2,86	0,0006	6,30	0,0013	1,43	0,0003
5 - <10	100	4,76	0,0005	9,50	0,0010	1,83	0,0002
10-20	100	11,42	0,0011	12,70	0,0013	2,10	0,0002
SUM, t/m.:			0,0022		0,0035		0,0007
SUM, g/s (šaltinio darbo laikas - iki 300 val./m.)			0,0020		0,0032		0,0006

Aliuminio		KD (Al ₂ O ₃)		Dujos, NO ₂		Dujos, CO	
storis, mm	kiekis, m/m.	EF, g/m	t/m.	EF, g/m	t/m.	EF, g/m	t/m.
<5	450	1,0	0,0005	1,0	0,0008	0,2	0,0001
5 - <10	100	2,0	0,0002	2,0	0,0002	0,6	0,0001
10-20	100	4,0	0,0004	4,0	0,0004	0,9	0,0001
SUM, t/m.:			0,0011		0,0011		0,0002
SUM, g/s (šaltinio darbo laikas - iki 450 val./m.)			0,0006		0,0006		0,0001

Planuojamas pjovimo laikas – iki 3 val./d.d., iki 750 val./m. (iki 300 val. – pjaunant plieną, iki 450 – pjaunant aliuminio metalą).

Tokiu būdu iš oro t.š. per ventiliacinę sistemą į aplinkos orą pateks:

Kietųjų dalelių pavidale: KD (C) = (0,0022 + 0,0011) = 0,0033 t/m. arba vid. 0,0026 g/s;

Dujų pavidale: NO₂ = (0,0035 + 0,0011) = 0,0046 t/m. arba vid. 0,0038 g/s;

CO = (0,0007 + 0,0002) = 0,0009 t/m. arba vid. 0,0007 g/s;

Skaičiavimo rezultatai susisteminti **14 ir 15 lentelėje**.

Lentelė 14. Planuojamų stacionarių organizuotų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys (pateikti modeliavimui)

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo, val./m.
Nr.	Pavadinimas	koordinatės	aukštis m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm³/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
UAB Rutinas								
001	Gamybos patalpų priverstinės ventiliacinės sistemos ortakis	500215, 6082811	7	0,20	5,91	18,4	0,074	Iki 600
002	Boro rūgšties patalpos ventiliacinės sistemos ortakis	500216, 6082799	4	0,20	3,18	18,4	0,1	Iki 3060
003	Gamybos patalpų natūralios ventiliacinės sistemos ortakis	500230, 6082809	8,5	0,315	6,06	18,4	0,473	Iki 3060
004	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500238, 6082800	9,1	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904
005	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500235, 6082818	9,1	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904
006	Gamybos patalpų natūralios ventiliacinės sistemos ortakis	500243, 6082812	8,5	0,315	6,06	18,4	0,473	Iki 3060
007	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500253, 6082823	9,1	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904
008	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500261, 6082806	9,1	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904
UAB „Amari metals“								
009	Patalpų gamybos dalies ventiliacinės sistemos ortakis	500253, 6082783	7,2	0,315	6,41	20,0	0,5	Iki 750
010	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500261, 6082783	7,8	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904
011	Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	500263, 6082771	7,8	0,15	1,04	130	0,012	Iki 2904

Lentelė 15. Tarša į aplinkos orą

Oro taršos šaltiniai		Oro teršalai		Numatoma oro tarša		
Pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	Vienkartinis dydis		metinė, t/m.
				vnt.	maks.	
2	3	4	5	6	7	8
UAB Rutinas						
Gamybos patalpų priverstinės ventiliacinės sistemos ortakis	001	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,0058	0,0108
Boro rūgšties patalpos ventiliacinės sistemos ortakis	002	Boro rūgštis	322	g/s	0,001	0,011
Gamybos patalpų natūralios ventiliacinės sistemos ortakis	003	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00235	0,0259
		Metanolis	3555	g/s	0,0097	0,1071
		Metilacetatas	5462	g/s	0,02675	0,2946
		Vinilacetatas	2055	g/s	0,0003	0,0031
		Fosforo rūgštis	911	g/s	0,00024	0,0026
Gamybos patalpų natūralios ventiliacinės sistemos ortakis	006	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00235	0,0259
		Metanolis	3555	g/s	0,0097	0,1071
		Metilacetatas	5462	g/s	0,02675	0,2946
		Vinilacetatas	2055	g/s	0,0003	0,0031
		Fosforo rūgštis	911	g/s	0,00024	0,0026
Iš viso pagal veiklos rūšį (iš UAB Rutinas technologinių procesų):						0,8884
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	004	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	005	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	007	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	008	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003

		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Iš viso pagal veiklos rūšį (iš UAB Rutinas kaloriferių gamtinių dujų degiklių):						0,1528
Bebrai iš visų UAB Rutinas PŪV šaltinių:						1,0412
UAB „Amari metals“						
Gamybos patalpų ventiliacinės sistemos ortakis	009	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,0026	0,0033
		Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,0007	0,0009
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,0038	0,046
Iš viso pagal veiklos rūšį (iš UAB „Amari metals“ metalo lakštų pjovimo veiklos):						0,0502
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	010	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Dujinio kalorifero (35 kW) dūmtraukis	011	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0010	0,0106
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0026	0,0271
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00002	0,0003
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00003	0,0002
Iš viso pagal veiklos rūšį (iš UAB „Amari metals“ kaloriferių gamtinių dujų degiklių):						0,0764
Bebrai iš visų UAB „Amari metals“ PŪV šaltinių:						0,1266
Bebrai iš visų PŪV stacionarių šaltinių analizuojamoje teritorijoje:						1,1678

Tarša iš mobilių taršos šaltinių

UAB Rutinas neplanuoja turėti nuosavo sunkiasvorio transporto. Žaliavų atvežimui, produkcijos išvežimui bus perkama transportavimo paslauga.

UAB „Amari metals“ turi nuosavą automobilį – IVECO ML90E17 (furgoną – sunkvežimį).

Šioje ataskaitoje vertinami tik momentiniai išmetimai iš mobilių oro taršos šaltinių (g/s), kurie naudojami oro teršalų sklaidos modeliavimui.

Skaičiuojama, kad transporto priemonių srautą teritorijoje per darbo dieną sudarys:

- UAB Rutinas pakrovėjas:

1 – dujinis (LPG) pakrovėjas (pastoviai važinės UAB Rutinas teritorijoje, kaip pastato GP viduje, taip ir aikštelėse šalia pastato vartų: šalia kiekvienos – iki 1-1,5 val./ d.d., iki 300 val./m. (*plotiniai oro šaltiniai: 601 ir 602*);

- lengvieji automobiliai

iki 25 vnt. lengvųjų automobilių UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ darbuotojų ir klientų per darbo dieną arba 3 vnt. lengvųjų automobilių vienu metu (pagrinde – nuo 7 iki 8 bei nuo 17 iki 18 val.) (*linijinis šaltinis 604*);

- sunkiasvoris transportas dėl UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ veiklų:

iki 4 sunkiasvorių automobilių per darbo dieną (žaliavos atvežimui, produkcijos, atliekų išvežimui) arba 2 – vienu metu (*linijinis šaltinis 603*);

- komercinis transportas

- iki 4 komercinių automobilių per darbo dieną (žaliavos atvežimui, produkcijos, atliekų išvežimui) arba 1 – vienu metu (*linijinis šaltinis 603*).

Oro teršalai iš mobilių taršos šaltinių vertinami naudojant metodiką, pateiktą EMEP/CORINAIR Oro teršalų inventorizacijos vadove [14] pagal emisijų faktorius ($EF_{\text{teršalo}}$), pateiktus metodikos 1 A skyriuje „Deginimas“ 1.A.3.b.i-iv poskyryje „Kelių transportas“ ir 1.A.4 poskyryje „Ne keliais judančios mašinos“.

Vienkartinės maksimalios išlakos į aplinkos orą iš mobilių oro taršos šaltinių važiuojant PŪV teritorijoje pateiktos **16 lentelėje**. Šaltiniai pavaizduoti **5 priede**.

Lentelė 16. Emisijų faktoriai (EF) oro teršalams iš mobilių taršos šaltinių ir momentiniai išmetimai (g/s) iš UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ mobiliųjų taršos šaltinių PŪV teritorijoje

Nr.	Išlakos į aplinkos orą	Sunkvežimiai (603)		Komercinis transportas (603)		Lengvieji automobiliai (PC) (604)		Pakrovėjas (LPG) (601; 602)	
		EF, dyzeliniam kurui, g/kg kuro	g/s	EF, dyzeliniam kurui, g/kg kuro	g/s	EF, benzinui, g/kg kuro	g/s	Emisijų faktorius, g/t kuro	Emisijos, g/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	CO	7,58	0,00176	7,4	0,00095	84,7	0,02165	4823	0,0002
2	NO _x	33,37	0,00774	14,91	0,00192	8,73	0,00223	28571	0,0014
3	KD	0,94	0,00022	1,52	0,00020	0,03	0,00001	225	0,0000
4	NMLOJ	1,92	0,00045	1,54	0,00020	10,05	0,00257	6720	0,0003
5	SO ₂	0,01	0,00000	0,01	0,00000	0,001	0,00000	0	0,0000

Vertinimui priimamos prielaidos:

- 92 m - maksimalūs važiavimo kelias PŪV teritorijoje;
- vidutinis važiavimo greitis teritorijoje – iki 15 km/val.;
- komercinio transporto kuro sąnaudos – iki 10 l/100 km;
- pakrovėjo kuro sąnaudos - iki 2 l/darbo val.;
- lengvojo transporto benzino sąnaudos– iki 8 l/100 km;
- sunkiasvorio transporto kuro sąnaudos – iki 18 l/100 km;
- analizuojant taršą nuo pakrovėjo vertinamas plotinis šaltinis;
- analizuojant taršą nuo transporto vertinimai linijiniai taršos šaltiniai.

Aplinkos oro užterštumo prognozė

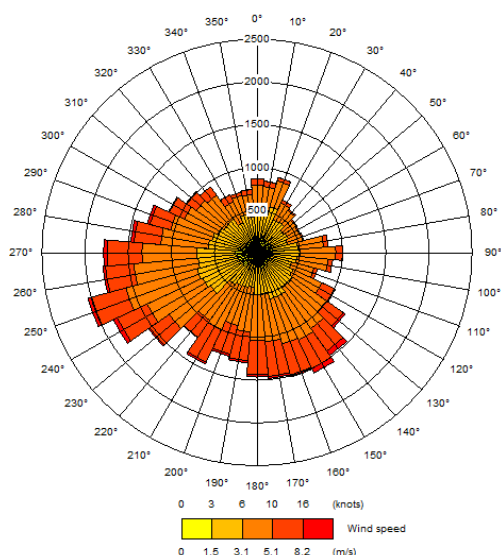
Į aplinkos orą išsiskiriančių iš stacionarių ir iš mobilių taršos šaltinių teršalų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga *ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija)*.

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įtraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (*Aplinkos apsaugos agentūros Direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymas Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“*).

Skaičiavimui reikalingų koeficientų vertės

Taršos šaltinių parametrai pateikti **14 lentelėje**. Skaičiavime buvo vertinami visi taršos šaltiniai, tiek stacionarūs, tiek mobilūs (įvertinti **15-16 lentelėse**). Naudotos maksimalios išmetamų teršalų momentinės vertės (g/s).

Skaičiavimuose naudoti **2014-2018 m.** meteorologiniai Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos Kauno meteorologijos stoties duomenys. Skaičiavimui naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros ir debesuotumo vertės. Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 0,2 m. Aplinkos oro teršalų sklaida apskaičiuota 1,7 m aukštyje. 2014-2018 m. Laukuvos vėjų rožė pateikta **19 pav.**



Pav. 19. Vėjų rožė sudaryta naudojant 2014-2018 m. meteorologinius Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos Kauno meteorologinės stoties duomenis

Dokumentas, patvirtinantis meteorologinių duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pateiktas **6 priede**.

Pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymo Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ 5.12 punktą nacionaliniams teršalams taikomas pusės valandos ir paros 100 procentilis.

Pagal Lietuvos Respublikos 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“ II skyriaus 6 punktą, sklaidos skaičiavimo modelyje kietųjų dalelių emisijos perskaičiavimui į KD_{10} buvo naudotas koeficientas 0,7, o kietųjų dalelių KD_{10} perskaičiavimui į $KD_{2,5}$ – 0,5.

Teritorijos ploto arba atskirų taškų koordinatės, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas

Skaiciavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratiname sklype (2 km spinduliu aplink ūkinės veiklos objektą). Lietuvos koordinatinių sistemoje šio sklypo x koordinatės 498245-502245; y koordinatės 6080796-6084796. Skaiciavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 101 taške horizontalios ašies kryptimi ir 101 taške vertikalios ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji apie 40 m).

Foninio aplinkos oro užterštumo vertės arba duomenys šioms vertėms apskaičiuoti

2021-07-09 Aplinkos apsaugos agentūros Poveikio aplinkai vertinimo departamento raštas Nr. (30.3)-A4E-8164 *DĖL FONINIŲ APLINKOS ORO UŽTERŠTUMO DUOMENŲ* pateiktas **6 priede**.

Šiame darbe CO(A), NO_x(A), SO_x(A) ir KD fonui buvo naudojami oro kokybės tyrimo stoties matavimų duomenis, modeliavimo būdu nustatyti aplinkos oro užterštumo duomenis, skelbiami Agentūros interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras>, skyriuje „Oro užterštumo sklaidos žemėlapiai, duomenys (foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams)“. Metanolio, metilacetato, fosforo rūgšties vertinimui buvo naudotos greta veikiančios įmonės MB „MFurniture“ oro teršalų duomenys (informacija pateikta Aplinkos apsaugos agentūros rašte).

Išmetamų teršalų didžiausių pažemio koncentracijų skaičiavimai

Atliekant teršalų pažemio koncentracijų vertinimą (modeliavimą) buvo analizuojami 2 variantai:

- **1 scenarijus:** analizuojama oro tarša tik iš PŪV (be foninio aplinkos oro užterštumo);
- **2 scenarijus:** analizuojama oro tarša iš PŪV kartu su foniniu aplinkos oro užterštumu.

UAB Ekopaslauga ataskaita ir aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiai pateikti **7 priede**. Teršalų sklaidos modeliavimo analizės rezultatai susisteminti **17 lentelėje**.

Lentelė 17. PŪV teršalų sklaidos skaičiavimų rezultatų analizė

Teršalas	Koncentracija		Maksimali koncentracija be fono, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali koncentracija, įvertinant foninę taršą, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dalis RV	Pastaba (maksimalios koncentracijos vieta)
	Vidurkinimo laikotarpis	¹ Ribinė vertė (RV), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
1	2	3	4	5	6	7
Anglies monoksidas (CO)	8 val. slenkančio vidurkio 100-asis procentilis	10000	50,44	310,4	0,031	70 m atstumu pietryčių kryptimi
Azoto dioksidas (NO ₂)	Metų vidurkis	40	0,2378	15,8404	0,396	35 m atstumu rytų kryptim
	1 val. 99,8-as procentilis	200	21,773	37,337	0,187	35 m atstumu pietryčių kryptim
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	Vidutinė metinė	40	0,0522	22,654	0,566	60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi
	24 val. 90,4 procentilio	50	0,2046	22,8052	0,456	
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	Vidutinė metinė	20	0,02636	10,631	0,532	
Sieros dioksidas (SO ₂)	24 val. 99,2-as procentilis	125	0,6704	4,361	0,035	36 m atstumu pietryčių kryptimi
	1 val. 99,7-as procentilis	350	1,4421	5,0421	0,014	36 m atstumu pietryčių kryptimi
LOJ	1 val. 98,5 procentilio	-	0,04285	0,04285	-	Įmonės teritorijos ribose
Boro rūgštis	24 val.	20	1,706	1,706	0,085	41 m atstumu vakarų kryptimi
Fosforo rūgštis	24 val.	50	0,07231	0,07231	0,002	41 m atstumu pietų kryptimi
	1 val. 98,5 procentilio	150	0,08404	0,08404	0,001	58 m atstumu šiaurės rytų kryptimi
Metanolis	24 val.	500	2,923	2,923	0,006	41 m atstumu pietų kryptimi
	1 val. 98,5 procentilio	1000	3,397	3,397	0,003	60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi
Metilacetatas	24 val.	70	8,06	8,06	0,115	41 m atstumu pietų kryptimi
	1 val. 98,5 procentilio	70	9,367	9,367	0,134	60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi
Vinilacetatas	24 val.	150	0,09039	0,09039	0,001	Įmonės teritorijos ribose
	1 val. 98,5 procentilio	150	0,1051	0,1051	0,001	60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi

¹Pastaba: informacijos šaltiniai [6; 7, 14]

²Lakiųjų organinių junginių mišiniams pagal Europos sąjungos kriterijus ir pagal Nacionalinius kriterijus nenustatytos RV, todėl šioje lentelėje nerodomos. Yra pateiktos RV tik 1 val. 98,5-as proc.:

- Angliavandeniliai, sotieji, C₁₁-C₁₉/kaip anglis/ - 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Angliavandeniliai, sotieji, C₁-C₁₀/kaip anglis/ - 100 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

Bet kuriuo atveju gauti rezultatai yra žymiai mažesni, palygint su nurodytomis RV.

Taip pat buvo išanalizuota oro teršalų sklaida ties artimiausių gyvenamųjų namų (GN) teritorijų. Rezultatai susisteminti **18 lentelėje**.

Lentelė 18. PŪV teršalų sklaidos ties artimiausių gyvenamųjų namų (GN) teritorijų iš kitų jautriųjų objektų skaičiavimų rezultatų analizė

Teršalas	Koncentracija		Maksimali koncentracija, įvertinant foninę taršą, ties ¹ artimiausių gyvenamųjų namų (GN), µg/m ³				
	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė vertė (RV), µg/m ³	GN ₃	GN ₄	PGN ₁	PGN ₂	PGN ₁₀
			499847,6082727	499861,6082684	499905,6082793	499889,6082813	499887,6082688
1	2	3	4	5	6	7	8
Anglies monoksidas (CO)	8 val. slenkančio vidurkio 100-asis procentilis	10000	267 (0,027 RV)	266	262	260	262
Azoto dioksidas (NO ₂)	Metų vidurkis	40	15,611	15,610	15,615 (0,391 RV)	15,612	15,615 (0,391 RV)
	1 val. 99,8-as procentilis	200	16,206	16,222	16,350	16,234	16,351 (0,082 RV)
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	Vidutinė metinė	40	22,604	22,604	22,605 (0,565 RV)	22,603	22,605 (0,565 RV)
	24 val. 90,4 procentilio	50	22,609	22,616	22,615	22,623 (0,452 RV)	22,615
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	Vidutinė metinė	20	10,601	10,601	10,602 (0,530RV)	10,602 (0,530RV)	10,602 (0,530RV)
Sieros dioksidas (SO ₂)	24 val. 99,2-as procentilis	125	3,601	3,601	3,603	3,605 (0,029 RV)	3,604
	1 val. 99,7-as procentilis	350	3,601	3,601	3,602	3,610	3,612 (0,010 RV)
Boro rūgštis	24 val.	20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fosforo rūgštis	24 val.	50	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1 val. 98,5 procentilio	150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
LOJ	1 val. 98,5 procentilio	1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Metanolis	24 val.	500	0,389	0,270	0,588	0,360	0,670 (0,001 RV)
	1 val. 98,5 procentilio	1000	0,264	0,227	0,406 (0,0004 RV)	0,361	0,406 (0,0004 RV)
Metilacetatas	24 val.	70	1,064	0,745	1,621	0,991	1,800 (0,026 RV)
	1 val. 98,5 procentilio	70	0,727	0,627	1,12 (0,016 RV)	0,994	1,011
Vinilacetatas	24 val.	150	0,012	0,008	0,018 (0,0001 RV)	0,011	0,011
	1 val. 98,5 procentilio	150	0,008	0,007	0,013 (0,0001 RV)	0,011	0,011

Pastabos:

¹Informacijos šaltiniai: [6; 7; 14].

²Artimiausios esamų GN teritorijos:

- GN₃– Nemajūnų g. 3B, Kaunas (369 m į pietvakarių pusę nuo PŪV GP);
- GN₄– Nemajūnų g. 5, Kaunas (371 m į pietvakarių pusę nuo PŪV GP);

Artimiausios planuojamos GN (PGN) teritorijos:

- PGN₁: Energetikų g. 67, Kaunas, LT-52455 (≈300,9 m į vakarų pusę nuo PŪV GP);
- PGN₂: Energetikų g. 65, Kaunas, LT-52455 (≈303,9 m į vakarų pusę nuo PŪV GP);
- PGN₁₀: Energetikų g. 79, Kaunas, LT-52455 (≈327 m į šiaurės vakarų pusę nuo PŪV GP).

Išvada: UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamų ir PŪV oro taršos šaltinių (kaip stacionarių, taip ir mobilių) teršalų sklaidos skaičiavimų rezultatų analizė parodė, kad, esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms, vertinant aplinkos orui nepalankiausią PŪV scenarijų, vertinant foninę taršą, teršalų koncentracijos neviršija ribinių aplinkos oro užterštumo verčių, nustatytų žmonių sveikatos ir augmenijos apsaugai. Didžiausios galimos teršalų koncentracijos sudaro nuo 0,001 iki 0,566 RV (žr. **17 lentelę**).

Ypatingas dėmesys buvo skiriamas vertinant oro sklaidą prie artimiausių 2 esamų ir 3 - planuojamų gyvenamųjų namų teritorijų. **18 lentelės** 4-8 stulpeliuose pateiktos didžiausios oro teršalų koncentracijos, kurios yra diapazone nuo 0,0001 iki 0,565 RV, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

Lentelė 19. Oro teršalų sklaidos analizė ir poveikio sveikatai vertinimas

Anglies monoksidas (CO)			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Arba smalkės – tai bespalvės ir bekvapės dujos, kurios susidaro degimo metu, kuomet nepilnai sudega kuras. Anglies monoksidas per plaučius patekęs į kraują jungiasi su hemoglobinu ir sudaro labai patvarų junginį karboksihemoglobiną. Šios reakcijos pasekoje hemoglobinas negali audinių aprūpinti deguonimi, vystosi audinių hipoksija. Pasunkėja stenokardijos eiga, sumažėja fizinio krūvio toleravimas sergantiems periferinių kraujagyslių ir plaučių ligomis. Jei CO koncentracija siekia 0,01 proc., gali sutrikti rega, netenkama sąmonės. Didelės koncentracijos yra toksiškos ir sukelia mirtį. Jei ore CO koncentracija >0,3 proc., apsinuodijimas gali baigtis mirtimi. Didelės CO koncentracijos kenkia širdies veiklai, didina kraujo krešulių susidarymo tikimybę ir kelia pavojų nėščių moterų vaisiaus vystymuisi. Esant didesnei nei 0,08 mg/l koncentracijai, galimi centrinės nervų sistemos sutrikimai per 3,5 – 5 val. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. patvirtintame įsakyme Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ [6] reglamentuojama, kad CO paros ribinė vertė yra 10 mg/m ³ .	
	Dozė-atsakas	Didžiausia 8 valandų CO pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – 0,050 mg/m ³ (0,005 RV). <u>Įvertinant foninę taršą</u> , koncentracija sieks 0,3104 mg/m ³ (0,031 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė 10 mg/m³ koncentracija nebus viršyta, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama 70 m pietryčių kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas.	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas.
Kietosios dalelės (KD ₁₀ ir KD _{2,5})			

Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Didžiausi taršos šaltiniai kietosiomis dalelėmis yra katilinės, naudojančios iškastinį kurą, pramonės įmonės, dirvos erozija, fotocheminiai procesai bei transportas, kuris ne tik tiesiogiai išmeta kietąsias daleles, bet ir jas pakelia nuo kelio dangos. Didelės dulkių koncentracijos aplinkos ore saulės spinduliavimo ir drėgmės poveikyje gali įtakoti klimatinės sąlygas ir sumažinti matomumą. Smulkiosios dalelės dalyvauja debesų formavimesi, ir esant intensyviems išmetimams gali padidinti debesuotumą ir kritulių kiekį tam tikroje vietovėje. Poveikis priklauso nuo dalelių dydžio ir kinta kartu su KD_{10} ir $KD_{2,5}$ paros koncentracijomis. Šiuo metu epidemiologiniai tyrimai rodo, kad nėra slenkstinės vertės, žemiau kurios poveikis sveikatai nestebimas. Kuo mažesnis dalelės diametras, tuo giliau ji patenka į plaučius. Didžiausią pavojų kelia dalelės, kurių skersmuo mažesnis negu $10\ \mu\text{m}$, nes jos prasiskverbia giliai į kvėpavimo organus. Šios dalelės dirgindamos kvėpavimo takų ir plaučių audinį, sukelia plaučių uždegimą. Plaučiuose, esant uždegimui, blogėja deguonies apykaita. Dėl sumažėjusio deguonies kiekio, nukenčia kitų organų veikla, sutrinka kvėpavimo ir širdies – kraujagyslių sistemos darbas, apsunkinama kitų ligų, pvz. astmos, eiga. <u>Ūmus poveikis:</u> padidėjęs dienos mirtingumas, padidėjusi hospitalizacija dėl kvėpavimo sistemos ligų paūmėjimo, kosulys, plaučių funkcijos susilpnėjimas, bronchinės astmos paūmėjimas. Yra tyrimų, kuriais nustatyta linijinė priklausomybė tarp ūmaus poveikio sveikatai ir žemesnių nei $100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ KD koncentracijų. <u>Ilgalaikis poveikis:</u> lėtinis bronchitas, vidutinės būsimos gyvenimo trukmės sumažėjimas. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. patvirtintame įsakyme Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ [6] reglamentuojama, kad kietųjų dalelių KD_{10} paros ribinė vertė yra $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (neturi viršyti daugiau kaip 35 kartus per metus) ir metinė ribinė vertė – $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ metinė ribinė vertė yra $20\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia metinė KD_{10}, pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – $0,0522\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,001 RV). <u>Ivertinant ir foninę taršą,</u> koncentracija sieks $22,654\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,566 RV). Didžiausia paros KD_{10} pažemio koncentracija sudaroma PŪV – $0,2046\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,004 RV). <u>Ivertinant foninę taršą,</u> koncentracija sieks $22,805\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,456 RV). Didžiausia metinė $KD_{2,5}$ pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – $0,026\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,001 RV) <u>Ivertinant foninę taršą,</u> koncentracija sieks $10,631\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,532 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė KD_{10} metinė $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė KD_{10} paros $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė $KD_{2,5}$ metinė $20\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama 60 m šiaurės rytų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	

	Rizikos charakteristikos	Veikiamų asmenų skaičius: Nenumatomas.	Poveikis ir jo sunkumas: Nenumatomas.
Geležies oksidas (Fe₂O₃) (kietųjų dalelių dalis (iki 16 proc.) nuo visų PŪV KD)			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Geležies oksidas laikomas netoksišku ir net naudojamas kaip maisto dažiklis, bet reikia nepamiršti, kad jis gali turėti ir žalingą poveikį žmogaus organizmui. Esant dideliems geležies oksido dulkių koncentracijoms, prasideda kvėpavimo problemos, paaštrėja astma, alergijos, sinusitas. Profesinio ilgalaikio poveikio ribinis dydis – 3,5 mg/m³. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad Geležies oksido paros ribinė vertė yra 40 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia paros visų įvertintų kietųjų dalelių (KD₁₀), t.t. Fe₂O₃ pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 0,2046 µg/m³ (0,005 RV). <u>Ivertinant foninę taršą</u>, koncentracija sieks 22,805 µg/m³ (0,570 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė Fe₂O₃ paros 40 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama 60 m šiaurės rytų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	Veikiamų asmenų skaičius: Nenumatomas.	Poveikis ir jo sunkumas: Nenumatomas.
Aluminio oksidas (Al₂O₃) (dalis (iki 4,5 proc.) nuo visų PŪV KD)			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Medžiaga gali patekti į organizmą aerozolio pavidalu ją įkvėpus. Trumpalaikis poveikis: didelės koncentracijos dulkių įkvėpimas gali sudirginti akis ir kvėpavimo takus. Ilgalaikio arba kartotinio poveikio poveikis: medžiaga gali sukelti poveikį centrinei nervų sistemai. Profesinio ilgalaikio poveikio ribiniai dydžiai: - įkvėpiamoji frakcija –5 mg/m³; - alveolinė frakcija–2 mg/m³. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad Geležies oksido valandos ribinė vertė yra 40 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia metinė visų įvertintų KD₁₀, pažemio koncentracija sudaroma PŪV kartu su <u>fonine tarša</u> - 22,654 µg/m³ (0,566 RV). Didžiausia paros KD₁₀ pažemio koncentracija sudaroma PŪV kartu su <u>fonine tarša</u>, - 22,805 µg/m³ (0,570 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė Al₂O₃ valandos - 40 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama 60 m šiaurės rytų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	Veikiamų asmenų skaičius: Nenumatomas.	Poveikis ir jo sunkumas: Nenumatomas.
Azoto dioksidai (NO_x)			

Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Dirgina viršutinius kvėpavimo takus, sukelia kosulį, ašarojimą. Pasunkėja kvėpavimo takų susirgimų simptomai, toksiškai veikia plaučius. NO₂ pažeidžia makrofagus, dėl to susilpnėja imunitetas. Didelės koncentracijos sukelia gleivinės paburkimą ir edemą. <u>Ilgalaikis poveikis</u> vaikams – padaugėja respiratorinių simptomų, pablogėja plaučių funkcija, padaugėja chroninių kosulių, bronchitų ir konjunktyvitų (akies junginės uždegimas). <u>Trumpalaikis poveikis</u> – plaučių funkcijos pablogėjimas vaikams. Esant NO_x 0,095 mg/l oro, suerzinamos gleivinės, esant 0,12 mg/l po 15 min. pasireiškia dusinimas. Azoto oksidai yra vieni iš svarbiausių rūgščiųjų kritulių sudarymo komponentų. Reaguodami su vandeniu jie sudaro azoto rūgštį. Saulės šviesoje azoto oksidai reaguoja su kitais aktyviais atmosferos komponentais, dažniausiai angliavandeniliais, ir sudėtingų reakcijų pasėkoje sudaro fotocheminius oksidantus. Šie itin nestabilūs junginiai žaloja augalus ir erzina žmogaus kvėpavimo ir regos organus. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. patvirtintame įsakyme Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ [6] reglamentuojama, kad azoto oksidų vienos valandos ribinė vertė yra 200 µg/m³ (neturi viršyti daugiau kaip 18 kartų per metus) ir metinė ribinė vertė – 40 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia metinė NO₂ pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – 0,2378 µg/m³ (0,006 RV, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai). <u>Ivertinus foninę taršą</u> – 15,840 µg/m³ (0,396 RV, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai). Didžiausia 1 valandos NO₂ pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – 21,773 µg/m³ (0,109 RV). <u>Ivertinus ir foninę taršą</u> – 37,337 µg/m³ (0,187 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinės metinė 40 µg/m³ ir 1 valandos 200 µg/m³ koncentracijos nebus viršijamos, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	NO ₂ maksimali metų koncentracija pasiekama 35 m atstumu rytų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių; 1 val. – 35 m atstumu pietryčių kryptimi.	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas
Sieros dioksidas (SO₂)			

Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Sukelia kvėpavimo takų gleivinės paburkimą, dirgina akių gleivinę, sukelia plaučių ir kvėpavimo takų ligas. Šiems teršalams ypač jautri grupė – sergantieji astma. SO₂ efektai: pasunkėjęs kvėpavimas, bronchospazmai, dusulys. Tyrimais nustatyta, kad SO₂ koncentracijų padidėjimas ore susijęs su padidėjusiu dienos mirtingumu ir sergamumu širdies ir plaučių ligomis. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. patvirtintame įsakyme Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ [6] reglamentuojama, kad SO₂ vienos valandos ribinė vertė yra 350 µg/m³ (neturi viršyti daugiau kaip 24 kartus per metus) ir paros ribinė vertė – 125 µg/m³ (neturi viršyti daugiau kaip 3 kartus per metus)	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia 1 valandos SO₂ pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – 1,442 µg/m³ (0,004 RV, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai). <i>Ivertinus foninę taršą</i> – 5,042 µg/m³ (0,014 RV, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai). Didžiausia paros SO₂ pažemio koncentracija sudaroma tik PŪV – 0,670 µg/m³ (0,005 RV). <i>Ivertinus ir foninę taršą</i> – 4,361 µg/m³ (0,035 RV).	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinės paros 125 µg/m³ ir 1 valandos 350 µg/m³ koncentracijos nebus viršijamos, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	SO ₂ maksimali metų koncentracija pasiekama 36 m pietryčių kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas
	Angliavandeniliai (LOJ)		
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Jie veikia centrinę nervų sistemą. Žmogaus sveikatai pavojingi aldehydai – nearomatinės grupės angliavandeniliai. Į atmosferą jie patenka iš automobilių išmetimų, ypač dyzelinių variklių. Jie labai dirgina viršutinius kvėpavimo takus ir sukelia akių uždegimą. Onkologų duomenimis, viena iš vėžinių susirgimų priežasčių yra su deginiais į atmosferą patekę aromatiniai angliavandeniliai, pavyzdžiui, benzipirenas. Jie kaupiasi žmogaus organizme iki kritinių koncentracijų ir išprovokuoja šią technikos amžiaus ligą. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad Angliavandenilių, sočiųjų (C11-C19) vienos valandos ribinė vertė yra 1 mg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia pažemio valandos koncentracija sudaroma tik PŪV – 0,043 µg/m³ (0,00004 RV)	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> PŪV neigiamas poveikis nenumatomas. LOJ ribinės vertės pagal [7]: 1 valandos - 1000 µg/m³
	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama PŪV teritorijos ribose	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas
Boro rūgštis			

Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Medžiaga gali patekti į organizmą ją įkvėpus arba prarijus. <u>Trumpalaikis poveikis</u>: medžiaga dirgina kvėpavimo takus; gali sukelti mechaninį akių dirginimą; gali turėti poveikį centrinei nervų sistemai ir inkstams; gali sukelti organizmo disfunkciją. <u>Ilgalaikis poveikis</u>: pakartotinis arba ilgalaikis kontaktas su oda gali sukelti dermatitą; medžiaga gali sukelti poveikį sėklidėms. Bandymai su gyvūnais rodo, kad ši medžiaga gali turėti toksinį poveikį žmogaus reprodukcijai arba vystymuisi. <u>Ūmus poveikis</u>: pažeidžiamos smegenys, gleivinės ir oda. <u>Lėtinis poveikis</u>: pažeidžiamos kraujodaros ir lytinės ląstelės. Profesinio poveikio ribiniai dydžiai: ilgalaikio poveikio – 10 mg/m³ (tai reprodukcijai toksiškas poveikis). LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad boro rūgšties paros ribinė vertė – 20 µg /m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos</i>: Didžiausia pažemio 24 valandos koncentracija sudaroma <u>PŪV</u> – 1,706 µg/m³ (0,085 RV)	<i>Galimas neigiamas poveikis</i>: PŪV neigiamas poveikis nenumatomas. Boro rūgšties ribinė vertė pagal [7]: 24 valandų – 20 µg/m³
	Poveikio zona	Paros maksimali koncentracija pasiekama 41 m atstumu vakarų kryptimi nuo PŪV taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius</i>: Nenumatomas	<i>Poveikis ir jo sunkumas</i>: Nenumatomas

Fosforo rūgštis (kaip ortofosforo)

Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Pagrindiniai fosforo rūgšties poveikio būdai: sąlytis su oda ir akimis. Patekęs ant odos ir gleivinių sukelia neišvengiamas cheminius nudegimus. Bet poveikis gali būti toksiškas daugeliui kūno sistemų, taip pat kvėpavimo sistemai. Nurius, fosforo rūgštis gali sukelti deginimo pojūtį gerklėje, skrandyje, lūpose ir liežuvyje bei kitus galimus simptomus: viduriavimą, pykinimą, traukulius ir vėmimą. Ilgalaikis rūgšties poveikis gali sukelti akių paraudimą, išsausėjimą ir skilinėjimą bei akių konjunktyvitą. Profesinio poveikio ribiniai dydžiai: ilgalaikio poveikio – 1 mg/m³, trumpalaikio poveikio – 2 mg/m³. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad šio teršalo 1 val. ribinė vertė yra 150 µg/m³ ir metinė ribinė vertė – 50 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos</i>: Didžiausia paros fosforo rūgšties pažemio koncentracija sudaroma <u>tik PŪV</u> – 0,072 µg/m³ (0,001 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia. Didžiausia 1 val. fosforo rūgšties pažemio koncentracija sudaroma <u>PŪV</u> – 0,084 µg/m³ (0,001 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia.	<i>Galimas neigiamas poveikis</i>: Ribinė fosforo rūgšties paros 50 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė fosforo rūgšties 1 val. 150 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.

	Poveikio zona	Ši maksimali koncentracija pasiekama 41 m atstumu pietų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas.	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas.
Metanolio			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Metilo alkoholis yra pavojingas nuodas. Jis daugiausia veikia nervų, širdies ir kraujagyslių sistemas. Nors pavojingiausias yra metanolio nurijimas, apsinuodijimas galimas ir įkvėpus jo garus arba jam patekus ant pažeistos odos (pvz. jei drabužiai yra labai užteršti metanolio). Ūminio apsinuodijimo metanolio būdingas pasireiškimas - regėjimo sutrikimas iki aklumo. Lėtinis apsinuodijimas paveikia smegenų, akių kraujagysles, tai sukelia jų degeneracinius pokyčius, taipogi pablogėja regėjimas. Apsinuodijimas metanolio sukelia distrofinius kepenų ląstelių pokyčius ir dėl to funkcinį kepenų nepakankamumą, kuris išlieka ir po klinikinio pasveikimo [38]. Profesinio ilgalaikio poveikio ribinis dydis – 260 mg/m³ (medžiaga į organizmą gali prasiskverbti pro nepažeistą odą). LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad šio teršalo 1 val. ribinė vertė yra 1000 µg/m³ ir metinė ribinė vertė – 500 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia paros metanolio pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 2,923 µg/m³ (0,006 RV). <u>Įvertinus foninę taršą, situacija nesikeičia.</u> Didžiausia 1 val. metanolio pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 3,397 µg/m³ (0,003 RV). <u>Įvertinus foninę taršą, situacija nesikeičia.</u>	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė metanolio paros 500 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė metanolio 1 val. 1000 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Maksimali paros koncentracija pasiekama 41 m atstumu pietų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių, 1 val. – 60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi.	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas.	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas.
Metilacetato			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Šiek tiek dirgina akių ir kvėpavimo takų gleivinę (esant 15 mg/l chemiškai gryno metilacetato koncentracijai, norint pajusti dirginimą, reikalingas 5 minučių poveikis). Didelėse koncentracijose jis turi lengvą narkotinį poveikį, daugiausia dėl paties esterio veikimo ir, kiek mažesniu mastu, dėl iš jo susidarančio alkoholio. Profesinio poveikio ribiniai dydžiai: ilgalaikio poveikio – 450 mg/m³, trumpalaikio poveikio – 900 mg/m³. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad šio teršalo 1 val. ribinė vertė yra 70 µg/m³ ir metinė ribinė vertė – 70 µg/m³.	

	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia paros metilacetato pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 8,06 µg/m³ (0,115 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia. Didžiausia 1 val. metilacetato pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 9,367 µg/m³ (0,134 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia.	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė metilacetato paros 70 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė metilacetato 1 val. 70 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Maksimali paros koncentracija pasiekama 41 m atstumu pietų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių, 1 val. – 60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi.	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas.	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas.
Vinilacetato			
Poveikis sveikatai	Pavojaus identifikavimas	Vinilo acetatas yra mažos molekulinės masės toksiška 3 pavojaus klasės medžiaga. Vinilo acetato garai yra nuodingi, veikia centrinę nervų sistemą ir dirgina gleivines. Reguliarus nedidelių vinilo acetato garų įkvėpimas pasireiškia galvos skausmu, padidėjusiu nuovargiu, dirglumu, bendru ir seksualiniu silpnumu, miego sutrikimais. Yra nervų sistemos pakitimų, stebimas neurozinis sindromas, astenovegetacinis sindromas, polineuritas. Profesinio poveikio ribiniai dydžiai: ilgalaikio poveikio – 17,6 mg/m³, trumpalaikio poveikio – 35,2 mg/m³. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakyme Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ [7] reglamentuojama, kad šio teršalo 1 val. ribinė vertė yra 150 µg/m³ ir metinė ribinė vertė – 150 µg/m³.	
	Dozė-atsakas	<i>Prognozuojamos koncentracijos:</i> Didžiausia paros vinilacetato pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 0,0904 µg/m³ (0,001 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia. Didžiausia 1 val. vinilacetato pažemio koncentracija sudaroma PŪV – 0,1051 µg/m³ (0,001 RV). <u>Ivertinus foninę taršą</u>, situacija nesikeičia.	<i>Galimas neigiamas poveikis:</i> Ribinė vinilacetato paros 150 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas. Ribinė vinilacetato 1 val. 150 µg/m³ koncentracija nebus viršijama, neigiamas poveikis nenumatomas.
	Poveikio zona	Maksimali paros koncentracija pasiekama įmonės ribose, 1 val. – 60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi nuo planuojamų taršos šaltinių.	
	Rizikos charakteristikos	<i>Veikiamų asmenų skaičius:</i> Nenumatomas.	<i>Poveikis ir jo sunkumas:</i> Nenumatomas.

5.2. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus

(aprašoma kiekviena numatoma vykdyti veikla (veiklos etapas), kurios metu susidarys ir į aplinkos orą išsiskirs kvapai, kvapus skleidžiančios cheminės medžiagos, kvapų susidarymo šaltiniai (stacionarūs organizuoti ir neorganizuoti) ir jų ypatybės, jų vietos (koordinatės, schema) ir išmetamų kvapų emisijų

skaičiavimai (skaičiavimo metodikos), vietovės meteorologinės sąlygos, aplinkos oro užterštumo kvapais prognozė: pateikiami duomenys, naudoti numatomų skleidžiamų kvapų koncentracijai aplinkos ore skaičiuoti, naudotos skaičiavimo metodikos, informacija apie kvapų koncentracijos skaičiavimo parinktis (reljefas, pastatai, nuosėdos, emisijų kitimas laiko atžvilgiu ir t. t.), jei tokios buvo naudotos, naudota kompiuterinė programinė įranga, naudotos cheminių medžiagų kvapų slenkstinės vertės, kvapų koncentracijos skaičiavimo rezultatai (pagal galimybes įvertinant ir greta planuojamos ūkinės veiklos esančių kvapų susidarymo šaltinių, galinčių turėti poveikį visuomenės sveikatai ir sanitarinės apsaugos zonų riboms, skleidžiamą taršą) ir jų analizė (skaičiavimų lentelės, žemėlapiai ar pan.), nurodomas skaičiavimų aukštis, modeliavimo teritorijos dydis, taršos sklaidos žingsnio dydis, taršos sklaidos žemėlapių koordinatų sistema ir mastelis; pateikiama aplinkos oro užterštumo kvapais prognozė ir galimas poveikis visuomenės sveikatai).

Remiantis Kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis, Lietuvoje šiuo metu galioja dvi higienos normos, skirtos kvapams gyvenamosios aplinkos ore reglamentuoti:

- higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ [13];
- higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ [14].

Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė prilyginama 1-am Europos kvapo vienetui ($1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$), didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai ($8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$), o nuo 2024 m. – $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ [13]. Ji taikoma iš ūkinės komercinės veiklos, kurioje naudojami stacionarūs taršos kvapais šaltiniai, kylantiems kvapams vertinti.

Vadovaujantis HN 35:2007 [14], PŪV tokie numatomi teršalai, kaip CO (A), NO_x (A), įsk. NO₂, SO_x (A), Angliavandeniliai, vinilacetatas, metilacetatas, fosforo ir boro rūgštys ir visos kietosios dalelės kvapo slenkščio verčių neturi.

Remiantis kitu informacijos šaltiniu, pavyzdžiui, kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis (VGTU, 2012), kvapo slenkščio vertės nustatytos dar NO₂ ir SO₂ [15]. Pagal šias rekomendacijas NO₂ – rudos spalvos, blogo kvapo dujos, kurių kvapo slenkstinė vertė – 0,186 ppm ($0,356 \text{ mg}/\text{m}^3$ arba $356 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$) [15]. PŪV nustatyta NO₂ didžiausia koncentracija: 1 valandos sudaroma $131,9 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$; metų – $10,58 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ (įvertinant ir PŪV, ir foninę taršą); ties artimiausia gyvenamąja teritorija NO₂ didžiausia koncentracija 1 valandos sudaroma $27,302 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$; metų – $4,583 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$. Galima daryti išvadą, kad nuo PŪV susidariusio NO₂ didžiausia koncentracija neviršys VGTU darbe nurodytos kvapo slenkstinės vertės. Tokiu pat principu buvo įvertinta, kad nuo PŪV susidariusio SO₂ didžiausia koncentracija neviršys VGTU darbe nurodytos kvapo slenkstinės vertės (žr. 20 lentelę).

Lentelė 20. PŪV bei foninių teršalų koncentracijų palyginimas su kvapo slenkščio vertės koncentracija

Nr.	PŪV teršalas	Kvapo slenkščio vertė [14; 15]		PŪV didžiausia teršalo koncentracija, įvertinus foną	Išvada
		ppm	mg/m^3	mg/m^3	
1	2	3	4	5	6
1	Azoto (IV) oksidas (azoto dioksidas)	0,186	0,356	0,1319 (1 val.)	0,371 RV ²
2	Sieros dioksidas	0,708	1,888	0,003 (1 val.)	0,002 RV ²

Pastabos:

¹RV - kvapo slenkščio vertė pagal HN 35:2007 [14].

²RV - kvapo slenkščio vertė pagal VGTU metodines rekomendacijas [15].

Remiantis kitu informacijos šaltiniu, pavyzdžiui, kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis (VGTU, 2012), kvapo slenksčio vertės nustatytos dar NO₂, metanolui, metilacetatui, vinilacetatui, SO₂ [15]. Pavyzdžiui pagal šias rekomendacijas NO₂ – rudos spalvos, blogo kvapo dujos, kurių kvapo slenkstinė vertė – 0,186 ppm (0,356 mg/m³ arba 356 µg/m³) [15]. PŪV nustatyta NO₂ didžiausia koncentracija: 1 valandos sudaroma 37,337 µg/m³; metų – 15,8404 µg/m³ (įvertinant ir PŪV, ir foninę taršą); ties artimiausia gyvenamąja teritorija NO₂ didžiausia koncentracija 1 valandos sudaroma 16,351 µg/m³; metų – 15,615 µg/m³. Galima daryti išvadą, kad nuo PŪV susidariusio NO₂ didžiausia koncentracija neviršys VGTU darbe nurodytos kvapo slenkstinės vertės.

Remiantis kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis (VGTU, 2012), metanolio kvapo slenksčio vertė – 144 ppm arba 191,681 mg/m³ [15]. Planuojamoje ūkinėje veikloje metanolio didžiausia koncentracija nustatyta šalia oro taršos šaltinio: 1 valandos sudaroma 2,923 µg/m³; 24 val. – 3,397 µg/m³ (įvertinant ir PŪV, ir foninę taršą); ties artimiausia gyvenamąja teritorija NO₂ didžiausia koncentracija 1 valandos sudaroma 0,406 µg/m³; metų – 0,670 µg/m³. Galima daryti išvadą, kad nuo PŪV susidariusio metanolio didžiausia koncentracija neviršys VGTU darbe nurodytos kvapo slenkstinės vertės.

Tokiu pat principu buvo įvertinta, kad nuo PŪV susidariusio visų kitų teršalų didžiausia koncentracija neviršys VGTU darbe nurodytos kvapo slenkstinės vertės (žr. **21 lentelę**).

Lentelė 21. PŪV bei foninių teršalų koncentracijų palyginimas su kvapo slenksčio vertės koncentracija

Nr.	PŪV teršalas	Kvapo slenksčio vertė [14; 15]		PŪV didžiausia teršalo koncentracija, įvertinus foną	Išvada
		ppm	mg/m ³	mg/m ³	
1	2	3	4	5	6
1	Azoto (IV) oksidas (azoto dioksidas)	0,186	0,356	0,037 (1 val.)	0,104 RV ¹
2	Metanolis (CH ₃ OH)	144	144*32/24,04 =191,681	0,0034 (1 val.)	0,00002 RV ¹
3	Metilacetatas (C ₃ H ₆ O ₂)	6,17	6,17*74/24,04 =18,993	0,0094	0,0005 RV ¹
4	Vinilacetatas (C ₄ H ₆ O ₂)	0,603	0,603*86/24,04=5,933	0,0001	0,00002 RV ¹
5	Sieros dioksidas (sieros (IV) oksidas)	0,708	0,708*64,054/24,04=1,888	0,0051	0,003 RV ¹
SUM:					0,10754 RV ¹

¹RV - kvapo slenksčio vertė [15].

Išvada:

Analizuojamame žemės sklype pradėjus PŪV, poveikio žmonių sveikatai dėl kvapų susidarymo nenumatoma, kadangi planuojamų stacionarių ir mobilių oro taršos ir tuo pačiu – kvapų taršos šaltinių teršalų didžiausios koncentracijos aplinkos ore bus žymiai mažesnės nei kvapo slenksčio vertės pagal VGTU parengtas Kvapų valdymo metodines rekomendacijas [15], t.y. koncentracijos neviršys kvapo slenksčio 1 OUE/m³ verties [13]. Todėl poveikio visuomenės sveikatai nuo kvapų nenumatoma.

5.3. *Fizikinės (triukšmas, nejonizuojanti spinduliuotė ir kt.) taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas*

(esamos būklės įvertinimas, taršos šaltinių (stacionarių ir mobilių) aprašymas, jų ypatybės bei vieta (schema), informacija apie skleidžiamą taršą (emisijas), šios taršos ribiniai dydžiai, taršos sklaidimo prognozė/sklaidos modeliavimo rezultatai (lentelės, žemėlapiai)).

Šiame poskyryje vertinama pagrindinė fizikinė tarša nuo PŪV – triukšmas. Kitos fizikinės taršos nenumatoma.

Vadovaujantis žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas kaip poveikis centrinei nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui.

Pasaulinės sveikatos organizacijos (toliau – PSO) akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos pakenkimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai, fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai (dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Analizuojant Lietuvos gyventojų sergamumą, užregistruotą ambulatorinę pagalbą teikiančiose sveikatos priežiūros įstaigose, pastebima, kad daugėja ligų, santykinai susijusių su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos. Triukšmui labiausiai jautrios vietos PSO duomenimis yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos.

Triukšmo lygį gyvenamuosiuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje šiuo metu reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ [17]. Higienos normoje HN 33:2011 nustatyti tokie leistini triukšmo ribiniai dydžiai:

- Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą:
 - 55 dBA, maksimalus 60 dBA (7 – 19 val.)
 - 50 dBA, maksimalus 55 dBA (19 – 22 val.)
 - 45 dBA, maksimalus 50 dBA (22 – 7 val.)
- Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą:
 - 65 dBA, maksimalus 70 dBA (7 – 19 val.)
 - 60 dBA, maksimalus 65 dBA (19 – 22 val.)
 - 55 dBA, maksimalus 60 dBA (22 – 7 val.)

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ reglamentuojama, kad esant **80 – 85 dB(A)** triukšmo ekspozicinėms vertėms turi būti pradėti taikyti darbuotojų apsaugos nuo triukšmo veikimo veiksmai.

Darbuotojų apsaugai nuo triukšmo darbe, turi būti diegiami visuotinai priimtini klausos pakenkimų rizikos prevencijos principai:

- netriukšmingų naujų darbo priemonių ar naujų darbo vietų įrengimas;
- darbuotojų veikiančių triukšmo lygių darbo vietoje nustatymas ir mažinimas;
- neformalus darbuotojų sveikatos tikrinimai;
- inžinerinių, akustinių, organizacinių ir kitų triukšmo mažinimo priemonių ir metodų taikymas;
- darbuotojų informavimas, mokymas ir kontrolė;
- periodinis taikomų triukšmo mažinimo programų efektyvumo tikrinimas.

5.3.1. *pateikiami planuojamų įrengti (įrengtų) stacionarių triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo emisijos duomenys, pateikiamos stacionarių triukšmo šaltinių gamintojų techninių specifikacijų, kuriose pateikta informacija apie stacionarių triukšmo šaltinių spinduliuojamą triukšmą (garso galingumo lygį), kopijos, nurodomas stacionarių triukšmo šaltinių darbo pobūdis ir darbo laikas, triukšmo šaltinių, esančių patalpų viduje, vertinimui pateikiamos pastato (pastatų) išorinių sienų oro garso izoliavimo R_w rodiklis (rodikliai), pastato patalpų tūris, plotas, aukštis; tais atvejais, kai stacionarių triukšmo šaltinių gamintojai nepateikia informacijos apie planuojamų įrengti (įrengtų) stacionarių triukšmo šaltinių spinduliuojamą triukšmą, šie duomenys gali būti gauti pagal Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“, 19.1–19.3 papunkčiuose nurodytus ar lygiaverčius Lietuvos standartus kitoje vykdomoje ūkinėje veikloje atlikus jau naudojamų ekvivalentiškų stacionarių triukšmo šaltinių garso slėgio lygio ar garso intensyvumo matavimus garso galingumui apskaičiuoti*

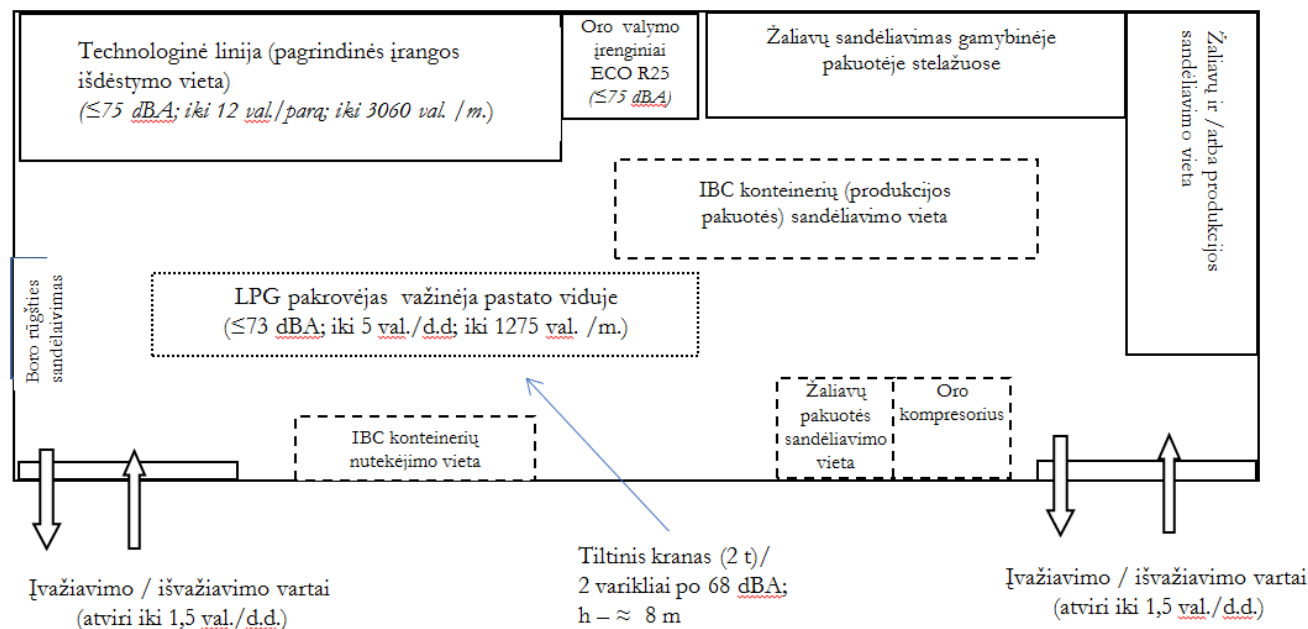
Pagrindiniai PŪV uždari triukšmo šaltiniai PŪV pastatuose (UAB Rutinas – gamybos pastate (3P1b), UAB „Amari metals“ nuomojamame pastate (2P1p)) pavaizduoti **20 pav.**, atviri stacionarūs ir mobilūs triukšmo šaltiniai pateikti **21 pav.**

Pagrindijai triukšmo šaltiniai UAB Rutinas gamybos pastate 3P1b: technologinė linija, oro nutraukimo / valymo įrenginys, oro kompresorius, taip pat viduje periodiškai važinėja LPG krautuvai ir veikia tiltinis kranas.

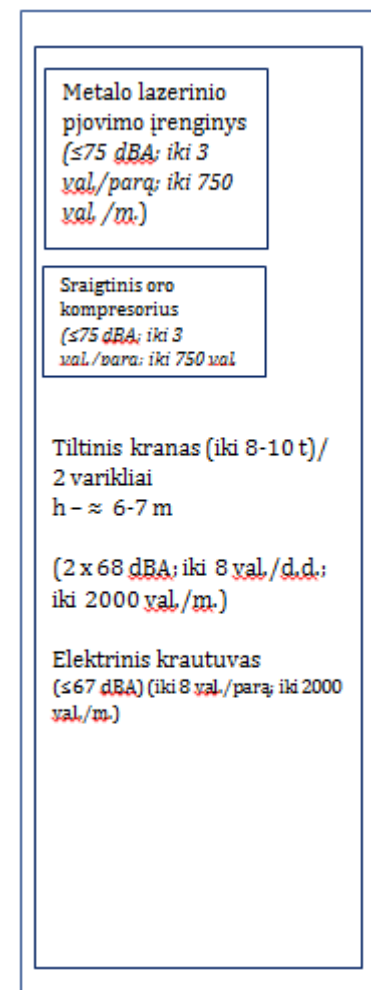
Pagrindijai esami triukšmo šaltiniai UAB „Amari metals“ pastate 2P1p: tiltinis kranas, elektrinis krautuvai; ateityje planuojama įdiegti lazerinį metalo pjovimo įrenginį ir sraigtinį oro kompresorių.

Pagrindiniai atviri stacionarūs triukšmo šaltiniai, kurie buvo analizuojami, atliekant triukšmo sklaidos modeliavimą: priverstinių ventiliacinių sistemų ortakiai, dujinių degiklių dūmtraukiai. Informacija apie PŪV mobilius triukšmo šaltinius pateikta 5.3.2 poskyryje.

Visi šaltiniai detalčiai aprašyti **22 lentelėje**.



(a) UAB Rutinas triukšmo šaltiniai PŪV pastate (3P1b)



(b) UAB „Amari metals“ triukšmo šaltiniai PŪV pastate (2P1p)

Pav. 20. PŪV triukšmo šaltiniai PŪV pastatuose (informacija, naudojama triukšmo modeliavimui)



Eksplikacija:

PŪV stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- 001 – UAB Rutinas gamybos patalpų (GP) priverstinės ventiliacijos sistemos ortakis
- 002 – UAB Rutinas boro rūgšties sandėliavimo patalpos priverstinė ventiliacijos sistema
- 004, 005, 007, 008 – UAB Rutinas gamtinių dujų planuojami degiklių dūmtraukiai
- UAB „Amari metals“ pastato ventiliacinės sistemos ortakiai
- 009 – UAB „Amari metals“ priverstinės ventiliacijos sistema virš planuojamo pjovimo įrenginio
- 010, 011 – UAB „Amari metals“ planuojami degiklių dūmtraukiai

— Gelžbetoninė siena (storis -120 mm; h – ≈1,5-2,5 m)

Mobilūs oro taršos šaltiniai:

- LPG dujų pakrovėjas, kuris dirba atviroje teritorijoje: DP1 ir DP2 aikštelėse (plotiniai taršos šaltiniai)
- UAB Rutinas sunkiasvorio transporto judėjimas teritorijoje (1 – vienu metu; 2 – per darbo dieną) ir komercinio transporto judėjimas teritorijoje (1 – vienu metu; iki 4 – per darbo dieną)
- Aikštelė Nr. 1- UAB Rutinas ir UAB Amari metals darbuotojų lengvųjų automobilių aikštelė (judėjimas - 3 vienu metu; iki 25 – per darbo dieną) (plotinis taršos šaltinis)
- Aikštelė Nr. 2 – UAB Amari metals sunkiasvorio transporto iškrovimo / pakrovimo aikštelė (1 – vienu metu; iki 2 – per darbo dieną) (plotinis taršos šaltinis). Taip pat šioje aikštelėje periodiškai važinėja elektrinis krautuvas
- UAB Rutinas produkcijos (sausos) sandėliavimo tentinis angaras (jame taip pat važinėja LPG krautuvas iš DP1)

Pav. 20. PŪV stacionarūs triukšmo šaltiniai (informacija, naudojama triukšmo modeliavimui)

Lentelė 22. PŪV pastatų konstrukciniai spendimai, esami ir planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai (naudoti triukšmo modeliavimui)

Nr.	Triukšmo šaltinio apibūdinimas	PŪV šaltinių skaičius	Sukeliamo triukšmo dydis, dBA	Šaltinio vieta (žr. 19 ir 20 pav.)	Darbo laikas (darbo dienomis darbo valandomis)	Informacijos šaltinis (-iai)
1	2	3	4	5	6	7
Mobilūs atviri (UAB Rutinas veiklos) (žr. 20 pav.)						
1	Sunkiasvoris transportas (žaliavų pakuotės atvežimas, produkcijos, atliekų išvežimas)	2 reisai per dieną; 1 – vienu metu	≤85	Išorėje  Iškrovimas GP pastato viduje arba DP2	Nuo 8.00 iki 18.00 val.; tik darbo dienomis	Noise NavigatorTM Sound Level Database, Version 1.8: Truck, diesel powered / Sunkvežimis, varomas dyzeliniu kuru.
2	Komercinis transportas	4 reisai per dieną; 1 – vienu metu	≤79	Išorėje  Iškrovimas GP pastato viduje arba DP2	Nuo 8.00 iki 18.00 val.; tik darbo dienomis	Noise NavigatorTM Sound Level Database, Version 1.8; Medium truck / vidutinis sunkvežimis
3	Krovos darbai dujiniu (LPG) krautuvu	1	≤73	DP1 ir DP2 ir gamybos pastate	DP1: iki 1,5 val./d.d.; DP2: 1 -1,5 val./d.d.; GP – iki 5 val./d.d.	Informacija pateikta 9 priede (1)
4	¹ Darbuotojų ir klientų autotransportas (lengvieji automobiliai)	iki 25 reisų per dieną; iki 3 – vienu metu	≤69	Automobilių stovėjimo aikštelėje Nr.1	Pagrindė ryte nuo 7.00 iki 8.00 val.; vakare nuo 18.00 iki 19.00 val.	Noise NavigatorTM Sound Level Database, Version 1.8; Automobile, passenger / Automobilis, keleivinis.
Mobilūs atviri (UAB „Amari metals“ veiklos) (žr. 20 pav.)						
5	Sunkiasvoris transportas (produkcijos atvežimui / išvežimas, atliekų išvežimas)	2 reisai per dieną; 1 – vienu metu	≤85	Aikštelė Nr. 2	Nuo 8.00 iki 18.00 val.; tik darbo dienomis	Noise NavigatorTM Sound Level Database, Version 1.8: Truck, diesel powered / Sunkvežimis, varomas dyzeliniu kuru.
6	Elektrinis krautuvas	1	≤67	Šalia aikštelės Nr.2	Iki 1 val./d.d.; iki 250 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (7)
Stacionarūs atviri (UAB Rutinas veiklos) (žr. 20 pav.)						
7	Ventiliacinės sistemos angos (oro tiekimui ir šalinimui) (su slopintuvais)	1 x 2	≤ 45	Išorėje (h – 7 m) 	iki 2-3 val./d.d.; (iki 600 val./m.)	Informacija pateikta 9 priede (3)
8	Ventiliacinės sistemos angos (oro tiekimui ir šalinimui) (su slopintuvais)	1 x 2	≤ 45	Išorėje (h – 4 m) 	iki 12 val./d.d.; (iki 3060 val./m.)	Informacija pateikta 9 priede (3)
9	Kitos į aplinkos orą išmetamųjų dūmų nuvedimo vietos (nuo dujinių degiklių)	4	≤ 60	Išorėje (h – iki 9,1 m) 	12 val./d.d.; (iki 2904 val./m.) (šildymo sezono metu)	Informacija pateikta 9 priede (3)

10	Gamybos pastato vartai	2	≤75	DP1 ir DP2	Atidaryti – iki 1,5 val./d.d.; (iki 375 val./m.)	Triukšmas iš gamybos pastato
Stacionarūs atviri (UAB „Amari metals“ veiklos) (žr. 20 pav.)						
11	Ventiliacinės sistemos anga (oro tiekimui ir šalinimui)	1 x 3	≤ 60	Išorėje (h – 7,2 m) ●	iki 8 val./d.d.; (iki 2000 val./m.)	Informacija pateikta 9 priede (3)
12	Kitos į aplinkos orą išmetamųjų dūmų nuvedimo vietos	1	≤ 60	Išorėje (h – iki 7,2 m) ● 009	3 val./d.d.; (iki 750 val./m.)	Informacija pateikta 9 priede (3)
13	Kitos į aplinkos orą išmetamųjų dūmų nuvedimo vietos (nuo dujinių degiklių)	2	≤60	Išorėje (h – iki 7,8 m) ● 010-011	Iki 8 val./d.d.; iki 2904 val./m. (šildymo sezono metu)	Informacija pateikta 9 priede (3)
Stacionarūs ir mobilūs uždari (UAB Rutinas veiklos) (žr. 19 pav.)						
14	Gamybos zona (technologinė linija)	1	≤75	Gamybos patalpų šiaurės vakarų pusėje	Nuo 7.00 iki 19.00 val.; iki 12 val./d.d.; iki 3060 val./m.	Noise Navigator™ Sound Level Database, Version 1.8; Factory, average/ Vidutinio dydžio gamyba
15	Kompresorius	1	≤67	Gamybos patalpų pietryčių pusėje specialioje atskiroje patalpoje	Nuo 7.00 iki 19.00 val.; iki 12 val./d.d.; iki 3060 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (4)
16	Dujinis krautuvas	1	≤73	Gamybos patalpų viduje Tentiniame angare	iki 5 val./ d.d.; 1275 val./m. iki 1 val./d.d.; iki 255 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (1)
17	Tiltinis kranas (krano varikliai)	2	≤68	Gamybos patalpų viduje; h – apie 7-8 m.	iki 5 val./ d.d.; 1275 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (9)
18	Oro valymo įrenginiai ECO R25 (varikliai)	1	≤75	Gamybos patalpų šiaurinėje pusėje šalia technologinės linijos	Nuo 7.00 iki 19.00 val.; iki 12 val./d.d.; iki 3060 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (2)
Stacionarūs ir mobilūs uždari (UAB „Amari metals“ veiklos) (žr. 19 pav.)						
19	Gamybos pastatas	1	≤75	Patalpos	Nuo 8.00 iki 18.00 darbo dienomis	Noise Navigator™ Sound Level Database, Version 1.8; Factory, average/ Vidutinio dydžio gamyba
20	Metalo lazerinio pjovimo įrenginys	1	≤75	Gamybos patalpų šiaurinėje pusėje (arčiau UAB Rutinas GP)	Nuo 8.00 iki 18.00 val.; iki 3 val./d.d.; iki 750 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (6)
21	Sraigtinis oro kompresorius	1	≤72	Gamybos patalpų šiaurinėje pusėje (arčiau UAB Rutinas GP)	Nuo 8.00 iki 18.00 val.; iki 3 val./d.d.; iki 750 val./m.	Informacija pateikta 9 priede (5)

22	Elektrinis krautuvas	1	≤67	Vidaus sandėliavimo patalpose	Nuo 8.00 iki 18.00 val. darbo dienomis	Informacija pateikta 9 priede (7)
23	Tiltinio krano varikliai	2	≤68	Vidaus sandėliavimo patalpose	Nuo 8.00 iki 18.00 val. darbo dienomis	Informacija pateikta 9 priede (9)

Pastabos:

¹Išskaitant UAB „Amari metals“ darbuotojų autotransportą

²Pastatų esami techniniai - akustiniai parametrai ir matmenys (informacija modeliavimui):

- UAB Rutinas gamybos pastatas: h – 8,5 m; $S_{užstatytas}$ – 899 m²; gelžbetonis (min. 120 mm; R_w reikšmė – nuo 49 dBA) (**9 priede (8)**);
- UAB Rutinas administracijos pastatas: h – 6,2 m; $S_{užstatytas}$ – 319 m²; pilnavidurės silikatinės plytos (2 eilės; R_w reikšmė – nuo 49 iki 55 dB (modeliavimui priimamas – 49 dBA)) (**9 priede (8)**);
- UAB „Amari metals“ pastatas: h – 7,2 m; $S_{užstatytas}$ – 1331 m²; pilnavidurės silikatinės plytos (2 eilės; R_w reikšmė – nuo 49 iki 55 dB (modeliavimui priimamas – 49 dBA)) (**9 priede (8)**);
- Tentinis angaras: h – 5,5 m; S – 230 m²; R_{wmin} 17 dB (pagal informaciją, pateiktą CadnaA 2018 MR1 programinėje įrangoje);
- Gelžbetoninė siena ties PŪV teritorijos sklypo ribų: h – ≈1,5 -2,5 m; gelžbetonis min. 120 mm; R_w reikšmė – nuo 49 dBA (**9 priede (8)**).

5.3.2. pateikiami įmonės ir su ja susijusių (atvežančių žaliavas, išvežančių produkciją ir pan.) mobiliųjų triukšmo šaltinių spinduliuojamo triukšmo duomenys, mobiliųjų triukšmo šaltinių judėjimo maršrutai (schemos) įmonės teritorijoje, galimi su įmonės veikla susijusių mobiliųjų triukšmo šaltinių privažiavimo maršrutai; darbo laikas ir judėjimo sąlygos; pateikiami įmonės teritorijoje esančių automobilių aikštelių duomenys (plotas, išsidėstymas, vietų skaičius), naudojimo laikas

Mobilūs triukšmo šaltiniai, kurie buvo atskirai įvertinti ir įtraukti į modeliavimą (žr. 20 pav.):

- Sunkiasvoris transportas UAB Rutinas žaliavų, pakuotės atvežimui, produkcijos, atliekų išvežimui (1 – vienu metu, iki 2 vnt./d.d.); taip pat komercinis transportas (1 – vienu metu, iki 4 vnt./d.d.) (linijinis šaltinis; DP2 aikštelėje - plotinis);
- UAB Rutinas dujiniais krautuvais žaliavų ir produkcijos iškrovimui ir/arba pakrovimui, kuris dalį darbo laiko (bendrai – maksimaliai iki 600 val./m.) dirbs PŪV sklypo atviroje teritorijoje (žr. 20 pav. DP1 ir DP2); taip pat dujiniais krautuvais iš DP1 įvažiuoja į tentinį angarą, kuriame vykdo produkcijos krovimo veiklą (iki 1 val./d.d., iki 255 val./m.) (DP1 ir DP2 – plotiniai šaltiniai);
- automobilių aikštelė Nr. 1, kurioje laikomi UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ darbuotojų ir klientų lengvieji automobiliai (vienu metu teritorijoje dėl PŪV gali važiuoti iki 3 automobilių, iki 25 – per darbo dieną) (iki aikštelės – linijinis šaltinis, aikštelėje - plotinis šaltinis);
- automobilių aikštelė Nr. 2 yra UAB „Amari metals“ sunkiasvorio transporto iškrovimo / pakrovimo aikštelė (vienu metu iškraunamas ir/arba pakraunamas tik 1 sunkiasvoris automobilis, per dieną – iki 2 vnt.) (iki aikštelės – linijinis šaltinis, aikštelėje - plotinis šaltinis).

Informacija apie mobilius taršos šaltinius taip pat detalizuota 22 lentelėje.

5.3.3. nurodoma naudota skaičiavimams triukšmo sklaidos modeliavimo programinė įranga, naudotas skaičiavimo standartas, triukšmo rodikliai, vietovės meteorologinės sąlygos, skaičiavimų aukštis, modeliavimo teritorijos dydis, triukšmo sklaidos žingsnio dydis, taršos sklaidos žemėlapių koordinatų sistema ir mastelis

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje pateikti 23 lentelėje.

Lentelė 23. Ribinės triukšmo lygio vertės

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–19 (diena) 19–22 (vakaras) 22–6 (naktis)	55 50 45
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą	6–19 (diena) 19–22 (vakaras) 22–6 (naktis)	65 60 55

PŪV prognozuojamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamus didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo.

PŪV transporto priemonių, judančių viešo naudojimo privažiuojamaisiais keliais ir gatvėmis, sukeltas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamus didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo.

Triukšmo skaičiavimo įranga

Prognozuojant triukšmo lygio pokytį aplinkinėse teritorijose buvo atliktas triukšmo sklaidos skaičiavimas ir modeliavimas kompiuterine programa CadnaA 2018 MR1 (Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema). Tai programinė įranga, skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. CadnaA programoje vertinamos 4 pagrindinės akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai:

1. Pramoninis triukšmas (ISO 9613);
2. Kelių transporto triukšmas (Nordic Pred. Method (1996)).

Triukšmo modeliavimo sąlygos

Skaičiuojant triukšmą buvo priimtos tokios sąlygos pagal ISO 9613:

- ✓ triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 4 m (atsižvelgiama į tai, kad gretimybėse yra daugiaaukščiai gyvenamieji pastatai);
- ✓ oro temperatūra +10°C, santykinis drėgnumas 70%;
- ✓ triukšmo slopinimas – įvertinti gretimų statinių aukščiai nagrinėjamoje teritorijoje, įvertintos dangų absorbcinės charakteristikos.
- ✓ Įvertintas triukšmo šaltinių darbo režimas.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami žemėlapiuose skirtingų spalvų intervalais kas 5 dBA. Triukšmo sklaidos žingsnio dydis, vertinant PŪV teritorijoje esančių taršos šaltinių ir viešuoju keliu važiuojančio autotransporto sukeltą triukšmo lygį - $dx(m):5$; $dy(m):5$.

Triukšmo pasekmės gyvenamajai bei visuomenei aplinkai vertinamos, atsižvelgiant į leidžiamus ekvivalentinius triukšmo lygius gyvenamųjų bei visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, kurie nurodyti higienos normose HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje 2011 m. birželio 13 d. LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-604.

Atliekant triukšmo sklaidos modeliavimą, buvo vertinami 2 variantai:

- PŪV teritorijoje esamų ir planuojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliamas triukšmo lygis ties PŪV teritorijos ribomis ir artimiausių esamų bei planuojamų gyvenamųjų namų teritorijų aplinkoje;
- dėl PŪV teritorijoje vykdomos veiklos į sklypą atvažiuojančių ir planuojamų atvažiuoti transporto priemonių keliamas triukšmo lygis artimiausių esamų bei planuojamų gyvenamųjų namų teritorijų aplinkoje.

Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti **10 priede**. Susisteminta informacija pateikta **24 - 25 lentelėse**.

Lentelė 24. PŪV teritorijoje stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliami triukšmo lygiai

Vieta	1 scenarijus L (dienos) (7.00-19.00)	2 scenarijus L (dienos) (7.00-19.00)
1	2	3
<i>Ties PŪV teritorijos ribomis</i>		
Ties PŪV šiaurine teritorijos riba	18,4-25,9	-
Ties PŪV rytine teritorijos riba	21,8-41,2	-
Ties PŪV pietine teritorijos riba	11,9-34,0	-
Ties PŪV vakarine teritorijos riba	11,9-18,4	-
<i>Artimiausių gyvenamųjų namų (GN) teritorijų aplinkoje</i>		
GN ₁ (adresu Nemajūnų g. 1, Kaunas)	3,7	20,8
GN ₂ (adresu Nemajūnų g. 3, Kaunas)	3,0	20,8
GN ₃ (adresu Nemajūnų g. 3B, Kaunas)	5,7	21,3
GN ₄ (adresu Nemajūnų g. 5, Kaunas)	5,7	22,2
<i>Artimiausių planuojamų gyvenamųjų namų (PGN) teritorijų aplinkoje</i>		
PGN ₁ (adresu Energetikų g. 67, Kaunas)	6,3	21,8
PGN ₂ (adresu Energetikų g. 65, Kaunas)	5,3	18,8
PGN ₁₀ (adresu Energetikų g. 79, Kaunas)	6,5	18,4
<i>HN 33:2011 ribinė vertė (gyvenamojoje aplinkoje išskyrus transporto sukeltą triukšmą)</i>	55	-
<i>HN 33:2011 ribinė vertė (gyvenamojoje aplinkoje veikiamoje transporto sukeltą triukšmą)</i>	-	65

Norint nustatyti PŪV taršos šaltinių įtaką foniniams triukšmo lygiams buvo pasinaudota Kauno miesto pramonės bei transporto strateginiais triukšmo žemėlapiais (dienos metu) (žr. **10 priedą**). Taip pat, siekiant įvertinti, ar dėl PŪV teritorijoje esamų ir planuojamų taršos šaltinių bei dėl PŪV teritorijoje vykdomos veiklos į sklypą atvažiuojančių transporto priemonių keliami triukšmo lygiai turi įtakos foniniams triukšmo lygiams ties PŪV teritorijos ribomis ir šalia arčiausiai PŪV teritorijos esančių ir planuojamų gyvenamųjų bei visuomeninės paskirties pastatų, buvo pasinaudota žemiau pateikta formulė:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \text{ dBA}, \quad (8)$$

čia:

L_i – atskirų taršos šaltinių keliamas triukšmo lygis, dB(A).

PŪV teritorijoje esamų bei planuojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliamo triukšmo, taip pat dėl PŪV teritorijoje vykdomos bei planuojamos vykdyti veiklos į sklypą atvažiuojančių transporto priemonių keliamų triukšmo lygių įtaka foniniams triukšmo lygiams susisteminta **25 lentelėje**.

Lentelė 25. PŪV teritorijoje esamų ir planuojamų stacionarių bei mobilių triukšmo šaltinių keliamo triukšmo (1-jo scenarijaus atveju) ir dėl PŪV į sklypą atvažiuojančių transporto priemonių keliamo triukšmo (2-ojo scenarijaus atveju) įtaka foniniams triukšmo lygiams

Vieta	1-ojo vertinimo scenarijaus įtaka foniniam triukšmui			2-ojo vertinimo scenarijaus įtaka foniniam triukšmui		
	Modeliavimo rezultatas, triukšmas, dB(A)	Foninis pramonės keliamas triukšmas, dBA	Suminis triukšmo lygis su fonu, dBA	Modeliavimo rezultatas, triukšmas, dB(A)	Foninis transporto priemonių keliamas triukšmas, dBA	Suminis triukšmo lygis su fonu, dBA
1	2	3	4	5	6	7
Ties PŪV teritorijos ribomis						
Ties šiaurės vakarine PŪV teritorijos riba	18,4	45-49	45,0-49,0	-	-	-
Ties šiaurine PŪV teritorijos riba	25,9	45-49	45,0-49,0	-	-	-
Ties šiaurine PŪV teritorijos riba	18,5	45-49	45,0-49,0	-	-	-
Ties šiaurės rytine PŪV teritorijos riba	21,8	50-54	50,0-54,0	-	-	-
Ties rytine PŪV teritorijos riba	41,2	45-49	<u>46,5-49,6</u>	-	-	-
Ties pietrytine PŪV teritorijos riba	34,0	40-44	<u>41,0-44,4</u>	-	-	-
Ties pietine PŪV teritorijos riba	12,1	40-44	40,0-44,0	-	-	-
Ties pietvakarine PŪV teritorijos riba	11,9	40-44	40,0-44,0	-	-	-
Ties vakarine PŪV teritorijos riba	15,3	45-49	45,0-49,0	-	-	-
Artimiausių gyvenamųjų namų (GN) teritorijų aplinkoje						
GN ₁ (adresu Nemajūnų g. 1, Kaunas)	3,7	45-49	45,0-49,0	20,8	40-44	40,0-44,0
GN ₂ (adresu Nemajūnų g. 3, Kaunas)	3,0	45-49	45,0-49,0	20,8	40-44	40,0-44,0
GN ₃ (adresu Nemajūnų g. 3B, Kaunas)	5,7	45-49	45,0-49,0	21,3	40-44	<u>40,1</u> -44,0
GN ₄ (adresu Nemajūnų g. 5, Kaunas)	5,7	40-44	40,0-44,0	22,2	40-44	<u>40,1</u> -44,0
Artimiausių planuojamų gyvenamųjų namų (PGN) teritorijų aplinkoje						
PGN ₁ (Energetikų g. 67, Kaunas)	6,3	50-54	50,0-54,0	21,8	45-49	45,0-49,0
PGN ₂ (Energetikų g. 65, Kaunas)	5,3	50-54	50,0-54,0	18,8	45-49	45,0-49,0
PGN ₁₀ (Energetikų g. 79, Kaunas)	6,5	45-49	50,0-54,0	22,6	45-49	45,0-49,0
HN 33:2011 ribinė vertė	55			65		

PŪV metu esami ir planuojami triukšmo taršos šaltiniai labai nežymiai įtakoja foninius pramonės ir transporto priemonių keliamus triukšmo lygius, tačiau suminiai dydžiai neviršija Lietuvos higienos normoje nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių

gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje, tiek išskyrus transporto sukeliama triukšmą, tiek veikiamoje transporto sukeliama triukšmo, t.y. atitinkamai 55 dB(A) ir 65 dB(A). Todėl galima teikti, kad PŪV foniniam triukšmo lygiui neigiamo poveikio neturės.

IŠVADOS:

1) Analizuojant žemės sklype esamų ir PŪV sukeliama triukšmo (kaip nuo mobilių, taip ir nuo stacionarių triukšmo šaltinių), taip pat dėl esamos ir PŪV teritorijoje vykdomos veiklos viešuoju keliu važiuojančių transporto priemonių keliamo triukšmo sklaidos vertinimo rezultatus, daroma išvada, kad:

- triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribų neviršys ribinių verčių, nustatytų HN 33:2011 (RV – 55 dBA);
- triukšmo lygis ties esamų ir planuojamų artimiausių gyvenamųjų namų teritorijų neviršys ribinių verčių, nustatytų HN 33:2011 (RV gyvenamojoje aplinkoje išskyrus transporto sukeliama triukšmą – 55 dBA ir RV gyvenamojoje aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo – 65 dBA).

2) Didžiausias planuojamas triukšmo lygis ties PŪV sklypo rytine teritorijos riba (iki 41,2 dBA arba 0,75 RV).

3) Įvertinta, kad PŪV metu esami ir planuojami triukšmo taršos šaltiniai labai nežymiai įtakoja foninius pramonės ir transporto priemonių keliamus triukšmo lygius, tačiau suminiai dydžiai neviršys ribinių verčių gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje:

- analizuojant triukšmo lygį dėl pramonės keliamo triukšmo, planuojamas padidėjimas ties rytine PŪV teritorijos riba (nuo esamo lygio 45 – 49 dBA iki 46,5-49,6 dBA arba iki 0,85 – 0,9 RV) ir ties pietrytine PŪV teritorijos riba (nuo esamo lygio 40 – 44 dBA iki 41,0 – 44,4 dBA arba iki 0,75 – 0,81 RV); kitose sklypo ribose bei ties artimiausių esamų ir planuojamų gyvenamųjų namų teritorijų triukšmo lygis nepasikeis;
- analizuojant triukšmo lygį dėl pravažiuojančio ir atvažiuojančio transporto keliamo triukšmo, planuojamas labai nežymus padidėjimas ties gyvenamųjų namų, esamų adresu Nemajūnų g. 3B ir Nemajūnų g. 5: nuo esamo lygio 40 – 44 dBA iki planuojamo 40,1 – 44 dBA (iki 0,62 – 0,68 RV); ties kitų artimiausių esamų ir planuojamų gyvenamųjų namų teritorijų triukšmo lygis nepasikeis.

5.3.4. *pateikiami nejonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių duomenys: radiotechninių objektų techniniai duomenys pagal Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projekto ir elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos plano derinimo tvarkos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. V-200 „Dėl Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projekto ir elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos plano derinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“; papildomai nurodoma skaičiavimams naudota elektromagnetinės spinduliuotės sklaidos programa, naudotas skaičiavimo standartas ir/ar metodas, skaičiavimų aukštis, modeliavimo teritorijos dydis, elektromagnetinės spinduliuotės sklaidos žingsnio dydis, taršos sklaidos žemėlapių koordinatų sistema ir mastelis*

PŪV nejonizuojančios spinduliuotės neįtakoja.

5.4. *įvertinami kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, aprašomas galimas jų poveikis visuomenės sveikatai*

Prognozuojant ir vertinant poveikį visuomenės sveikatai svarbiausia yra prioritetų nustatymas, t.y. per kokius aplinkos komponentus labiausiai bus įtakojama žmonių sveikata (žr. **26 lentelę**). Prioritetas būtų aplinkos oro cheminė tarša, kvapai ir triukšmas.

Lentelė 26. Ūkinės veiklos poveikis (tiesioginis ir netiesioginis) sveikatai darantiems įtaką veiksniams

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
1. Elgsenos ir gyvensenos veiksniai						
1.1. Mitybos įpročiai	Visa veikla	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.2. Alkoholio vartojimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.3. Rūkymas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.4. Narkotinių ir psichotropinių vaistų vartojimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.5. Lošimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.6. Fizinis aktyvumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.7. Saugus seksas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
1.8. Kita	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	-	-
2. Fizinės aplinkos veiksniai*						
2.1. Oro kokybė	Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba; gamtinių dujų deginimas patalpų apšiltinimui; metalo lakštų lazerinis pjovimas	nėra	-	Užterštumas teršalais neviršija ir neviršys ribinių verčių	-	Įmonės oro tarša iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių neturės įtakos visuomenės sveikatai.

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
2.2. Vandens kokybė	Buitinės nuotekos, paviršinės nuotekos	Nuotekų susidarymas	0	Pokyčiai nenumatomi	Vanduo tiekiamas iš miesto vandentiekio tinklų ir naudojamas buitinėms reikmėms, garo gamybai, taip pat naudojamas kaip žaliava į produktą - vandeninių tirpalų gamybai. Viso nuotekos išleidžiamos į miesto centralizuotus tinklus.	Nuotekų tvarkymo sprendiniai parinkti vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamentu [20] Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis [21]
2.3. Maisto kokybė	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.4. Dirvožemis	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.5. Spinduliuotė	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.6. Triukšmas	Įrenginiai, transportas	Įrenginių, autotransporto skleidžiamas triukšmas	-	Skaičiuotinas triukšmas neviršija ribinių verčių	Keliamas triukšmo lygis neigiamo poveikio aplinkai ir arčiausiai esančioms gyvenamosios paskirties teritorijoms bei lopšelių darželių ir sporto centro teritorijai neturės.	Triukšmo lygis už PŪV sklypo ribų neviršys ribinių verčių nustatytų HN 33:2011 [17]
2.7. Būsto sąlygos	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.8. Sauga	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.9. Susisiekimasis	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
2.10. Teritorijų planavimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.11. Atliekų tvarkymas	Atliekų sandėliavimas iki išvežimo (pagrindė veiklose susidarys žaliavų pakuotės atliekos)	Poveikio sveikatai darantiems veiksniams nebus	0	Pokyčiai nenumatomi	Visos atliekos pagal kodus laikomos atskiruose konteneriuose pastate tam numatytose vietose ir periodiškai pagal sutartis perduodamos šių atliekų tvarkytojams. Cheminių medžiagų pakuotė pagal sutartis grąžinama tiekėjams.	Atliekos tvarkomos vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.
2.12. Energijos panaudojimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
2.13. Nelaimingų atsitikimų rizika	- -	Nelaimingi atsitikimai darbo vietoje	0	Pokyčiai nenumatomi	0	Nelaimingų atsitikimų tikimybė nežymi, nes darbuotojai aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis, supažindinti su darbų saugos instrukcijomis
2.14. Pasyvus rūkymas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3. Socialiniai ekonominiai veiksniai	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.1. Kultūra	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.2. Diskriminacija	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.3 Nuosavybė	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
3.4. Pajamos	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.5. Išsilavinimo galimybės	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.6. Užimtumas, darbo rinka, darbo galimybės	Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba; Metalų lakštų didmeninė prekyba, sandėliavimas; lazerinis pjovimas	nėra	+	Papildomai sukurta 5 naujos darbo vietos	0	Planuojama papildomai sukurti iki 5 naujų darbo vietų ir išlaikyti 19 esamų
3.7. Nusikalstamumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.8. Laisvalaikis, poilsis	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.9. Judėjimo galimybės	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.10. Socialinė parama (socialiniai kontaktai ir gerovė, sauga)	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	Darbuotojai naudojami visomis teisėmis aktais nustatytais socialinėmis garantijomis
3.11. Visuomeninis kultūrinis, dvasinis bendravimas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.12. Migracija	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.13. Šeimos sudėtis	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
3.14. Kita	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
4. Profesinės rizikos veiksniai						
4.1. Cheminiai	Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba	Oro užterštumas cheminiais teršalais	-	Pokyčiai nenumatomi	Planuojama visiškai uždara ir automatizuota technologija; gera ventiliacinė sistema patalpose. Esant poreikiui darbuotojai naudos asmenines apsaugos priemones	Viso cheminės medžiagos naudojamos griežtai pagal reikalavimus, pateiktus jų SDL. Pats gaminamas produktas neklasifikuojamas kaip pavojinga medžiaga
4.2. Fizikiniai	- -	Triukšmas	-	Triukšmo lygis darbo aplinkoje neviršija 85 dBA.	Esant poreikiui darbuotojai naudos asmenines apsaugos priemones	0
4.3. Biologiniai	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
4.4. Ergonominiai	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
4.5. Psichosocialiniai	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
4.6. Fiziniai	- -	nėra	-	Pokyčiai nenumatomi	0	0
5. Psichologiniai veiksniai						
5.1. Estetinis vaizdas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	PŪV bus vykdoma esamuose pastatuose
5.2. Suprantamumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
5.3. Sugebėjimas valdyti situaciją	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
5.4. Prasmingumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
5.5. Galimi konfliktai	- -	nėra	0	Prognozuojami aplinkos taršos rodikliai už siūlomos SAZ ribų neviršys reglamentuojamų ribinių verčių.	Visuomenė supažindinama su vykdoma ūkine veikla teisės aktų nustatyta tvarka	Veiklos viešinimas ir nuolatinis bendravimas su visuomene mažina konfliktų kilimo tikimybę
6. Socialinės ir sveikatos priežiūros paslaugos	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.1. Priimtinumumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.2. Tinkamumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.3. Tęstinumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.4. Veiksmingumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.5. Sauga	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.6. Prieinamumas	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.7. Kokybė	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
6.8. Pagalba sau	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0
7. Kita (nurodyti)	- -	nėra	0	Pokyčiai nenumatomi	0	0

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai: teigiamas (+) neigiamas (-)	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5	6	7
* Fizinės aplinkos veiksniai kiek įmanoma įvertinami kiekybiškai, nustatomi prognozuojami taršos kiekiai, kokybinė teršalų sudėtis, jų atitiktis teisės norminiams aktams. Veiksnių kiekybinės išraiškos įvertinamos remiantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos duomenimis, techninio projekto aplinkos apsaugos dalimi, o jei jų nėra, – užsakovo pateikta informacija. 2 skiltyje trumpai aprašomos veiklos rūšys, kurios, kaip prognozuojama, turės poveikį sveikatai darantiems įtaką veiksniams ir sveikatai. 3 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie prognozuojamą teigiamą ar/ir neigiamą poveikį sveikatai darantiems įtaką veiksniams. 4 skiltyje pažymima, koks poveikis prognozuojamas: teigiamas (+) ar neigiamas (-). 5 skiltyje nurodomi pagrindiniai su veikla susijusių rodiklių (nagrinėtų tiriant esamą situaciją ir papildomų) prognozuojami pokyčiai. 6 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie galimas (arba negalimas) poveikio sumažinimo ir/ar panaikinimo priemones. 7 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie prognozuojamą poveikį, aprašomos problemos.						

5.5. gali būti identifikuojami ir aprašomi kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai

(Biologiniai, ekonominiai, socialiniai, psichologiniai), kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose (gali būti naudojami kokybinio pobūdžio įvertinimo (aprašomieji) metodai, pavyzdžiui, pateikiami mokslinių tyrimų, tam tikrų visuomenės grupių apklausos duomenys, analizės, ekspertų nuomonės, konkrečios teritorijos situacijos analizė ir pan.).

Vadovaujantis Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis socialinių, ekonominių, gyvensenos, psichologinių veiksnių kokybiniam poveikiui įvertinti nėra sukurta metodikų, todėl yra rekomenduojama naudoti apklausos metodus, apklausiant konkrečioje vietovėje gyvenančius žmones. Standartizuota psichogeninio įvertinimo metodika laikomas užduočių ar klausimų, skirtų įvairių žmogaus ypatybių įvertinimui, rinkinys, pateikiamas vienodomis (standartinėmis) sąlygomis ir naudojantis vienodą (standartinę) duomenų interpretacijos sistemą. Duomenų bazių apie minėtų veiksnių kokybinį vertinimą Lietuvoje nėra sukurta, esant būtinybei yra vykdomos sociologinės apklausos. Planuojama vykdyti ūkinę veiklą yra vietinio lygio, neturinti įtakos didesnei visuomenės daliai, todėl tokią apklausą atlikti nėra tikslinga.

Apie vykdomą ir planuojamą vykdyti polistireninio putplasčio produktų gamybos/ polistireninio putplasčio atliekų paruošimo perdirbimui veiklą visuomenė yra informuojama Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka, atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas dėl planuojamos ūkinės veiklos galimo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai, formuojama sanitarinės apsaugos zona, už kurios ribų dėl veiklos ypatumų ir veiklos vykdytojo pastangų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nenumatoma. Visuomenės supažindinimas su projektu mažina psichologinės įtampos atsiradimo tikimybę dėl ūkinės veiklos vykdomų veiklų.

Didžiąja dalimi neigiamą psichologinį poveikį ūkinė veikla formuoja, jei jos vykdymo metu gyventojai nuolat jaučia triukšmo, kvapų arba oro užterštumo poveikį kasdieniniame gyvenime. Ataskaitos 5.1-5.3 skyriuose nustatyta, kad dėl PŪV metu susidarysiančių teršalų, kvapų koncentracijos aplinkos ore bei triukšmas už PŪV sklypo ribų neviršys leistinų normų.

Veiklos vykdytojas įsipareigoja ūkinę veiklą vykdyti taip, kad veiklos sukeliamas poveikis neviršytų nustatytų ribinių verčių gyvenamajai aplinkai už įmonės teritorijos ribų.

6. Priemonių, kurios padės išvengti ar sumažinti neigiamą PŪV poveikį visuomenės sveikatai, aprašymas bei jų pasirinkimo argumentai

(Ataskaitoje pateikiamas ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai mažinančių priemonių aprašymas, dokumentai, patvirtinantys taršos prevencijos arba mažinimo galimybes ir atitinkamų planuojamų arba įgyvendintų priemonių veiksmingumą, sveikatos rizikos veiksnių artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje ir ties sanitarinės apsaugos zonos ribomis pokyčiai įdiegus šias priemones)

Esamos ir planuojamos ūkinės veiklos (prevencinės) priemonės (jau įdiegtos arba nuolat taikomos):

- **Pastato konstrukciniai ir statybiniai sprendimai:**

- PŪV pastatų konstrukcijos įgalina sumažinti pastatų viduje esamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių poveikį aplinkai (Rw atitvarų – nuo 17 iki 55 dBA) (modeliavimui priimta – nuo 17 iki 49 dBA);

- Žaliavų iškrovimas, produkcijos pakrovimas bus atliekamas pastatuose (dėl tinkamų pastatų konstrukcijų ir specialių vartų, skirtų sunkiasvoriam transportui įvažiuoti, įrengimo).
- Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams yra užtikrinta galimybė privažiuoti prie PŪV visų pastatų ir prie lauko gaisrinio hidranto, kuris įrengtas <200 m atstumu nuo PŪV sklypo adresu Nemajūnų g. 19B.

• **Tinkama vadyba:**

- planuojama ūkinė veikla bus vykdoma tik darbo dienomis darbo valandomis (nuo 7 iki 19 val.), su PŪV susietas autotransportas į sklypo teritoriją atvažiuos taip pat tik darbo dienomis darbo valandomis;
- tinkamų priešgaisrinių, darbų saugos, cheminių medžiagų valdymo priemonių planavimas minimizuoja gaisro ir kitų nelaimingų atsitikimų atsiradimo riziką;
- didžiausi planuojami saugoti pavojingų medžiagų kiekiai (sumos jų santykių su kvalifikaciniais kiekiais pagal kiekvieną pavojingą medžiagą, kuri yra žaliavos sudėtyje) neviršija net žemesnio lygio (ŽL) kvalifikacinius kiekius, kurie priskiriami pavojingiems objektams pagal kriterijus, pateiktus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004-08-17 įsakyme Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingoms medžiagoms, sąrašo ir prisirymo kriterijų aprašo patvirtinimo“ [41]“ (žr. **11 priedą**)

• **Kitos prevencinės priemonės (tinkamas įvedinių ir technologijų parinkimas):**

- UAB Rutinas gamybos technologija pilnai automatizuota ir uždara, minimizuojant teršalų patekimą į gamybines patalpas bei į aplinkos orą;
- UAB Rutinas tam tikrų naudojamų cheminių medžiagų pakuotės pagal sutartis, grąžina atgal jų tiekėjams, taip sumažint pakuotės atliekų kiekį rinkoje;
- UAB Rutinas gaminamo tarpinio produkto pakuotės grįžimas į PŪV pagal sutartis su produkto naudotojais sumažins pakuotės atliekų kiekį PŪV ir rinkoje (planuojamas gražinimo efektyvumas Lietuvos rinkoje – iki 90 proc. jau yra pasiektas).
- UAB Rutinas tinkamas žaliavų ir kitų medžiagų, taip pat produkcijos laikymas stelažuose griežtai pagal SDL pateiktus reikalavimus;
- UAB Rutinas ypatingas dėmėsis skiriamas boro rūgties sandėliavimui sandariai uždarytoje gamyklinėje pakuotėje (konteineryje) ir specialiai įrengtoje sausoje spintoje su atskira priverstine ventiliacijos sistema;
- UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ veiklose nebus nenaudojama tokių cheminių medžiagų ar preparatų, dėl kurių į nuotekas gali patekti prioritetinės pavojingos medžiagos ar pavojingos, nurodytos Nuotekų tvarkymo reglamento [20] I priede bei II priedo A ir B1 dalyje;
- UAB „Amari metals“ pjovimo lazeriu technologijos (Tru Lazer 3030) parinkimas minimizuoja metalo atliekų (dėl broko) susidarymą lakštų pjovimo metu (dėl labai aukštos pjovimo kokybės); CoolLine aušinimo technologija leis eliminuoti nekontroliuojamus lydymosi procesus, todėl nesusidarys nekontroliuojamų teršalų išlakų į darbo aplinką ir į aplinkos orą
- krovimo darbams naudojami LPG arba elektriniai krautuvai (susidaro žymiai mažiau išlakų į aplinkos orą, palyginti su dyzelinio kuro krautuvais);

- UAB Rutinas 3P1b pastate gamybos ir sandėliavimo patalpose pagal UAB „Vatas“ parengtą projektą įrengta Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GAS), skirta užfiksuoti gaisro židinį pradinėje stadijoje: tai konvencinė (K tipo) GAS;
- GAS sistema bus įrengta 2P1a pastate, kuriame veikia UAB „Amari metals“ (iki metalo pjovimo veiklos pradžios).

Antrinės (taršos mažinimo) priemonės:

- triukšmo mažinimo priemonė – gelžbetoninė tvora) aplink didžiąją teritorijos (min. 120 mm; h – 1,5 -2,5 m; Rw reikšmė – nuo 49 dBA) (žr. **20 pav.**).
- EKO R25 serijos dulkių nusiurbimo įrenginys su rankoviniaisiais filtrais dulkių surinkimui (iki 99,5 proc.) gamybinių patalpų viduje užtikrina atitikimą darbų saugos reikalavimams pagal HN 23:2011 bei ženkliai sumažins KD kiekį į aplinkos orą. Be to surinktos neorganinės kilmės dulkės kaip žaliava yra gražinamos atgal į technologinį procesą.
- UAB Rutinas gamybos pastate ventiliacinėse sistemose įrengti triukšmo slopintuvai;
- oro t.š. fiziniai parametrai užtikrina, kad teršalų kiekis neviršytų RV pagal HN 35:2007.

Dėl UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamų ir planuojamų veiklų į aplinkos orą išsiskirianti tarša tiek iš stacionarių taršos šaltinių, tiek iš mobilių taršos šaltinių yra nežymi ir neviršija leistinų ribinių verčių.

Vadovaujantis triukšmo lygio sklaidos modeliavimo rezultatais, galime teigti, PŪV keliamas triukšmo lygis už PŪV sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.

Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai dėl ūkinės veiklos nebus, todėl kitų priemonių nenumatoma.

7. Esamos visuomenės sveikatos būklės analizė

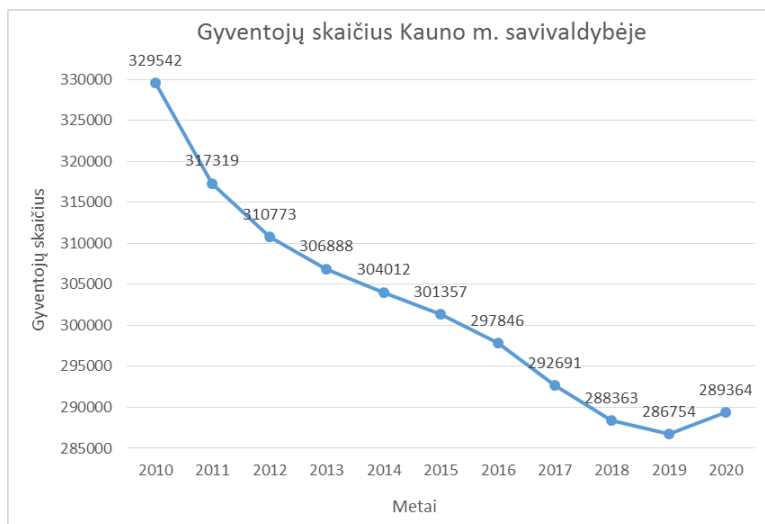
(Ataskaitoje analizuojami tik tie visuomenės grupių demografiniai ir sveikatos statistikos rodikliai, kurie yra prieinami ir reikšmingi vertinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Pagal galimybę ir reikalingumą gali būti analizuojami ir kiti papildomi rodikliai. Gali būti pateikiama mokslinių tyrimų arba oficialiosios statistikos apžvalga)

7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai (jei nėra prieinamų vietovės duomenų, pateikiami savivaldybės ar apskrities duomenys)

Analizuojama UAB Rutinas teritorija yra Kauno mieste Petrašiūnų seniūnijoje adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas, todėl apžvelgiant visuomenės sveikatos būklę bus analizuojami Kauno sav. populiacijos rodikliai, kurie palyginami su bendrais Lietuvos rodikliais.

Lietuvoje jau dvidešimt metų dėl neigiamos natūralios kaitos bei emigracijos mažėjo gyventojų skaičius, tačiau 2020 m. šis sumažėjimas buvo ypač menkas, todėl galėtume teigti, jog gyventojų skaičius išliko toks pat kaip prieš tai buvusiais metais. Demografų duomenimis, šis gyventojų skaičiaus teigiamas pokytis yra nulemtas reemigracijos. 2020 m. pradžioje Lietuvoje gyveno 2 794 090 gyventojų (2019 m. pradžioje – 2 794 184 gyv.). Lyginant pastarojo dešimtmečio duomenis matome, kad per paskutinįjį dešimtmetį, t. y. nuo 2010 metų, populiacijos sumažėjimas skaičiuojamas 347 886 gyventojais (arba 12,5 proc.).

Kauno m. sav. 2020 m. pradžioje gyveno 289 364 gyventojai. Palyginus su 2010 m., kuomet miesto gyventojų skaičiuota 329 542, šis skaičius sumažėjo 40 178 gyventojais arba maždaug 12,2 proc. Tačiau būtent 2020 metais užfiksuotas teigiamas reiškinys – gyventojų skaičius padidėjimas.



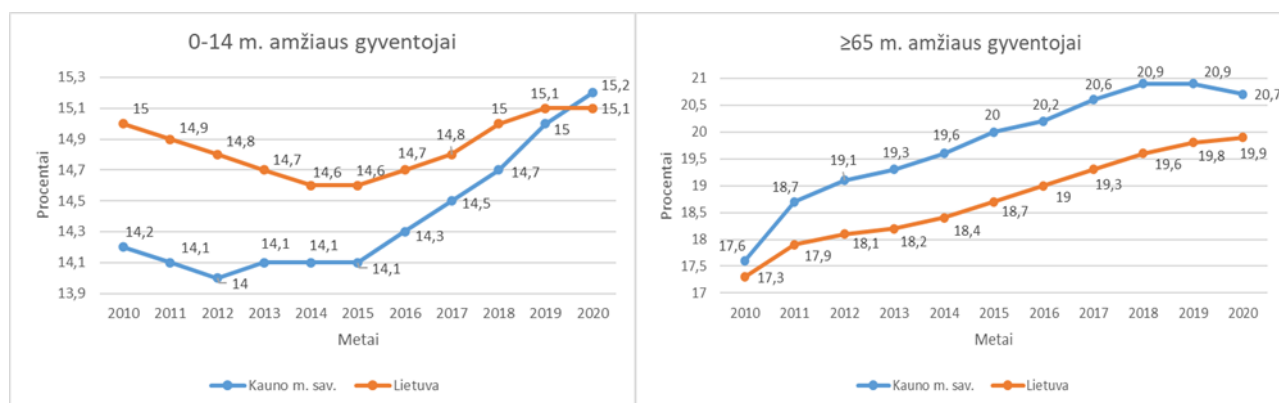
Pav. 23 Gyventojų skaičiaus pokytis, 2010 – 2020 m. (šaltinis: Statistikos departamentas prie Lietuvos Vyriausybės)

Daugiametiniai procentiniai duomenys apie gyventojų grupes (0-14 metų ir 65 metų ir vyresnių) pateikiami **26 lentelėje** ir **24 pav.**

Kaip matyti iš pateikiamų pastarųjų dešimties metų laikotarpio Kauno m. sav. ir bendrai visos Lietuvos duomenų, pateiktų **26 lentelėje** ir **24 pav.**, gyventojų, iki 14 metų amžiaus, dalis didėjo. Lietuvoje šio amžiaus gyventojų dalis didėjo nežymiai, tuo tarpu Kauno m. sav. didėjimas buvo spartesnis ir 2020 metais netgi aplenkė Lietuvos rodiklį. Gyventojų, vyresnių nei 65 metų amžiaus, dalis Lietuvoje palaipsniui didėja, Kauno m. sav. taip pat didėja ir tik 2020 metais šiek tiek sumažėjo.

Lentelė 26. 0 – 14 ir 65 metų amžiaus bei vyresnių gyventojų dalis, %

Metai	Kauno m. sav.		Lietuva	
	0-14 m.	≥65	0-14 m.	≥65
2010	14,2	17,6	15	17,3
2011	14,1	18,7	14,9	17,9
2012	14	19,1	14,8	18,1
2013	14,1	19,3	14,7	18,2
2014	14,1	19,6	14,6	18,4
2015	14,1	20	14,6	18,7
2016	14,3	20,2	14,7	19
2017	14,5	20,6	14,8	19,3
2018	14,7	20,9	15	19,6
2019	15	20,9	15,1	19,8
2020	15,2	20,7	15,1	19,9



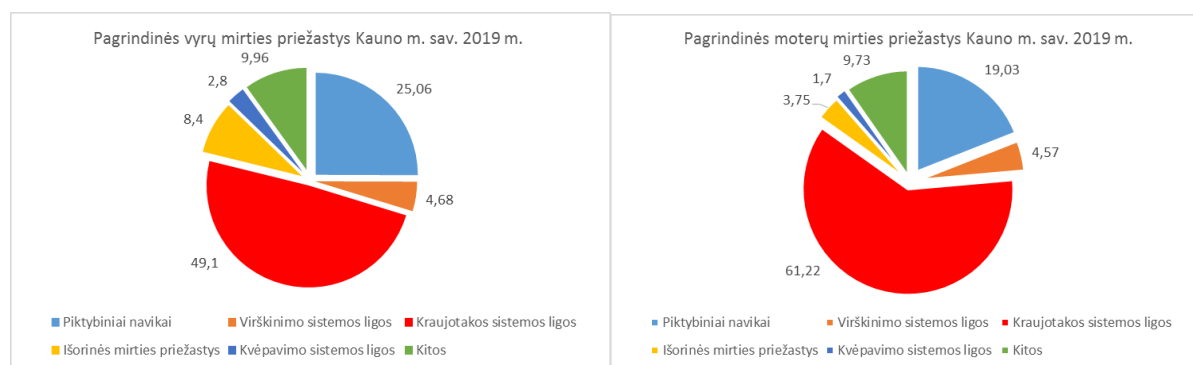
Pav. 24. 0 – 14 ir 65 metų amžiaus bei vyresnių gyventojų dalies kitimas

Galima stebėti, jog visu nagrinėjamu laikotarpiu, t. y. nuo 2010 iki 2019 m. (paskutiniai prieinami duomenys, kuriuos pateikia Higienos instituto Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema) Kauno m. savivaldybėje natūralus gyventojų prieaugis, tenkantis 1 000 gyventojų, kasmet buvo fiksuojamas neigiamas (žr. **27 lentelę**).

Kauno m. savivaldybės teritorijoje, kaip ir visoje Lietuvoje, mirčių struktūra būdinga daugeliui išsivysčiusių šalių ir jau daugelį metų nekinta: pagrindinės mirčių priežastys 2019 metais buvo kraujotakos sistemos ligos ir piktybiniai navikai (žr. **25 pav.**).

Lentelė 27. Natūralus prieaugis 1 000 gyventojų Kauno m. sav.

Metai	Gimusųjų skaičius	Gimstamumas 1 000 gyventojų	Mirusiųjų skaičius	Mirtingumas 1 000 gyventojų	Natūralus prieaugis 1 000 gyventojų
2010	3371	10,42	4013	12,41	-1,98
2011	3190	10,16	3921	12,49	-2,33
2012	3193	10,34	4020	13,02	-2,68
2013	3032	9,93	3906	12,79	-2,86
2014	3163	10,4	3860	12,8	-2,3
2015	3188	10,6	4158	13,9	-3,2
2016	3196	10,8	4061	13,8	-2,9
2017	2970	10,2	3968	13,7	-3,4
2018	2960	10,3	4035	14	-3,7
2019	2789	9,68	3723	12,92	-3,24



Pav. 25. Kauno m. sav. gyventojų mirties priežasčių struktūra (šaltinis: Higienos instituto Sveikatos informacijos centras)

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą, gyventojų sveikatai įtakos gali turėti triukšmas, oro tarša ir kvapai. Tokie fizinės aplinkos rodikliai kaip triukšmas, veikdamas ilgą laiką bei viršydamas leistinas normas, turi įtakos sergamumui nervų sistemos ligomis bei nuotaikos sutrikimams.

Taip pat triukšmo sukeltas lėtinis stresas gali įtakoti sergamumą kraujotakos ir virškinimo sistemos ligomis. Oro tarša turi įtakos gyventojų sergamumui kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis bei piktybiniais navikais. 2019 m. sergamumas Kauno m. savivaldybėje pagrindinėmis ligomis, kurias gali sukelti oro tarša ir triukšmas pateiktas **28 lentelėje**.

Lentelė 28. Sergamumas ligomis Kauno m. sav., kurias gali sukelti oro tarša ir triukšmas, 2019 m.

Rodiklis	Sergamumas 100 000 gyv.
Kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99)	26 796,9
Astma (J45-J46)	575,23
Nuotaikos sutrikimai (F30-F39)	383,25
Nervų sistemos ligos (G00-G99)	8270,88
Kraujotakos sistemos ligos (I00-I99)	10884,6
Virškinimo sistemos ligos (K09-K93)	10314,9

Kūdikų mirtingumas, tenkantis 1 000 gyvų gimusiųjų, Kauno m. sav., remiantis Lietuvos sveikatos rodiklių informacinės sistemos duomenimis, tik 2017 metais buvo didesnis už Lietuvos rodiklį. Visais likusiais metais rodiklis buvo mažesnis už Lietuvos vidurkį (žr. **29 lentelę**).

Lentelė 29. Kūdikų mirtingumas 1 000 gyvų kūdikių

Metai	Kauno m. sav.			Lietuva		
	Gimusieji	Mirusieji kūdikiai	Mirtingumas ¹	Gimusieji	Mirusieji kūdikiai	Mirtingumas ¹
2010	3371	16	4,75	30 676	153	4,99
2011	3190	9	2,82	30 268	144	4,76
2012	3193	8	2,51	30 459	118	3,87
2013	3032	4	1,32	29 885	110	3,68
2014	3163	12	3,8	30 369	118	3,9
2015	3188	10	3,1	31 475	132	4,2
2016	3196	13	4,1	30 623	139	4,5
2017	2970	10	3,4	28 696	85	2,9
2018	2960	9	3,04	28 149	96	3,41
2019	2789	8	2,87	27 393	90	3,29

Gyventojų sergamumo rodiklių analizė (jei nėra prieinamų vietovės duomenų, pateikiami savivaldybės ar apskrities duomenys)

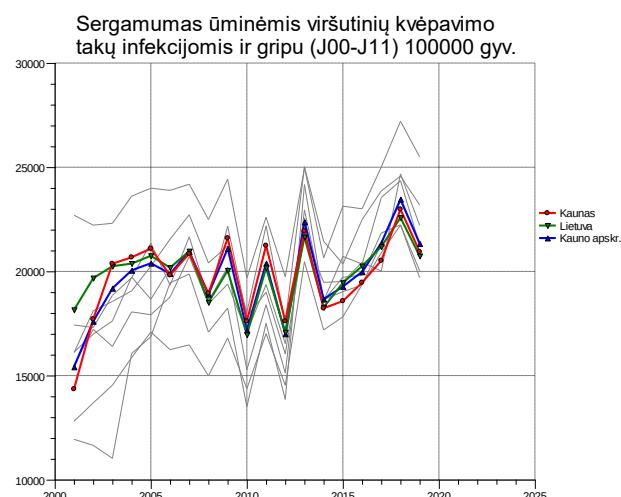
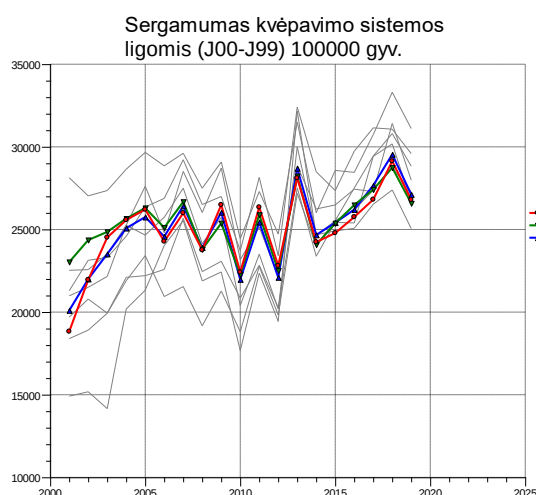
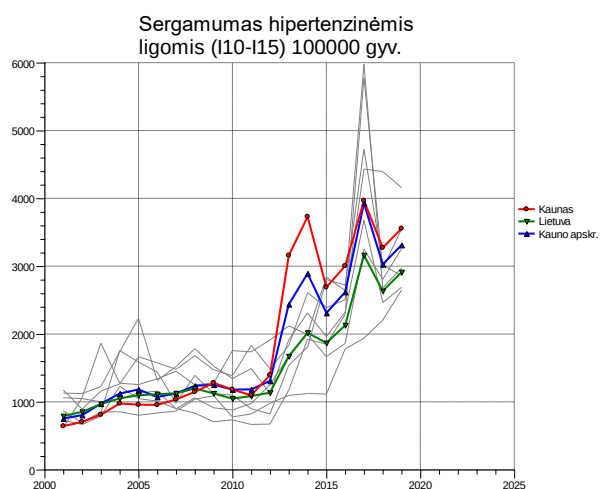
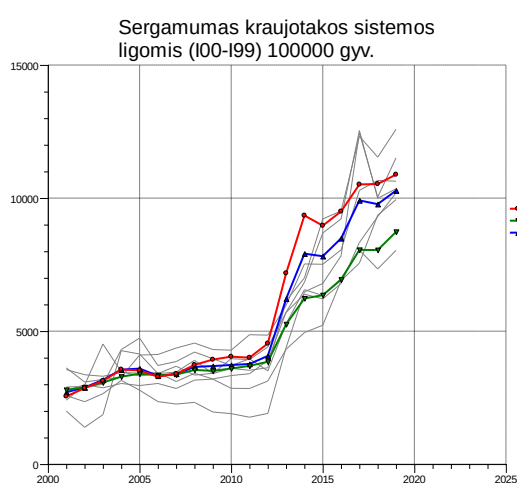
Sergamumo rodikliai

Duomenų analizė atlikta remiantis Lietuvos sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis. Pateikiamas bendras Kauno m. sav. gyventojų sveikatos būklės duomenų vertinimas, o taip pat atskirai įvertinti su aprašoma ūkine veikla susiję rizikos veiksniai bei galimas jų poveikis gyventojų sveikatai. Šioje ataskaitoje analizuojami aktualiausių gyventojų sveikatos problemų duomenys, susiję su ūkinės veiklos rizikos veiksniais.

¹ – kūdikių mirtingumas tenkantis 1 000 gyvų gimusių

Sergamumo kraujotakos sistemos ligomis Kauno m. sav. 2019 m. rodiklis siekė 10 884,6 atvejų, tenkančių 100 000-čių gyventojų. Tais pačiais metais Kauno apskrityje 100 000-čių gyventojų teko 10 282,8, o Lietuvoje – 8 732,8 sergančiųjų. Rodiklio kitimo tendencijos panašios tiek Kauno m. savivaldybėje, tiek ir visoje Lietuvoje. Sergančiųjų kraujotakos sistemos ligomis skaičius pradėjo sparčiau didėti nuo 2013 metų ir šis rodiklis auga visose savivaldybėse. Kauno m. savivaldybėje sergančiųjų registruojama daugiau lyginant su Lietuvos vidurkiu (žr. **26 pav.**).

Sergančiųjų hipertenzinėmis ligomis skaičius Kauno m. sav. 2019 m. 100 000-čių gyventojų buvo 3555,17, Kauno apskrityje – 3311,48, o Lietuvoje – 2912,17. Sergamumo rodiklio kitimo tendencijos yra panašios lyginant Kauno m. savivaldybę, Kauno apskritį ir Lietuvos vidurkį. Lyginant su Lietuvos vidurkiu sergamumo rodiklis Kauno m. savivaldybėje yra didesnis nuo 2012 m. Apžvelgiant 10-20-ies metų laikotarpius matoma sergamumo hipertenzinėmis ligomis didėjimo tendencija tiek Kauno m. savivaldybėje, tiek Kauno apskrityje, tiek visoje Lietuvoje (žr. **26 pav.**).



Pav. 26. Sergamumas pagal diagnozių grupes

Sergančiųjų kvėpavimo sistemos ligomis rodiklio kitimo tendencijos Kauno m. sav. yra beveik tokios pačios kaip ir visoje Lietuvoje. 2019 m. Kauno m. savivaldybėje sergamumo rodiklis buvo 26 796,9 / 100 000 gyventojų. Tais pačiais metais Kauno apskrityje 100 000-čių gyventojų teko 27 119,1, o Lietuvoje – 26 582,4 atvejų. Analizuojant ilgesnį, t. y. 10-20 metų

laikotarpį matome, kad sergamumo rodiklis kinta netolygiai, tačiau bendra tendencija rodo sergamumo didėjimą tiek savivaldybėje, tiek visoje apskrityje (žr. **26 pav.**).

Sergančiųjų ūminėmis viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis ir gripu rodiklis Kauno m. sav. yra panašus kaip ir Lietuvos sergamumo rodiklis. 2019 m. Kauno m. savivaldybėje sergamumas buvo 20 941,9 / 100 000 gyventojų. Tais pačiais metais Kauno apskrityje 100 000-čių gyventojų teko 21 333,8, o Lietuvoje – 20 739 atvejai. Analizuojant ilgesnį, t. y. 10-20 metų laikotarpį matome, kad sergamumo rodiklis Kauno m. savivaldybėje kinta netolygiai (panašiai ir kitose apskrities savivaldybėse), tačiau kaip matoma **26 pav.**, šiam rodikliui yra būdinga didėjimo tendencija bendrai Kauno apskričiai ir visai Lietuvai.

Vaikų sergamumas

Aplinkos taršai ypač jautrūs yra vaikai, todėl svarbu įvertinti sergamumo tendencijas ir šioje amžiaus grupėje. Lietuvos sveikatos informacijos centras pateikia sergamumo vaikų ir jaunimo iki 17 m. amžiaus grupėje duomenis.

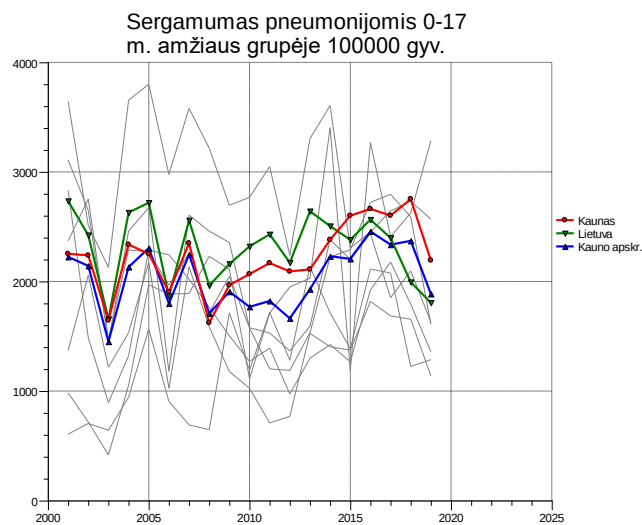
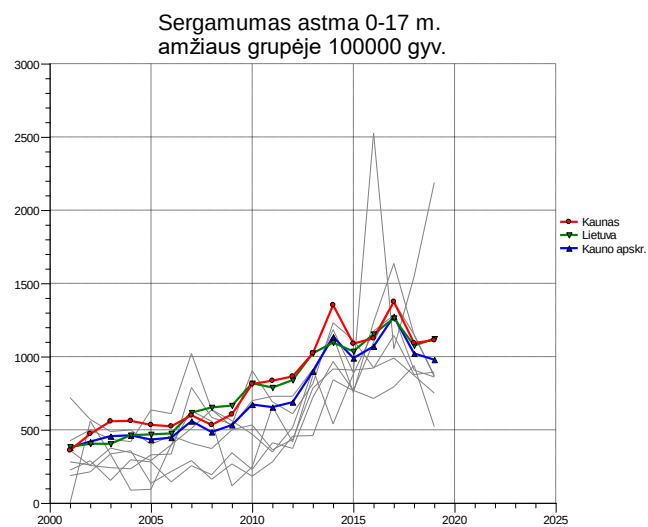
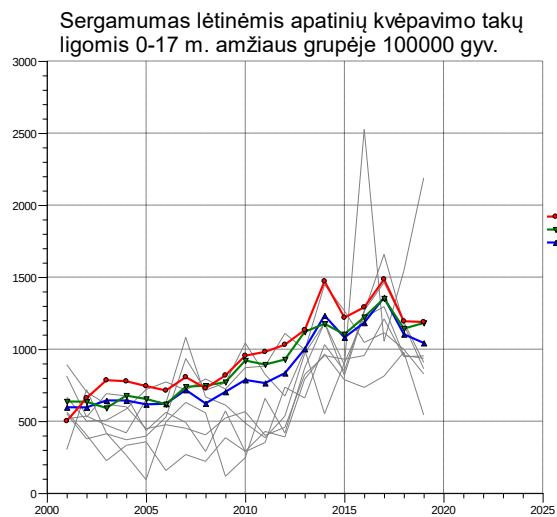
Vaikų sergamumo lėtinėmis apatinių kvėpavimo takų ligomis 0-17 metų amžiaus grupėje rodiklis, tenkantis 100 000-čiai gyventojų, Kauno m. sav. 2019 m. siekė 1188,19 atvejo. Tais pačiais metais Kauno apskrityje šis rodiklis buvo 1042,9, o Lietuvoje – 1181,9. Sergamumas Kauno m. savivaldybėje yra vienas didžiausių lyginant su kitomis apskrities savivaldybėmis ir yra didesnis už Lietuvos vidurkį. Bendra ilgalaikė tendencija rodo sergamumo rodiklio didėjimą tiek Kauno m. sav., tiek ir visoje apskrityje (žr. **27 pav.**).

Vaikų sergamumo astma rodiklis, tenkantis 100 000-čiui gyventojų, 2019 m. Kauno m. sav. siekė 1112,69, Kauno apskrityje – 978,62, Lietuvoje – 1122 atvejus. Kauno m. savivaldybės vaikų sergamumas astma yra vienas didesnių lyginant su kitomis apskrities savivaldybėmis, taip pat viršijantis ir Lietuvos sergamumo vidurkį. Bendra tendencija rodo vaikų sergamumo astma didėjimą (žr. **27 pav.**).

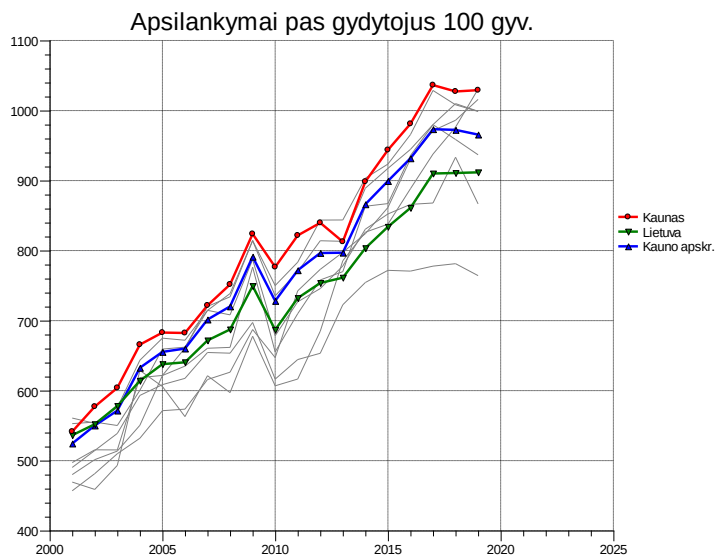
Vaikų sergamumo pneumonija rodiklis, tenkantis 100 000-čiui gyventojų, Kauno m. sav. 2019 m. siekė 2193,59 atvejo. Tais pačiais metais Kauno apskrityje šis rodiklis buvo 1886,9, o Lietuvoje – 1806,5. Sergamumo rodiklis kinta netolygiai visose savivaldybėse, tačiau vis tiek matoma rodiklio didėjimo tendencija. Sergamumo pneumonija rodiklis Kauno m. savivaldybėje nuo 2015 m. tapo didesnis už bendrą Lietuvos sergamumo rodiklį ir pastaruosius penkerius metus yra vienas didesnių visoje apskrityje. (žr. **27 pav.**).

Apsilankymai pas gydytojus

Pagal Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacinės sistemos pateikiamus rodiklius apsilankymų pas gydytojus skaičius auga visoje Lietuvoje. Kauno m. savivaldybėje 100-ui gyventojų per 2019 metus teko 1029,1 apsilankymai, t. y. vienas gyventojas vidutiniškai per metus apsilankė pas gydytojus 10 kartų. Šis rodiklis Kauno apskrityje šiek tiek mažesnis – 965,7, o Lietuvoje – 911,7 atvejo. Kauno m. savivaldybėje apsilankymų pas gydytojus skaičius yra didžiausias tarp visų apskrities savivaldybių (žr. **28 pav.**).



Pav. 27. Sergančiųjų skaičius pagal diagnozių grupes 0-17 metų amžiaus grupėje.



Pav. 28. Apsilankymų pas gydytojus skaičiaus, tenkančio 100-ai gyventojų, kitimo tendencijos.

Gyventojų sergamumo duomenų analizės apibendrinimas: Apibendrinus pastarųjų metų Kauno m. sav. gyventojų sergamumo duomenis galima daryti išvadą, kad savivaldybėje sergamumas kraujotakos sistemos ligomis ir hipertenzija yra didesnis už Lietuvos sergamumo vidurkį, o sergamumas kvėpavimo takų ligomis bei gripu yra panašus į Lietuvos vidurkį.

Remiantis mokslinių analizių duomenimis, svarbiausios priežastys, galinčios lemti neigiamus gyventojų sveikatos pokyčius:

- Gyvenimo kokybės problemos – stiprėjantys gyventojų grupių socialiniai ir ekonominiai skirtumai, nepakankamas pagyvenusių žmonių ekonominis, socialinis, psichologinis ir net fizinis saugumas, kai kurių šeimų, kaip socialinio vieneto, degradavimas, atskirų gyventojų grupių nesubalansuota ir nepilnavertė mityba;
- Darbo ir aplinkos problemos – ne visada reikalavimus atitinkančios darbo sąlygos, triukšmas, gyvenamosios aplinkos tarša išmetamosiomis dujomis, gyventojų higienos reikmes tenkinančių statinių stoka, nesaugios gatvės;
- Sveikos gyvensenos problema – visuomenės atsakomybės už savo sveikatą stoka, menkas visuomenės sveikos gyvensenos supratimas ir neišvystyti įgūdžiai, tabako, alkoholio ir narkotinių medžiagų vartojimas, nepakankamas gyventojų fizinis aktyvumas;
- Sergamumo problemos – didėjantis sergamumas lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis, didelis traumų, smurto ir nelaimingų atsitikimų keliuose skaičius, nemažėjantis sergamumas užkrečiamomis ligomis.

7.2. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

(aprašomos svarbiausios gyventojų rizikos grupės, ypač atkreipiant dėmesį į pažeidžiamiausias grupes: vaikus, pagyvenusius žmones, mažas pajamas turinčius ir kt.)

Analizuojant ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai išskirtos dvi populiacijos rizikos grupės: darbuotojai ir netoli ūkinės veiklos teritorijos gyvenantys gyventojai. Ūkinės veiklos galimo poveikio visuomenės grupėms vertinimas pateiktas **34 lentelėje**. Poveikio ypatybių įvertinimas pateiktas **35 lentelėje**.

Lentelė 34. Ūkinės veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms

Visuomenės grupės	Veiklos rūšys ar priemonės, taršos šaltiniai	Grupės dydis (asm. skaičius)	Poveikis: teigiamas (+) neigiamas (-)	Komentarai ir pastabos
1	2	3	4	5
1. Veiklos poveikio zonoje esančios visuomenės grupės	Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba bei metalų mechaninis apdirbimas (lazerinis pjovimas)	0	0	Vertinimu nustatyta, kad į ūkinės veiklos poveikio zoną visuomenės grupės nepatenka.
2. Darbuotojai	Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba bei metalų mechaninis apdirbimas (lazerinis pjovimas)	Iki 25	0	Atliekamas darbo vietų ir profesinės rizikos vertinimas. Nelaimingų atsitikimų tikimybė nežymi, nes darbuotojai aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis, supažindinti su darbų saugos instrukcijomis.
Lentelė skirta identifikuoti pagrindines labiausiai veikiamas visuomenės grupes, jų dydį, poveikių šaltinius. 2 skiltyje trumpai aprašomos veiklos rūšys, kurios, kaip prognozuojama, turės poveikį atitinkamai visuomenės grupei. 5 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie prognozuojamą poveikį, pagrindžiamas nagrinėjamos visuomenės grupės pažeidžiamumas.				

Lentelė 35. Poveikių ypatybių įvertinimas

Veiksnių sukeltas poveikis	Poveikio ypatybės									Pastabos ir komentarai
	Veikiamų asmenų skaičius			Aiškumas (tikimybė), įrodymų stiprumas			Trukmė			
	Iki 500 žm.	501–1 000 žm.	Daugiau kaip 1 001 žm.	Aiškus *	Galimas **	Tikėtinas ***	Trumpas (iki 1m.)	Vidutinio ilgumo (1–3 m.)	Ilgas (daugiau kaip 3 m.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Aplinkos oro tarša	+					+			+	Prognozuojama aplinkos oro tarša ir kvapai PŪV teritorijoje ir už veiklos teritorijos ribų bei artimiausioje esamoje ir planuojamoje gyvenamojoje aplinkoje nesieks ir neviršys reglamentuojamų ribinių verčių.
2. Triukšmo sukeltas psichologinis diskomfortas	+					+			+	Prognostiniais skaičiavimais nustatyta, kad triukšmas gyvenamojoje aplinkoje ir už siūlomų SAZ ribų neviršys reglamentuojamų normų.
3. Profesinė rizika:										
3.1. Cheminių veiksnių poveikis	+					+			+	Šie poveikiai vertinami darbo vietų ir profesinės rizikos vertinimo metu
3.2. Fizikinių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.3. Fizinių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.4. Ergonominių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.5. Psichosocialinių veiksnių poveikis	+					+			+	
*Poveikis aiškus arba pagrįstas norminiais aktais, patikimais tyrimais ir įrodymais. **Kai kurie patikimi tyrimai įrodo ryšį, yra svarbiausi priežastiniai kriterijai. ***Įrodymai apie poveikį mažos vertės, nustatyti kai kurie priežastiniai kriterijai.										

7.3. gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis (su šalies vidurkiu, kitų savivaldybių duomenimis ir pan.)

Gyventojų demografiniai rodikliai: gyventojų skaičius, pasiskirstymas pagal amžių, gimstamumas, mirtingumas, mirties priežasčių struktūra, kūdikių mirtingumas ir kiti reikalingi rodikliai apskrities ir šalies mastu bei jų palyginimas su nagrinėjamos vietovės rodikliais pateikti Ataskaitos 7.1 punkte.

Gyventojų sergamumo rodikliai apskrities ir šalies mastu bei jų palyginimas su nagrinėjamos vietovės rodikliais pateikti Ataskaitos 7.2 punkte.

7.4. planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Šiuolaikinės visuomenės sveikatos būklę daugiausia lemia žmonių gyvensena bei fizinė ir socialinė aplinka. Minėtų veiksnių sąlygojamos pagrindinės sveikatos problemos sietinos su aplinkos sąlygojamomis ligomis. Todėl gerinant gyvenimo kokybę ypatingas dėmesys skiriamas aplinkos keliama rizikai mažinti. Mokslininkai neabejoja, jog aplinkos kokybė turi lemiamos įtakos, o kenksmingi aplinkos veiksniai skatina ligų plitimą.

Planuojama ūkinė veikla gali turėti įtakos cheminės taršos, kvapų ir akustinio triukšmo lygio padidėjimui. Apibendrinant šių veiksnių skaičiavimo duomenis daroma išvada, kad dėl PŪV cheminės tarša, kvapai bei keliamas triukšmas už įmonės teritorijos ribų neviršys nustatytų ribinių verčių. Todėl galima teigti, kad planuojama veikla neturės neigiamos įtakos visuomenės sveikatai.

Dozė–atsakas ryšys – tai kiekybinis rodmuo, kai kintant kenksmingo veiksnio dozei (kiekiui, poveikio trukmei, koncentracijai), didėja ar mažėja populiacijos dalis, kuriai pasireiškia poveikio rezultatas. Dozė–atsakas nustatymas yra kiekybinis ryšio tarp dozės ir jos sukkelto padarinio įvertinimas. Asmens gautoji dozė vertinama remiantis ekspozicija naudojant tiesioginius ir netiesioginius metodus, bendrus matavimų duomenis, modeliavimą. Suminė ekspozicija sieja įvairių aplinkos teršalų koncentracijas, praleistą laiką aplinkos ore ir patalpose, namuose, darbe ar automobilyje ir turi įtakos vidinei dozei. Nagrinėjamos veiklos sukkeliamo neigiamo poveikio dozės ir atsako įvertinimas pateikiamas **36 lentelėje**.

Teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimų rezultatų analizė parodė, kad esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms, analizuojant ir esamą foninę taršą, ir UAB Rutinas, ir UAB „Amari metals“ PŪV, oro teršalai bei galimi kvapai nagrinėjamoje teritorijoje bei už jos ribų, o taip pat ir prie artimiausių gyvenamųjų namų neviršys ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai Lietuvos higienos normose.

Objekto teritorijoje susidarančios nuotekos bus tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus.

PŪV keliams triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.

Todėl galima teigti, jog planuojama vykdyti ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos visuomenės sveikatai.

Lentelė 36. Dozės ir atsako įvertinimas

Teršalo pavadinimas	Apskaičiuota maksimali vertė (be fono/su fonu)	Ribinė vertė	Atsako įvertinimas (poveikio sveikatai prognozė)
1	2	3	4
Oro tarša:			
CO 8 val. slenkančio vidurkio 100 procentilio	50,44 / 310,4 µg/m ³	10 000 µg/m ³	Poveikio nėra
NO ₂ metinė	0,2378 / 15,840 µg/m ³	40 µg/m ³	Poveikio nėra
NO ₂ 1 val. 99,8 procentilio	21,773 / 37,337 µg/m ³	200 µg/m ³	Poveikio nėra
KD ₁₀ metinė	0,052 / 22,654 µg/m ³	40 µg/m ³	Poveikio nėra
KD ₁₀ 24 val. 90,4 procentilio	0,205 / 22,805 µg/m ³	50 µg/m ³	Poveikio nėra
KD _{2,5} metinė	0,026 / 10,631 µg/m ³	20 µg/m ³	Poveikio nėra
SO ₂ 24 val. 99,2 procentilio	0,670 / 4,361 µg/m ³	125 µg/m ³	Poveikio nėra
SO ₂ 1 val. 99,7 procentilio	1,442 / 5,042 µg/m ³	350 µg/m ³	Poveikio nėra
LOJ 1 val. 98,5 procentilio	0,0423 / 0,423 µg/m ³	1000 µg/m ³	Poveikio nėra
Boro rūgštis 24 val.	1,706 / 1,706 µg/m ³	20 µg/m ³	Poveikio nėra
Fosforo rūgštis 24 val.	0,072 / 0,072 µg/m ³	50 µg/m ³	Poveikio nėra
Fosforo rūgštis 1 val. 98,5 procentilio	0,084 / 0,084 µg/m ³	150 µg/m ³	Poveikio nėra
Metanolis, 24 val.	2,923 / 2,923 µg/m ³	500 µg/m ³	Poveikio nėra
Metanolis, 1 val. 98,5 procentilio	3,397 / 3,397 µg/m ³	1000 µg/m ³	Poveikio nėra
Metilacetatas, 24 val.	8,06 / 8,06 µg/m ³	70 µg/m ³	Poveikio nėra
Metilacetatas, 1 val. 98,5 procentilio	9,367 / 9,367 µg/m ³	70 µg/m ³	Poveikio nėra
Vinilacetatas, 24 val.	0,09 / 0,09 µg/m ³	150 µg/m ³	Poveikio nėra
Vinilacetatas, 1 val. 98,5 procentilio	0,105 / 0,105 µg/m ³	150 µg/m ³	Poveikio nėra
Triukšmas:			
PŪV keliamas triukšmo lygis (šiaurės vakarinė sklypo riba)	L _{dienos} – 18,4 / 49 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (šiaurinė sklypo riba)	L _{dienos} – 25,9 / 49 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (šiaurės rytinė sklypo riba)	L _{dienos} – 21,8 / 54 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (rytinė sklypo riba)	L _{dienos} – 41,2 / 49,6 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (pietrytinė sklypo riba)	L _{dienos} – 34 / 44,4 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (pietinė sklypo riba)	L _{dienos} – 12,1 / 44,0 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (pietvakarinė sklypo riba)	L _{dienos} – 11,9 / 44,0 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
PŪV keliamas triukšmo lygis (vakarinė sklypo riba)	L _{dienos} – 15,3 / 49,0 dBA	L _{dienos} – 55 dBA	Poveikio nėra
Kvapai:			
Kvapai	<1 OU _E /m ³	8,0 OU _E /m ³	Poveikio nėra

8. Sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas

(Šis skyrius rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo, Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 m. birželio 6 d. nutarimu Nr. XII-2166 nuostatomis).

8.1. Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

(Sanitarinės apsaugos zonos ribų plane turi būti pažymėtos taršos šaltinio ir/ar taršos objekto arba keltos jų siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos, patikslintos pagal meteorologinius duomenis, pateikiamas sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas, nurodomi gyvenamosios paskirties pastatai (namai), sodo namai, viešbučių, administracinės prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatai, specialiosios paskirties pastatai, susiję su apgyvendinimu, rekreacinės teritorijos, kiti objektai)

Sanitarinės 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.

Remiantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo [3] 2-me priede pateikta informacija dėl objektų SAZ dydžių, UAB Rutinas esamai ir PŪV „Kitų cheminių medžiagų gamyba“ (20.5) – nustatoma 300 m SAZ. UAB „Amari metals“ esamai ir planuojamai veikla SAZ dydis neregamentuojamas.

Lietuvos Respublikos Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 straipsnyje nurodyta, kad asmenys, planuojantys ir (ar) vykdančys ūkinę veiklą, kuri yra susijusi su poveikiu aplinkai ir dėl to galimu neigiamu poveikiu visuomenės sveikatai, inicijuoja sanitarinės apsaugos zonų nustatymą. Sanitarinės apsaugos zonos nustatomos ūkinei veiklai ir (ar) objektams, nurodytiems Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme. Įstatymo 24 straipsnio 3 dalis nurodo, kad ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ar planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procesų metu, atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, įvertinus konkrečios ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, gali būti nustatytas kitoks negu Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodytas sanitarinės apsaugos zonų dydis.

Nagrinėjamu atveju SAZ ribų dydis nustatomas atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 str. 3 punkte nurodoma, kad nustatant sanitarinės apsaugos zonas, ūkinės veiklos išmetamų (išleidžiamų, paskleidžiamų) aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeliamą žmogaus sveikatai kenksmingą aplinkos taršą už sanitarinės apsaugos zonų ribų neturi viršyti ribinių užterštumo (ar kitokių) verčių, nustatytų gyvenamosios paskirties pastatų (namų), viešbučių, mokslo, poilsio, gydymo paskirties pastatų, su apgyvendinimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, rekreacijai skirtų objektų aplinkai.

SAZ ribos nustatomos aplink stacionarius taršos šaltinius. Nustatytos ar patikslintos SAZ (specialiosios žemės naudojimo sąlygos) įrašomos į Nekilnojamo turto kadastrą ir Nekilnojamo turto registrą vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatyta tvarka.

Siūlomos SAZ ribų planas pateiktas **14 priede**.

8.2. *Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas, topografinis planas su pažymėtomis teršalų sklaidos skaičiavimų vertinėmis, izolinijomis, taršos šaltiniais*

Siūlomas SAZ ribų planas pateiktas **14 priede**. Į aplinkos orą išsiskiriančių teršalų sklaidos rezultatai pateikti **6.3 priede**. Triukšmo sklaidos vertinimas (žemėlapiai) pateiktas **10 priede**.

8.3. *Sanitarinės apsaugos zonos ribas pagrindžiantys duomenys, gauti remiantis faktiniais ūkinės veiklos skleidžiamos fizikinės ir cheminės taršos bei taršos kvapais duomenimis*

(Kai nustatomos arba tikslinamos jau vykdomos ūkinės veiklos sanitarinės apsaugos zonos ribos, Ataskaitoje turi būti pateikti sanitarinės apsaugos zonos ribas pagrindžiantys duomenys, gauti remiantis faktiniais ūkinės veiklos skleidžiamos fizikinės ir cheminės taršos bei taršos kvapais duomenimis)

UAB Rutinas ir UAB „Amari Metals“ planuojamų ūkinių veiklų metu į aplinkos orą galinčios išsiskirti taršos (iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių) vertinimas atliktas skaičiavimo bei sklaidos vertinimo (matematinio modeliavimo) būdu.

Vertinant UAB Rutinas PŪV taršą, naudoti teršalų emisijų faktoriai, nustatyti, naudojant analoginės veiklos (UAB Rutinas veikla adresu Draugystės g. 14, Kaunas) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizaciją, kurią Aplinkos apsaugos agentūros patvirtinto 2019-06-03 raštu Nr. (30.3) – A4E-1836. Ištraukos iš Inventorizavimo ataskaitos pateiktos **4 priede**, įsk. UAB Ekopaslauga atlikto kietųjų dalelių (C) matavimo protokolą. Kietosios dalelės buvo išmatuotos iš pačios taršiausios vietos – ventiliacinės sistemos ortakio, išpilant PVA miltelius iš maišų į bunkerį (šis gautas rezultatas panaudotas įvertinti oro taršą iš PŪV šaltinio Nr. 001).

Modeliavimui buvo vertinama maksimaliai galima oro tarša, kuri galėtų susidaryti UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamoje ir PŪV, taip pat naudoti faktiniai duomenis apie esamą foninį užterštumą 2 km spinduliu nuo PŪV oro taršos šaltinių (žr. **6 priede** pateiktą Aplinkos apsaugos agentūros raštą). Taip pat šie duomenys buvo naudojami ir įvertinti maksimaliai galimą taršą kvapais. Detalesnė informacija pateikta **5.1 ir 5.2 poskyriuose**.

UAB Rutinas gamybinė veikla ir UAB „Amari metals“ PŪV vykdomos (bus vykdomos) uždaruose gamybos, pramonės paskirties pastatuose, kurių sienų R_w nuo 49 iki 55 dB. Praktiškai retai būna, kad visi darbe nagrinėjami UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ PŪV mobilūs ir stacionarūs atviri ir uždari triukšmo taršos šaltiniai dirbtų kartu, be to UAB „Amari metals“ PŪV pagrindiniai triukšmo šaltiniai padės veikti tik 2023 m. IV ketvirtį. Todėl PŪV maksimalaus triukšmo prognostinis vertinimas atliktas modeliavimo būdu. Rezultatai apibendrinti **5.3 skyriuje**, žemėlapiai pateikti **10 priede**.

Įvertinus UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamos ir PŪV pobūdį ir apimtį, fizikinės ir cheminės taršos galimybę veiklos teritorijoje, esančioje adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas, bei už jos ribų, siūlome ūkinės veiklos objektui nustatyti SAZ ribas su sklypo ribomis (SAZ dydis – 1,3278 ha). Siūlomas SAZ ribų planas pateiktas **14 priede**.

9. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodų aprašymas

9.1. *panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas*

Metodų paskirtis – įvertinti galimą poveikį visuomenės sveikatai. Metodo tikslas yra kuo realiau įvertinti neigiamus veiksniai ir jų daromą poveikį žmonių sveikatai ir gyvenimo kokybei. Aplinkos taršos vertinimo modeliai, naudoti vertinime buvo pasirinkti todėl, jog jie aprobuoti LR aplinkos ministerijos.

Poveikio kiekybiniam ir kokybiniam vertinimui naudojome metodikas, pateiktas Europos Sąjungos direktyvoje 93/67/EEC. Metodo esmė – komponentų, veikiančių žmogaus gyvenamąją aplinką, susidarančią dėl aplinkos veiksnių palyginimas su žemesne, nesukeliančia pasekmių gyvenimo kokybei. Pirminiame šio etapo vertinime atmetame tuos poveikių veiksniai, kurie yra didesni ir gali sukelti neigiamų pasekmių gyvenimo kokybei. Jei pavojai ar rizika yra palyginti dideli, peržiūrimos turimos projekte rizikos mažinimo priemonės ir nustatomos indikacinės vertės, kurios yra priimtinos gyvenamojoje aplinkoje. Poveikio gyvenamajai aplinkai ribiniai dydžiai nustatomi pagal veikiančias šioje srityje higienos normas ir kitus teisės aktus.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir viešinimo procedūros atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymo Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ [4] bei Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymo Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ [5] nustatytais reikalavimais.

Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Informacinio sveikatos centro pateiktais statistiniais duomenimis. Remiantis jais buvo atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė.

PŪV (UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“) įvertinti oro taršą iš stacionarių ir mobilių šaltinių naudotos metodikos pateiktos Į ATMOSFERĄ IŠMETAMO TERŠALŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMO METODIKŲ SĄRAŠE, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 (Žin., 1999 Nr. 108-3159; TAR 2017 Nr. 00712; 2019 Nr. 20430).

PŪV galimam oro taršos ir, tuo pačiu kvapų lygiui įvertinti aplinkos ore buvo naudota modeliavimo kompiuterinė programa ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija), įtraukta į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą. ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais – ribinio sluoksnio gyliu ir Monin Obukov ilgiu. Dispersija konvekciniomis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki šimto taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų ir kvapų sklaidą aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

Triukšmo sklaidos modeliavimas atliktas kompiuterine programa CadnaA (Computer Aided Noise Abatement). Triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami remiantis ISO 9613. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos aprobuota programa atitinka Europos Parlamento ir

Komisijos direktyvos 2002/49/EB „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“ reikalavimus. CadnaA taikoma prognozuoti ir vertinti aplinkoje esantį triukšmą, skleidžiamą įvairių šaltinių. Ji skaičiuoja ir išskiria triukšmo lygius bet kuriose vietose ar taškuose, esančiuose horizontaliose ar vertikaliose plokštumose arba ant pastatų fasadų. Iš kai kurių triukšmo šaltinių sklindantis akustinis emisijų kiekis išskiriamas ir iš techninių parametrų.

9.2. *galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos*

Ūkinės veiklos planuojama tarša (triukšmas, kvapai ir oro tarša) buvo įvertinta naudojantis matematinio modeliavimo programomis.

Pasirinkti triukšmo sklaidos, oro taršos ir kvapų modeliavimo / vertinimo metodai yra gana tikslūs ir objektyvūs, su vertinimo problemomis nesusidurta.

Poveikio sveikatai vertinimo netikslumai ir klaidos gali būti tik tuo atveju, jei ūkinės veiklos organizatorius poveikio visuomenės sveikatai vertintojui pateikė nepilną ar neteisingą informaciją apie nagrinėjamą planuojamą ūkinę veiklą bei veiklos lemiamus fizinės aplinkos veiksnius, darančius įtaką sveikatai.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinime naudojant literatūros duomenis yra naudojamos tik valstybinių, mokslinių institucijų duomenimis, kurių patikimumas ir objektyvumas užtikrinamas įstaigų statusu.

10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados

(Nurodoma, ar planuojamos ūkinės veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus arba kokių visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimų planuojamos arba vykdomos ūkinės veiklos sąlygos neatitinka (konkretaus teisės akto straipsnis, jo dalis, punktas))

UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ PŪV sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus.

- Esamos ir planuojamos veiklos (UAB Rutinas - polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba; UAB „Amari metals“ - didmenine ir mažmenine prekyba metalo lakštais bei metalo lakštų pjovimas) bus vykdoma tik darbo dienomis, darbo valandomis (nuo 7 iki 19 val.).
- Dėl UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamos ir planuojamos veiklos į aplinkos orą išsiskirianti tarša tiek iš stacionarių, tiek iš mobilių taršos šaltinių neviršys leistinų ribinių verčių (RV).
- Vadovaujantis HN 35:2007 [14], PŪV visi numatomi oro teršalai kvapo slenksčio verčių neturi, bet tam tikriems teršalams kvapo slenksčio vertės nurodytos Kvapų valdymo metodinėse rekomendacijose (VGTU, 2012): NO₂, SO₂, metanolui, metalacetatui, vinilacetatui. Darbe įvertinta, kad didžiausios šių teršalų koncentracijos aplinkos ore bus mažesnės nei kvapo slenksčio vertės (nuo 0,00002 iki 0,104 RV) (t.y. < 1 OUE/m³, tada kaip RV, nustatyta NH 121:2010 [13] – 8 OUE/m³ (nuo 2024 m. – 5 OUE/m³)). Todėl daroma išvada, kad nuo PŪV kvapo nesusidaro.
- Vadovaujantis triukšmo lygio sklaidos modeliavimo rezultatais, galima teigti, kad veiklos keliamas triukšmo lygis už teritorijos ribų ir artimiausioje gyvenamojoje

aplinkoje neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių [17].

- Įmonių veikloje naudojamas vanduo, kuris tiekiamas iš centralizuotų vandentiekio tinklų; vanduo naudojamas buitinėms reikmėms, garo gamybai; UAB Rutina atveju - iki 70 proc. vandens sąnaudų tampa žaliava *vandeninių tirpalų gamybai*. Nuotekos (pagrindė tik buitinės) išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus pagal sutartį su UAB Kauno vandenys. Nuotekų teršalų koncentracijos neviršys RV, nustatytų sutartyje su UAB Kauno vandenys ir Nuotekų tvarkymo reglamente [20].
- Nuo teritorijos nelaidžios dangos, taip pat nuo pastatų surinktos paviršinės nuotekos nukreipiamos į centralizuotus nuotekų tinklus pagal sutartį su UAB Kauno vandenys. Kadangi visa veikla yra ir bus vykdoma uždaruose pastatuose arba tentiniame angare, taip pat kadangi automobilių aikštelių bendras plotas neviršija 0,5 ha (RV, nuo kurios aikštelė analizuojama, kaip „galimai teršiama“ teritorija), todėl galima prognozuoti, kad paviršinių nuotekų užterštumas neviršys RV, nustatytų sutartyje su UAB Kauno vandenys ir Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente [21].
- PŪV nebus naudojamos medžiagos ir preparatai, kurių sudėtyje yra prioritetinių pavojingų medžiagų, nurodytų Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir prioritetinių medžiagų, nurodytų 2 priedo A dalyje [20].
- Veiklose susidariusios atliekos iki perdavimo pagal sutartis atliekų tvarkytojams yra ir bus laikomos griežtai pagal reikalavimus, pateiktus Atliekų tvarkymo taisyklėse [23].
- UAB Rutinas veikloje naudojamos ir gaminamos cheminės medžiagos bus laikomos pastate arba sandėliavimui skirtame tentiniame angare tik tam numatytoje vietoje griežtai pagal reikalavimus, pateiktus Lietuvos Respublikos Cheminių medžiagų ir preparatų įstatyme [22] ir pagal rekomendacijas, pateiktas šių medžiagų SDL.
- Darbe atlikta kiekvienos cheminės medžiagos sudėties analizė, sudėtinę cheminę medžiagą priskiriant tam tikrai pavojingumo kategorijai pagal Reglamentą EB Nr. 1272/2008 bei palyginant su kvalifikaciniais kiekiais, nustatant objekto pavojingumą [41]. Įvertinta, kad didžiausi planuojami saugoti kiekiai cheminių medžiagų (žaliavinių ir kurie bus pagamintų produktų sudėtyje), neviršija net žemesnio lygio kvalifikacinius kiekius, kurie priskiriami pavojingiems objektams pagal kriterijus, pateiktus [41].
- UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ veiklose bus laikomos gaisrinės saugos priemonės pagal visus gaisrinės saugos reikalavimus.

11. Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

(Nurodomas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų dydis metrais, taršos šaltinis (-iai), nuo kurio (-ių) nustatomos sanitarinės apsaugos zonos ribos. Pridedamas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų planas (topografinis planas, brėžinys ar žemėlapis), kuriame nurodytos siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos)

Įvertinus UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamas ir planuojamas vykdyti veiklas, nustatyta, kad jos neturės žymios įtakos aplinkos oro kokybei, triukšmo, kvapų ar kitos taršos padidėjimui už įmonės teritorijos ribų, todėl neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nenumatoma, o sanitarinės apsaugos zoną tikslinga formuoti su sklypo ribomis (SAZ dydis – 1,3278 ha) (žr. **14 priedą**).

12. Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos, emisijų kontrolės ir pan.

Veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. Vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos prognostinės taršos sklaidos rezultatais nustatyta:

- Teritorijoje PŪV ir esamų veiklų stacionarių ir mobilių oro taršos šaltinių teršalų sklaidos skaičiavimų rezultatų analizė parodė, kad, esant ir nepalankioms meteorologinėms sąlygoms, vertinant aplinkos orui nepalankiausius veiklos scenarijus, visų galimų teršalų koncentracijos aplinkinėse teritorijose su esamomis foninėmis koncentracijomis neviršija ribinių verčių (RV), nustatytų žmonių sveikatos ir augmenijos apsaugai. Didžiausios teršalų koncentracijos yra nuo 0,001 iki 0,566 RV. Ties artimiausia esamų ir planuojamų gyvenamųjų namų teritorija teršalų koncentracijos mažėja ir yra diapazone nuo 0,0001 iki 0,565 RV.
- UAB Rutinas ir UAB „Amari Metals“ esamos ir PŪV teršalų koncentracijos ore neviršys net 1 OU_E/m³ kvapo slenksčio vertės pagal HN 121:2010 [13].
- Vertinant apskaičiuotus prognozuojamus triukšmo rodiklius, nustatyta, kad triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis neviršija HN 33:2011 [17] reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.

Todėl UAB Rutinas ir UAB „Amari Metals“ esama planuojama ūkinė veikla už įmonės sklypo ribų reikšmingos neigiamos įtakos aplinkos oro kokybei bei visuomenės sveikatai neturės.

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą siūloma:

1. Sunkiasvoris transportas dėl PŪV turi važiuoti tik darbo dienomis, darbo valandomis, kaip buvo įvertinta atliekant PVSV. Laikantis darbų grafiko, gyventojų poilsio ir ramybės laikas nebus trikdomas.
2. Susidariusios atliekos turi būti laikomos griežtai jų laikymui skirtose vietose, užtikrinant teritorijos švarą bei tvarką.
3. PŪV naudojamos cheminės medžiagos, taip pat gaminami produktai turi būti sandėliuojami tik tam numatytose vietose griežtai pagal reikalavimus, pateiktus Lietuvos Respublikos Cheminių medžiagų ir preparatų įstatyme [22] ir pagal rekomendacijas, pateiktas šių medžiagų SDL.
4. Paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo sprendiniai turi atitikti Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatas [21].
5. Turi būti atliktas naujų darbo vietų ir profesinės rizikos vertinimas.
6. 2P1p pastate, kuriame veikia UAB „Amari metals“ iki metalo pjovimo veiklos pradžios turi būti įrengta gaisro aptikimo sistema (GAS).
7. UAB Rutinas 2023 m. III ketvirtį turi atlikti oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizaciją (pagal reikalavimus, pateiktus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002-06-27 įsakyme Nr. 340 „Dėl aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitos įforminimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr.81-3500; TAR, 2018, Nr. 9765)).

13. Visuomenės informavimas apie parengtą Ataskaitą ir viešą Ataskaitos pristatymą

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašu [4] (toliau – Aprašas), visuomenei bus sudarytos sąlygos susipažinti su parengta Ataskaita. Informacija apie parengtą Ataskaitą paskelbta 2023 m. vasario 14 d. dienraštyje „Lietuvos rytas“ ir laikraštyje „Kauno diena“, taip pat Kauno miesto savivaldybės administracijos Petrašiūnų seniūnijos patalpų skelbimo lentoje bei UAB „Ekokonsultacijos“ internetinėse svetainėse.

Kauno miesto savivaldybės administracijos Petrašiūnų seniūnijos patalpose, adresu T. Masiulio g. 10, Kaunas, Ataskaita eksponuojama nuo 2023 m. vasario 14 d. iki 2023 m. kovo 3 d. Su Ataskaita taip pat galima susipažinti UAB „Ekokonsultacijos“ buveinėje, adresu J. Kubiliaus g. 6-5 kab., Vilnius bei UAB „Ekokonsultacijos“ internetinėje svetainėje: <http://www.ekokonsultacijos.lt/visuomenes-informavimas/>.

Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Kauno departamentas 2023 m. vasario 13 d. buvo informuotas apie parengtą Ataskaitą ir Ataskaitos viešinimą.

Viešo visuomenės supažindinimo su Ataskaita būdas ir data buvo suderinta su Kauno miesto savivaldybės Petrašiūnų seniūnija. Viešas visuomenės supažindinimas su Ataskaita įvyks 2023 m. kovo 3 d. 17.00 val. UAB Rutinas administracinėse patalpose, adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas.

14. Naudotos literatūros sąrašas

1. LR Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas, patvirtintas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-886.
2. LR Žemės įstatymas, patvirtintas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446.
3. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, patvirtintas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.
4. LR sveikatos apsaugos ministro 2011-05-13 įsakymas Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.
5. LR sveikatos apsaugos ministro 2004-07-01 įsakymas Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“.
6. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010-07-14 įsakymas Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzinu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.
7. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000-10-30 įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal ES 2000-10-30 kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“.
8. EMEP/EEA/CORINAIR Oro teršalų inventorizacijos vadovas (Angl. – Air pollutant emission inventory guidebook)
Prieiga per internetą <<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>>.
9. Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий машиностроения 1997 г. // Тершалų, išmetamų į atmosferą iš pagrindinių technologinių mašinų gamybos įrenginių, normatyviniai rodikliai. Charkovas, 1997
10. Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. 9. Skyrius Teršalų, išmetamų į atmosferą, gaminant baldus, fanerą ir medžio drožlių plokštes, kiekio skaičiavimas (Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве мебели, фанеры и древесно-стружечных плит). Leningradas, 1986.
11. LR aplinkos ministro 2013-04-10 įsakymas Nr. D1-244 „Dėl išmetamų teršalų iš kurą deginančių įrenginių normų LAND 43-2013 patvirtinimo“.
12. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“.
13. LR sveikatos apsaugos ministro 2010-10-04 įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“.
14. LR sveikatos apsaugos ministro 2007-05-10 įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo“.
15. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (2012). VGTU, Vilnius. Metodinės rekomendacijos parengtos įgyvendinant 2007–2013 m. Žmoniškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 4 prioriteto „Administracinių gebėjimų stiprinimas ir viešojo administravimo efektyvumo didinimas“ įgyvendinimo priemonės VP1-4.3-VRM-02-V „Viešųjų politikų reformų skatinimas“ projektą „Gyvenamosios aplinkos sveikatos rizikos veiksmų valdymo tobulinimas“.

16. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“.
17. LR sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“.
18. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti. LR socialinės apsaugos ir darbo ministerija. Vilnius, 2005.
19. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007-11-26 įsakymas Nr. A1-331 „Dėl darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatų patvirtinimo“.
20. LR aplinkos ministro 2006-05-17 įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.
21. LR aplinkos ministro 2007-04-02 įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.
22. LR Cheminių medžiagų ir preparatų įstatymas (Žin., 2000, Nr. 36-987; TAR, 2016, Nr. 10407).
23. Europos Sąjungos agentūros Cheminių medžiagų agentūros ECHA cheminių medžiagų registras // ECHA European chemical agency
Prieiga per internetą < <https://echa.europa.eu/lt/> >
24. EPA. United States Environmental Protection Agency. Technical Overview of Volatile Organic Compounds:
<<https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/technical-overview-volatile-organic-compounds>>
25. World Health Organization (WHO), Indoor air quality: organic pollutants. EURO Reports and Studies No. 111. Copenhagen: WHO Reg. Office for Europe, 1989.
26. LR aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
27. Staniškis J.K., Kliopova I., Stasiškienė Ž., Varžinskas V. 2010. Darnios inovacijos Lietuvos pramonėje: kūrimas ir diegimas. Mokslo monografija.
28. Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas 2013 – 2023 m.
Prieiga per internetą <<http://www.kaunas.lt/urbanistika/bendrasis-planavimas/kauno-miesto-savivaldybes-teritorijos-bendrasis-planas-2013-2023-m>>
29. Lietuvos Respublikos cheminių medžiagų ir preparatų įstatymas (Žin., 2000, Nr. 36-987; TAR, 2016, Nr. 10407, 2020 Nr. 02853).
30. Naudingųjų išteklių telkinių žemėlapis.
Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.
31. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis.
Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.
32. Geotopų žemėlapis.
Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.
33. Saugomų teritorijų valstybės kadastro žemėlapis.
Prieiga per internetą < <https://stk.am.lt/portal/> >.
34. LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis.
Prieiga per internetą < <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action> >.
35. LR Aplinkos ministerijos internetinėje svetainėje pateikta Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.
36. Kultūros vertybių registras.
Prieiga per internetą < <http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search> >
37. Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema.
Prieiga per internetą: < <http://sic.hi.lt/html/srs.htm> >
38. Lietuvos Statistikos Departamento informacija.
Prieiga per internetą: < <https://www.stat.gov.lt> >

39. Medicinos ir veterinarijos toksikologija.
Prieiga per internetą: < <https://toksikologija.lt/> >
40. UAB Rutinas informacija apie planuojamą ūkinę veiklą (PŪV - Polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamyba adresu Nemajūnų g. 21, Kaunas) atlikti dokumentų atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV). 2022 . UAB „EcoIri Solution“
Prieiga per internetą: https://drive.google.com/drive/folders/1DLz-nNcBvG7KKnxaa_c3pTvxxiz1xfaf
41. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004-08-17 įsakymas Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingoms medžiagoms, sąrašo ir prisirymo kriterijų aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 109-4159; 2013, Nr. 131-6691; TAR, 2015, Nr.21114; 2020 Nr. 22875).

15. PRIEDAI

Priedo Nr.	Priedo pavadinimas
1	Poveikio visuomenės sveikatai vertintojo licencijos kopija
2	PŪV situacijos žemėlapis (Nemajūnų g. 21, Kaunas): atstumai iki artimiausių esamų gyvenamųjų namų teritorijų ir kiti objektai
3	VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai (žemės ir pastatų nuosavybės dokumentai)
4	Informacija apie analoginę UAB Rutinas veiklą (buvo vykdoma adresu Draugystės g. 14, Kaunas):
4.1	Ištraukos iš UAB Rutinas oro Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitos (2019 m.)
4.2	UAB Rutinas gamybos medžiagų ir energijos srautų diagrama
5	Informacija oro teršalų vertinimui ir sklaidos modeliavimui:
5.1	UAB Rutinas ir UAB Amari metals planuojami oro taršos šaltiniai
5.2	Techninė informacija apie dulkių nusiurbimo įrenginį – EKO R25
6	2021-07-09 Aplinkos apsaugos agentūros raštas Nr. (30.3)-A4E-8164 Dėl foninių aplinkos oro užterštumo duomenų
7	UAB Rutinas PŪV išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas (UAB Ekopaslauga) (2022), įsk. aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiai; Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos Klimatologijos skyriaus pažyma apie hidrometeorologines sąlygas
8	Veikloje naudojamų ir planuojamų naudoti cheminių medžiagų SDL
9	Informacija apie rusamos ir PŪV įrangos triukšmo lygius
10	UAB Rutinas ir UAB „Amari metals“ esamos ir PŪV triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai Ištraukos iš Kauno miesto strateginio triukšmo žemėlapio
11	Objekto pavojingumo dėl cheminių medžiagų ir produkto laikymo PŪV sandėlyje nustatymas
12	Geriamojo vandens tikimo ir gamybinių nuotekų tvarkymo 2021-07-28 sutarties su UAB „Kauno vandenys“ Nr.SUT00170054 kopija Paviršinių nuotekų tvarkymo 2021-08-09 sutarties su UAB „Kauno vandenys“ Nr.SUT00172653 kopija
13	2022-04-19 raštas Nr. (30.2)-A4E-4509 „Atrankos išvada dėl polimerinių sausų produktų ir vandeninių tirpalų gamybos Nemajūnų g.21, Kaunas poveikio aplinkai“
14	Siūlomos SAZ ribų planas