



**UAB „ICECO assets“ (Ledo g. 1, 3, Vasaros
g. 99, Liepynų k., Marijampolės sav.) ledų
ir žuvies produktų gamybos įmonių grupės
rekonstrukcijos ir eksploatavimo poveikio
visuomenės sveikatai vertinimas**

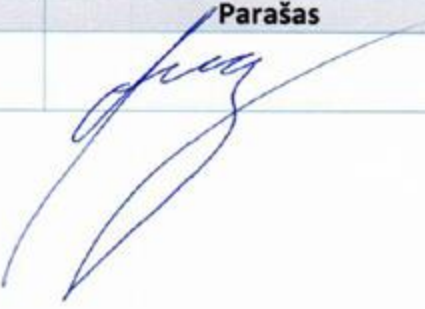
Originalas

2022 m.

Darbo pavadinimas: UAB „ICECO assets“ (Ledo g. 1,3, Vasaros g. 99, Liepynų k., Marijampolės sav.) ledų ir žuvies produktų gamybos įmonių grupės rekonstrukcijos ir eksploatavimo poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: UAB „ICECO assets“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

TURINYS

SANTRUMPOS	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	6
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI	6
2.2.1 <i>Produkcija</i>	6
2.2.2 <i>Pajėgumai (gamybos ir pakavimo)</i>	7
2.2.3 <i>Medžiagos ir žaliavos</i>	7
2.2.4 <i>Gamtiniai ir energetiniai ištekliai</i>	12
2.3 TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS	12
2.3.1 <i>Technologija</i>	12
2.3.2 <i>Statinio išsidėstymas</i>	18
2.4 DARBO RĖŽIMAS, DARBUOTOJAI	20
2.5 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ	20
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SAŠAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	20
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	20
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	20
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	20
3.1.1 <i>Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos</i>	21
3.1.2 <i>Svarba aplinkosaugos atžvilgiu</i>	21
3.1.3 <i>Žemėnauda</i>	22
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	24
3.2.1 <i>Privažiavimo keliai</i>	24
3.2.2 <i>Vandens, šilumos tiekimas</i>	24
3.2.3 <i>Nuotekų susidarymas</i>	24
3.2.4 <i>Atliekų susidarymas</i>	27
3.2.5 <i>Susisiekimo, privažiavimo keliai</i>	30
3.3 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS (LŠ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTATYMO 24 STR. 4 D.)	30
3.3.1 <i>Gyventojai</i>	30
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS 32	
4.1 ORO TARŠA	32
4.2 TARŠOS KVAP AIS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	43
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	45
4.4 ATLIEKOS	46
4.5 TRIUKŠMAS	46
4.5.1 <i>Vertinimo metodas</i>	47
4.5.2 <i>Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai</i>	48

4.5.3	Gyvenamoji ar suplanuota gyvenamoji aplinka.....	51
4.5.4	Foninio triukšmo šaltiniai:.....	51
4.5.5	Triukšmo modeliavimo rezultatai	51
4.5.6	Triukšmo mažinimo priemonės statybos darbų metu.....	55
4.5.7	Išvados	55
4.6	VIBRACIJA	56
4.7	BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	56
4.8	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.	56
4.9	PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI.....	57
4.10	PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	57
5	NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	58
6	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....	58
6.1	GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	58
6.2	GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	60
6.3	RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS.....	61
6.4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	63
7	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	63
7.1	NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	63
7.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS	63
8	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	63
9	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....	64
9.1	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS.....	65
9.2	SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	66
10	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	67
11	LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI	67
12	PRIEDŲ SĄRAŠAS.....	68
1	PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	68
2	PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI	68
3	PRIEDAS. ORO TARŠA.....	68
4	PRIEDAS. TRIUKŠMAS.....	68
5	PRIEDAS. KVAPAI	68
6	PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI.....	68
7	PRIEDAS. INVENTORIZACIJOS	68
8	PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA.....	68
9	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	68

ĮVADAS

UAB „ICECO Žuvis“ ir UAB „ICECO ledai“ - modernios žuvies perdirbimo ir ledų bei šaldytų desertų gamybos įmonės. Šiose įmonėse gaminama įvairi žuvies produkcija ir ledai bei šaldyti desertai. Planuojamos rekonstrukcijos metu ketinama gerinti gamybos sąlygas, jos metu bus pastatomas sandėliavimo paskirties pastatas (šaldytuvai) ir kompresorinė.

Planuojama ūkinė veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo 2017-06-27 Nr. XIII-529 2 priedo sąrašo 7.9 punktą – žuvų perdirbimas, įskaitant žuvų taukų gamybą (kai gamybos pajėgumas – 5 ar daugiau tonų per parą. Atrankos išvada pateikta 2 Priede.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 4.1 papunkčiu „Žuvies perdirbimas ir konservavimas, kai gamybos pajėgumas – 5 ir daugiau tonos per parą“ analizuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona. Analizuojamam objektui 2013 metais buvo nustatyta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Nustatyta sanitarinė apsaugos zona buvo sutapatinta su analizuojamos teritorijos ribomis. Šiuo, naujai atliekamų poveikio visuomenės sveikatai vertinimu bus patikslintos jau nustatytos sanitarinės apsaugos zonos ribos.

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

SANTRUMPOS

PVSV – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PAV - poveikio aplinkai vertinimas

PŪV – planuojama ūkinė veikla

SAZ – sanitarinė apsaugos zona

EVRK – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

LOJ – lakūs organiniai junginiai

RC – registru centro išrašas

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV užsakovas:

UAB „ICECO assets“, įmonės kodas 302553248,
Ledo g. 1, LT-68126 Marijampolė, tel. (8-699)
10 096, el. p.
pranas.petrikaitis@icecoassets.com,
Kontaktinis asmuo: Pranas Petrikaitis.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745,
Inovacijų g. 3, Biruliškės, LT-54469 Kauno r., tel.
(8 629) 31 014, el. p. info@infraplanas.lt.
Kontaktinis asmuo: Lina Anisimovaitė, mob. tel.
(8 629) 31 014.

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

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

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – UAB „ICECO assets“ (Ledo g. 1, 3, Vasaros g. 99, Liepynų k., Marijampolės sav.) ledų ir žuvies produktų gamybos įmonių grupės rekonstrukcija ir eksploatacija.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
C				Apdirbamoji gamyba
	10			Maisto produktų gamyba
		10.2		Žuvų, vėžiagyvių ir moliuskų perdirbimas ir konservavimas
			10.20	Žuvų, vėžiagyvių ir moliuskų perdirbimas ir konservavimas
		10.5		Pieno produktų gamyba
			10.52	Valgomųjų ledų gamyba

2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai

2.2.1 Produkcija

UAB „ICECO assets“ įmonių grupėje gaminama:

- ▶ Ledai ir šaldyti desertai;
- ▶ Vafliniai puodeliai;
- ▶ Rūkyti, sūdyti, šaldyti žuvies produktai.

Įgyvendinus šių įmonių grupės rekonstrukciją, gaminamos produkcijos asortimentas ir pagaminamos produkcijos kiekis nesikeis.

2.2.2 Pajėgumai (gamybos ir pakavimo)

Planuojamos rekonstruoti įmonių grupės, esami ir numatomi gamybiniai pajėgumai, bus tie patys. Produkcija ir jos kiekiai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Esama ir planuojama produkcija, jos kiekiai

Produkcija	Esama ir planuojama situacija
	Kiekis per metus
Ledai	2 700 t
Vafliniai puodeliai	18,8 mln. vnt.
Žuvies produktai (rūkyti, sūdyti, šaldyti)	4 745 t

2.2.3 Medžiagos ir žaliavos

Pagrindinių medžiagų ir žaliavų kiekiai esamoje ir planuojamoje situacijoje išliks tokie pat. Gamyboje naudojamos medžiagos ir žaliavos pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

3 lentelė. Gamyboje naudojamos medžiagos ir žaliavos, jų kiekiai

Eil. Nr.	Žaliavos, medžiagos pavadinimas	Esama ir planuojama situacija	Pavojingumas
		Sunaudojama t/m	
1.	Žalias pienas	700	Nepavojinga
2.	Cukrus	320,25	Nepavojinga
3.	Gliukozės sirupas	41	Nepavojinga
4.	Lieso pieno milteliai	95	Nepavojinga
5.	Pieno baltymai	63	Nepavojinga
6.	Sviestas	155	Nepavojinga
7.	Kokosų aliejus	119	Nepavojinga
8.	Lašiša	3 377	Nepavojinga
9.	Silkė	1 290	Nepavojinga
10.	Menkė	446	Nepavojinga
11.	Krevetės	119	Nepavojinga
12.	Pangasijus	33	Nepavojinga
13.	Įvairi žuvis	56	Nepavojinga
14.	Druska	226,8	Nepavojinga
15.	Buko skiedros (smulkios)	0,392	Nepavojinga
16.	Buko skiedros (stambios)	4,919	Nepavojinga

Analizuojamos veiklos metu naudojami rūgštiniai ir šarminiai valikliai, plovikliai bei dezinfektantai laikomi tam skirtoje patalpoje. Naudojamų cheminių preparatų saugos duomenų lapai pridedami prieduose.

4 lentelė. Naudojamos cheminės medžiagos ir preparatai

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, laikymo būdas	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
		Esama ir planuojama situacija				
1	2	3	5	6	7	8
1.	Šaldymo agentas R407C	0,0115 t	-	Pentafluoretanas - 25%	354-33-6	GHS02 – turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
				Difluormetanas - 25%	75-10-5	
				1,1,1,2-tetrafluoretanas - 52%	811-97-2	
2.	Šaldymo agentas R404A	1,0314 t	-	Pentafluoretanas – 44 %	354-33-6	GHS02 – turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
				1,1,1 - Trifluoretanas - 52%	420-46-2	
				1,1,1,2-tetrafluoretanas - 4%	811-97-2	
3.	Šaldymo agentas R507A	0,152 t	-	Pentafluoretanas – 44 %	354-33-6	GHS02 – turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
				1,1,1 - Trifluoretanas - 52%	420-46-2	
4.	Šaldymo agentas R134A	0,0067	-	1, 1, 1, 2 – tetrafluoretanas >99%	811-97-2	H280 – Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti
5.	Šaldymo agentas R410A	0,003	-	Pentafluoretanas – 49,5-51,5%	354-33-6	H280 – Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti
				Difluormetanas – 48,5-50,5%	75-10-5	
6.	F47 TARMO šarminis plovimo skystis	1,68 t	0,0345	Natrio hidroksidas – 30 - <50%	1310-73-2	H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis.
7.	IPA 300 dezinfekacijos skystis	2,8 t	0,08 t	Propan-2-ol - 50 - <75%	67-63-0	H319 – Sukelia smarkų akių dirginimą H225 – Labai degus skystis ir garai H336 – Gali sukelti mieguistumą ar galvos svaigimą

8.	F 202 VIRKKU plovimo-dezinfek. priemonė	2,784 t	0,058 t	Natrio hidroksidas - 5 - <15%	1310-73-2	H400 – Labai toksiškas vandens organizmams H290- Gali ėsdinti metalus H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
				Cl aktyv. Natrio hipochlorito tirpalas - 1 - <5%	7681-52-9	
9.	F 207 CAPO dezinfekavimo milteliai	0,0216 t	0,0005 t	Natrio dichloroizocianuratas, dihidratas - 50 - <60%	51580-86-0	H302 – Kenksminga prarijus H410 – Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus H319 – Sukelia smarkų akių dirginimą H335 – Gali dirginti kvėpavimo takus
10.	F 268 AIROL S dezinfekacijos skystis	1,28 t	0,0565 t	Vandenilio peroksidas - 20 - <30%	7722-84-1	H302+H312+H332 – Kenksminga prarijus, susilietus su oda arba įkvėpus H410 – Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus H290 – Gali ėsdinti metalus H242 – Kaitinant gali sukelti gaisrą H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
				Acto rūgštis 5 - <10%	64-19-7	
				Peracto rūgštis - 4 - <5%	79-21-0	
11.	ALLSEPT S skystis rankų dezinfekcijai	0,9	0,0263	Etanolis - 30 - <35%	64-17-5	H318 – Smarkiai pažeidžia akis H225 – Labai degus skystis ir garai H336 – Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą
				Propan-2-ol - 25 - <30%	67-63-0	
				Propan-1-olis - 10%	71-23-8	
				2-metil-2-propanolis - 1 - <5%	75-65-0	
				Cetrimonio chloridas - <0,25%	112-02-7	
12.	NONSID skystas muilas	0,12	0,01	Kokamido propil betainas - 1 -	147170-44-3	H318 – Smarkiai pažeidžia akis

				<5%		
				Natrio laurilo eterio sulfatas - 5 - <10%		
13.	UPM milteliai šveitimui	0,072 t	0,006	Natrio karbonatas - <45%	497-19-8	H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
				Natrio metasilikatas - <20%	6834-92-0	
				Alkilbenzensulfonrūgšties natrio druskos <15%	-	
14.	Ploviklis S	0,5 t	0,0288 t	TEA-dodecilbenzensulfatas – 5- 15%	27323-41-7	H315 – Dirgina odą H319 – Sukelia smarkų akių dirginą
				Natrio lauretsulfatas - <5%	68585-34-2	
				Natrio hidroksidas - <5%	1310-73-2	
				Dietanolamidas – <5%	68603-42-9	
				Konservantas: 5-chloro-2-methyl-2H- izothiazol-3-one 2-methyl-2H-izothiazol-3-one	26172-55-4 2682-20-4	
15.	ISOSEPT želė rankų dezinfekcijai	0,24 t	0,005 t	Propan-2-ol - 50 - <75%	67-63-0	H319 – Sukelia smarkų akių dirginimą H225 – Labai degus skystis ir garai H336 – Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą
				Etanolis - 15 - <30%	64-17-5	
				2-metil-2-propanolis – 0,1 - <1%	75-65-0	
16.	Calgonit Sterizid Forte	0,72 t	0,015 t	Peracto rūgštis – 15%	79-21-0	H290 – Gali ėsdinti metalus
				Acto rūgštis, kurios koncentracija didesnė nei 10%acto rūgšties svorio – 10- 25%	64-19-7	H242 – Kaitinant gali sukelti gaisrą H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
				Vandenilio peroksidas – 10- 25%	7722-84-1	H318 – Smarkiai pažeidžia akis

						H410 – Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus H302 – Kenksminga prarijus H332 – Kenksminga įkvėpus H335 – Gali dirginti kvėpavimo takus
17.	Calgonit Jalu Sauer Plus	0,288 t	0,024 t	Acto rūgštis - >30<50%	7697-37-2	H331 – Toksiška įkvėpus H290 – Gali ėsdinti metalus H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis H318 – Smarkiai pažeidžia akis
18.	Calgonit 6010/CN 3735,4 t	5,4 t	0,1125 t	Natrio hidroksidas – 5-15%	1310-73-2	H290 – Gali ėsdinti metalus H314 – Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis H400 – Labai toksiška vandens organizmams H411 – Toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus
				Natrio hipochlorito tirpalas – 1-5%	7681-52-9	
19.	Amoniakas			Amoniakas – daugiau kaip 99,9%	7664-41-7	H331 – Toksiška įkvėpus H290 – Gali ėsdinti metalus
20.	Anglies dioksidas E290			Anglies dioksidas – 99,9-99,95%	124-38-9	H280 – Kaitinant gali sprogti H281 – Gali sukelti kriogeninius nušalimus arba pažeidimus
21.	Propilenglikolis USP			Propilenglikolis - >99,5%	57-55-6	H319 – Sukelia smarkų akių dirginimą
22.	Aušinimo skysčio tirpalai			1,2-etandiolis <40<60%	107-21-1	H302 – Kenksminga prarijus H373 – Gali pakenkti inkstams jeigu medžiaga veikia ilgai arba kartotinai nurijus

Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas.

Analizuojamo objekto eksploataavimo metu radioaktyvios medžiagos nebus naudojamos.

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

Nepavojingos ir pavojingos atliekos analizuojamo objekto eksploataavimo metu nebus naudojamos.

Visos pateiktos naudojamos žaliavos, cheminės medžiagos ir preparatai, jų kiekiai yra preliminarūs ir gali būti tikslinami techniniame projekte.

2.2.4 Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Analizuojamo objekto eksploataavimo metu naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams, gamybinėms ir priešgaisrinėms reikmėms. Buitiniams ir gamybinėms reikmėms skirtas vanduo tiekiamas iš miesto centralizuotų tinklų.

Vanduo taip pat gali būti naudojamas esamų ir numatomo pastatyti pastato, patalpų vidaus bei pastato išorės gaisrų gesinimui.

Esamo ir planuojamo sunaudoti vandens kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

5 lentelė. Esamas ir planuojamas sunaudojamo vandens kiekis per metus

Pavadinimas	Esama ir planuojama situacija
	Suvartojamas vandens kiekis per metus
Gamybinės reikmės	68 589 m ³
Buitinės reikmės ¹	21 411 m ³
Vidaus ir išorės priešgaisrinės reikmės	Tikslus kiekis nėra žinomas, vandens būtų sunaudojama pagal susidariusią situaciją
Viso:	90 000 m³+vanduo skirtas priešgaisrinėms reikmėms

Kiti gamtos ištekliai, tokie kaip – žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos metu nebus naudojami.

Taip pat vykdant analizuojamą veiklą naudojama elektros energija bei dyzelinas. lentelė. Energijos ištekliai, jų kiekis

Energijos išteklius	Esama ir planuojama situacija
	Kiekis per metus
Elektros energija	15 748 MWh
Dujos	3 858,4 MWh

2.3 Technologijos aprašymas, statinių išsidėstymas

2.3.1 Technologija

UAB „ICECO assets“ įmonių grupėje vykdomas žuvies apdirbimas bei ledų ir šaldytų desertų gamyba.

Žuvies produktų gamyba

Žuvies produktų gamyba apima:

¹ Priimta, kad vienas darbuotojas per parą sunaudoja iki 0,14 m³ vandens.

- Šaldytos žuvies produktų fasavimas;
- Atšildytos žuvies produktų gamyba;
- Sūdytos silkės produktų gamyba;
- Sušaldytos lašišos produktų gamyba;
- Sūdytos lašišos produktų gamyba;
- Šaltai rūkytos lašišos produktų gamyba

Šaldytos žuvies produktų fasavimas

Žuvies žaliava, skirta fasavimui, prieš glazūravimą ar gabaliukų pjovimą, išpakuojama. Žaliava sudedama ant švaraus plastikinio padėklo. Iš žuvų, žuvų filė, filė be odos blokų arba žuvų blokų gaminami žuvies gabaliukai, porcijos, pjausniai. Jei reikia vientisos filė, gabaliukai, porcijos, papildvės, pjausniai ir kt. (toliau Produktas) sudedamos į glazūravimo vonią ir transporterio pagalbą, produktas kelioms sekundėms panardinamas į leduotą vandenį, kurio paruošimui naudojamas geriamasis vanduo ir ledas, pagamintas iš geriamojo vandens. Viso glazūravimo proceso metu vandens temperatūra neturi pakilti virš +5°C temperatūros. Uždėta ledo glazūra turi būti lygiai dengianti produkto paviršių vienodo storio sluoksniu, pakankamai tvirta ir neatšokanti nuo nestipraus smūgio. Uždedamos ledo glazūros kiekis reguliuojamas keičiant vandens temperatūrą ir glazūravimo transporterio greitį. Ledo glazūros kiekis produktui uždedamas pagal pateiktą užsakovo specifikaciją. Po glazūravimo produktas transporteriu patenka į šaldymo tunelį, išklotą vienkartinę polimerinę plėvelę. Šaldymo tunelio temperatūra turi būti (-25...-37)°C. Jei papildomai naudojamas padažas ar marinatas, jis ruošiamas iš geriamo vandens kokybę atitinkančio vandens, pagal eiliškumą sudedant receptūrose numatytus maistinių žaliavų ir maisto priedų kiekius. Sudėjus visus technologinėse instrukcijose numatytus komponentus, padažas ar marinatas gerai išmaišomas. Paruošto padažo ar marinato reikiamas kiekis pasveriamas specialioje taroje. Jis užpilamas ant produkto. Jei reikia produktas papildomai apipilamas paruoštu padažu ar marinatu. Produktas fasuojamas į polimerinių plėvelių maišelius ar kitas vandeniui nelaidžias medžiagas, po to sveriamas. Jei reikalingas fiksuotas pakuotės svoris, produktas pirmiausiai susveriamas, o po to sufasuojamas. Galutinio produkto svoris tikrinamas kontrolinėmis svarstyklėmis. Netinkamo svorio įpakavimai išbrokuojami ir perfasuojami. Sufasuoti į maišelius produktai, jei nurodyta kliento specifikacijoje, sudedami į vienetines kartono dėžutes. Jos užklijuojamos, paženklinamos suteiktu partijos numeriu ir nurodoma produkto galiojimo data. Dėžutės ar produktas polimeriniuose maišeliuose sudedamas į gofruoto kartono dėžes. Dėžės paženklinamos etikete. Supakuota produkcija dėžėse sudedama ant padėklo ir pervežamos į sandėliavimo patalpas, kuriose ne aukštesnėje kaip -18°C. Sandėliavimo patalpose dėžės sudedamos ant palečių, jei reikia, uždedami kartono kampai, jos apsaugamos polimerine plėvele ir sandėliuojamos pagal reikalavimus.

Atšildytos žuvies produktų gamyba

Sušaldyta žuvų žaliava rankiniu būdu išpakuojama ir nukreipiama atšildymui. Atšildymas vykdomas automatinėse atšildymo kameroje, esant oro temperatūrai ne aukštesnei kaip +20°C, o santykinis oro drėgnumas ~99%. Atšildymo procese naudojamas geriamasis vanduo. Žuvies žaliava laikoma pilnai atšilusiai kai temperatūra žuvies žaliavos viduje yra (-1 ÷ +5)°C. Atšildymo kameros dirba automatinio režimu (yra automatinis drėgmės ir temperatūros reguliavimas), todėl pasiekus reikiamą temperatūrą žuvies žaliavos viduje, procesas automatiškai nutraukiamas. Kiekvieną kartą pasibaigus atšildymui, temperatūros kontrolę žuvies žaliavos viduje vykdo pamainos meistras. Produktas sveriamas pagal užsakovo arba gamintojo užduotą specifikaciją. Tai atliekama sveriant svarstyklėmis. Sveriamas polimerinėje taroje, laikantis technologinėse instrukcijose nustatytų svorių. Pasvertas produktas sudedamas į polistirolo dėžes arba polimerinę pakuotę. Jeigu reikia papildomai uždengiamas polimerine plėvele, taip apsaugant produktą nuo užteršimo. Produktas padengiamas ledu, pagamintu iš geriamo vandens, jį tolygiai paskirstant taroje. Pakuotė sandariai uždaroma, klijuojama etiketė su privaloma ženklinimo informacija. Perduodama sandėliavimui.

Sūdytos silkės produktų (tarp jų ir mišrainių) gamyba

Sūdytų silkų gamybai atvežta iš sandėlio sušaldyta silkų arba silkų filė žaliava rankiniu būdu išpakuojama ir nukreipiama atšildymui. Atšildymas vykdomas automatinėse atšildymo kameroje, esant oro temperatūrai ne aukštesnei kaip +20°C, o santykinis oro drėgnumas ~99%. Atšildymo procese naudojamas geriamasis vanduo. Žuvies žaliava laikoma pilnai atšilusiai kai temperatūra žuvies žaliavos viduje yra apie 0°C. Atšildymo kameros dirba automatinio režimu (yra automatinis drėgmės ir temperatūros reguliavimas), todėl pasiekus reikiamą temperatūrą žuvies žaliavos viduje, procesas automatiškai nutraukiamas. Kiekvieną kartą pasibaigus atšildymui, temperatūros kontrolę žuvies žaliavos viduje vykdo pamainos meistras. Sušaldytos žuvies žaliavos kokybę įvertinama jusliškai sušaldytame būvyje ir atitirpinus termiškai neapdorota. Žuvies žaliava atitirpinama pamerkiant į šiltą, ne aukštesnės nei 21°C temperatūros vandens vonelę arba atitirpinama šiltame drėgname ore. Gaminant silkes be galvų, galvos turi būti pjaunamos taip, kad pasišalintų maksimalus vidurių kiekis. Gaminant skrostatas silkes be galvų, pirmiausia nupjaunama galva, po to vienu pjūviu nupjaunamas pilvas iki išeinamosios angos. Rankiniu būdu pašalinami viduriai, pažeidžiama plėvelė, einanti išilgai stuburinio kaulo, kruopščiai išplaunamas kraujas, esantis po plėvele. Viso technologinio proceso metu žuvis plaunama tekančiu geriamuoju vandeniu. Nupjovus galvas ir išskrodus, silkės dėžėse papildomai perplaunamos tekančiu geriamuoju vandeniu. Silkų filė plovimas vykdomas sekančiais: kiekviena filė rankiniu būdu išskleidžiama ir plaunama po šalto vandentiekio vandens srove. Nuplautos silkų filė dedamos į dėžes perteklinio vandens nutekėjimui. Silkų filė nukreipiama užsūdymui ar marinavimui. Patikrinus temperatūrą žuvies žaliava nukreipiama parazitologinei kontrolei. Sūrymas, marinatas, stabilizatorius ruošiamas iš geriamo vandens kokybę atitinkančio vandens, pagal eiliškumą sudedant receptūrose numatytus maistinių žaliavų ir maisto priedų kiekius. Sudėjus visus pagal receptūrą numatytus komponentus, sūrymas ar marinatas gerai išmaišomas taip, kad neliktų neišmaišytų sudėtinių tirpalo dalių ir nukreipiamas žaliavos užsūdymui ar užmarinavimui. Sūrymo paruošimui naudojama smulki valgomoji druska. Sūrymas ruošiamas specialioje maišyklėje. Pirmiausiai paruošiamas tam tikros koncentracijos pagal receptūrą sūrymas. Ypatingas dėmesys skiriamas tiksliam konservantų dozavimui ir išmaišymui. Į sūrymu ar marinatu pripildytą vonią sudedama nusivarvėjusios, pasvertos išskrostatos silkės arba silkų filė, kuri permaišoma ir nukreipiama brandinimui. Kiekviena vonia po užsūdymo yra paženklinama, etiketėje nurodant: produkto partijos numerį, produkto pavadinimą, užsūdymo dieną ir laiką (esant dideliems sūdomos produkcijos kiekiams). Sudėjus silkes į talpas su sūrymu jos išmaišomos ir įstumiamos į brandinimo kamerą. Silkų be galvų ir sūdytų-marinuotų silkų filė brandinimo proceso trukmė ne trumpesnė kaip 96 val., esant temperatūrai kameroje nuo +6 iki +10°C. Brandinimo proceso eigoje būtina silkes ir jų filė permaišyti kiekvieną dieną. Silkų be galvų sūryme fasavimui sūrymo tirpalas ruošiamas taip pat, kaip aprašyta anksčiau. Fasavimui paruoštos silkės atvežamos iš brandinimo kameros ir samčiu išsemiamos ant stalų perteklinio sūrymo nubėgimui. Priklausomai nuo to, į kokią pakuotę silkės bus fasuojamos, jos susveriamos ir sudedamos pilvu į dugną, sudedami prieskoniai (jei numatyta receptūroje) ant viršaus užpilamas paruoštas fasavimo sūrymas. Žuvis ir sūrymas susveriami kiekvienai pakuotei atskirai. Fasavimui gali būti naudojamos šios pakuotės: laminatas, metalinės skardinės, plastiko kibirai.

Vaisių, daržovių ir padažų paruošimas. Daržovės, naudojamos sūdytos filė produktuose, jei reikia plaunamos iki pašalinami nešvarumai, skutamos iki pašalinama nevalgoma luobelė, apdorojamos termiškai (verdamos, troškinamos), atvėsinaamos ir smulkinamos. Vaisiai gali būti stabilizuojami maistiniais priedais. Padažai, naudojami sūdytos filė produktuose, ruošiami pagal paruoštas jų receptūras iš įvairių sausų ir skystų komponentų juos gerai sumaišant iki gaunama vienaalytė masė. Silkų filė fasuojama sekančiais: nulupama oda. Kiekviena porcija sveriamas atskirai, o porcijos dydis priklauso nuo gaminamo produkto rūšies. Kad nesusimaišytų, susverta silkų filė ant fasavimo stalo dedama į atskiras krūveles. Filė į vakuuminį paketą fasuojama dedant jas nugarėlėmis į viršų, jeigu reikia užlenkiant uodegos galiuką (arba pagal specifikaciją). Jei reikia iš filė formuojami suktinukai. Papildomai jei reikia užpilamas atitinkamas kiekis aliejaus, įdedamos daržovės. Dedant filė į indelius, draudžiama palikti silkų, prieskonių ar kitokių likučių ant indelio kraštų.

Mišrinių paruošimas. Nulupta silkių filė supjaustoma gabalėliais sumaišoma su padažais ir paruoštomis daržovėmis arba vaisiais. Paruoštos mišrainės pasveriamos plastikinėje taroje ir fasuojamos į polimerinius indelius. Sufasuota paruošta produkcija turi būti kokybiškai uždaryta, priešingu atveju nekokybiškai uždaryti indeliai rūšiuojami ir grąžinami perfasavimui. Produktas, sufasuotas į atitinkamą pakuotę, paženklinamas etikete ir sudedamas į gofruoto kartono dėžę. Paruoštos dėžės sudedamos ant medinių padėklų, sutvirtinamos plėvele ir išvežamos saugojimui į sandėlį.

Sušaldytos lašišos produktų gamyba

Lašišos gaunamos atšaldytos. Jos transportuojamos sandariai gamintojo uždarytose putoplasto dėžėse. Tarp atšaldytų lašių temperatūriniam režimui palaikyti yra pridėta ledo. Gavimo metu įvertinamas žaliavos galiojimo laikas, temperatūra. Atšaldytos lašišos sandėliuojamos tiekėjo nurodytoje temperatūroje, tačiau ne aukščiau kaip 4°C, ne ilgesnį nei nurodytas tiekėjo galiojimo terminas. Atšaldyta žuvis išimama iš dėžių, galva pjaunama specialiu peiliu, kuo arčiau žiaunų ir taip, kad kuo mažiau žuvienos liktų galvoje. Žuvis plaunama automatinio plovimo įrenginiu, šaltu tekančiu vandeniu. Nuplautos žuvis guldamos ant automatinio filetavimo įrenginio transporterio ir žuvies filė atskiriama nuo kaulo. Filė praleidžiama pro odos lupimo mašiną. Rudos mėsos pašalinimo gylis reguliuojamas ir priklauso nuo produkto savybių ir specifikacijos. Temperatūra žuvienos viduje negali viršyti 10°C. Išėjusi iš odos lupimo mašinos filė patenka ant transporterio ir yra nuplaunama šaltu geriamuoju vandeniu, filė sudedamos į plastikines dėžes, išklotas mėlyna plėvele. Lašių filė porcijos pjaunamos automatinė porcijų pjovimo mašina. Svėrimo tikslas – produktą pasverti pagal užsakovo arba gamintojo užduotą specifikaciją. Išrūšiuotos po 2 vnt. porcijos pakuojamos. Susvertos filė porcijos dedamos į automatiškai suformuotus indelius. Pasverti lašių įvairių dalių rinkiniai dedami į polimerinius maišelius. Iš produkto pakuotės rankiniu arba automatinio vakuavimo įrenginiu pašalinamas oras, pakuotė užlydoma. Sufasuoti produktai dedami į stelažus, vežama šaldyti. Tikrinamas galutinis supakuotas produktas. Pakuotės dedamos ant metalo detektoriaus transporterio ir praleidžiamos pro metalo detektorių. Visa sudėta filė šaldoma tuneliniam frizeryje. Pasiekus temperatūrą žuvienos viduje žemesnę arba lygią minus 18°C šaldymas būna baigtas. Sušaldytas produktas sudedamas į gofrokartono įmautes po to į gofrokartono dėžes ir tikrinamas metalo detektoriumi. Supakuota produkcija dėžėse sudedama ant padėklų ir pervežama į sandėliavimo patalpas, kuriose temperatūra lygi arba žemesnė nei -18°C. Galutinis produktas pervežamas visomis izoterminėmis gabenimo priemonėmis, laikantis greitai gendančių produktų sanitarijos normų ir taisyklių. Produktai gabenami -18°C temperatūroje.

Sūdytos lašišos filė produktų gamyba

Pateikiami tik tie procesai, kurie skiriasi nuo prieš tai pateikto aprašymo. Pasveriamas reikalingas druskos kiekis fiksuotu svoriu. Sūdyto mišinys užbarstomas ant filė vidinės pusės lengvai patrinant. Pasūdytos (marinuotos) filė sudedamos į dėžę pagal principą: vidinė pusė – su vidine puse, o išorinė pusė – su išorine puse liečiasi. Pasūdytos lašių filė sudedamos į mėlynas plevele ištiestas dėžes ir stumiamos į brandinimo kamerą. Sūrymas ruošiamas pagal gaminio receptūrą. Į vonią prileidžiamas reikiamas tūris šalto ~10°C geriamojo vandentiekio vandens, supilama druska, jei reikalinga dedamas ledas. Sūrymo stiprumas matuojamas aerometru. Esant reikalui, nuosekliai pridedamas reikalingas druskos kiekis arba supilamas reikiamas vandens kiekis. Supilamas receptūroje nurodytas cukraus kiekis, supilamos kitos, receptūroje nurodytos sudedamosios dalys (jei reikalinga). Paruoštas tirpalas perpilamas į inektoriaus lygio bakelį. Paleidus inektorių, stebima, ar visos inektoriaus adatos dirba. Nuplautos filė viena šalia kitos dedamos ant inektoriaus transporterio. Būtina nuolat stebėti sūrymo slėgį ir jį reguliuoti. Brandinimas vyksta iki 96 val. Laikas, nurodytas receptūroje gali būti keičiamas, atsižvelgiant į pusgaminio subrendimo laipsnį, filė dydį, sūdyto medžiagų kiekį ir pan. Subrendusi filė išimama iš dėžių ir sudedama ant vežimėlių- stelažų. Ant stelažų filė pervežama ir įstumiama į atvėsavimo kamerą. Joje filė viduje pasiekiami (-2 ÷ -4)°C temperatūra. Kameroje filė gali išbūti iki 48 val. Fasavimo dieną tam tikras filė kiekis nuimamas nuo stelažų ir dedamas į plastiko dėžę. Filė pasveriamas ir apdorojamas pagal užsakovo specifikaciją, suformuojama filė forma. Apdorota filė uodega arba galva (priklauso nuo specifikacijos) į priekį dedama ant slaiserio transporterio. Griežinėlio kampas, storis pasirenkamas pagal produkto specifikaciją. Pjaustant gabaliukais, negali būti nereikalingų pjūvių. Supjaustyti gabalėliai gali būti dedami ant padėkliuko, mažais gabalėliais koreguojamas grynas svoris ir

dedami į vakuuminius maišelius. Suslaiseriuotos filė susveriamos ir tolygiai dėliojamos ant padėkliukų fiksuotu svoriu. Griežinėlių skaičių pakuotėje apibrėžia specifikacija. Padėkliukai su susvertu produktu dedami ant metalo detektoriaus transporterio, kuriuo pernešamos pro detektoriaus jutiklius. Esant metalo produktuose, sustoja metalo detektoriaus transporteris. Įtartinas padėkliukas sulaikomas. Pakartotinai sulaikytas produktas patikrinamas po metalo detektoriaus patikros. Jei metalo detektorius vėl fiksuoja metalo buvimą produkte, nustatoma, kokio pobūdžio tai yra metalas. Produktas išbrokuojamas ir išmetamas į atliekas. Padėkliukai su produktu dedami į vakuumavimo automatą ir užvakuumuojami. Nepageidaujami objektai – kraujosrūvų likučiai, žvynai, - pašalinami pincetu. Tolygiai spaudant rankomis, patikrinamas fasuotės sandarumas. Jei fasuotės nesandarios ar turi ydų, produktas grąžinamas perfasavimui. Ant kokybiškai sufasuotų produktų klijuojamos etiketės. Sufasuoti produktai sudedami į dėžes; dėžės paženklinamos. Dėžės sudedamos ant palečių. Ant jų kampų sudedami gofrokartono kampai, paletės apvyniojamos stretch – plėvele, paženklinamos ir pervežamos į atitinkamo temperatūrinio režimo šaldytuvą. Paletės kraunamos į autofurgonus be prastovų, tvarkingai, nepažeidžiant dėžių. Autofurgone privalo būti palaikoma etiketėse nurodyta transportavimo temperatūra.

Šaltai rūkytos lašišos produktų gamyba

Pateikiami tik tie procesai, kurie skiriasi nuo prieš tai pateikto sušaldytos lašišos produktų bei sūdytos lašišos filė gamybos aprašymo. Brandinimas vyksta 2÷48 val. Laikas, nurodytas receptūroje gali būti keičiamas, atsižvelgiant į pusgaminių subrendimo laipsnį, filė dydį, sūdytųjų medžiagų kiekį ir pan. Subrendusi filė išimama iš dėžių ir sudedama ant rūkymo vežimėlių - stelažų. Ant filė gali būti barstomi prieskoniai ir jų mišiniai, kitos sudėtinės dalys. Ant stelažų filė pervežama ir įstumiama į rūkymo kamerą. Lašišos džiovinimas – rūkymas vykdomas automatiškai pagal pasirinktą programą 1 para prieš rūkymą rekomenduojama buko skiedras palaikyti sudrėkintas: 8 l geriamojo vandens – 20 kg pjuvenų. Būtina nuolat sekti rūkymo – džiovinimo procesą ir jį koreguoti. Esant reikalui, procesų valdymas vykdomas rankiniu būdu. Išrūkytų lašišų vežimėliai ištraukiami iš rūkymo kameros ir stumiami į tarpinę atvėsimo kamerą. Joje filė viduje pasiekama (-2 ÷ -4)°C temperatūra. Kameroje filė gali išbūti iki 48 val. Fasavimo dieną tam tikras filė kiekis nuimamas nuo stelažų ir dedamas į plastiko dėžę. Filė pasveriamas ir apdorojamas pagal užsakovo specifikaciją – nuo jos gali būti pilnai arba dalinai pašalinta ruda mėsa, pašalinti riebalai, suformuota filė forma. Jei oda nenuimta prieš sūdymą, ji gali būti nuimama prieš apdorojimą. Apdorota filė uodega arba galva (priklauso nuo specifikacijos) į priekį dedama ant slaiserio transporterio. Griežinėlio kampas, storis pasirenkamas pagal produkto specifikaciją. Pjaustant gabaliukais, negali būti nereikalingų pjūvių. Supjaustyti gabalėliai gali būti dedami ant padėkliuko, mažais gabalėliais koreguojamas grynas svoris ir dedami į vakuuminius maišelius. Suslaiseriuotos filė susveriamos ir tolygiai dėliojamos ant padėkliukų fiksuotu svoriu taip, kad uždengtų pakuotėse esančius „langus“. Jei reikalinga, papildvės yra užlenkiamos į vidų. Griežinėlių skaičių pakuotėje apibrėžia specifikacija. Padėkliukai su susvertu ir išdėliotu produktu dedami į automatiškai suformuotus indelius. Tolygiai spaudant rankomis, patikrinamas fasuotės sandarumas, esamas dujų kiekis (MAP atveju), paskirstomas produktas. Jei fasuotės nesandarios ar turi ydų, produktas grąžinamas perfasavimui. Kiekvienos produkto partijos vienoje pakuotėje dujų analizatoriumi patikrinamas likutinio deguonies kiekis. Ant kokybiškai sufasuotų produktų klijuojamos etiketės. Fasuotės išardomos ir perpakuojamos. Jei jų nespėjama perpakuoti, jos laikomos tarpinėje kameroje. Po slaiseravimo likusios atraižos ir riebalai susveriami ir sufasuojami. Ant kiekvienos pakuotės užklijuojama etiketė. Sufasuoti produktai dedami ant lentynų ir vežami užsaldyti. Jei produktai nešaldomi, tuomet dedami į dėžes, užklijuojamos etiketės ir išvežama sandeliuoti.

Visų produktų gamybos metu susidarę šalutiniai gyvūniniai produktai – žuvų atliekos, surenkami į specialią paženklintą tarą ir darbo pabaigoje perduodami į šalutinių gyvūninių produktų sandėliavimo patalpą ir išpilami į tam skirtą tarą. Šios atliekos laikomos nepavojingomis aplinkai. Susidariusiems šalutiniams gyvūniniams produktams šalinti Bendrovė yra sudariusi sutartį su UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Ledy gamyba

Šerbeto, 4 % - 8,5 % ir 14 % riebumo ledų technologija.

Ledai yra saldus produktas, gaminamas iš specialiai paruoštų mišinių juos frezuojant ir užšaldant. Ledai skirstomi į 4 % - 8,5 % ir 14 % riebumo ledus ir šerbetą, pagal riebumą ir naudojamą žaliavą. Ledų rūšys viena nuo kitos skiriasi fizikiniais – cheminiais rodikliais bei jų gamybai panaudota žaliava. Pagrindinės žaliavos, naudojamos ledų gamyboje, yra: cukrus, sausas nugriebtas pienas, pieno baltymai, išrūgų milteliai, kokosų aliejus, sviestas, grietinėlė, stabilizatorių – emulsiklių mišiniai, gliukozės sirupas, gliukozės – fruktozės sirupas, citrinų rūgštis, geriamasis vanduo. Ledų asortimento pajvairinimui naudojamos medžiagos: įdarai, priedai, natūralios arba identiškos joms kvapiosios medžiagos, maistiniai dažikliai, riebaliniai ir neriebaliniai ledų glaistai, vitaminai ir jų mišiniai. Užpildai – skoninės medžiagos, sudarančios su ledais vientisą masę: kakavos produktai, vaisių – uogų sultys, bazės, koncentratai ir sirupai, kava, cikorija, krem – briulė sirupas ir k. t. Užpilai dedami į ledų mišinį. Priedai – smulkinti riešutai, razinos, šokolado gabaliukai, vaisių ir uogų uogienės, įdarai įvairūs sirupai, vaisiai, uogos ir k. t. priedai įvedami į išfrizeruotą ledų masę. Kvapiosios medžiagos – tai medžiagos, suteikiančios ledams pageidaujimą skonį bei aromatą. Visos ledų gamyboje naudojamos žaliavos laikomos sandėliavimo patalpose, užtikrinant gamintojo rekomendacijose nurodytas laikymo sąlygas.

Šerbeto ir skirtingo riebumo ledų gamybos technologija susideda iš skirtingų etapų. Visų pirma žaliava į įmonę pristatoma statinėse, maišuose, kartoninėse dėžėse, polimerinėje pakuotėje. Visos ledų gamyboje naudojamos žaliavos laikomos sandėliavimo patalpose. Visos ledų gamyboje naudojamos žaliavos į įmonę gaunamos pilnai pagamintos, todėl papildomas apdirbimas joms nereikalingas. Ledų mišiniai verdami pagal įmonės vadovo patvirtintus gamybos ypatumus. Pagal receptūrą apskaičiuotos žaliavos sveriamos ir supilamos į piltuvą, iš kurio siurbliu transportuojamos į sumaišymo talpas. Ruošiant ledų mišinius žaliava sudedama tam tikra tvarka. Sudėjus visus receptūroje nurodytus komponentus mišinys pastoviai maišomas, kol pilnai ištirpsta visi sausi produktai, bet ne trumpiau 20 minučių. Mišinio temperatūrai pakilus iki 55°C, jis siurbliu paduodamas į lygio bakelį, o iš jo į filtrą, pro kurį mišinys filtruojamas. Pratekėjusi pro filtrą ledų masė nukreipiama į plokštelinio pasterizavimo – atšaldymo įrenginio regeneracijos sekciją. Joje mišinys pašildomas iki 75°C temperatūros ir siurblio pagalba perpumpuojamas į homogenizatorių. Kuo ledų masė riebesnė, tuo mažesnis homogenizavimo slėgis. Homogenizacijos metu mišinyje esantys riebalų rutulėliai susmulkinami iki 0,1÷2 mikronų skersmens ir gaunama stabili riebalų emulsija. Homogenizuotas mišinys siurblio pagalba perpumpuojamas į plokštelinio įrenginio pasterizavimo sekciją. Mišinys pasterizuojamas 83±2°C temperatūroje, išlaikant 20 s. Pasterizacijos tikslas – sunaikinti patogeninius mikroorganizmus bei sumažinti mikrofloros kiekį mišinyje. Pasterizavimo metu, temperatūrai nukritus žemiau 83°C, automatiškai atsidaro atgalinis vožtuvas ir mišinys nukreipiamas į cirkuliaciją, o temperatūrai vėl pakilus iki + 83°C – mišinys paduodamas repasterizacijai. Pasterizuotas mišinys tuoj pat atšaldomas dviejose plokštelinio įrenginio atšaldymo sekcijose iki (2÷7)°C: pirmoje – vandentiekio vandeniu, antroje - (1÷2)°C temperatūros leduotu vandeniu. Mišinio brandinimas – tai fizikinis procesas, kurio metu pilnai išbrinksta pieno baltymai ir stabilizatoriai, padidėja mišinio klampumas, dėl kurio padidėja oro įplakimo laipsnis frizeravimo metu. Mišinys brandinamas pastoviai, maišant nuo 4 iki 72 val. Ledų masės temperatūra turi būti (2÷7)°C. Brandinimo metu į atšaldytą masę supilamos kvapiosios medžiagos bei maisto dažikliai. Minėtos medžiagos tiksliai apskaičiuojamos pagal brandinimo rezervuare esančio mišinio kiekį. Apskaičiuotas ir pasvertas kvapiųjų medžiagų bei maistinių dažiklių kiekis supilamas į mišinį ir greitai išmaišomas. Frizeruojant į ledų mišinį įplakamas oras, kuris pasiskirsto po visą ledų masę mažų oro pūslelių pavidalu, ir mišinyje dalinai užšaldomas iki krioskopinės temperatūros. Frizeravimo metu prasideda ledų kristalų struktūros formavimasis, kuris pasibaigia po jo užgrūdinimo. Didžiąją dalį – 2/3 ledų mišinio sudaro vanduo. Dalis ledų mišinyje esančio vandens cheminėmis jungtimis sujungta su baltymais ir stabilizatoriais, todėl negali užšalti. Laisvas vanduo, esantis mišinyje, frizeravimo metu turi būti kuo daugiau iškristalizuojamas mažais ledo kristalais, kadangi po to sekančio ledų grūdinimo metu ledo kristalai tik didėja. Tai reiškia, kad, jeigu frizeravimo metu užšaldomas mažas laisvo vandens kiekis, produktas gaunamas su dideliais, burnoje jaučiamais ledo kristalais. Išfrizeruoti ledai per pajungtas ir pakeltas nuo grindų žarnas dozuojami įvairaus dydžio ir formos porcijomis į vaflinius puodelius, vaflinius

ragelius, tarp vaflinių lakštų, o taip pat gali būti ir iš karto fasuojami į popierinius ar plastikinius indelius. Gaminant ledus su priedais, jie yra įvedami specialiais dozatoriais į jau išfrezuotą ledų masę. Ledų porcijos papuošimui priedai dar gali būti užbarstomi papildomai rankiniu būdu. Ledų tortų, sluoksnių, puošimui naudojami braškių uogienė ar šokoladinis glaistas išdozuojami rankiniu būdu, padengiant torto paviršių tvarkingu raštu. Ledų grūdinimo procesą būtina atlikti per kiek galima trumpesnę laiką, kad būtų išvengta ledų kristalų padidėjimo pagamintame produkte. Fasuoti ledai ir nefasuoti ledai grūdinami specialiose srovinių linijų grūdinimo kamerosose – 30 ÷ - 40°C temperatūros oro srautu, o eskimogeneratorių metalinėse formose – cirkuliuojančiu – 25 ÷ - 30°C temperatūros šaldomuoju srautu. Grūdinimo metu toliau kristalizuojasi likusi dalis laisvo vandens. Todėl, kad išvengti didelių kristalų susidarymo, grūdinimosi kamerosose temperatūra turi būti kuo žemesnė (artima – 40°C). Po grūdinimo ledai gali būti glaistomi įvairiais šokolado ir riebaliniais vaisių – uogų glaistais. Riebalinis glaistas ištirpinamas specialiai tam skirtame inde su tarpšieniu šildymo agentu ir maišykle. Pot to siurbliu arba rankiniu būdu (t.y. švariai išplautais, dezinfekuotais kibirais) paduodamas į glaistymo vonelę. Ledai glaistomi 26 – 40°C temperatūros riebaliniu glaistu, ir riebaliniu 4 – 8°C temperatūros vaisiniu glaistu, užšaldomu pamerkiant ledų porciją į skystą azotą. Ledai fasuojami, dedami į dėžes ir transporteriu paduodamos į laikymo kameras, kur kraunamos ant padėklų ir laikomos. Ledai laikomi ne aukštesnėje nei – 18°C temperatūroje. Laikymo metu labai svarbu palaikyti žemą (t.y. ne aukštesnę nei - 18°C) ir pastovią aplinkos temperatūrą, kadangi, esant temperatūrų svyravimui, dalis sušaldyto vandens ištirpsta, o vėl užšaldant - nauji ledo kristalai nesusidaro, tik didėja esantys, dėl ko blogėja ledų kokybė, ledai „traukiasi“. Svyruojant sandėliavimo temperatūrai didėja ir laktozės kristalai, todėl atsiranda ledų smėletumo yda. Supakuoti ledai laikomi šaldymo kamerosose, sukrauti ant padėklų rietuvėmis. Ledai išsiunčiami partijų eilės numerių tvarka. Jie turi būti kraunami operatyviai, be prastovų, vengiant bet kokių temperatūros pokyčių. Ledai vežami automobiliniais refrižeratoriais, prisilaikant greitai gedančių krovinių pervežimo taisyklių.

Aromatinių, vaisinių valgomųjų ledų gamybos technologija.

Ledai yra saldus produktas, gaminamas iš specialiai paruoštų mišinių juos frizeruojant ir užšaldant. Šių ledų gamybos procesas vyksta tokiu pat principu kaip jau ir anksčiau aprašytas šerbetinių ir pieninių ledų, susidedantis iš šių procesų: žaliavos priėmimo ir sandėliavimo, žaliavos paruošimo, ledų mišinio paruošimo, filtravimo, ledų mišinio pasterizacijos, ledų mišinio atšaldymo, ledų mišinio brandinimo, kvapiųjų medžiagų ir maisto dažiklių įvedimo į mišinį, ledų mišinio frizeravimo, ledų fasavimo ir pakavimo, sandėliavimo, krovimo į vilkikus ir transportavimo.

Visi pagaminti produktai sandėliuojami temperatūriniame sandėlyje nurodytomis sąlygomis. Taip pat jie gali būti perduoti sandėliavimui į kitų trečiųjų šalių temperatūrinius sandėlius pagal sudarytas logistinių paslaugų pirkimo sutartis.

Laboratoriniai tyrimai atliekami akredituotose laboratorijose.

2.3.2 Statinio išsidėstymas

UAB „ICECO assets“ įmonių grupė savo veiklą vykdo Marijampolės rajone, Liepynų kaime, esančiuose žemės sklypuose:

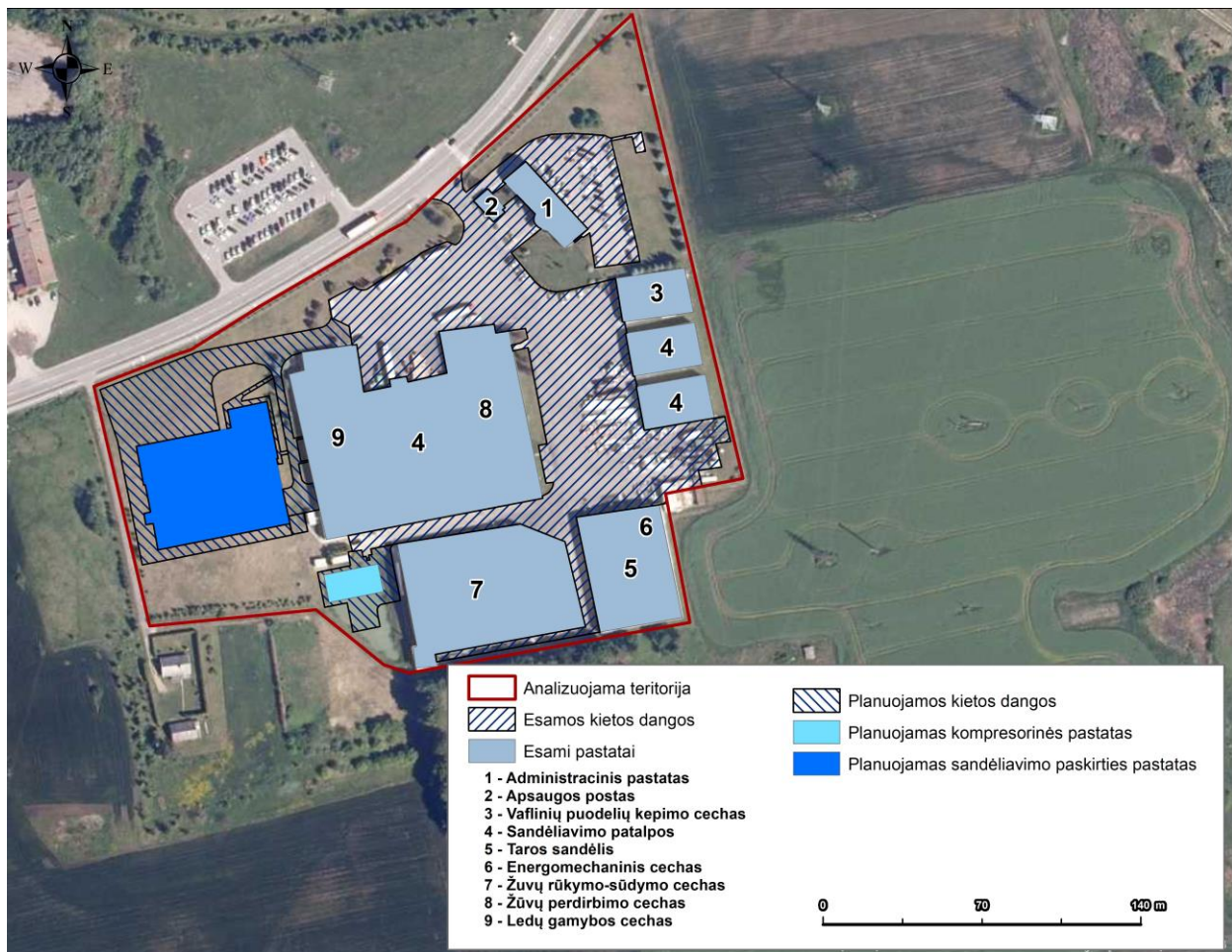
- Ledo g. 1, kad. Nr. 5160/0004:46, plotas – 0,7202 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdai – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos;
- Ledo g. 3, kad. Nr. 5160/0004:656, plotas – 2,7395 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdai – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos;
- Vasaros g. 99, kad. Nr. 5160/0004:599, plotas – 1,3129 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdai – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos.

Analizuojama teritorija yra užstatyta įvairiais gamybos, sandėliavimo, administraciniais pastatais bei kitais inžineriniais statiniais ir infrastruktūra.

Planuojamos rekonstrukcijos metu, sklype Ledo g. 3, planuojama pastatyti naują sandėliavimo paskirties pastatą (šaldytuvą) ir kompresorinę sklype Vasaros g.99. Pastačius naują sandėliavimo paskirties pastatą ir kompresorinę bus įrengti bendri technologiniai ryšiai tarp esamų ir planuojamų pastatų.

Esami ir planuojami statiniai, aikštelės:

- ▶ Esami pastatai (teritorijos scheme pažymėta mėlyna spalva). Šiuose pastatuose yra vykdoma žuvies produktų, vaflių kepimo ir ledų gamybos bei sandėliavimo veiklos. Taip pat šiuose pastatuose įsikurs administracija su darbuotojų poreikių tenkinimui skirtomis būtinėmis patalpomis.
- ▶ Planuojamas sandėliavimo (šaldytuvas) paskirties pastatas (teritorijos scheme pažymėtas mėlyna spalva). Šiame pastate bus vykdomas žaliavų bei produkcijos sandėliavimas.
- ▶ Planuojamas kompresorinės pastatas (teritorijos plane pažymėta šviesiai mėlyna spalva).
- ▶ Esamos ir planuojamos kietos dangos (teritorijos plane pažymėta juodais brūkšneliais).
- ▶ Analizuojamoje teritorijoje, planuojamų statybos darbų metu, numatoma įrengti visą sklandžiai veiklai reikalingą inžinerinę infrastruktūrą.



1 pav. Esami ir planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės

Teritorijoje, kurioje vykdoma ūkinė veikla, yra įrengti visi elektros, vandentiekio, nuotekų, telekomunikacijų bei inžineriniai tinklai. Planuojamo projekto įgyvendinimo metu visi nauji pastatai, inžineriniai tinklai bei statiniai pagal poreikį bus prijungti prie esančių ir naujai planuojamų tinklų.

2.4 Darbo režimas, darbuotojai

UAB „ICECO assets“ įmonių grupės administracijos darbas organizuojamas 5 d.d./sav., darbo laikas 8:00 - 17:00. UAB „ICECO žuvys“ padalinio darbo laikas 7:00 - 19:00, jame viso dirba 231 darbuotojas. UAB „ICECO ledai“ padalinys dirba visą parą, jame darbas organizuojamas trimis pamainomis 7:00 – 19:00, 19:00 – 7:00, 8:00 – 17:00. Šiame padalinyje viso dirba 127 darbuotojai. UAB „ICECO assets“ vykdo įmonių grupės priežiūrą ir aptarnavimą. Šio padalinio darbas organizuojamas 5 d.d./sav., darbo laikas 8:00 - 17:00, jame dirba 61 darbuotojas.

2.5 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Rekonstrukcijos darbus numatoma pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus. Planuojama objekto rekonstrukcijos darbus baigti 2023 metais. Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Igyvendinant analizuojamą projektą buvo atliktos šios planavimo procedūros ir gauti leidimai (žiūr. 12 priedą):

- ▶ Parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2016-01-28 gauta išvada Nr. (28.4)-A4-867, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.
- ▶ Šiuo metu yra rengiamas „Sandėliavimo paskirties pastato (šaldytuvo) Marijampolės sav., Liudvinavos sen., Liepynų k., Ledo g. 3, statybos projektas.
- ▶ Šiuo metu yra rengiamas kompresorinės „Gamybos, pramonės paskirties pastato (kompresorinė) Marijampolės sav., Liudvino sen., Liepynų k., Vasaros g. 99, statybos projektas“

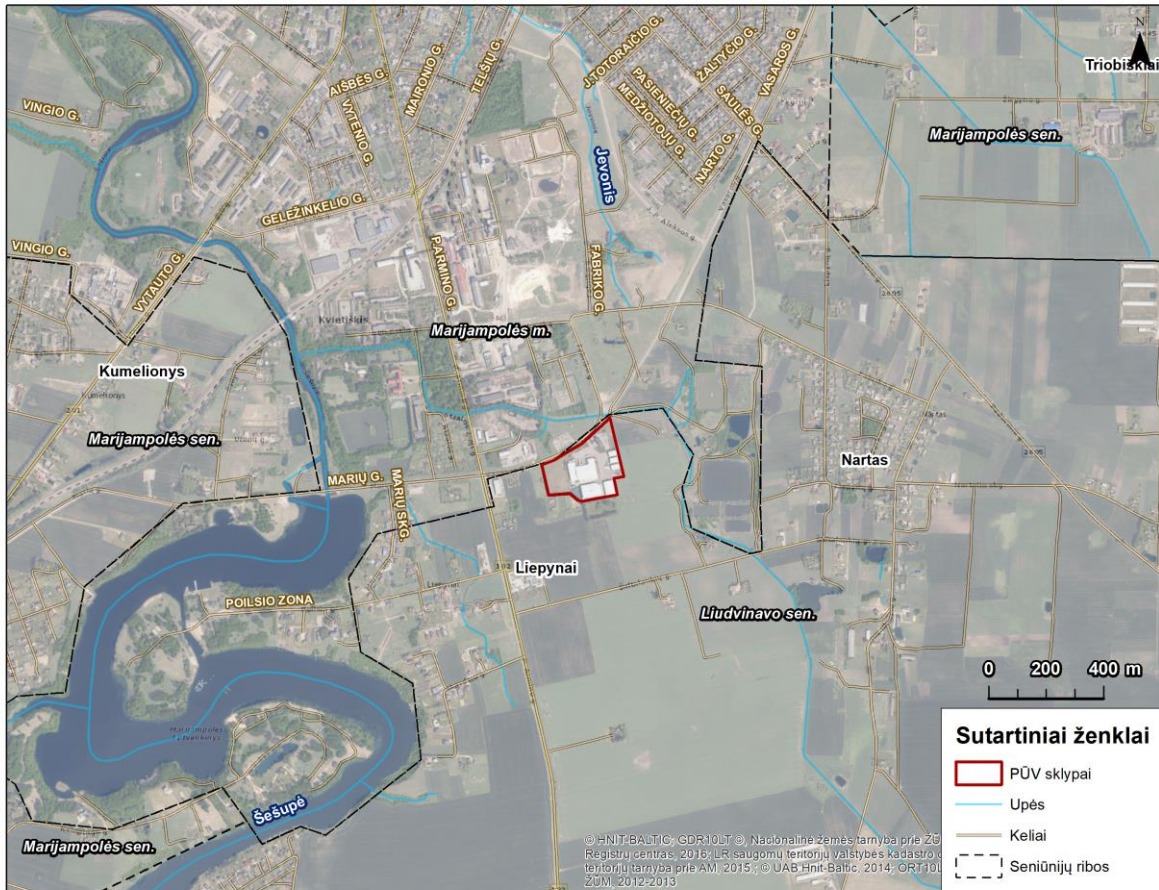
2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Analizuojamo objekto veiklos, vietos ir vykdymo technologijos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Ūkinės veiklos vieta

Analizuojama ūkinė veikla vykdoma Marijampolės apskrityje, Marijampolės savivaldybėje, Liudvino seniūnijoje, Liepynų kaime esančiuose sklypuose Ledo g. 1, 3 ir Vasaros g. 99. Žemėlapis su gretimybėmis pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausi gyvenamieji pastatai adresu Ledo g. 5 ir Vasaros g. 103, Liepynų k., Liudvinavo sen., Marijampolės sav. nuo PŪV sklypų ribos yra nutolę atitinkamai ~25 m ir ~15 m pietų kryptimi. Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų artimiausioje gretimybėje nėra numatyta.

3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- ▶ **Saugomos teritorijos.** Analizuojama teritorija į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausia nacionalinės svarbos saugoma teritorija – Dalginės botaninis draustinis, kuris nuo analizuojamų sklypų ribos nutolęs apie 8,16 km šiaurės vakarų kryptimi. Artimiausia europinės svarbos saugoma „Natura 2000“ teritorija – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST) Dalginės miškas (LTMAR0008), kuri nuo PŪV sklypų ribos nutolusi apie 8,16 km pietų kryptimi. Artimiausias gamtos paveldo objektas – Sukilėlių ąžuolas, nuo PŪV sklypų ribos nutolęs apie 0,69 km vakarų kryptimi.
- ▶ **Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės.** PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje EB svarbos natūralių buveinių nėra aptinkama. Artimiausia EB svarbos natūrali buveinė (pievų buveinė 6510 (šienaujamos mezofitų pievos)) nuo PŪV sklypų ribos nutolusi apie 2,11 km pietvakarių kryptimi.
- ▶ **Miškai, kertinės miško buveinės.** Ūkinė veikla numatoma nemiškingoje teritorijoje. Artimiausias į Lietuvos Respublikos miškų valstybinį kadastrą patenkantis miško plotas priskiriamas IV ūkinių miškų grupei ir yra nutolęs apie 0,85 km pietryčių kryptimi. Artimiausias didesnis vienalytis Šunskų miško masyvas nuo PŪV nutolęs apie 7,9 km šiaurės kryptimi, jis priskiriamas ūkinių miškų grupei. Ūkinės veiklos teritorijoje ar arti jos kertinių miško buveinių

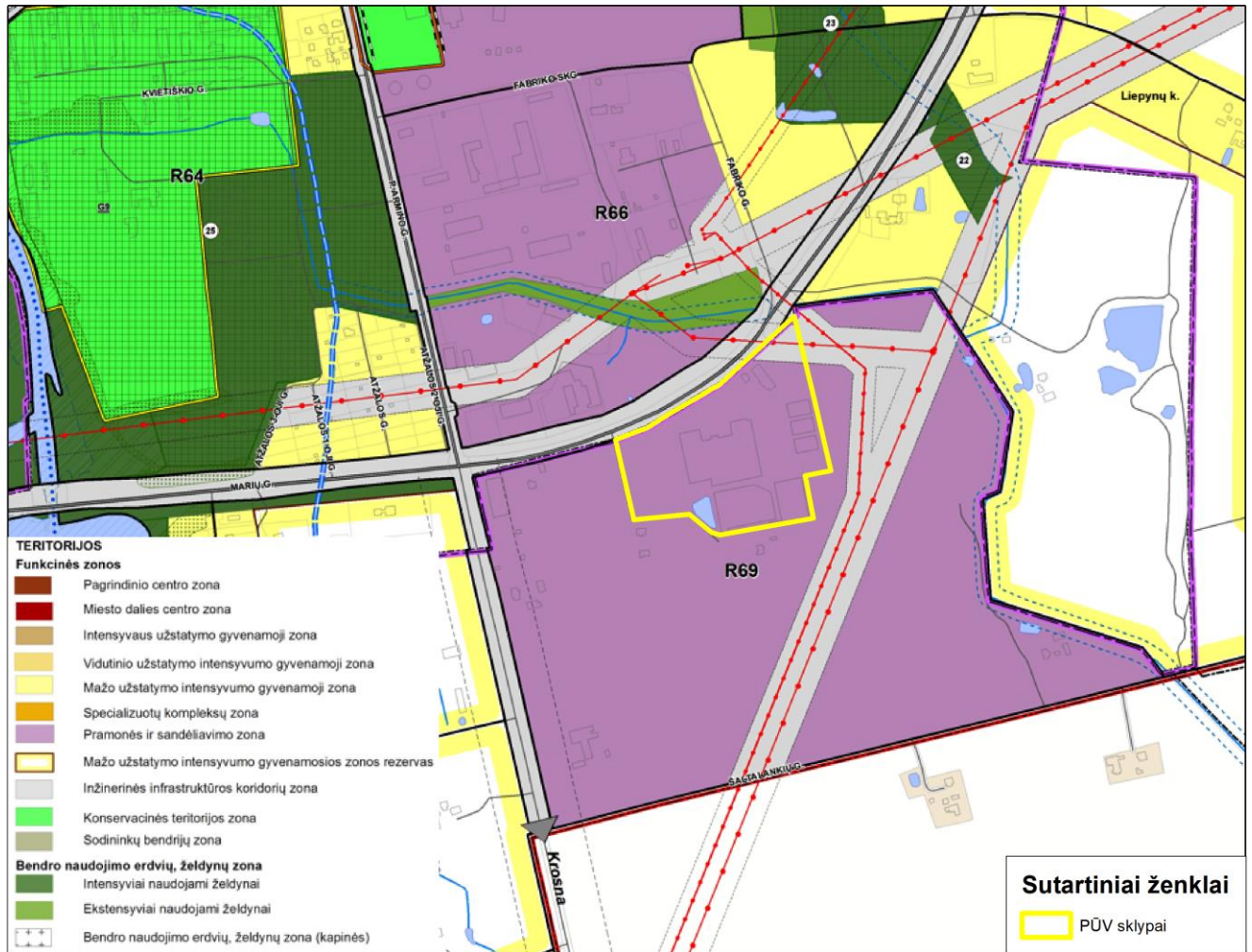
nėra. Atstumas iki artimiausios kertinės miško buveinės (Nr. 513005, C1 tipas (šlapieji juodalksnynai ir beržynai)) yra apie 8,13 km.

- ▶ Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausias atviras vandens telkinys, remiantis LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastru yra apie 400 m šiaurės kryptimi nuo PŪV nutolusi up. Jevonis (Id. Nr. 15010240).
- ▶ Vanduo. Analizuojamas objektas į potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka. Analizuojamas objektas taip pat nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, todėl analizuojama veikla nepažeidžia paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais. Artimiausia naudojama požeminio vandens vandenvietė – Karinio miestelio (Marijampolė) naudojama gėlo vandens vandenvietė Nr. 2776 (Marijampolės apskr., Marijampolės sav., Marijampolės m.) nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~1,8 km šiaurės vakarų kryptimi.

3.1.3 Žemėnauda

Remiantis Marijampolės miesto teritorijos bendrojo plano, patvirtinto 2017 m. rugsėjo mėn. 25 d. Marijampolės savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-229 „Dėl Marijampolės miesto teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“, teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla patenka į pramonės ir sandėliavimo teritorijas. Pramonės ir sandėliavimo teritorijose bet kokia esama ar planuojama ūkinė veikla privalo atitikti higienos normų reikalavimus ir neturi daryti neigiamo poveikio greta esančiai ir planuojamai gyvenamajai aplinkai ir žmonių sveikatai.

PŪV neprieštarauja minimo bendrojo plano sprendiniams.



3 pav. Ištrauka iš Marijampolės miesto teritorijos bendrojo plano

Analizuojamo objekto teritoriją sudaro sklypai:

- Ledo g. 1, Liepynų k., Liudvinavos sen., Marijampolės sav., kadastrinis Nr. 5160/0004:46 Netičkampio k.v., unikalus Nr. 4400-3942-6076, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 0,7202 ha, iš kurių 0,7202 ha – užstatyta teritorija, 0,7202 ha – nusausintos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB „ICECO assets“.
 - Viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,0488 ha);
 - Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (0,7202 ha);
 - Elektros linijų apsaugos zonos (0,2268 ha);
 - Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (0,7202 ha);
 - Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infratraktūros apsaugos zonos (0,2998 ha);
 - Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (0,7202 ha);
 - Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (0,0622 ha).
- Ledo g. 3, Liepynų k., Liudvinavos sen., Marijampolės sav., kadastrinis Nr. 5160/0004:656 Netičkampio k.v., unikalus Nr. 4400-5727-0660, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis –

kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 2,7395 ha, iš kurių 2,7271 ha – užstatyta teritorija, 2,7395 ha – nusausintos žemės plotas, 0,0124 ha – kitos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB „ICECO assets“. UAB „ICECO žuvys“ ir UAB „ICECO ledai“ yra sudarę nuomos sutartis su UAB „ICECO assets“.

- Viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,1495 ha);
- Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (2,7395 ha);
- Elektros linijų apsaugos zonos (0,0465 ha);
- Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (2,7395 ha);
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infratraktūros apsaugos zonos (1,0120 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (2,7395 ha);
- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (0,0834 ha).

▶ Vasaros g. 99, Liepynų k., Liudvinavos sen., Marijampolės sav., kadastrinis Nr. 5160/0004:599 Netičkampio k.v., unikalus Nr. 4400-3942-6232, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 1,3129 ha, iš kurių 1,3129 ha – užstatyta teritorija, 1,3129 ha – nusausintos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB „ICECO assets“. UAB „ICECO žuvys“ ir UAB „ICECO ledai“ yra sudarę nuomos sutartis su UAB „ICECO assets“.

- Viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,0664 ha);
- Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (1,3129 ha);
- Elektros linijų apsaugos zonos (0,1255 ha);
- Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (1,3129 ha);
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infratraktūros apsaugos zonos (0,1277 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (1,3129 ha);
- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (0,1277 ha).

3.2 Vietovės infrastruktūra

3.2.1 Privažiavimo keliai

Į analizuojamą teritoriją bus patenkama dviem įvažiavimais iš Vasaros gatvės, kuri ribojasi su analizuojama teritorija. Minima Vasaros gatvė įsijungs į Petro Armino gatvę.

3.2.2 Vandens, šilumos tiekimas

Šiluma tiekama iš gamtinėmis dujomis kūrenamų katilų, vandeniu tiekiamas iš centralizuotų vandens tinklų pagal sutartį su UAB „Sūduvos vandenys“, detaliau žiūr. skyriuje „Gamtiniai ir energetiniai ištekliai“.

3.2.3 Nuotekų susidarymas

Analizuojamos veiklos metu susidaro šios nuotekos:

- ▶ buitinės nuotekos – iš administracinių - buitinių patalpų sanitarinių mazgų;

- gamybinės nuotekos – gamyboje (technologinių procesų ir įrangos bei patalpų plovimo metu);
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo atvirų, kieta danga padengtų teritorijų bei nuo pastatų stogų.

Visos, analizuojamame objekte, susidarančios esamos ir planuojamos buitinės ir gamybinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus UAB „Sūdūvos vandenys“. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų bei teritorijos surenkamos ir išleidžiamos į gamtinę aplinką – Jevonio upelį. Dalis paviršinių nuotekų prieš išleidimą į gamtinę aplinką išvalomos esamose ir planuojamame įrengti naftos produktų separatoriuose.

Buitinės nuotekos

Įmonės buitinėse patalpose susidaro buitinės nuotekos (iš tualetų, praustuvų). Buitinėmis patalpomis per parą šiuo metu ir įgyvendinus rekonstrukcijos darbus naudosis iki 419 darbuotojų. Buitinės nuotekos iš personalo buitinių patalpų išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus administruojamus UAB „Sūdūvos vandenys“.

6 lentelė. Buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama ir planuojama situacija
	per metus, m ³
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų (0,14 m ³ /p.) ²	21 411

Gamybinės nuotekos:

Gamybinės nuotekos susidarys:

- technologinių procesų;
- gamybos įrengimų bei patalpų plovimo metu.

Gamybinės nuotekos valomos riebalų gaudyklėse. Riebalų gaudyklių yra trys, vienos našumas 7 l/s, kitų dviejų našumas 14 l/s. Gamybinių nuotekų valymo metu susidariusios nuosėdos iš riebalų gaudyklės ištraukiamos kas 2 sav.. Vienu metu ištraukiama 6-8 m³ kartu su praplovimo vandeniu. Naujų riebalų gaudyklių įrengimas nenumatomas.

7 lentelė. Gamybinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama ir planuojama situacija
	per metus, m ³
Gamybinės nuotekos	68 589,1

8 lentelė. Objekte naudojama nuotekų taršos mažinimo priemonė

Nr.	Išleidžiamų nuotekų aprašymas	Priemonės ir jos paskirties aprašymas	Priemonės savybės		
			rodiklis	mato vnt.	reikšmė
1	2	3	4	5	6
1.	Gamybinės nuotekos iš gamybos	Gamybinių nuotekų apvalymas riebalų gaudyklėje	Našumas	l/s	7 l/s 14 l/s

Išvalytos gamybinės nuotekos išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus administruojamus UAB „Sūdūvos vandenys“.

9 lentelėje pateikiami duomenys apie galimas teršalų koncentracijas nuotekose, kurios yra nurodomos sutartyje, pasirašytoje tarp abonentu, t. y. UAB „ICECO assets“ ir nuotekų tvarkytojo UAB „Sūdūvos vandenys“.

² Priimta, kad vienas darbuotojas per parą sunaudoja iki 0,14 m³ vandens, atitinkamai tiek susidaro ir nuotekų.

9 lentelė. Sutartinės, kurios prilyginamos faktinėms, teršiančių medžiagų koncentracijos ir rodikliai išleidžiamose nuotekose

Teršiančių medžiagų pavadinimas	Mato vnt.	Koncentracijos:
		Maksimalios leidžiamų išleidžiamų nuotekų ³ užterštumo
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mgO ₂ /l	1 500
ChDS/BDS ₇	-	≤3
Skendinčios medžiagos (SM)	mg/l	700
Bendras azotas (N _b)	mg/l	100
Riebalai	mg/l	100
Bendras fosforas (P _b)	-	50
pH	-	Nuo 6,5 iki 8,5
Temperatūra	°C	Iki 30 °C

Kitų teršiančiųjų medžiagų koncentracijos išleidžiamose nuotekose neturi viršyti Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 2 priede nustatytų ribinių koncentracijų.

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos:

Sąlyginai švarus lietaus kritulių vanduo nuo pastatų stogų ir kieta dangą dengtų teritorijų surenkamas, nuotekos nuo kieta dangą dengtų teritorijų išvalomos trijuose naftos gaudyklėse – naftos produktų gaudyklėse (našumas 9 l/s) ir išleidžiamas į gamtinę aplinką – Jevonio upelį.

Įgyvendinus rekonstrukcijos darbus padidės pastatų stogų ir kietų dangų plotas (to pasekoje padidės ir paviršinių nuotekų), taip pat bus pastatoma papildoma naftos gaudyklė, jos našumas 6 l/s. Visos susidaranti nuotekos yra išleidžiamos į gamtinę aplinką.

Vykdamas analizuojamo objekto rekonstrukcijos darbus (kompresorinės statyba) bus vykdomas paviršinių nuotekų mėginių ėmimas nuo mažai taršių kieta dangą dengtų teritorijų, esančių aplink kompresorinę. Šiai teritorijai valymo įrenginiai neprojektuojami, nes aikštelė prie kompresorinės, nors ir yra žuvies bei pieno perdirbimo įmonės teritorijoje, yra toliau nuo pagrindinės ūkinės veiklos ir bus naudojama tik gaisrų gesinimo atveju bei periodinio kompresorinės serviso atveju.

Remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-04-02 įsakymo Nr. D1-193 (aktuali redakcija 2021-09-28) "Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento" reikalavimais, paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų, išvalytų nuotekų valymo įrenginiuose ir išleidžiamų į paviršinius vandens telkinius, užterštumas negali būti didesnis, kaip: skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l; BDS₇ vidutinė metinė koncentracija – 10 mg O₂/l; naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l.

10 lentelė. Paviršinių lietaus nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama situacija	Planuojama situacija
	Nuotekų kiekis, m ³ /metus	Nuotekų kiekis, m ³ /metus
Viso dangos ir stogai, nuo kurių nuotekos surenkamos	11 047,97	15 086,27

Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo kieta dangą dengtų teritorijų ir pastatų stogų išleidžiamos į gamtinę aplinką – Jevonio upelį.

³ Kitų teršiančiųjų medžiagų koncentracijos Abonento išleidžiamose nuotekose neturi viršyti Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. Gegužės 17 d. Įsakymu Nr. D1-236 (2007 m. Splaio 8 d. Redakcija), 2 priede nustatytų ribinių koncentracijų į nuotekų surinkimo sistemą ir 1 priede nustatytų didžiausių leistinų koncentracijų į gamtinę aplinką.

3.2.4 Atliekų susidarymas

Analizuojamos veiklos metu susidaro buitinės ir gamybinės atliekos. Vykdamas analizuojamą ūkinę veiklą vykdoma atliekų apskaitą. Vadovaujantis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių, patvirtintų LR aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-367 „Dėl atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“ 22 punktu, atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaita vedama naudojantis Vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinė sistema ir ataskaitos teikiamos Aplinkos apsaugos agentūrai (toliau – Agentūra).

Buitinės atliekos. Šios atliekos susidaro buitinėse patalpose skirtose darbuotojams. Buitinės komunalinės atliekos surenkamos galiojančia centralizuota tvarka ir išvežamos pagal iš anksto sudarytą sutartį su atitinkamą leidimą turinčiu atliekų tvarkytoju.

Gamybinės atliekos. Vykdomos veiklos metu susidaro gamybinės atliekos. Jos renkamos į konteinerius, kaupiamos ir išvežamos utilizavimui ar perdirbimui per atestuotus atliekų tvarkytojus.

Visos susidarančios nepavojingos atliekos laikomos ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo. Atliekos pagal sutartis perduodamos tokias atliekas galinčioms priimti ir utilizuoti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkytojų registre.

Eksploatuojant paviršinių nuotekų valymo įrenginius, susidarys pavojingos atliekos - žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai (kodas 13 05 08*). Paviršinių nuotekų valymo įrenginyje susikaupęs naftos angliavandeniliais užterštas dumblas analizuojamoje teritorijoje nelaikomas. Užterštas dumblas reguliariai išsiurbiamas ir išvežamas; valymo įrenginių priežiūros ir valymo darbus vykdo šiai veiklai licencijuota įmonė, su kuria sudaryta sutartis.

Eksploatuojant riebalų gaudykles, susidarys riebalų gaudyklės turinys su praplovimo vandeniu (19 08 09). Riebalų gaudyklėje susikaupęs riebalų gaudyklės dumblas analizuojamoje teritorijoje nelaikomas. Užterštas dumblas reguliariai išsiurbiamas ir išvežamas; valymo įrenginių priežiūros ir valymo darbus vykdo šiai veiklai licencijuota įmonė, su kuria sudaryta sutartis.

Planuojamos rekonstrukcijos darbų metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais. Statybos atliekos statybos metu iki jų išvežimo kaupiamos ir sandėliuojamos statybietės teritorijoje tam įrengtose aikštelėse, konteineriuose ir išvežamos savivarčiais su uždanga. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Atliekų naudoti ar šalinti jų susidarymo vietoje nenumatoma. Visos susidarysiančios pavojingos atliekos laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo. Visos susidarančios atliekos pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Atliekų sąrašas pateikiamas 11 lentelėje.

Analizuojamo objekto veiklos metu nesidaro jokios radioaktyvios atliekos.

11 lentelė. Atliekų susidarymas

Atliekos					Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Atliekų sutvarkymo būdas
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumas	Esama ir planuojama situacija t/m		
1	2	3	4	5	6	7
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	nepavojingosios	100	Darbuotojų administracinėse, buitinėse patalpose	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
02 02 02	Gyvūnų gyvulių audinių atliekos	Žuvies atliekos	nepavojingosios	1 135	Žuvies produktų apdirbimas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
16 01 17	Juodieji metalai	Metalų atliekos	nepavojingosios	7,5	Gamybos aptarnavimas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Kartono pakuotės	nepavojingosios	205	Produkcijos, žaliavų pakuotė	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

20 01 36	Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga	nepavojingos	0,1	Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	Dienos šviesos lempos	HP6 ūmiai toksiškos	0,2	Administracinėse ir gamybinėse patalpose	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 09	Atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų	Gamybinių nuotekų valymo įrenginio - riebalagaudės turinys su praplovimo vandeniu	nepavojingosios	192	Riebalų gaudyklių eksploatacija	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
13 05 08*	Naftos gaudyklių dumblas	Pavojingosios atliekos iš paviršinių nuotekų valymo įrenginio	pavojingos	20	Naftos gaudyklių eksploatacija	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

3.2.5 Susisiekimo, privažiavimo keliai

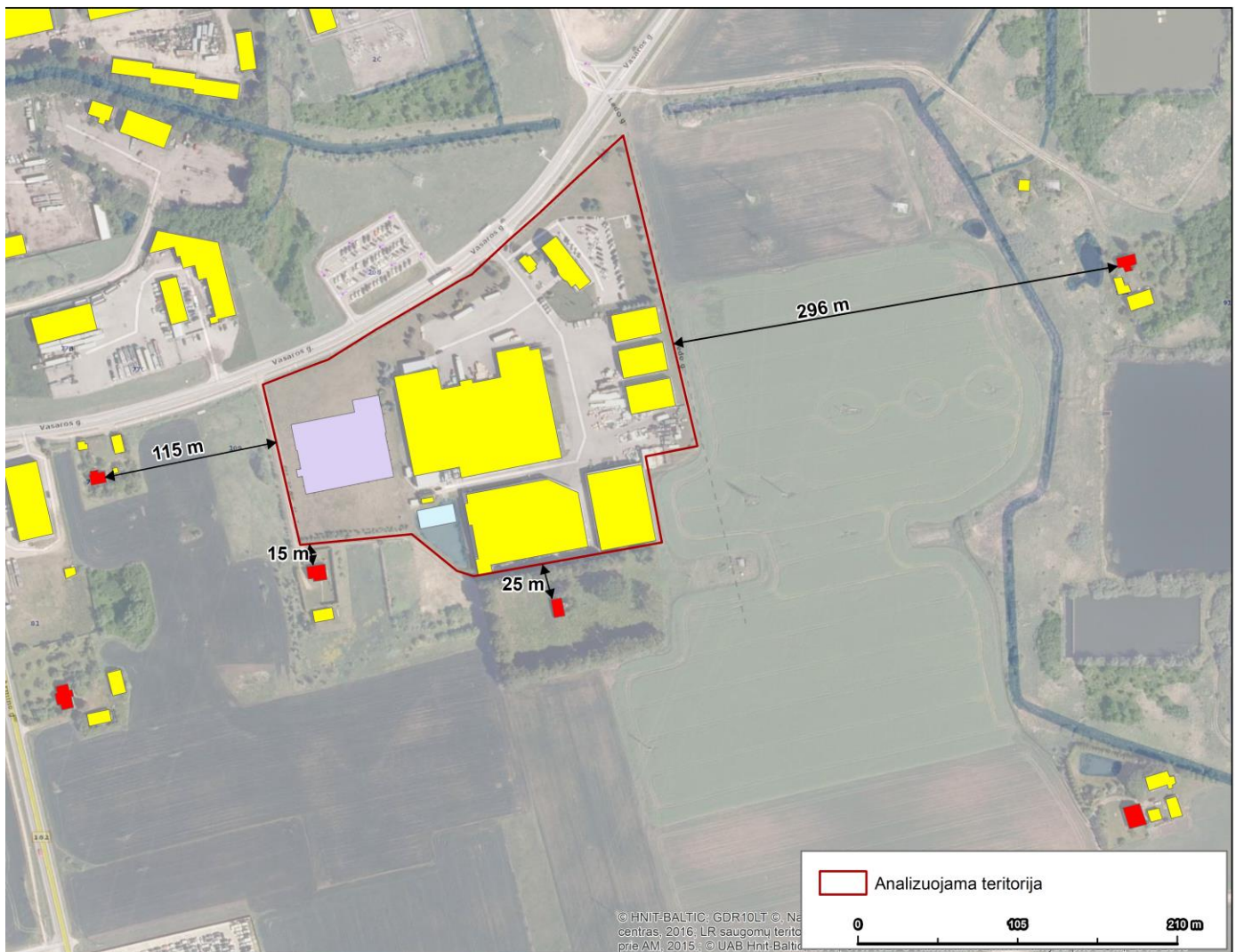
Analizuojamo objekto pasiekiamumas, privažiavimo infrastruktūra yra gerai išvystyta. Į įmonės teritoriją atvažiuojama bei išvažiuojama Vasaros gatve, kuri įsijungia į Petro Armino gatvę.

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

3.3.1 Gyventojai

Teritorija, kurioje numatoma vykdyti ūkinę veiklą yra Marijampolės savivaldybėje, Liudvinavo seniūnijoje esančiame Liepynų kaime adresu Ledo g. 1, 3 ir Vasaros g. 99. Marijampolės savivaldybėje gyvena 58 608 gyventojai, Liudvinavo seniūnijoje – 4 842 gyventojai, Liepynų kaime – 230 gyventojų.

Artimiausi gyvenamieji pastatai adresu Ledo g. 5 ir Vasaros g. 103, Liepynų k., Liudvinavo sen., Marijampolės sav. nuo PŪV sklypų ribos yra nutolę atitinkamai ~25 m ir ~15 m pietų kryptimi.



4 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai

⁴ Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytose ir įteisintose sanitarinės apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinių, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas

Remiantis Marijampolės miesto teritorijos bendrojo plano, patvirtinto 2017 m. rugsėjo mėn. 25 d. Marijampolės savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-229 „Dėl Marijampolės miesto teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“, teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla patenka į pramonės ir sandėliavimo teritorijas. Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra rekreacinių, kurortinių ar visuomeninės paskirties objektų.

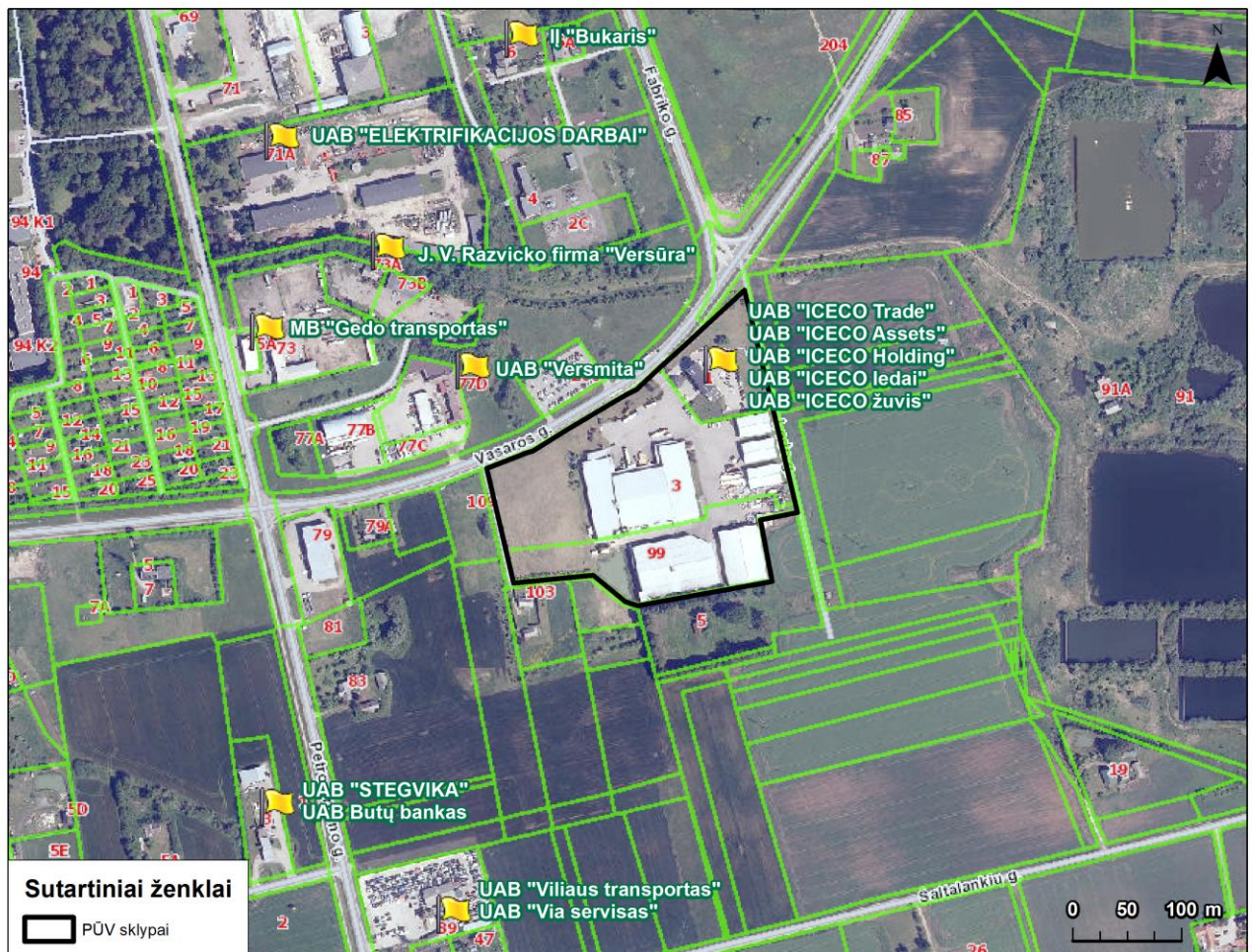
Artimiausios gydymo įstaigos:

- A. Žvirblio pirminės sveikatos priežiūros centras (Sietyno g. 17, Marijampolė) nuo PŪV nutolęs apie 1,84 km šiaurės vakarų kryptimi;
- UAB Medica klinika (Vytauto g. 48A-4, Marijampolė) nuo PŪV nutolusi apie 2,04 km šiaurės vakarų kryptimi.

Artimiausios švietimo ir ugdymo institucijos:

- Marijampolės kolegija (P. Armino g. 92-4, Marijampolė) nuo PŪV nutolusi apie 714 m šiaurės vakarų kryptimi;
- Marijampolės Petro Armino pagrindinė mokykla (Vytenio g. 47, Marijampolė) nuo PŪV nutolusi apie 1,44 km šiaurės vakarų kryptimi.

Ūkinę veiklą planuojama vykdyti Marijampolės savivaldybėje, Liudvinavo seniūnijoje esančiame Liepynų kaime adresu Ledo g. 1, 3 ir Vasaros g. 99. Artimiausioje gretimybėje savo veiklą vykdo šios įmonės (žr. 5 pav.): UAB „Versmita“, UAB „STEGVIKA“, UAB „Butų bankas“, UAB „Viliaus transportas“, UAB „Via servisas“, UAB „ELEKTRIFIKACIJOS DARBAI“, J. V. Razvicko firma „Versūra“, MB „Gedo transportas“, IĮ „Bukaris“. Dėl planuojamos ūkinės veiklos masto tiek statybos, tiek eksploatacijos metu neprognozuojami trukdžiai ar kiti reikšmingi poveikiai artimiausioms vykdomoms veikloms.



5 pav. Gretimybėje veikiančios įmonės

Artimiausias inžinerinis objektas – su analizuojama teritorija besiribojanti Vasaros gatvė.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Artimoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų neidentifikuota.

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

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

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

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

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

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

4.1 Oro tarša

Teršalų poveikis sveikatai

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

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

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

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

Kietos dalelės

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. Jų koncentracija aplinkos ore padidėja dažniausiai tuomet, kai nėra vėjo ir oro srautai apatiniuose atmosferos sluoksniuose juda nepakankamai, kad išsklaidytų besikaupiančius teršalus. Kuo mažesnis dalelių skersmuo, tuo gilesnius kvėpavimo takus jos pasiekia ir ten nusėda. Didesnės dalelės sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose ir dažniausiai čiaudint ar kosint iš jų pašalinamos. Smulkesnės dalelės nusėdusios gilesniuose

kvėpavimo takuose gali išbūti nuo 2 savaičių iki 1 metų. Tokiu būdu susiformuoja palanki terpė išsivystyti lėtinei ligai. Be to, kietųjų dalelių savybė absorbuoti toksines medžiagas bei mikroorganizmus ir pernešti juos į gilesnius kvėpavimo takus, gali sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines organizmo reakcijas.

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

Azoto oksidai

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO₂) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO₂. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO₂ ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidas ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO₂ koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO₂ egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai.

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

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

Anglies monoksidas

Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Europos miestuose beveik visas CO kiekis (90%) išmetamas iš kelių transporto priemonių, o kita dalis iš gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų katilinių. Šis junginys atmosferoje išsilaiko iki 2 mėn., po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO₂). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkantį deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

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

Angliavandeniliai (LOJ)

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

Amoniakas

Amoniakas yra aitraus kvapo toksiškos dujos, juntamos net ir mažomis koncentracijomis. Amoniakas išsiskiria iš šviežio ir yrančio mėšlo. Aukštoje temperatūroje amoniako išsiskyrimas padidėja. Amoniakas dirgina drėgmės turinčius žmogaus organizmo audinius (gleivines). Didelės koncentracijos sukelia kvėpavimo spazmą, dėl kurio žmogus gali uždusti.

Fenolis

Fenolis - Bepalvė, savotiško aštraus kvapo, nuodinga, kristalinė medžiaga. Fenolis naudojamas maisto pramonėje, taip pat sintetiniams dažikliams, vaistams, sprogstamosioms medžiagoms gaminti, kaip antiseptikai – medicinoje ir stomatologijoje. Fenolis greitai prasiskverbia į odą, net per nepažeistas vietas, o po kelių minučių jis pradeda paveikti smegenų audinį. Pirma, yra trumpalaikis sužadinimas, o tada kvėpavimo centro paralyžius. Net ir veikiant minimalioms fenolio dozėms, čiauduliui, kosuliui, galvos skausmui, galvos svaigimui, pakilimui, pykinimui, stiprumo sumažėjimui. Sunkiems apsinuodijimo atvejams būdingas sąmonės netekimas, cianozė, kvėpavimo sunkumas, ragenos jautrumas, greitas, vos pastebimas pulsas, šaltas prakaitas, dažnai traukuliai.

Sieros dioksidas

Sieros dioksidas – atmosferos teršalas, susidarantis degimo proceso metu (dažniausiai deginant iškastinį kurą, kuriame yra sieros junginių), taip pat naftos produktų perdirbimo, sieros rūgšties gamybos metu. Sieros dioksidas kartu su dulkelėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimus. Simptomai: priklausomai nuo koncentracijų, poveikis sveikatai gali būti ūmus ir lėtinis. Ūmus poveikis pasireiškia stipriu viršutinių kvėpavimo takų, odos ir gleivinių sudirginimu, nosies ir gerklės deginimu, dusulio priepuoliu, bronchu spazmais (ypač sergantiems astma). Dėl lėtinio poveikio, gali išsivystyti atrofines rinitas, toksinis bronchitas bei plaučių sklerozė. Sieros dioksido poveikis žmogaus sveikatai priklauso nuo teršalo koncentracijos aplinkos ore. Neigiamas poveikis pasireiškia kvėpavimo takų, akių gleivinės dirginimais, gali būti sukeltas refleksinis kosulys. Esant labai didelėms koncentracijoms, net ir trumpas poveikis gali būti pavojingas. Jautriausios grupės – pagyvenę žmonės ir vaikai, sergantys širdies, kraujagyslių ligomis.

Formaldehidas

Formaldehidas – bespalvės dujos, turinčios specifinį nemalonų kvapą. Formaldehido (dar vadinamas metanaliu) cheminė formulė yra H_2CO . Formaldehidą susiformuoja nevisiškai sudegant anglies atomų turinčioms medžiagoms. Gali būti randamas miškų gaisrų dūmuose, automobilių išmetamose dujose, tabako dūmuose. Atmosferoje formaldehidą susiformuoja saulės šviesai ir deguoniui sąveikaujant su metanu ir kitais anglies junginiais.

Formaldehidą natūraliai gaunamas rūkinant ar kaitinant baltymingą maistą. Pramoniniu būdu sintetinamas iš metanolio. CH_3OH „[O] H-CHO. Organizme formaldehidą gali susidaryti ir kaip metabolizacijos produktas. Metilo alkoholis gerai ir gana greitai rezorbuojamas iš virškinimo trakto, metabolizuojamas kepenyse. Metabolizuojama apie 30% šio alkoholio. Kepenyse veikiant alkoholdehidogenezei, skyla į formaldehidą ir skruzdžių rūgštį. Tai stiprūs neurotoksiniai nuodai. Skruzdžių rūgštis sukelia sunkią metabolinę acidozę, pažeidžia kepenis, inkstus, o formaldehidą pažeidžia pažievisio mazgus, regos nervą, tinklainės ląsteles. Formaldehido garai gali sukelti stiprius galvos skausmus, sudirginti kvėpavimo takus ir gleivines. Pastebėta ir odos alerginė reakcija.

PŪV taršos šaltiniai ir teršalų kiekio nustatymas

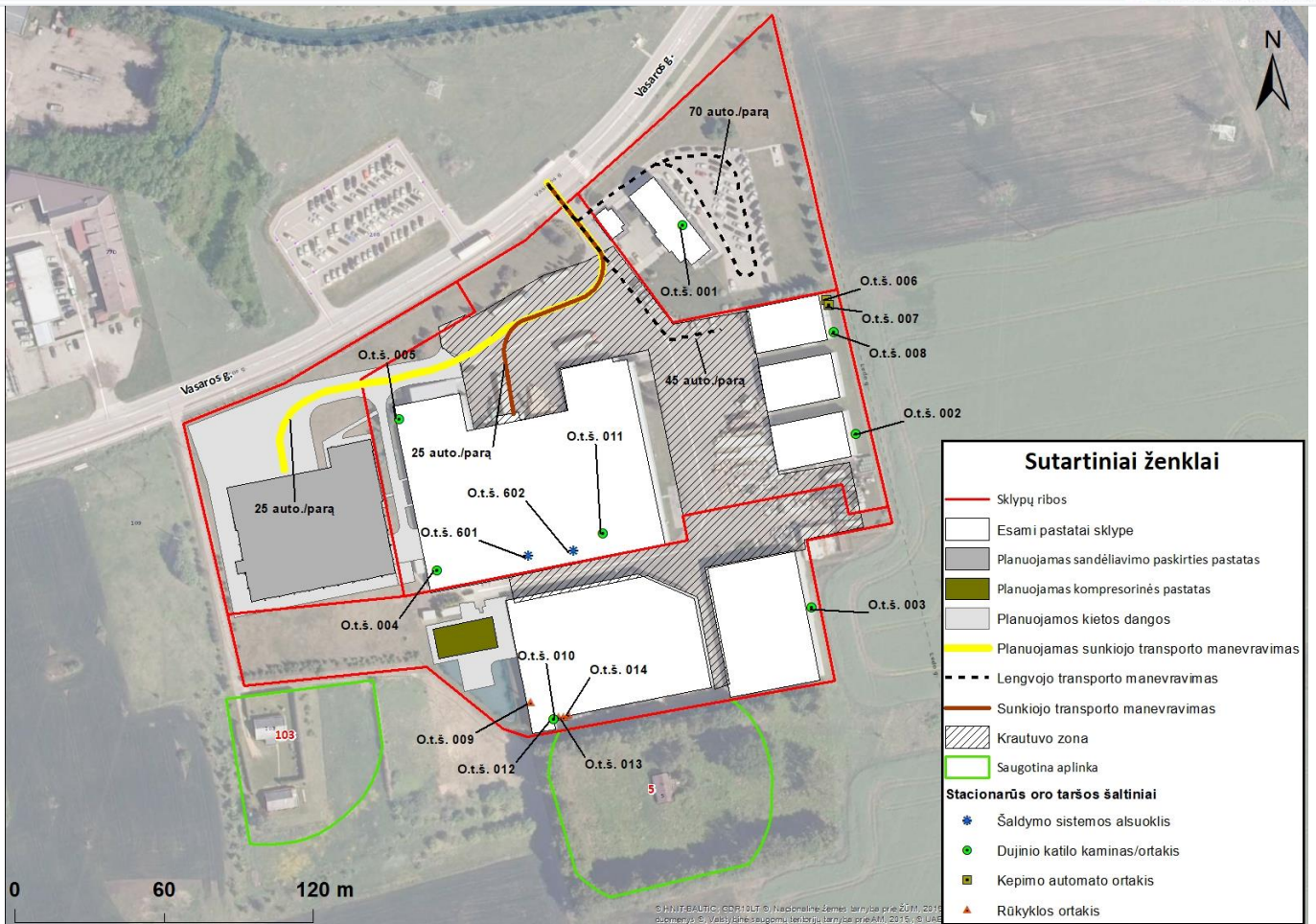
Oro taršos šaltiniai

Analizuojamame objekte teršalai į aplinkos orą gali išsiskirti iš šių stacionarių oro taršos šaltinių:

- ▶ **Žuvies rūkyklos.** Žuvies gaminių gamybai naudojamos rūkyklos. Žuvies rūkymo metu į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH_3), anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NOx), kietosios dalelės (KD_{10} , $KD_{2,5}$), fenolis (C_6H_5OH) ir formaldehidą (H_2CO). Teršalai į aplinką patenka organizuotai per įrengtus ortakius – o.t.š. 009, 010, 013, 014.
- ▶ **Šildymo katilai.** Katilinėse sumontuotų dujinių vandens šildymo katilų veikimo metu į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (CO) ir azoto oksidai (NOx). Teršalai į aplinką patenka organizuotai per įrengtus kaminus – o.t.š. 001-005, 008, 011, 012.
- ▶ **Vaflinių indelių kepimo automatai.** Vaflinių ledų indelių kepimo metu į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (CO) ir azoto oksidai (NOx). Teršalai į aplinką patenka organizuotai per įrengtus ortakius – o.t.š. 006, 007.
- ▶ **Šaldymo sistemų papildymas šaldymo agentu.** Pildymo metu per alsuoklį į aplinkos orą išsiskiria nedideli kiekiai LOJ (o.t.š. 601, 602).

Taip pat PŪV metu oro tarša išsiskirs iš PŪV teritorijoje ir jos priegose manevruojančio lengvojo ir sunkiojo transporto ir krautuvų su vidaus degimo varikliais.

Stacionarių oro taršos šaltinių parametrai ir dabartiniai taršos į aplinkos orą kiekiai nustatyti vadovaujantis UAB „ICECO assets“ 2017 metų, UAB „ICECO ledai“ 2017 metų ir UAB „ICECO žuvis“ 2021 metų, aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijų ataskaitomis. Inventorizacijų ataskaitos pateikiamos prieduose.



6 pav. Situacijos planas

12 lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys

Pavadinimas	Nr.	Koordinatės LKS-94		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m
		X	Y			Srauto greitis, m/s	Temp., °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	
Katilinės kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas „WOLF NG-31E-90“ (90 kW)	001	6044042	458628	10,0	0,22	3,0	63,4	0,089	8760
Katilinės kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas „PANTHER-25 KOO-A/1“ (30kW)	002	6043906	458694	9,0	0,16	3,3	61,7	0,068	8760
Katilinės kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas „WOLF NG-4E-48“ (48 kW)	003	6043836	458676	8,0	0,18	2,5	67,7	0,076	8760
Katilinės Nr. 2 kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 1 „WIESMANN ATOLA“ (63 kW)	004	6043851	458525	8,0	0,25	2,7	90,3	0,14	8760
Katilinės Nr. 1 kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 1 „BONGAS-2/6“ (104,5 kW) Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 2 „BONGAS-2/11“ (186,7 kW) Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 3 „BONGAS-2/11“ (186,7 kW)	005	6043912	458510	8,5	0,3	2,2	88,5	0,32	8760
Vaflinių indelių kepimo automatą Nr. 2 „A2-OBA“ (160 kW)	006	6043960	458682	8,0	0,4	4,4	91,7	0,41	6570
Vaflinių indelių kepimo automatą Nr. 1 „A2-OBA“ (160 kW)	007	6043958	458683	8,0	0,4	4,8	91,9	0,45	6570
Dujinis vandens šildymo katilas „HRE-18“ (25 kW)	008	6043947	458685	6,0	0,16	4,2	73,3	0,037	3650
Šaldymo sistemų papildymas šaldymo agentu	601	6043857	458562	10,0	0,5	3	0	-	8760
Dūmų generatoriai. Rūkyklų kaminas	009	6043798	458563	11,0	0,5	2,0	22,6	0,39	1642
Dūmų generatoriai. Rūkyklų kaminas	010	6043792	458574	12,0	0,3	4,1	22,8	0,29	1642
Katilinės Nr. 3 kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas „WOLF NG-31E-90“ (90 kW)	011	6043866	458592	9,0	0,18	2,9	90,3	0,055	8760
Katilinės Nr. 4 kaminas. Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 1 „WOLF MK-1-180“ (180 kW). Dujinis vandens šildymo katilas Nr. 2 „WOLF MK-1-180“ (180 kW)	012	6043791	458572	9,5	0,25	3,7	170,1	0,11	8760
Ištraukiamoji ven. sistema nuo dūmų generatorių	013	6043792	458576	8,0	0,35	5,9	18,0	0,53	1642
Dūmų generatorius. Rūkyklos kaminas	014	6043793	458578	12,0	0,25	5,3	19,1	0,22	1642
Šaldymo sistemų papildymas šaldymo agentu	602	6043859	458580	10,0	0,5	3,0	0	-	8760

13 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalas		Tarša į aplinkos orą			Metinė, t/m.
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			
					Vnt.	Vidut.	Maks.	
Administracinis pastatas. Dujinė katilinė	Katilinės kaminas	001	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	7,0	11,4	0,016
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	53,4	67,9	0,049
Sandėlio buitinės patalpos. Dujinė katilinė	Katilinės kaminas	002	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	26,7	30,0	0,005
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	76,9	83,8	0,016
Mechaninių dirbtuvių pastatas. Dujinė katilinė	Katilinės kaminas	003	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	3,5	3,6	0,009
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	76,5	82,5	0,026
Ledų gamybos cechas. Katilinė Nr. 2	Katilinės Nr. 2 kaminas	004	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	454,6	482,4	0,041
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	108,1	111,5	0,125
Ledų gamybos cechas. Katilinė Nr. 1	katilinės Nr. 1 kaminas	005	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	45,9	50,2	0,085
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	263,1	274,3	0,259
Ledų vaflinių indelių kepimo cechas	Vaflinių kepimo automato Nr. 2 ortakis	006	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	19,0	22,5	0,029
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	102,2	107,7	0,087
	Vaflinių kepimo automato Nr. 1 ortakis	007	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	16,8	19,1	0,029
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	81,2	83,5	0,087
	Dujinio vandens šildymo katilo ortakis	008	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	21,4	24,7	0,004
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	84,9	89,7	0,014
Kompresorinė	Šaldymo sistemų papildymas šaldymo agentu	601	Pentafluoretanas	308	g/s	0,01096	0,01096	0,3455
			1,1,1-trifluoretanas	308	g/s	0,01240	0,01240	0,3911
			1,1,1,2-tetrafluoretanas	308	g/s	0,00096	0,00096	0,0302
			Difluormetanas	308	g/s	0,00008	0,00008	0,0026
Sūdymo-rūkymo cechas	Dūmų generatoriai. Rūkyklų kaminas	009	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,37789	0,43348	2,234
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,01429	0,01562	0,084
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00087	0,00114	0,0051
			Kietosios dalelės (B)	6486	g/s	0,00388	0,00552	0,023
			Fenolis	846	g/s	0,00012	0,00017	0,0007
			Amoniakas	134	g/s	0,00036	0,00044	0,0021
			Formaldehidas	871	g/s	0,00219	0,00256	0,013
Sūdymo-rūkymo cechas	Dūmų generatoriai. Rūkyklų kaminas	010	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,23600	0,26863	1,395

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalas		Tarša į aplinkos orą			
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.
					Vnt.	Vidut.	Maks.	
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,01012	0,01131	0,060
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00029	0,00084	0,0017
			Kietosios dalelės (B)	6486	g/s	0,00313	0,00368	0,019
			Fenolis	846	g/s	0,00014	0,00017	0,0008
			Amoniakas	134	g/s	0,00032	0,00038	0,0019
			Formaldehidas	871	g/s	0,00151	0,00171	0,0089
Šaldytos žuvies perdirbimo cechas. Katilinė Nr. 3	Katilinės Nr. 3 kaminas	011	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	16,0	18,9	0,0278
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	57,6	61,9	0,0831
Sūdyimo-rūkyimo cechas. Katilinė Nr. 4	Katilinės Nr. 4 kaminas	012	Anglies monoksidas (A)	177	mg/m ³	273,7	419,0	0,109
			Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	78,2	81,5	0,333
Sūdyimo-rūkyimo cechas	Ištraukiamoji vent. sistema nuo dūmų generatorių	013	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,14003	0,15969	0,828
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,01198	0,01415	0,071
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00106	0,00154	0,0063
			Kietosios dalelės (B)	6486	g/s	0,00456	0,00530	0,027
			Fenolis	846	g/s	0,00014	0,00016	0,0008
			Amoniakas	134	g/s	0,00037	0,00053	0,0022
			Formaldehidas	871	g/s	0,00239	0,00307	0,014
Sūdyimo-rūkyimo cechas	Dūmų generatorius. Rūkyklos kaminas	014	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,24457	0,27115	1,446
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,01188	0,01489	0,070
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00022	0,00064	0,0013
			Kietosios dalelės (B)	6486	g/s	0,00255	0,00323	0,015
			Fenolis	846	g/s	0,00009	0,00011	0,0005
			Amoniakas	134	g/s	0,00020	0,00026	0,0012
			Formaldehidas	871	g/s	0,00134	0,00165	0,0079
Kompresorinė	Šaldymo sistemų papildymas šaldymo agentu	602	Pentafluoretanas	308	g/s	0,00574	0,00574	0,181
			1,1,1-trifluoretanas	308	g/s	0,00672	0,00672	0,212
			1,1,1,2-tetrafluoretanas	308	g/s	0,00073	0,00073	0,023
			Difluormetanas	308	g/s	0,00005	0,00005	0,0015

Modeliavimo metu vadovautasi „blogiausio scenarijaus“ principu, priimant, kad visi PŪV taršos šaltiniai veikia 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš automobilių transporto

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines kuro sąnaudas. Skaičiavimuose priimta, kad visas transportas į PŪV atvyksta ir išvyksta, kiekvieną dieną, 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=K_{S_{vid}}*EF_i/t$$

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

14 lentelė. Emisijos faktoriai EF

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

15 lentelė. Kuro sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos $K_{S_{vid}}$, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d
Esamas sunkusis ir lengvasis transportas							
Sunkusis	25	Dyzelinas	25	0,25	6,25	240	1,50
Lengvasis	45	Dyzelinas	32	0,2	6,30	60	0,38
		Benzinas	11	0,2	2,16	70	0,15
		Dujos	3	0,2	0,54	57,5	0,03
Lengvasis	70	Dyzelinas	49	0,26	12,74	60	0,76
		Benzinas	17	0,26	4,37	70	0,31
		Dujos	4	0,26	1,09	57,5	0,06
Planuojamas sunkusis transportas į planuojamą sandėlį							
Sunkusis	25	Dyzelinas	25	0,42	10,50	240	2,52

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

Transporto priemonių tipas, skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO		NOx		LOJ		KD	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Esamas sunkusis ir lengvasis transportas									
Sunkusis, 25	Dyzelinas	0,00013	0,0042	0,00058	0,0183	0,00003	0,0011	0,00002	0,0005
Lengvasis, 45	Dyzelinas	0,00001	0,0005	0,00005	0,0015	<0,00001	0,0001	0,0000048	0,0002
	Benzinas	0,00015	0,0047	0,00002	0,0005	0,00002	0,0006	0,0000001	<0,00001
	Dujos	0,00003	0,0010	0,00001	0,0002	<0,00001	0,0002	0	0
Lengvasis, 70	Dyzelinas	0,00003	0,0009	0,00010	0,0031	0,00001	0,0002	0,0000097	0,0003
	Benzinas	0,00030	0,0095	0,00003	0,0010	0,00004	0,0011	0,0000001	<0,00001
	Dujos	0,00006	0,0019	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0	0
Planuojamas sunkusis transportas į planuojamą sandėlį									
Sunkusis, 25	Dyzelinas	0,00022	0,0070	0,00097	0,0307	0,00006	0,0018	0,00003	0,0009
Viso									
Transportas	-	-	0,030	-	0,056	-	0,005	-	0,002

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš dujinių krautuvų

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 3, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į krautuvo galią.

Teritorijoje krovos darbus atliks trys 38 kW galios dujiniai krautuvai. Skaičiavimuose priimta, kad kiekvieno jų darbo laikas 12 val. per dieną (nuo 7 val. iki 19 val.), 365 dienas per metus.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=N*h*P*EF/t;$$

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

17 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	CO g/kWh	NOx g/kWh	LOJ g/kWh	KD g/kWh
Krautuvai	Dujos	1,5	10	2,2	0,07

18 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą g/s

Taršos šaltinis	Kuro tipas	CO g/s	NOx g/s	LOJ g/s	KD g/s
Krautuvai	Dujos	0,0475	0,3167	0,0697	0,0022

19 lentelė. Išmetami metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą t/metus

Taršos šaltinis	CO t/metus	NOx t/metus	LOJ t/metus	KD t/metus
Krautuvai	0,451	3,01	0,662	0,021

Aplinkos oro užterštumo prognozė

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų sklaidos ir koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC - AERMOD-View“ (toliau- AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Įvesties duomenys ir parametrai

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Plano duomenys.* Taršos šaltinių, bei privažiavimo kelių padėtis plane;
- *Emisijų kiekiai.* Momentiniai teršalų emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- *Sklaidos koeficientas* (urbanizuota/kaimiška). Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje;
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas.* Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams;
- *Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai.* Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į planuojamą taršos šaltinių veikimo laiką;
- *Meteorologiniai duomenys.* Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Lazdijų hidrometeorologijos stoties duomenys;
- *Reljefas.* Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai;
- *Receptorių tinklas.* Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis 0,95 x 1,2 km receptorių tinklas, kurio dengiamos teritorijos viduryje – planuojamas objektas. Receptoriai tinklelyje išsidėstę vienodais atstumais abscisių ir ordinačių – po 50 m tarp gretimų receptorių. Bendras receptorių skaičius – 500 vnt., receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio;
- *Procentiliai.* Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju taikyta: azoto dioksido NO₂ 1 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose – 99,8 procentilis, kietųjų dalelių KD10 24 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose – 90,4 procentilis, lakiųjų angliavandenių LOJ, anoniako ir fenolio 1 val. periodo maksimalios koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. trukmės periodo maks. koncentraciją – 98,5 procentilis, sieros dioksido (SO₂) 1 val. period maksimalios koncentracijos skaičiavimuose – 99,7 procentilis ir 24 valandų – 99,2 procentilis;
- *Foninė koncentracija.* Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertėmis Kauno regione, pateiktomis AAA tinklalapyje (aaa.lrv.lt), bei AAA raštu dėl foninio užterštumo duomenų (3 priedas).

Modeliavimo metu vadovautasi „blogiausio scenarijaus“ principu, priimant, kad visi foniniai oro taršos šaltiniai veikia 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

20 lentelė. Foninė oro tarša Marijampolės regione

Foninė tarša	KD ₁₀ , μg/m ³	KD _{2,5} , μg/m ³	NO ₂ , μg/m ³	SO ₂ , μg/m ³	CO, μg/m ³	O ₃ , μg/m ³
Marijampolės regionas	10,4	7,3	3,4	2,8	190,0	47,0

- *Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.* Vadovaujantis dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. A-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“, „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD₁₀ koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD₁₀ koncentracijos perskaičiavimui į KD_{2,5} koncentraciją“ (2012 m. sausio 26 d. Nr. AV-15, Vilnius pakeitimas). Azoto dioksido NO₂ koncentracija aplinkos ore sumodeliuota naudojant Aermod View programinės įrangos OLM (ozone limiting method) metodo cheminės oksidacijos reakcijų simuliacija, naudojant išmetamų NO_x emisijų kiekių ir ozono koncentracijos aplinkos ore įvesties duomenis.

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

21 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, μg/m ³
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200
	24 valandų	40
Fenolis (C ₆ H ₅ OH)	0,5 valandos	10
	24 valandų	3
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	0,5 valandos	1000
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	24 valandų	50
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	20
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350
	24 valandų	125
Formaldehidas (H ₂ CO)	0,5 valandos	100
	24 valandų	10

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 22 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede „Oro tarša“.

22 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, μg/m ³		Maksimali pažeminė koncentracija, μg/m ³	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
<i>Be foninės taršos</i>				
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	1,7	<0,01
	40	paros	1,2	0,03
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	1000	0,5 val.	180	0,18
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	1471	0,15
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	101,2	0,51

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
	40	metų	17,6	0,44
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	50	24 val.	3,7	0,07
	40	metų	2,0	0,05
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	20	metų	1,4	0,07
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	1 val.	4,4	0,01
	125	24 val.	1,4	0,01
Fenolis (C ₆ H ₅ OH)	10	0,5 val.	0,7	0,07
	3	24 val.	0,5	0,17
Formaldehidas (H ₂ CO)	100	0,5 val.	10	0,10
	10	24 val.	7,4	0,74
<i>Su fonine tarša</i>				
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	1000	0,5 val.	182	0,18
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	1661	0,17
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	104,6	0,52
	40	metų	21,5	0,54
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	50	24 val.	14,4	0,29
	40	metų	12,9	0,32
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	20	metų	9,0	0,45
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	1 val.	12,1	0,04
	125	24 val.	5,3	0,04
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	9,1	0,05
	40	24 val.	6,5	0,16

Išvados

- ▶ Atliktas „blogiausio scenarijaus“ teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos padidės fenolio, formaldehido, lakių organinių junginių, anglies monoksido ir azoto dioksido junginių koncentracija aplinkos ore (iki 0,07 – 0,74 RV). PŪV tarša kitais teršalais – amoniaku, kietosiomis dalelėmis ir sieros dioksidu – bus menka (<0,01 – 0,07 RV). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant tik PŪV) nebus viršijamos.
- ▶ Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD₁₀ koncentracija aplinkos ore gali pasiekti – iki 0,29 RV (paros) ir iki 0,32 RV (metų), KD_{2,5} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti – iki 0,45 RV (metų), NO₂ koncentracija aplinkos ore – iki 0,52 RV (valandos) ir iki 0,54 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracijai aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,04 – 0,18 RV). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos.

4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotaikai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalaikis nemalonių kvapų poveikis blogina gyventojų gerbūvį.

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusių Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³), o nuo 2024 metų 5 europiniai kvapo vienetai (5 OUE/m³).

Kvapų matavimo vienetas yra europinis kvapo vienetas vienam kubiniam metrui: OUE/m³. Kvapo koncentracija yra matuojama nustatant praskiedimo faktorių, reikalingą pasiekti aptikimo slenkstį. Kvapo koncentracija, esant aptikimo slenksčiui, iš esmės yra 1 OUE/m³. Šią koncentraciją turi aptikti 50% kvapų komisijos narių.

Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti (Kvapų metodinės rekomendacijos.):

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

Taršos kvapais šaltiniai

Nemalonūs kvapai gali susidaryti, gamybos technologinio proceso metu iš žuvies rūkyklų ortakių, bei dujinių katilų veikimo metu iš kaminų. Per oro ventiliacijos angas ir katilinės kaminus, į aplinką bus išmetami teršalai turintys kvapo slenkstį. Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OU/m³.

Siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas medžiagų (teršalų) turinčių kvapo slenkstį, modeliavimas.

23 lentelė. Teršalai turintys kvapo slenkstį, jų kvapo slenkstis ir apskaičiuota kvapo emisija

Pavadinimas	Nr.	Tūrio debitas, Nm ³ /s	Teršalas	Emisija, g/s	Emisija, mg/s	Konc. iš ortakio mg/m ³	Kvapo slenkstis, mg/m ³	Kvapo konc. iš ortakio, OUE/m ³	Kvapo emisija, OUE/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Katilinės kaminas	001	0,089	Azoto dioksidas (A)	-	-	53,4	0,356	150,00	13,35
Katilinės kaminas	002	0,068	Azoto dioksidas (A)	-	-	76,9	0,356	216,01	14,69
Katilinės kaminas	003	0,076	Azoto dioksidas (A)	-	-	76,5	0,356	214,89	16,33
Katilinės Nr. 2 kaminas	004	0,14	Azoto dioksidas (A)	-	-	108,1	0,356	303,65	42,51
katilinės Nr. 1 kaminas	005	0,32	Azoto dioksidas (A)	-	-	263,1	0,356	739,04	236,49
Vaflių indelių kepimo automato Nr. 2 ortakis	006	0,41	Azoto dioksidas (A)	-	-	102,2	0,356	287,08	117,70
Vaflių indelių kepimo automato Nr. 1 ortakis	007	0,45	Azoto dioksidas (A)	-	-	81,2	0,356	228,09	102,64
Dujinio vandens šildymo katilo ortakis	008	0,037	Azoto dioksidas (A)	-	-	84,9	0,356	238,48	8,82
Dūmų generatoriai. Rūkyklų kaminas	009	0,39	Azoto dioksidas (A)	0,01429	14,29	36,64	0,356	102,92	40,14
			Sieros dioksidas (B)	0,00087	0,87	2,23	1,887	1,18	0,46
			Fenolis	0,00012	0,12	0,31	0,043	7,16	2,79
			Amoniakas	0,00036	0,36	0,92	4,066	0,23	0,09
			Formaldehidai	0,00219	2,19	5,62	1,087	5,17	2,01
Dūmų	010	0,29	Azoto	0,01012	10,12	34,90	0,356	98,02	28,43

generatoriai. Rūkyklų kaminas			dioksidas (A)						
			Sieros dioksidas (B)	0,00029	0,29	1,00	1,887	0,53	0,15
			Fenolis	0,00014	0,14	0,48	0,043	11,23	3,26
			Amoniakas	0,00032	0,32	1,10	4,066	0,27	0,08
			Formaldehidas	0,00151	1,51	5,21	1,087	4,79	1,39
Katilinės Nr. 3 kaminas	011	0,055	Azoto dioksidas (A)	-	-	57,60	0,356	161,80	8,90
Katilinės Nr. 4 kaminas	012	0,11	Azoto dioksidas (A)	-	-	78,20	0,356	219,66	24,16
Ištraukiamoji vent. sistema nuo dūmų generatorių	013	0,53	Azoto dioksidas (A)	0,01198	11,98	22,60	0,356	63,49	33,65
			Sieros dioksidas (B)	0,00106	1,06	2,00	1,887	1,06	0,56
			Fenolis	0,00014	0,14	0,26	0,043	6,14	3,26
			Amoniakas	0,00037	0,37	0,70	4,066	0,17	0,09
			Formaldehidas	0,00239	2,39	4,51	1,087	4,15	2,20
Dūmų generatorius. Rūkyklos kaminas	014	0,22	Azoto dioksidas (A)	0,01188	11,88	54,00	0,356	151,69	33,37
			Sieros dioksidas (B)	0,00022	0,22	1,00	1,887	0,53	0,12
			Fenolis	0,00009	0,09	0,41	0,043	9,51	2,09
			Amoniakas	0,0002	0,2	0,91	4,066	0,22	0,05
			Formaldehidas	0,00134	1,34	6,09	1,087	5,60	1,23

Kvapo sklaidos modeliavimas

PŪV sukeliama kvapo sklaida aplinkos ore nustatyta modeliavimo būdu naudojant programinę įrangą „ISC - AERMOD-View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų kvapo sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Modeliavimo būdu skaičiuojama 1 val. kvapo koncentracija aplinkos ore su 98,08 procentiliu. Kvapo sklaidos modeliavimui naudoti tie patys aplinkos ir taršos šaltinių parametrai, kaip ir modeliuojant oro taršą (informacija pateikiama 4.1 skyriuje Oro tarša).

Kvapo modeliavimo rezultatai

- Modeliavimo būdu nustatyta, kad PŪV generuojama maksimali kvapo koncentracija aplinkos ore sudarys 0,23 OU/m³. Tai reiškia, kad PŪV generuojama tarša kvapais tiek PŪV teritorijoje tiek gyvenamojoje aplinkoje nebus juntami ir neviršys leistinos 8 OU/m³ ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore. Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos prieduose.
- Atsižvelgiant į 2024 metais griežtėjančią kvapo koncentracijos ribinę vertę aplinkos ore (5 OU/m³), pagal galiojantį Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymą, „DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRO 2010 M. SPALIO 4 D. ĮSAKYMO 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“ PAKEITIMO, atlikus modeliavimą nustatyta, jog PŪV neviršys kvapo koncentracijos ribinės vertės.

4.3 Vandens, dirvožemio tarša

Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, analizuojamos teritorijos dirvožemis neužterštas.

Planuojamų atlikti rekonstrukcijos darbu metu derlingi dirvožemio sluoksniai bus nukasami, sandėliuojami analizuojamos teritorijos dalyje ir vėliau panaudojami teritorijos sutvarkymui bei kitiems teritorijos tvarkymo darbams. Objekto eksploatacijos metu dirvožemis nebus naudojamas.

Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų, atliekų sandėliavimas vykdomi uždaroje patalpoje, todėl dirvožemio užteršimo pavojus neįmanomas. Numatomos veiklos metu naudojamas geriamasis vanduo, susidarys gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Buitinės nuotekos tiesiogiai nuvedamos į centralizuotus buitinių nuotekų kanalizacijos tinklus. Gamybinės nuotekos apvalomos riebalų gaudyklėse ir taip pat išleidžiamos į centralizuotus buitinių nuotekų kanalizacijos tinklus. Paviršinės nuotekos bus surenkamos, išvalomos ir išleidžiamos į gamtinę aplinką – Jevonio upelį. Dėl susidariusių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas apsaugos priemones, dirvožemio, o tuo pačiu ir gruntinių bei paviršinių vandenių tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.

4.4 Atliekos

Neigiamas poveikis dėl veiklos metu susidarantių buitinių bei gamybinių atliekų nenumatomas. Buitinės atliekos kaupiamos tam pritaikytame konteineryje ir atiduodamos atliekas tvarkančiai įmonei. Gamybinės atliekos laikomos šioms atliekoms skirtoje laikyti patalpoje, esančioje įmonės pastate, o vėliau perduodamos šias atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Detalesnė informacija apie susidarantių atliekų tvarkymą pateikta skyriuje „Atliekos“.

4.5 Triukšmas

Triukšmo poveikis sveikatai

Garso suvokimas

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

Garso sklidimas

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

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

Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

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

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

4.5.1 Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo rodiklius. Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai, ir jei taip, parinkti priemonės, kad jų išvengt.

24 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

25 Lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

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

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

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A MR 2019 taikant 24 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: L_{dienes} (12 val.), L_{vakaro} (3 val.) ir $L_{nakties}$ (9 val.). Analizuojamo objekto sukiamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės ir nuo transporto infrastruktūros objektų įvertinti. Vertinimo metu buvo atsižvelgta į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu.

Triukšmo sklaida buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje, dienos, vakaro ir nakties metu.

Akustinės situacijos vertinami scenarijai:

- **Esama transporto infrastruktūrų akustinė situacija.**
- **Esama akustinė situacija** pagal matavimo protokolą.
- **Planuojama transporto infrastruktūrų akustinė situacija.**
- **Planuojama akustinė situacija** (suminė kitų triukšmo šaltinių ne transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija). Įgyvendinus projektą veiks visi nauji planuojami triukšmo šaltiniai. Įgyvendinus projektą bus atjungiamos visos aušyklės ir liks kaip triukšmo šaltiniai tik išoriniai šaldymo blokai. Akustinė situacija vertinama su numatytais triukšmo slopinimo priemonėmis t. y. tylesnio tipo aušyklėmis (kurių skleidžiamas triukšmo lygis vietoj 99 dB(A) būtų 89 dB(A) (žr. **Error! Reference source not found.** Priedą Triukšmas) ir aušyklių akustine užtvara ant kompresorinės paskirties pastato (žr. 7, 8 ir 9 pav.). Numatomos akustinės aušyklės užtvartos techniniai parametrai turėtų bus bendras 36 m ilgis, 4,9 m aukštis virš kompresorinės pastato stogo su užlenkta viršutine dalimi. Rekomenduojamos aušyklės akustinės užtvartos savybės turi būti ne mažesnės kaip $RW \geq 30$ dB(A). Kaip papildomos triukšmo mažinimo priemonės šioje situacijoje yra paringta kompresorinės orientacinė padėtis plane ir pastato sienų storis kuris pasižymės ne mažesnėmis kaip 32 RW dB(A) savybėmis.

Po projekto įgyvendinimo bus atjungiamos likusios esamos aušyklės, visi aplinkoje dominuojantys triukšmo šaltiniai persikels ant planuojamo kompresorinės pastato, po projekto įgyvendinimo liks tik esami išoriniai šaldymo blokai ant esamų pastatų.

4.5.2 Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai

Esami triukšmo šaltiniai – Šiai dienai ant esamų pastatų yra įrengta vėdinimo, kondicionavimo, kompresorių aušyklės ir kita triukšminga įranga 11 m aukštyje. Duomenys apie skleidžiamą šių įrenginių triukšmą vertinimo metu buvo priimami vadovaujantis pačiu blogiausiu Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie sveikatos apsaugos ministerijos Marijampolės departamento patikrinimo aktu 2019 m. rugpjūčio 30 d. Nr. (4-12 4.80) PA-6347 kuriame buvo nustatyti triukšmo lygių viršijimai (žr. **Error! Reference source not found.** Priedą Triukšmas). Patikrinimų metu ties gyvenamojo pastato saugotina aplinka adresu Marijampolės sav., Liudvinavo sen., Liepynų k., Vasaros g. 103 buvo nustatyti triukšmo lygių viršijimai, kurie siekė 45,82 dB(A). Žinant šią akustinę situaciją buvo sumodeliuota analogiška matavimams esama akustinė situacija.

Planuojami triukšmo šaltiniai - Naujai planuojamuose sandėliavimo paskirties – šaldytuvo, kompresorinės pastatuose ar ant jų, bei nagrinėjamoje teritorijoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonės, jų srautas į teritoriją ir iš jos, krovos darbai (krovos rampose), vėdinimo įrangą, kompresoriai, kompresorių aušyklos. Po projekto įgyvendinimo PŪV teritorijoje viso autotransporto eismas bus: sunkvežimių – iki 50 vnt. per parą; lengvųjų automobilių – iki 50 vnt. per parą. Naujai planuojamame sandėliavimo pastate dirbs iki 5 vienetų naujų elektrinių krautuvų, kurie atitinkamai kels triukšmą planuojamose krovos zonose (4 vnt. uždaroje krovos rampos). Esamuose pastatuose ir krovos zonose šiuo metu dirba 7 elektriniai ir 3 dujiniai autokrautuvai.

Vidaus patalpose dominuojančiais triukšmo šaltiniais bus elektriniai autokrautuvai ir krovos darbai. Vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu buvo priimta, jog autokrautuvų krovos metu skleidžiamas triukšmo lygis siekia iki 91 dB(A). Planuojamo sandėliavimo paskirties pastato fasadinės sienos bus sudarytos iš daugiasluoksnių sieninių plokščių („Sandwich“ tipo) 180 mm storio RW- 29 dB(A). Planuojamo kompresorinės paskirties pastato fasadinės sienos bus sudarytos iš daugiasluoksnių sieninių plokščių („Sandwich“ tipo) 120 mm storio RW- 32 dB(A) dėl ko abiejuose pastatuose vidaus patalpose keliamas triukšmo lygis bus efektyviai slopinamas (žr. 27 lentelę).

Detalesnė informacija apie planuojamus triukšmo šaltinius bei veiklos pastatus pateikiama žemiau esančiose 26 ir 27 lentelėse bei 7 pav.

26 lentelė. Triukšmo šaltiniai įgyvendinus projektą

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Triukšmo šaltiniai įgyvendinus projektą				
Esami išoriniai šaldymo blokai paliekami įgyvendinus projektą	11 vnt.	61 dB(A) ⁵	Išorės aplinkoje 3-11 m aukštyje	24 val.
Sunkiojo transporto priemonės (atvežančios žaliavą ir išvežančios sandėliuojamą produkciją)	Iki 50 vnt.	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Lengvojo transporto priemonės	115 vnt.	-	Išorės aplinkoje	24 val. ⁶
Krovos darbai krautuvu	12 vnt. elektrinių autokrautuvų 3 vnt. dujiniai autokrautuvai 4 vnt. krovos rampų	91 dB(A) ⁷	Vidaus patalpose, uždaroje krovos rampos, išorės aplinkoje (trans. jud. zonoje)	7-19 val.
Sandėlio ventiliavimo sistemos ventiliatoriai	20 vnt.	≤77 dB(A) ⁸	Išorės aplinkoje 9,5 – 18,3 m aukštyje	24 val.

⁵ Vertinimo metu triukšmo lygis priimtas pagal vieno iš įrenginio techninę specifikaciją kurioje nurodomas pats didžiausias triukšmo lygis iš visų likusių įrenginių, žr. priedą Triukšmas.

⁶ Pasiskirstymas paroje: Diena (7-19 val.) 75 transporto priemonės, vakaras (19-22 val.) 10 transporto priemonių ir naktis (22 - 7 val.) 30 transporto priemonių.

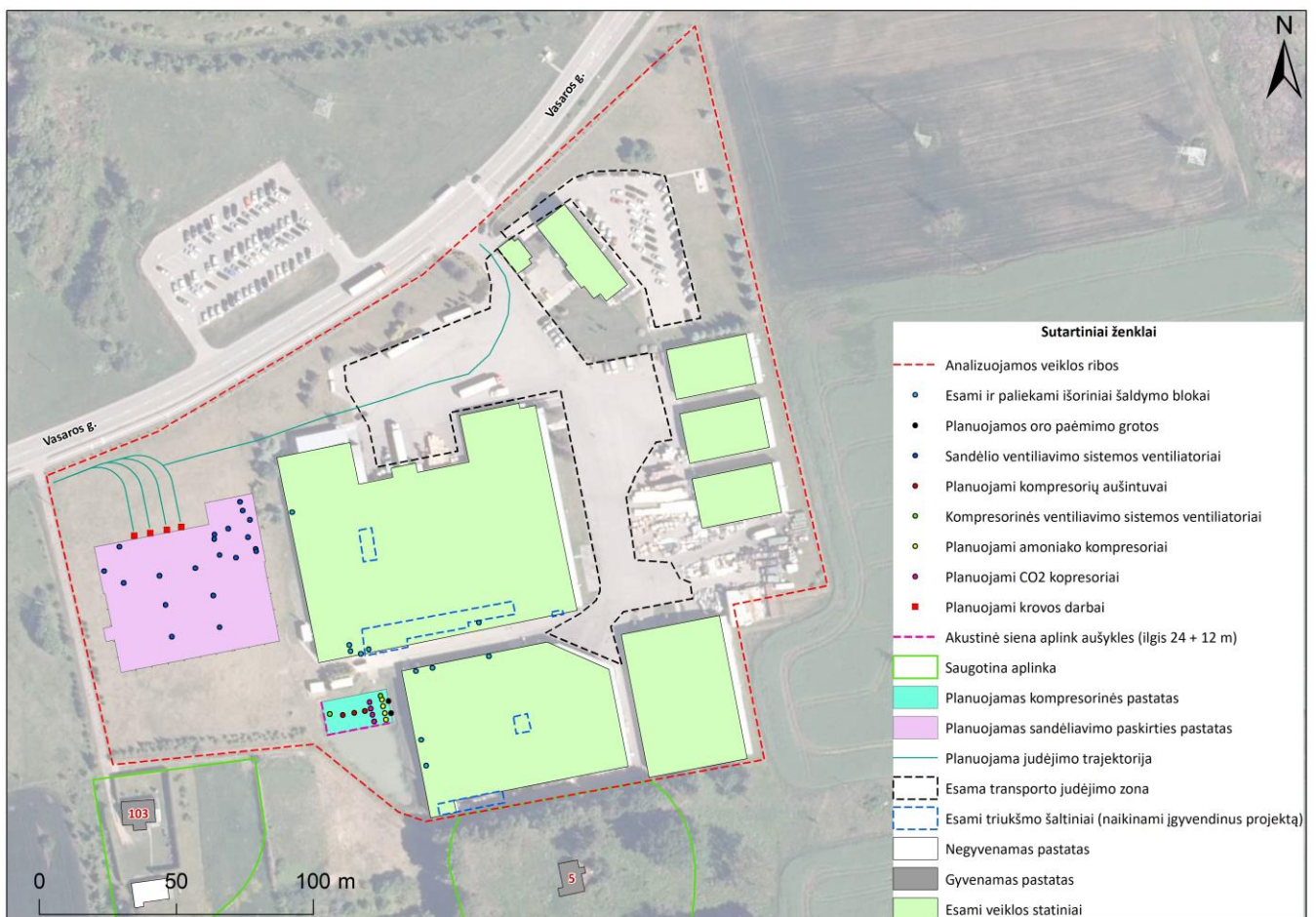
⁷ Triukšmo lygis priimtas remiantis Noise navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values dokumentu, nuoroda: <https://multimedia.3m.com/mws/media/8885530/noise-navigator-sound-level-hearing-protection-database.pdf>

⁸ Techninė specifikacija pateikta priede Triukšmas.

Kompresorių ventiliavimo sistemos ventiliatoriai	2 vnt.	66 dB(A) 4 m atstumu ⁹	Išorės aplinkoje 9 m aukštyje	24 val.
Kompresorių aušintuvės	3 vnt.	99 dB(A) su triukšmo slopinimo priemonėmis 89 dB(A) ¹⁰	Išorės aplinkoje 9 – 13 m aukštyje	24 val.
CO2 kompresoriai	4 vnt.	2 vnt. 77 dB(A), 2 vnt. 85 dB(A) ¹¹	Vidaus aplinkoje	24 val.
Amoniakiniai kompresoriai	4 vnt.	89 dB(A) ¹²	Vidaus aplinkoje	24 val.

27 Lentelė. Planuojamų pastatų techniniai bei akustiniai parametrai

Objektas	Aukštis m	Pastatų medžiagiškumas	Garso absorbcija
Planuojamas sandėliavimo paskirties pastatas	9,5 – 18,3 m	Daugiasluoksnės plokštės (180 mm storio)	RW- 29 dB(A)
Planuojamas kompresorinės pastatas	9 m	Daugiasluoksnės plokštės (120 mm storio)	RW- 32 dB(A)



7 pav. Analizuojama teritorija, triukšmo šaltiniai ir PŪV atžvilgiu arčiausiai esantys gyvenamieji pastatai bei jų esamos saugotinos aplinkos

⁹ Techninė specifikacija pateikta priede Triukšmas.

¹⁰ Techninė specifikacija pateikta priede Triukšmas.

¹¹ Techninė specifikacija pateikta priede Triukšmas.

¹² Techninė specifikacija pateikta priede Triukšmas.

4.5.3 Gyvenamoji ar suplanuota gyvenamoji aplinka

Artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos nuo PŪV sklypo ribos nutolusios yra 3 ir 10 m atstumu (Vasaros g. 103) ir (Ledo g. 5) į pietus. Kitos artimiausios saugotinos aplinkos išsidėsčiusios ženkliai didesniais atstumu nuo PŪV sklypo ribos (žr. 7 pav.).

4.5.4 Foninio triukšmo šaltiniai:

- Gretimybėje esančių ūkinių veiklų triukšmas į vertinimą neįtrauktas, kadangi nėra patikimų triukšmo kartografavimo ar kitų viešai prieinamų duomenų apie tokio tipo triukšmo šaltinius.
- Transporto eismas Vasaros ir P. Armino gatvėse vertinimo metu buvo priimtas pagal Marijampolės darnaus judumo mieste planą, patvirtintą Marijampolės savivaldybės tarybos 2019 m. vasario 25 d. sprendimu Nr. 1-36. Informacija apie PŪV gretimybėje esančių gatvių eismo intensyvumus pateikiama žemiau esančioje lentelėje (žr. 28 lentelėje). Vertinant prognozinę transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo pridodamas dėl veiklos plėtos pritraukiamas transporto srautas.

28 lentelė. Duomenys apie eismo intensyvumą Vasaros ir P. Armino gatvės

Gatvės pavadinimas	Pikinis valandinis eismo intensyvumas	Maksimalus leistinas greitis
Vasaros g.	760 aut./h	50 km/h
P. Armino g.	450 aut./h	50 km/h

4.5.5 Triukšmo modeliavimo rezultatai

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, esama situacija

Transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo vertinta dienos (Ldiena), vakaro (Lvakaras) ir nakties (Lnaktis) metu. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotinomis aplinkomis analizuojamos veiklos atžvilgiu atitinka triukšmo lygių ribines vertes pagal HN 33:2011 „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo lygiai nustatyti ties saugotina aplinka adresu Vasaros g. 103 triukšmo lygis dienos metu siekia 46,7 dB(A) kaip ribinė vertė 65 dB(A), vakaro metu siekia 46,4 dB(A) kaip ribinė vertė 60 dB(A) ir nakties metu siekia 41,1 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB (A) (žr. 29 lentelėje).

Detalus (Ldienes, Lvakaro ir Lnakties) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede „Triukšmas“.

29 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų ir pastatų fasadų

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka ir pastato fasadas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Vasaros g. 103	Sklypo riba	1,5 m	46,7	46,4	41,1
	Pastato fasadas	1,5 m	45	44,6	39,3
Ledo g. 5	Sklypo riba	1,5 m	40,9	40,4	35,1
	Pastato fasadas	1,5 m	37,3	36,8	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	60	55

Suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, esama situacija (pagal matavimo protokolą)

2019 m. rugpjūčio 30 d. patikrinimo aktu Nr. (4-12 4.80) PA-6347 Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie sveikatos apsaugos ministerijos Marijampolės departamentas atliko triukšmo lygių matavimus kuriuose buvo nustatyti triukšmo lygių viršijimai (žr. 4 Priedą Triukšmas). Patikrinimų metu ties gyvenamojo pastato saugotina aplinka adresu Marijampolės sav., Liudvinavo sen., Liepynų k., Vasaros g. 103 buvo nustatyti triukšmo lygių viršijimai, kurie siekė 45,82 dB(A). Žinant šią akustinę situaciją buvo sumodeliuota analogiška matavimams esama akustinė situacija. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmo lygis ties saugotina (gyvenamąja aplinka) adresu Vasaros g. 103 ir Ledo g. 5 neatitinka triukšmo lygio ribinių verčių nakties bei vakaro metu pagal HN 33:2011 „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo lygiai viršijimai nustatyti ties saugotinomis aplinkomis adresais: Vasaros g. 103 triukšmo lygis dienos metu čia siekia 49 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB(A), vakaro metu siekia 49 dB(A) kaip ribinė vertė 50 dB(A) ir nakties metu siekia 49 dB(A) kaip ribinė vertė 45 dB (A); Ledo g. 5 triukšmo lygis dienos metu čia siekia 54 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB(A), vakaro metu siekia 54 dB(A) kaip ribinė vertė 50 dB(A) ir nakties metu siekia 54 dB(A) kaip ribinė vertė 45 dB (A) (žr. 30 lentelę).

Detalus (Ldiena, Lvakaras ir Lnaktis) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede „Triukšmas“.

30 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų ir pastatų fasadų (rausva spalva žymi triukšmo lygių viršijimus)

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka ir pastato fasadas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Vasaros g. 103	Sklypo riba	1,5 m	49	49	49
	Pastato fasadas	1,5 m	46	46	46
Ledo g. 5	Sklypo riba	1,5 m	54	54	54
	Pastato fasadas	1,5 m	47	47	47
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, projektinė situacija įgyvendinus projektą

Prognozinė transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo vertinta dienos (Ldiena), vakaro (Lvakaras) ir nakties (Lnaktis) metu. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotinomis aplinkomis analizuojamos veiklos atžvilgiu atitiks triukšmo lygių ribines vertes pagal HN 33:2011 „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo lygiai nustatyti ties saugotina aplinka adresu Vasaros g. 103 triukšmo lygis dienos metu siekia 45 dB(A) kaip ribinė vertė 65 dB(A), vakaro metu siekia 44,7 dB(A) kaip ribinė vertė 60 dB(A) ir nakties metu siekia 39,7 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB (A) (žr. 31 lentelę). Matomi triukšmo lygių sumažėjimai ties saugotinomis aplinkomis dėl sandėliavimo paskirties pastato užstatymo, kuris veikia kaip triukšmo barjeras.

Detalus (Ldiena, Lvakaras ir Lnaktis) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede „Triukšmas“.

31 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų ir pastatų fasadų

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka ir pastato fasadas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Vasaros g. 103	Sklypo riba	1,5 m	45	44,7	39,7

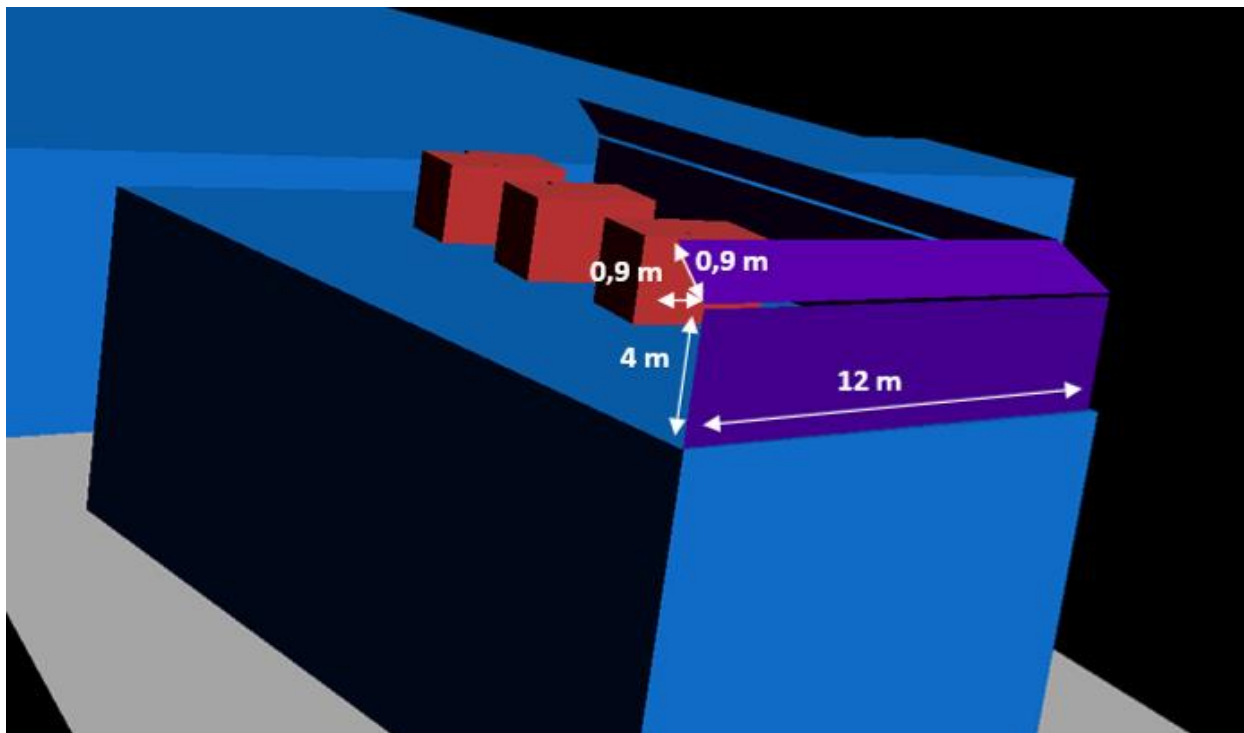
Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka ir pastato fasadas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
	Pastato fasadas	1,5 m	42,7	42,3	37,2
Ledo g. 5	Sklypo riba	1,5 m	38,1	37,6	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	36,9	36,4	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	60	55

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūry) keliamas triukšmas, projekcinė situacija su priemonėmis įgyvendinus projektą

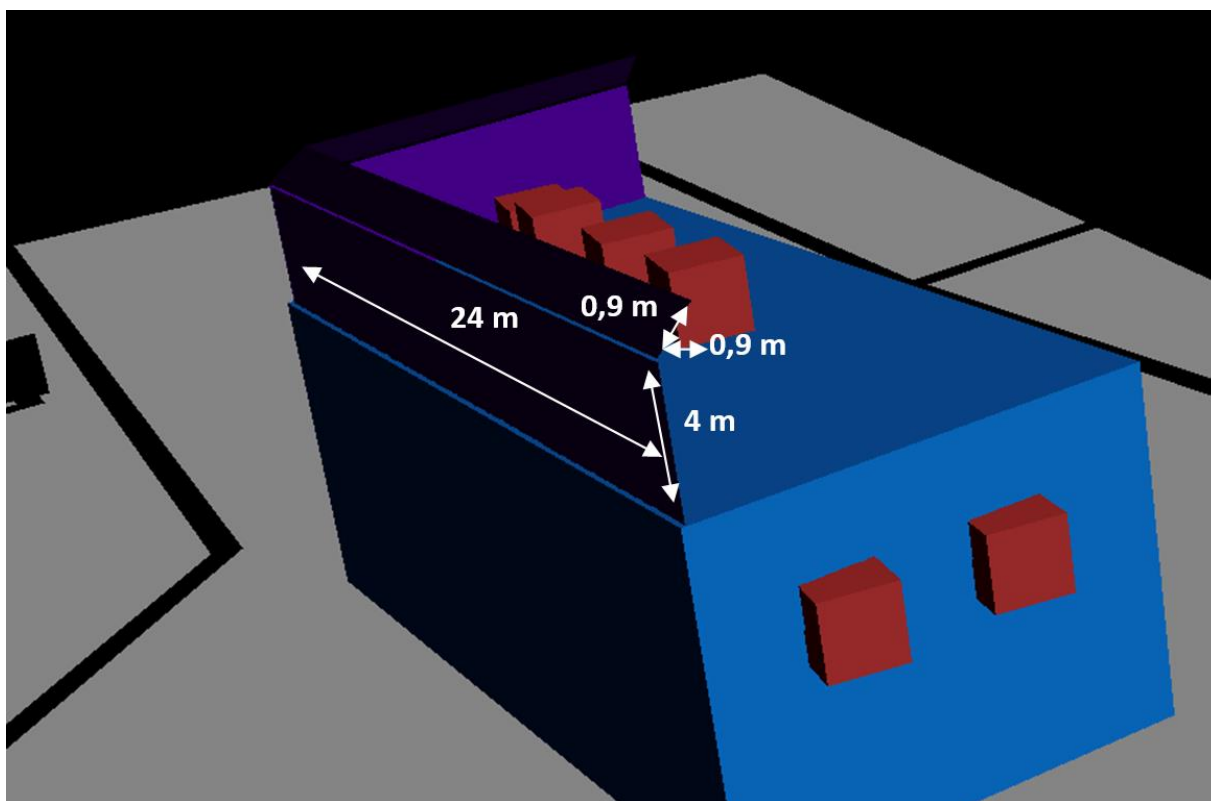
Identifikavus triukšmo lygių viršijimus esamoje situacijoje ties artimiausia saugotina gyvenamąją aplinką prieš įgyvendinant projektą yra numatomos dvi papildomos triukšmo slopinimo priemonės leisiančios ateityje užtikrinti gerą akustinę situaciją ties artimiausiomis saugotinomis aplinkomis:

- Pirmoji triukšmo slopinimo priemonė bus diegiamos tylesnio tipo aušyklės, kurių skleidžiamas triukšmo lygis vietoj 99 dB(A) bus 89 dB(A) (žr. **Error! Reference source not found.** Priedą Triukšmas).
- Antroji triukšmo slopinimo priemonė bus aušyklių akustinė užtvara ant kompresorinės paskirties pastato (žr. 8 ir 9 pav.). Numatomi akustinės aušyklės užtvartos techniniai parametrai bus ne mažesni kaip bendras 36 m ilgis, 4,9 m aukštis virš kompresorinės pastato stogo su užlenkta viršutine dalimi. Numatomos aušyklės akustinės užtvartos savybės bus nemažesnės kaip $RW \geq 30$ dB(A).

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas su triukšmo slopinimo priemonėmis parodė, kad įdiegus tokio tipo priemones ties artimiausia saugotina gyvenamąją aplinką triukšmo lygių viršijimų nebeliktų lyginant su esama akustine situacija su triukšmingesnėmis bei esančiose kitose vietose aušyklėmis. Esant šiai akustinei situacijai ties saugotina aplinka adresu Vasaros g. 103 triukšmo lygis dienos metu būtų 37 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB(A), vakaro metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 50 dB(A) ir nakties metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 45 dB(A) (žr. 32 lentelę).



8 pav. Principinė schema, triukšmo slopinimo priemonės (akustinės sienos aplink aušykles) vaizdas žvelgiant į pietryčių pusę



9 pav. Principinė schema, triukšmo slopinimo priemonės (akustinės sienos aplink aušykles) vaizdas žvelgiant į šiaurės vakarų pusę

Detalūs (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“.

32 Lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų ir pastatų fasadų

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka ir pastato fasadas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Vasaros g. 103	Sklypo riba	1,5 m	37	36	36
	Pastato fasadas	1,5 m	<35	<35	<35
Ledo g. 5	Sklypo riba	1,5 m	35	35	35
	Pastato fasadas	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

4.5.6 Triukšmo mažinimo priemonės statybos darbų metu

Statybos darbų poveikio trukmė – trumpalaikė: nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje. Šiuo statybos periodu numatoma planuoti statybos darbų procesą, su triukšmą skleidžiančia darbų įranga, nedirbti arti gyvenamųjų pastatų švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai). Taip pat numatoma pagal galimybes rinktis tylensnę statybos darbams naudojamą įrangą turinčia CE sertifikavimą, tylensnius darbo metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas).

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingas neigiamas poveikis statybos metu nenumatomas.

4.5.7 Išvados

Atlikti prognozinės situacijos triukšmo lygių skaičiavimai parodė, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas reikšmingos neigiamos įtakos triukšmo padidėjimui visose artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neturės. Atvirkščiai projekto įgyvendinimas ir papildomų priemonių diegimas padės išspręsti esamus triukšmo lygių viršijimus.

- ▶ **Vertinant esamą ir projekcinę akustinę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją** buvo nustatyta, jog triukšmo lygiai ties veiklos atžvilgiu artimiausiomis saugotinėmis gyvenamosiomis aplinkomis sumažės įgyvendinus PŪV (dėl planuojamų statinių sudaromo barjero) lyginant su esama akustine situacija. Didžiausi triukšmo lygiai įgyvendinus projektą nustatyti ties saugotina (gyvenamąja) aplinka, adresu Vasaros g. 103: triukšmo lygis dienos metu čia sieks 45 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 65 dB(A)), vakaro metu sieks 44,7 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 60 dB(A)) ir nakties metu sieks 39,7 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 55 dB(A)). Neigiamas poveikis dėl transporto infrastruktūrų sukeliama triukšmo įgyvendinus PŪV neprognozuojamas.
- ▶ **Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją** nustatyta, kad įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą ir įdiegus papildomas triukšmo mažinimo priemones (tylesnio tipo aušyklės ir aušyklių užtvaram ant kompresorinės paskirties pastato stogo) triukšmo lygis saugotinėse (gyvenamosiose) aplinkose atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą. Ties gyvenamąja aplinka adresu Vasaros g. 103 apskaičiuoti triukšmo lygiai dienos metu sieks 37 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB(A), vakaro metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 50 dB(A) ir nakties metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 45 dB(A). Prognozuojamas triukšmo lygių sumažėjimas lyginant su esama akustine situacija įgyvendinus projektą ir įdiegus papildomas triukšmo slopinimo priemones. Veiklos įgyvendinimas su triukšmo slopinimo priemonėmis akustiniu atžvilgiu vertinamas teigiamai.

4.6 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulینčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003.

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį - sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkli vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai arba sunki mobili technika.

Dėl analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatomi technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją.

4.7 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

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

Įkuriant žaliavų perdirbimo, maisto gamybos, transportavimo ar prekybos įmonę, būtina įvykdyti daugelį reikalavimų patalpoms, įrenginiams, darbuotojų higienai, valymui, plovimui ir dezinfekcijai, transportavimui ir dar daug kitų nepaminėtų. Visi šie reikalavimai skirti užtikrinti saugią aplinką ir elgesį su maisto žaliavomis ir iš jų pagamintais produktais visoje maisto gamybos grandinėje nuo žaliavų iki paties produkto vartojimo. Kaip laikomasi šių reikalavimų, tikrina valstybės paskirtos kontroliuojančios organizacijos.

Įmonės teritorija aptverta, visoje teritorijoje palaikoma tvarka. Vykdoma parazitų ir graužikų kontrolė ir naikinimas. Darbuotojai apmokyti kaip apsaugoti nuo užkrečiamų ligų, kaip tinkamai laikytis higienos reikalavimų ir biologinio saugumo protokolų.

Analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

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

Dėl analizuojamo objekto veiklos nenumatomos ekstremalios situacijos, įskaitant ir tos, kurias gali nulemti ir klimato kaita. Analizuojamame objekte atsižvelgta į priešgaisrinius reikalavimus. Esamuose ir planuojamuose pastatuose suprojektuota visa reikalinga priešgaisrinė įranga, ji atitiks visus keliamus reikalavimus. Ant pastato įrengta pasyvinė žaibosauga. Iš visų gamybinių ir administracinių patalpų numatyti žmonių evakuaciniai išėjimai, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Taip pat įrengtos spintelės su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvais), priešgaisriniai čiaupai. Priemonės atitiks “Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės” reikalavimus”.

Žmonių saugumas pastatų evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis. Evakuacijos keliai pastate užtikrins saugią žmonių evakuaciją iš patalpų. Saugi žmonių evakuacija užtikrinama atsižvelgiant į patalpų paskirtį, evakuojamų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Galimų avarijų ir gaisrų priežastys galimos dėl žmogiškojo ir technologinio faktoriaus. Jų tikimybė nėra didelė. Saugaus darbo užtikrinimui privaloma laikytis technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploataavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Administracijos, darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažina avarinės situacijos susidarymo galimybę.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali.

4.9 Profesinės rizikos veiksniai

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

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Cheminių medžiagų sukeliama pavojai;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

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

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

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

- kvėpavimo takų apsaugos priemonės (respiratoriai);
- akių apsaugos priemonės (akiniai);
- klausos apsaugos priemonės (ausinės, prieštriukšminiai šalmai, prieštriukšminiai kamščiai ir pan.);
- specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.10 Psichologiniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.

Nustatyti veiksniai, galintys įtakoti gyventojų požiūrį į analizuojamą objektą ir galintys sukelti psichologinį teigiamą ar neigiamą poveikį:

- **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai**, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.
 - Kvapai, oro tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
 - Vizualinis poveikis: Analizuojamas objektas savo veiklą vykdo jau eilę metų. Taip pat šis objektas yra įsikūręs Marijampolės rajone, Marijampolės miesto gretimybėje. Planuojamos

rekonstrukcijos metu atsiradę nauji statiniai bei inžinerinė infrastruktūra neturės reikšmingo neigiamo poveikio esamam vietovaizdžiui.

➤ **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui**

- Analizuojamo objekto teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų.

➤ **Demografiniai pokyčiai**

- Analizuojamo objekto poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

➤ **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.**

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

Išvada

Detaliau bus analizuojama po susitikimo su visuomene.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 33 lentelėje.

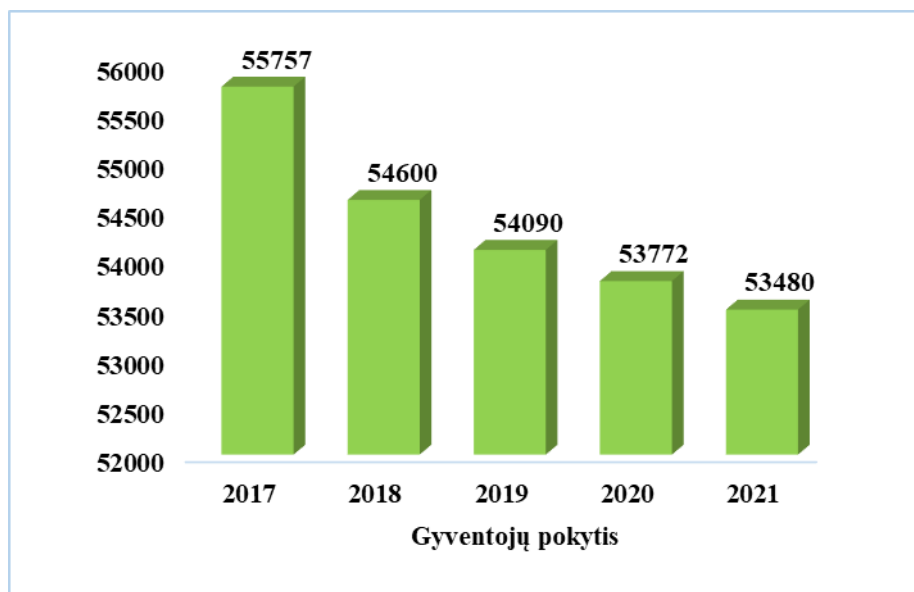
33 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Saugomas objektas	Numatomos aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, gruntinis ir paviršinis vanduo	<ul style="list-style-type: none">➤ Buitinės ir gamybinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus tinklus. Gamybinės nuotekos prieš išleidžiant į centralizuotus tinklus bus apvalomos riebalų gaudyklėje.➤ Paviršinės nuotekos surenkamos, išvalomos naftos gaudyklėse ir nuvedamos į Jevonio upelį.➤ Visos objekto eksploatacijos metu susidarančios atliekos bus rūšiuojamos, laikomos saugiai supakuotos tam skirtose atliekų laikymo vietose bei pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.➤ Objekto rekonstrukcijos metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, saugomas ir panaudojamas vietovės rekultivacijai.

6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Marijampolės raj. savivaldybėje 2021 metų pradžioje gyveno 53 480 gyventojai (10 paveikslas). Atsižvelgiant į 2017–2021 metų statistinius duomenis matome, jog Marijampolės savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 4,1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 2 kartus mažiau. 2019 m. pradžios duomenimis, 53,2 proc. Marijampolės savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 46,8 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (62,3 proc.), 17,1 proc. rajono gyventojų buvo vaikai iki 15 metų amžiaus. Likęs penktadalis gyventojų pensinio amžiaus (20,6 proc.) gyventojai. Analizuotoje savivaldybėje gyventojai pagal gyvenamąją vietą pasiskirstė sekančiai: du trečdaliai gyventojų (69,5 proc.) gyveno mieste, likęs trečdalis (30,5 proc.) gyveno kaimiškose vietovėse.

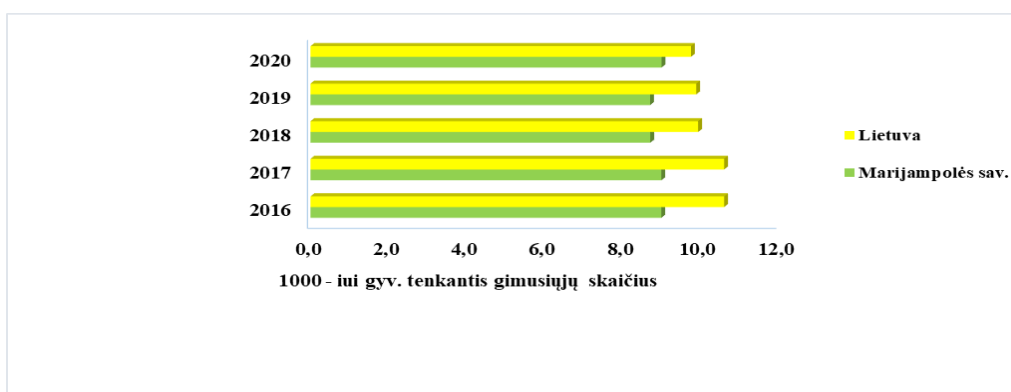


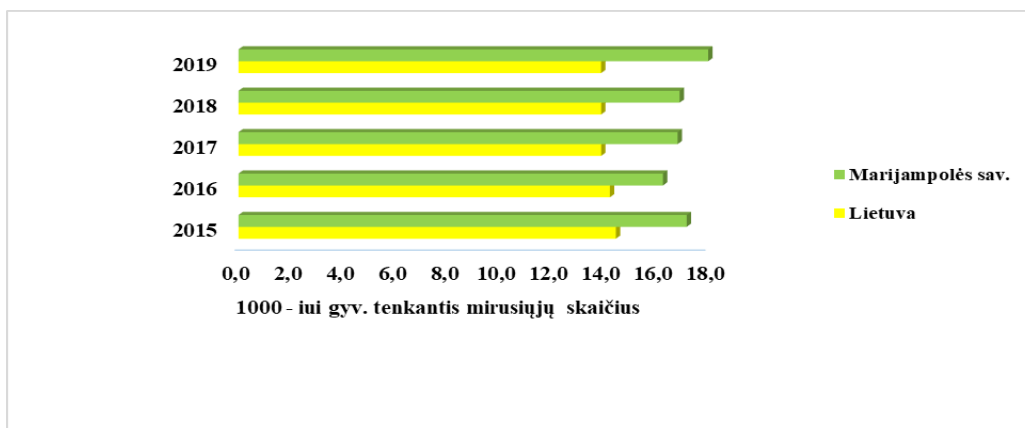
10 pav. Marijampolės sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2017–2021 metų pradžioje

Gimstamumas. 2019 metais Marijampolės savivaldybėje gimė 592 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 9 naujagimiai. Lietuvoje šis rodiklis šiek tiek mažesnis – 9,8 naujagimių/1000 gyv.

Natūrali gyventojų kaita. 2019 metais Marijampolės savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–8,3/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, šis rodiklis taip pat neigiamas tik 2 karto didesnis (–4/1000gyv.).

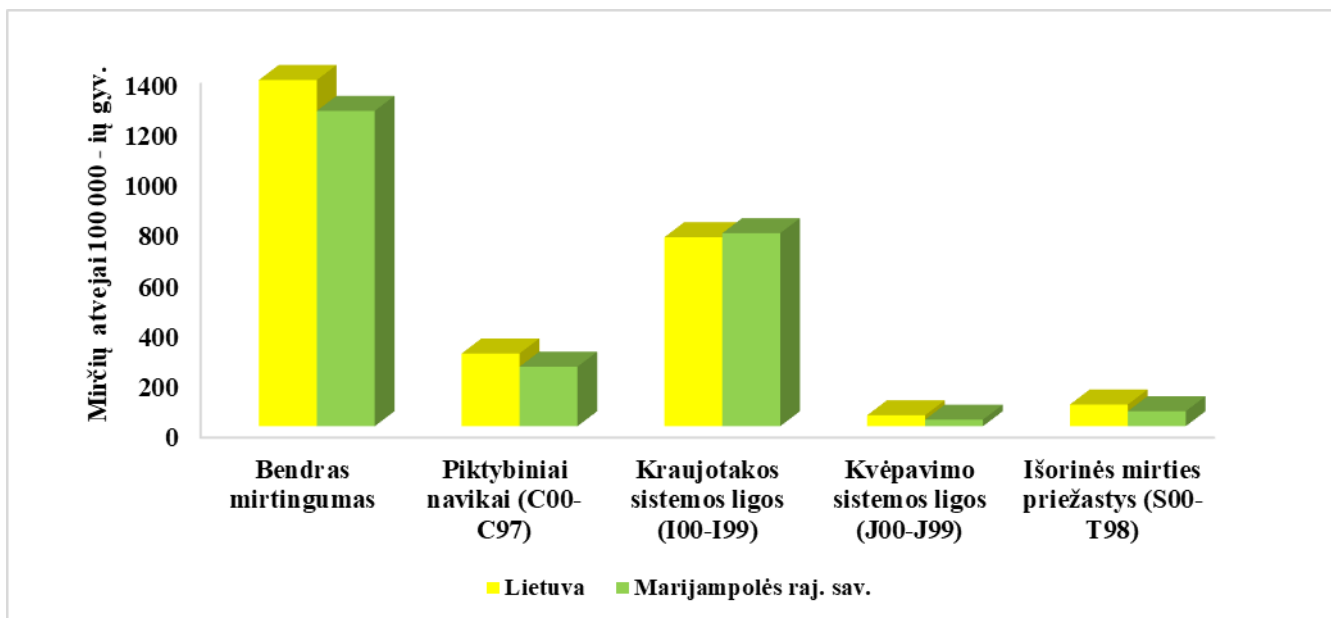
Mirtingumas. Marijampolės savivaldybėje 2020 metais mirė 864 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 18,9 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 13,9 mirtys/1000 gyv.





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

Mirties priežasčių struktūra Marijampolės savivaldybėje bei Lietuvoje. Marijampolės savivaldybėje 2021 metais bendras mirtingumas buvo 1 247,89 atvejo/100 000 gyv. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (763,94 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje bendras mirtingumas 1 370,1 atvejo/100 000 gv. Tačiau, situacija analogiška esančiai analizuojamame rajone, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Marijampolės sav. – 235,5 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Marijampolės sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 12 paveiksle.



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

Išvada

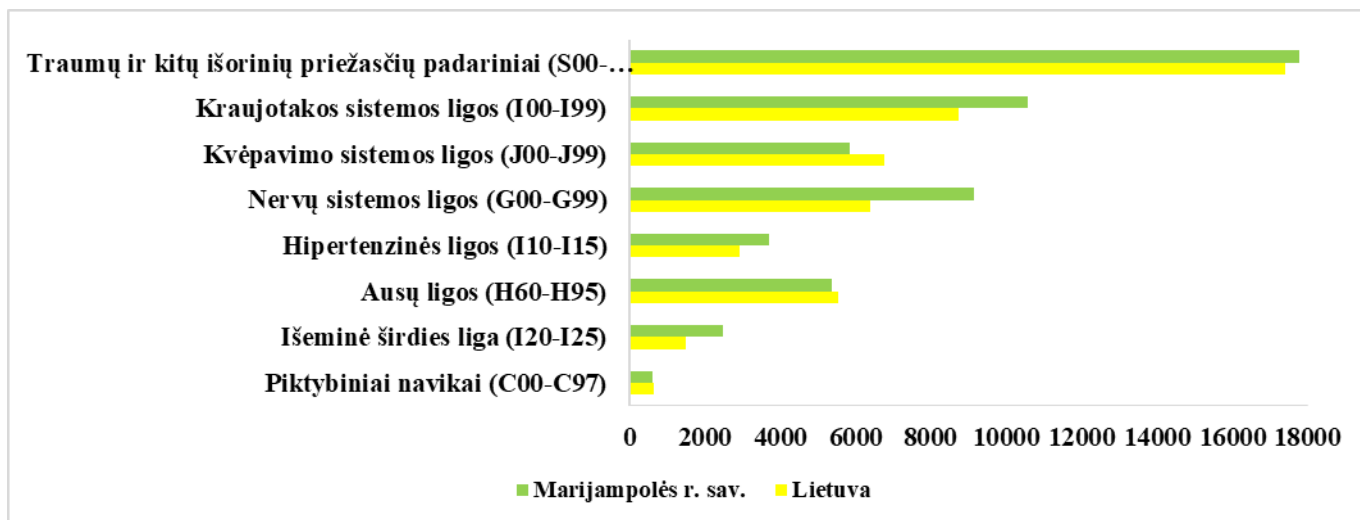
- Išanalizavus Marijampolės savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija šiek tiek palankesnė Marijampolės savivaldybėje nei Lietuvos Respublikoje.

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Marijampolės savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (17 789,4 atvejo/100

000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (10 574,6 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (9 159,85 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (603,63 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17 789,4 atvejo/100 000-ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (10 574,6 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (6 779,1 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000-ių gyv.).



13 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Marijampolės savivaldybėje 2021 metais

Išvada

- Išanalizavus Marijampolės savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi tik atvejų skaičius.

6.3 Rizikos grupių nustatymas

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

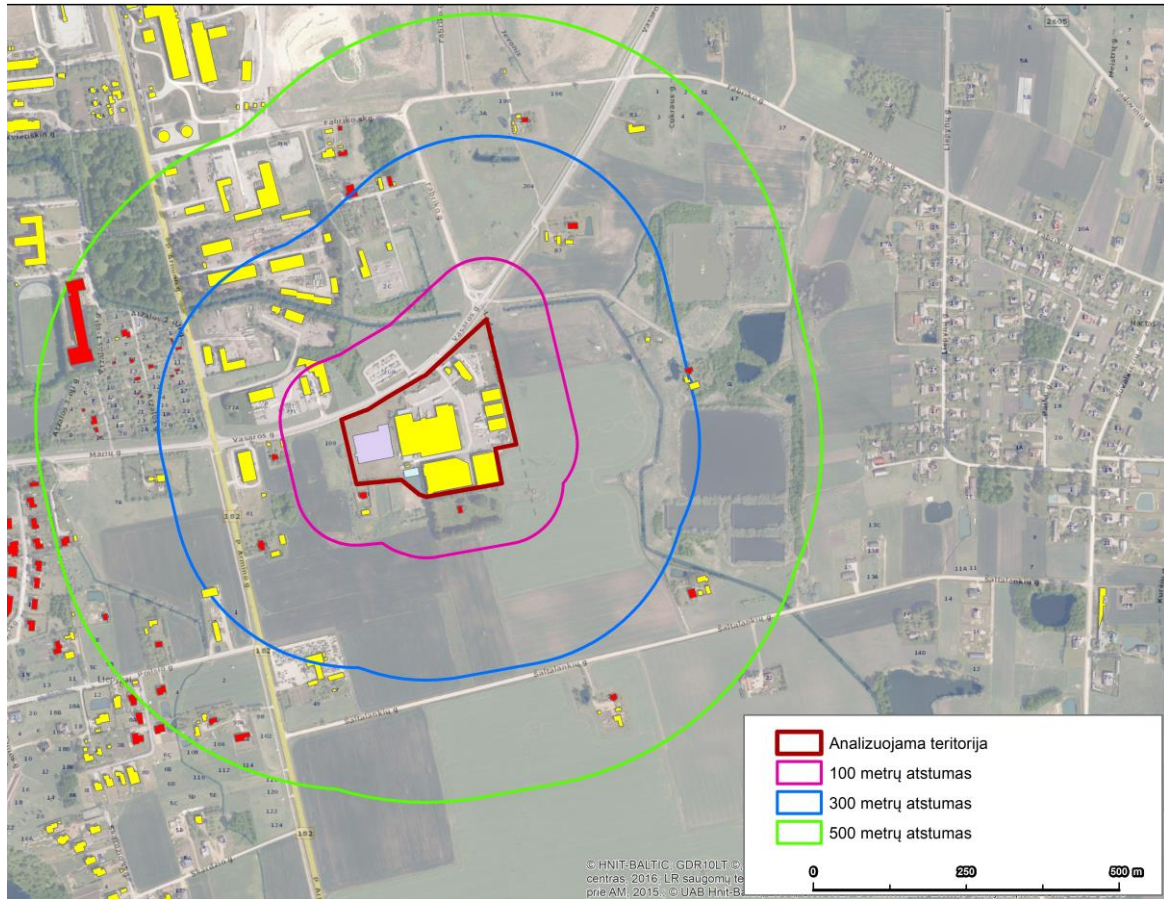
PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~17,1 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 20,6 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8¹³ %).

¹³ Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus

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

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos. Šioje teritorijoje yra 38 gyvenamosios paskirties pastatai (34 lentelė, **Error! Reference source not found.** pav.).



14 pav. Artimiausia gyvenamoji gretimybė

34 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹⁴	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	2 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	6 gyventojų	1 vaikai; 1 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100 – 300 m	9 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	27 gyventojai	5 vaikai; 6 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
300-500 m	27 gyv. pastatai iš jų vienas daugiabutis	78 gyventojai +	13 vaikų; 15 gyv. > 60 m.;

¹⁴ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

	0 visuomeninių pastatų	600 gyventojai gyvenantys Marijampolės kolegijoje	20 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
--	------------------------	---	--

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje 100 m atstumu yra du gyvenamieji pastatai, kuriuose gyvena šeši žmonės, kurie galėtų būti priskirti rizikos grupėms.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

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

7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

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

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

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

- **Oro tarša.** Atliktas „blogiausio scenarijaus“ teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos padidės fenolio, formaldehido, lakių organinių junginių, anglies monoksido ir azoto dioksido junginių koncentracija aplinkos ore (iki 0,07 – 0,74 RV). PŪV tarša kitais teršalais – amoniaku, kietosiomis dalelėmis ir sieros dioksidu – bus menka (<0,01 – 0,07 RV). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant tik PŪV) nebus viršijamos. Vertinant kartu su fonine

oro tarša, KD10 koncentracija aplinkos ore gali pasiekti – iki 0,29 RV (paros) ir iki 0,32 RV (metų), KD2,5 koncentracija aplinkos ore gali pasiekti – iki 0,45 RV (metų), NO2 koncentracija aplinkos ore – iki 0,52 RV (valandos) ir iki 0,54 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracijai aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,04 – 0,18 RV). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos.

- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas. Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų, atliekų sandėliavimas vykdomi uždaruose patalpose, todėl dirvožemio užteršimo pavojus nenumatoma. Buitinės nuotekos tiesiogiai nuvedamos į centralizuotus kanalizacijos tinklus. Gamybinės nuotekos apvalomos riebalų gaudyklėje ir taip pat bus išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų ir kieta danga dengtų teritorijų surenkamos, išvalomos ir išleidžiamos į gamtinę aplinką – Jevonio upelį. PŪV atitinka įstatymų numatytus atliekų ir nuotekų tvarkymo reikalavimus ir dirvožemis bei gruntinio vandens tarša neprognozuojama.
- ▶ **Kvapai.** Modeliavimo būdu nustatyta, kad PŪV generuojama maksimali kvapo koncentracija aplinkos ore sudarys 0,23 OU/m³. Tai reiškia, kad PŪV generuojama tarša kvapais tiek PŪV teritorijoje tiek gyvenamojoje aplinkoje nebus juntami ir neviršys leistinos 8 OU/m³ ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore. Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos prieduose. Atsižvelgiant į 2024 metais griežtėjančią kvapo koncentracijos ribinę vertę aplinkos ore (5 OU/m³), pagal galiojantį Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymą, „DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRO 2010 M. SPALIO 4 D. ĮSAKYMO 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“ PAKEITIMO, atlikus modeliavimą nustatyta, jog PŪV neviršys kvapo koncentracijos ribinės vertės.
- ▶ **Triukšmas. Vertinant esamą ir projektinę akustinę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją** buvo nustatyta, jog triukšmo lygiai ties veiklos atžvilgiu artimiausiomis saugotinomis gyvenamosiomis aplinkomis sumažės įgyvendinus PŪV (dėl planuojamų statinių sudaromo barjero) lyginant su esama akustine situacija. Didžiausi triukšmo lygiai įgyvendinus projektą nustatyti ties saugotina (gyvenamąja) aplinka, adresu Vasaros g. 103: triukšmo lygis dienos metu čia sieks 45 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 65 dB(A)), vakaro metu sieks 44,7 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 60 dB(A)) ir nakties metu sieks 39,7 dB(A) (ribinė vertė pagal HN 33:2011 55 dB(A)). Neigiamas poveikis dėl transporto infrastruktūrų sukeliama triukšmo įgyvendinus PŪV neprognozuojamas. **Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją** nustatyta, kad įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą ir įdiegus papildomas triukšmo mažinimo priemonės (tylesnio tipo aušyklės ir aušyklių užtvartą ant kompresorinės paskirties pastato stogo) triukšmo lygis saugotinose (gyvenamosiose) aplinkose atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą. Ties gyvenamąja aplinka adresu Vasaros g. 103 apskaičiuoti triukšmo lygiai dienos metu sieks 37 dB(A) kaip ribinė vertė 55 dB(A), vakaro metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 50 dB(A) ir nakties metu 36 dB(A) kaip ribinė vertė 45 dB(A). Prognozuojamas triukšmo lygių sumažėjimas lyginant su esama akustine situacija įgyvendinus projektą ir įdiegus papildomas triukšmo slopinimo priemones. Veiklos įgyvendinimas su triukšmo slopinimo priemonėmis akustiniu atžvilgiu vertinamas teigiamai.
- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, psichologiniai veiksniai, įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas.

9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

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

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

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 4.1 papunkčiu „Žuvies perdirbimas ir konservavimas, kai gamybos pajėgumas – 5 ir daugiau tonos per parą“ analizuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

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

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);

2) įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;

3) keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;

4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonose leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

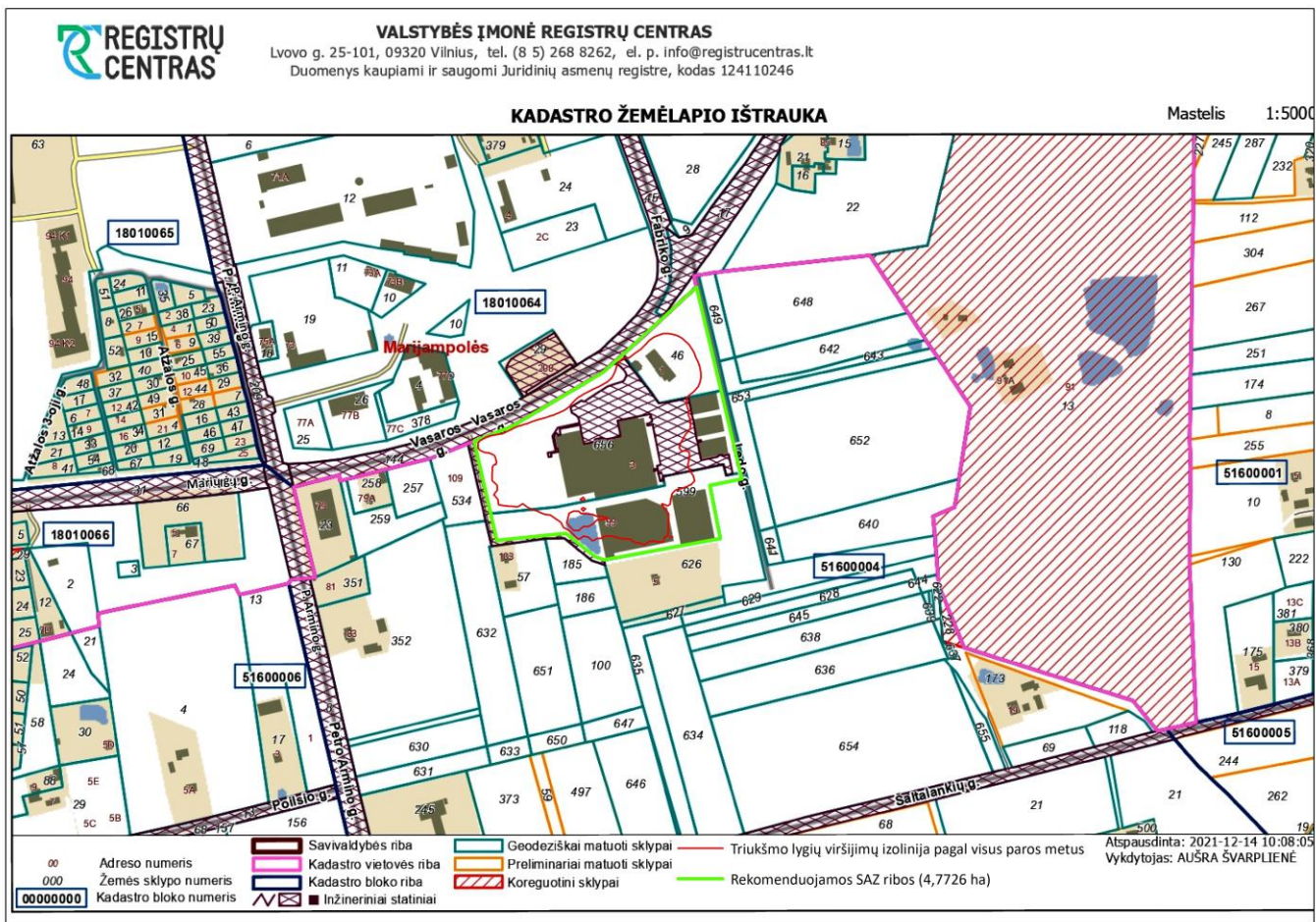
Planuojamo rekonstruoti analizuojamo objekto SŽNS nurodyta 100 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neitakoja.

9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Planuojamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo, oro taršos ir kvapų rodiklius. Atlikto vertinimo metu nebuvo nustatyta minėtų rodiklių viršijimų už analizuojamos teritorijos ribos, todėl SAZ yra sutapatinama su analizuojamos teritorijos riba. SAZ žemėlapis su triukšmo izolinijomis pateiktas 15 pav.. Triukšmo lygis ties rekomenduojama SAZ riba pateiktas 35 lentelėje.

35 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai ties analizuojamos veiklos sklypų ribomis triukšmingiausiose vietose

Vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Šiaurinė analizuojamos veiklos sklypų riba	1,5 m	54	40	40
Rytinė analizuojamos veiklos sklypų riba	1,5 m	48	42	42
Pietinė analizuojamos veiklos sklypų riba	1,5 m	42	42	42
Vakarinė analizuojamos veiklos sklypų riba	1,5 m	52	40	40
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)		55	50	45



15 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo izolinija nakties metu (Lnaktis)

9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

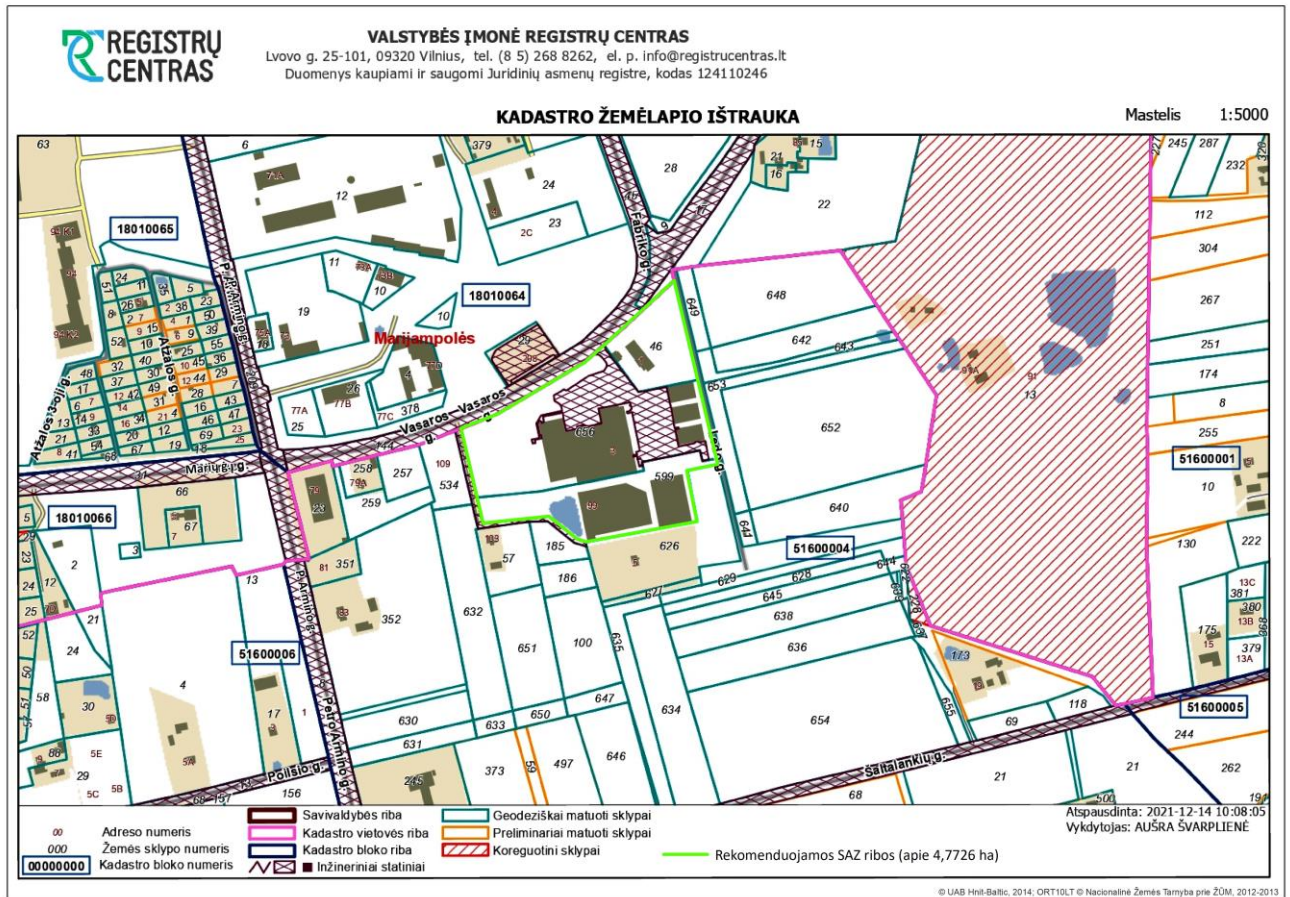
Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į 3 privačius sklypus. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos bendras apytikris dydis – ~4,7726 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 15 paveiksle bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 36 lentelėje.

Sutikimai, dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo savininkui priklausančiame sklype, pateikti Ataskaitos prieduose.

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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	Kad. Nr. 5160/0004:599 (Sklypas priklauso UAB „ICECO Assets“)	1,3129	1,3129
2.	Kad. Nr. 5160/0004:46 (Sklypas priklauso UAB „ICECO Assets“)	0,7202	0,7202
3.	Kad. Nr. 5160/0004:656 (Sklypas priklauso UAB „ICECO Assets“)	2,7395	2,7395
Viso rekomenduojamas SAZ plotas:			4,7726 ha



16 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Šiuo metu yra atliekamas taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringas. Papildomos rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos bei emisijų kontrolės neteikiamos.

11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007: <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEP/CORINAIR5/page019.html>;
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf;
4. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką (anglų kalba – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf);
5. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858;
6. Lietuvos Respublikos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatos vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo, patvirtinta 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);

7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
14. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
15. www.am.lt/VI/index.php#a/6968
16. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
17. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – [geoportal.lt](http://www.geoportal.lt). Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/žemėsportal/>
18. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
19. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
20. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
21. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193
22. Jungtinės karalystės darbų saugos vadovas: Health and safety „Sound solutions for the food and drink industries Reducing noise in food and drink manufacturing“. P. 7; 70, 72; 74 ;75;

12 PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai

2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai

3 PRIEDAS. Oro tarša

4 PRIEDAS. Triukšmas

5 PRIEDAS. Kvapai

6 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai

7 PRIEDAS. Inventorizacijos

8 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

9 PRIEDAS. Visuomenės informavimas