



UAB "Šlaituva" maltų džiovėsėlių ir miltinių
mišinių gamybos įmonės (Sodų g. 7,
Linksmakalnis, Kauno r. sav.) eksploatacijos
poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

2022 m., Kaunas



Darbo pavadinimas:

UAB "Šlaituva" maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės (Sodų g. 7, Linksmakalnis, Kauno r. sav.) eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius - užsakovas:

UAB „Šlaituva“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

2022 m., Kaunas

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Raminta Survilė Projektų vadovė	8 621 66746	Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Žygimantas Kubilius Aplinkosaugos specialistas		Oro taršos modeliavimas
Tadas Vaičiūnas Projektų vadovas		Triukšmo modeliavimas

Turinys

TURINYS	4
ĮVADAS	6
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	6
1 BENDRIEJI DUOMENYS	6
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	7
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	7
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI	7
2.3 TECHNOLOGINIS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS	12
2.4 DARBO RĖŽIMAS DARBUOTOJAI	18
2.5 PŪV VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ	18
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS.....	19
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS.....	19
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	19
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	19
3.2 ŽEMĖNAUDA	21
3.3 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	22
3.4 ŽEMĖS SKLYPO ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETA IR APLINK PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ, ESANČIAS, PLANUOJAMAS AR SUPLANUOTAS OBJEKTUS, NURODYTUS LR SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMO 53 STRAIPSNIO 1 DALYJE.....	24
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, POVEIKIO ĮVERTINIMAS	25
4.1 ORO TARŠA.....	25
4.2 TARŠOS KVAP AIS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA.....	32
4.3 DIRVOŽEMIO TARŠA.....	33
4.4 VANDENS TARŠA	34
4.5 TRIUKŠMAS.....	34
4.6 VIBRACIJA.....	42
4.7 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.....	43
4.8 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYNNINĖMS TERITORIJOMS	43
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	43
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	44
5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	44
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	44
6.1 VIETOVĖS GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	45
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ.....	46
6.3 GYVENTOJŲ RIZIKOS GRUPIŲ POPULIACIJOJE ANALIZĖ.....	47
6.4 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIŲ IR SVEIKATOS RODIKLIŲ PALYGINIMAS SU VISOS POPULIACIJOS DUOMENIMIS.....	48
6.5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI.....	48
7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	48
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	48
7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS	49
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS	49
9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS	50
9.1 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS.....	51
10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	52
11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI	52
12 PRIEDŲ SĄRAŠAS	53
1 PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	53

2 PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI	53
3 PRIEDAS. SUPLANUOTŲ GYVENAMŲJŲ TERITORIJŲ DOKUMENTAI	53
4 PRIEDAS. ORO TARŠA, KVAPAI	53
5 PRIEDAS. TRIUKŠMAS	53
6 PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI	53
7 PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA.....	53
8 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	53
9 PRIEDAS. UAB „ŠLAITUVA“ DŽIUVĖSĖLIŲ IR MILTINIŲ MIŠINIŲ GAMYBOS ĮMONĖS VIDAUS PATALPŲ SCHEMA	53

ĮVADAS

UAB „Šlaituva“ – maltų džiovėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonė, jau eilę metų savo veiklą vykdo adresu Sodų g. 7, Linksmakalnio k., Kauno r. sav., įmonei prisklausančiame sklype. Šiuo metu šioje įmonėje nėra planuojami jokie plėtros ar rekonstrukcijos darbai. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas yra atliekamas siekiant nustatyti/patikslinti šios įmonės sanitarinę apsaugos zoną.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 6 punktu „Grūdų malimo produktų gamyba, kai gamybos pajėgumas – 5 ir daugiau tonų per parą“ planuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo proceso metu, įvertinus ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, įstatymu reglamentuojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis gali būti sumažintas.

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 IR SĄVOKOS

Sanitarinė apsaugos zona (SAZ) – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo planuojamos ar vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja šiuo įstatymu nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos;

PŪV – Planuojama ūkinė veikla;

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

Specialiosios žemės naudojimo sąlygos (SŽNS) – įstatyme nustatyti nurodytose teritorijose taikomi ūkinės ir (ar) kitokios veiklos apribojimai, priklausantys nuo geografinės padėties, gretimųbių, pagrindinės žemės naudojimo paskirties, žemės sklypo naudojimo būdo, vykdomos konkrečios veiklos, statinių, nekilnojamojo kultūros paveldo ir aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos saugos, valstybės saugumo ir viešojo intereso poreikių;

EVRK - Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius;

RC – registrų centro išrašas.

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV užsakovas-organizatorius: UAB „Šlaituva“, įmonės kodas 134019827, Sodų g. 7, Linksmakalnis, LT-53290 Kauno r., tel. (8-612) 34 555, el. p. a.jukenas@kgroup.eu. Kontaktinis asmuo: Artūras Jukėnas.

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: Raminta Survilė, mob. tel. 8 621 66746.

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Planuojama ūkinė veikla – UAB „Šlaituva“ maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės (Sodų g. 7, Linksmakalnio k., Kauno r. sav.) eksploatacija.

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.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
C				Apdirbamoji gamyba
	10			Maisto produktų gamyba
		10.7		Kepyklos ir miltinių produktų gamyba
			10.72	Džiuvėsėlių ir sausainių gamyba; ilgai išsilaikančių konditerijos kepinų ir pyragaičių gamyba

2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekčiai

Produkcija

UAB „Šlaituva“ maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonėje gaminama:

- Malti džiuvėsėliai;
- Miltiniai mišiniai.

Pajėgumai

Analizuojamos veiklos metu yra gaminami džiuvėsėliai ir įvairūs miltiniai mišiniai. Šios gamybos metu nesudaro šalutinių ir tarpinių produktų. Tikslus analizuojamos veiklos metu laikomas produkcijos kiekis yra sunkiai apibrėžiamas, nes visas gamybos procesas ir jo apkrova priklauso nuo gaunamų užsakymų bei tuo metu esančios situacijos rinkoje. Analizuojamos gamyklos gamybiniai pajėgumai, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Produkcija, jos kiekiai

Produkcija	Kiekis, t		
	Per dieną	Per mėnesį	Per metus
Džiuvėsėliai	22,205	675,413	8 104,953
Miltiniai mišiniai	3,378	102,754	1 233,048

Medžiagos ir žaliavos

Pagrindinės medžiagos ir žaliavos reikalingos gamybai vykdyti yra pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

3 lentelė. Gamyboje naudojamos medžiagos ir žaliavos, jų kiekiai

Eil. Nr.	Žaliavos, medžiagos pavadinimas	Kiekis, t			Pavojingumas
		Per dieną	Per mėnesį	Per metus	
<i>Žaliavos, medžiagos</i>					
1.	Aliejus	0,016	0,495	5,940	Nepavojinga
2.	Dažai	0,013	0,384	4,603	Nepavojinga
3.	Prieskoniai	0,005	0,149	1,790	Nepavojinga
4.	Krakmolas	0,379	11,515	138,175	Nepavojinga
5.	Miltai	25,038	761,565	9 138,780	Nepavojinga
6.	Mielės	0,035	1,056	12,666	Nepavojinga
7.	Pieno produktai	0,011	0,344	4,125	Nepavojinga
8.	Druska	0,411	12,513	150,150	Nepavojinga
9.	Saldikliai	0,018	4,012	6,600	Nepavojinga
10.	Priedai	0,03	0,924	11,082	Nepavojinga
11.	Salyklas	0,01	0,29	3,476	Nepavojinga

Eil. Nr.	Žaliavos, medžiagos pavadinimas	Kiekis, t			Pavojingumas
		Per dieną	Per mėnesį	Per metus	
12.	Kvietiniai dribsniai	0,088	2,671	32,053	Nepavojinga
13.	Kukurūzai miltai	0,447	13,589	163,066	Nepavojinga
14.	Kukurūzų traiškytos tortilijos	0,016	0,475	5,695	Nepavojinga
15.	Ryžių miltai	0,00023	0,007	0,085	Nepavojinga

4 lentelė. Naudojamos cheminės medžiagos ir preparatai

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
1	2	3	4	5	6
1.	Stiklų valiklis su natūraliu citrinžolės aliejumi	66 l	Propan-2-ol, 15-30%	67-63-0	H226, H319
2.	Plovimo/priežiūros priemonė Basic Fatfree		Alkoholiai, C12-14, etoksilinti <5%	68439-50-9	H302, H314
			Dinatrio metasiliktas <5%	10213-79-3	
			Benzelsulfoninė rūgštis, 4-C10-13-sek-alkil derva <5%	85536-14-7	
3.	Plovimo/priežiūros priemonė BS Kristalfoam		Fosforo rūgštis 30-45%	7664-38-2	H314
			Benzelsulfoninė rūgštis, 4-C10-13-sek-alkil derva <5%	85536-14-7	
			Natrio p-kumenosulfonatas <5%	15763-76-5	
4.	Plovimo/priežiūros priemonė HotLine 6 ToiletCleaner		Citrinų rūgštis monohidratas 5-15%	5949-29-1	H314, H400
			Metalsulfoninė rūgštis <5%	75-75-2	
			2,2'-(oktadek-9-enylimino)bisetanolis <5%	25307-17-9	
			Natrio 4-izopropilbensulfonatas <5%	15763-76-5	
			Izopropanolis <5%	67-63-0	
5.	Plovimo/priežiūros priemonė - dezinfekantas		Izopropanolis 72%	67-63-0	H225, H319, H336
			Ketvirtiniai amonio junginiai, benzil-C12-16-alkildimetil, chloridai 0,03%	6842-4-85-1	
6.	Universalus šarminis ploviklis P-113 PLIUS		Butilglikolis <6%	111-76-2	H302, H312, H315, H319, H332, H318, H290, H335, H314, H400, H412, H411
			Dodecilbenzen sulfoninė rūgštis <5%	85536-14-7	
			Tetranatrio druska	64-02-8	

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
1	2	3	4	5	6
			EDTA<5%		
			Natrio kumeno sulfonatas <5%	15763-76-5	
			Dinatrio metasilikatas <5%	6834-92-0	
			Riebiųjų rūgščių alkilgliukozidai <5%	68515-73-1	
			Natrio hidroksidas <5%	1310-73-2	
			Alkoholiai, C12-15 šakotieji ir linijiniai, etoksilinti propoksilinti <4%	120313-48-6	
			Dietanolamidas <2%	68603-42-9	
7.	Plovimo/priežiūros priemonė Sila Base		Natrio hidroksidas 5-15%	1310-73-2	H314
			Kalio hidroksidas <5%	1310-58-3	
8.	Plovimo/priežiūros priemonė Tulpė Fast		Benzelsulfoninė rūgštis 5-15%	85536-14-7	H314
			Alkoholiai, C12-C14, etoksilinti, sulfatai, natrio druskos 5-15%	68891-38-3	
			Natrio hidroksidas <5%	1310-73-2	
			D-gliukopiranozė, oligomerai, decil oktil gliukozidai <5%	68515-73-1	
9.	Plovimo/priežiūros priemonė Tulpė Power		Izopropanolis 5-15%	67-63-0	H226, H318
			Alkoholiai, C12-14, etoksilinti, sulfatai, natrio druskas <5%	68891-38-3	
			Nitrilotrimetilenetris <5%	6419-19-8	
			Natrio hidroksidas <5%	1310-73-2	
			Riebalų rūgštys, koko, kalio druskos <5%	61789-30-8	
			Natrio p-kumensulfonatas <5%	15763-76-5	
10.	Dezinfekuojantis skystas muilas Tulpe secur		1-propanaminium, 3-amino-N-(karboksimetil)-N, N-dimetil-N-(C8-18) 5-15%	147170-44-3	H319

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
1	2	3	4	5	6
			Didecildimetilamonio chloridas 1,2%	7173-51-5	
			Tetranatrio etilendiamino tetraacetatas <5%	64-02-8	
			Propan-2-olis <1%	67-63-0	
			Alkoholiai, C12-C14, etoksilinti <1%	68439-50-9	

Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas.

Analizuojamo objekto eksploatavimo metu radioaktyvios medžiagos nenaudojamos.

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

Nepavojingos ir pavojingos atliekos analizuojamo objekto eksploatavimo metu nenaudojamos.

Gamtiniai ir energetiniai išteklių

Analizuojamo objekto eksploatavimo metu naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams, gamybinėms ir priešgaisrinėms reikmėms. Buitiniams ir gamybinėms reikmėms skirtas vanduo tiekiamas centralizuotais vandentiekio tinklais.

Vanduo taip pat gali būti naudojamas pastatų patalpų vidaus bei pastato išorės gaisrų gesinimui. Priešgaisrinėms reikmėms vanduo tai pat imamas iš centralizuotų vandentiekio tinklų.

Sunaudojamo vandens kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

5 lentelė. Sunaudojamo vandens kiekis per metus

Pavadinimas	Suvartojamas vandens kiekis per metus
Buitinės reikmės	818 m ³
Gamybinėms reikmėms (įrangos, linijų, patalpų plovimui)	5 954 m ³
Priešgaisrinės reikmės	Tikslus kiekis nėra žinomas
Viso:	6 772 m³+vanduo skirtas priešgaisrinėms reikmėms

Kiti gamtos išteklių, tokie kaip – žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė objekto eksploatacijos metu nenaudojami.

Analizuojamo objekto veiklos metu naudojama elektros energija ir gamtinės dujos. Patalpų šildymui įrengtas dujinis katilas Pegasus F2, o karšto vandens gamybai įrengtas dujinis buitinis katilas Wiessmann Vitodens 100-W.

Naudojami energijos išteklių bei jų kiekiai pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Energijos išteklių, jų kiekis

Energijos išteklius	Kiekis per metus
Elektros energija	743,79 MWh
Gamtinės dujos	532 931 m ³

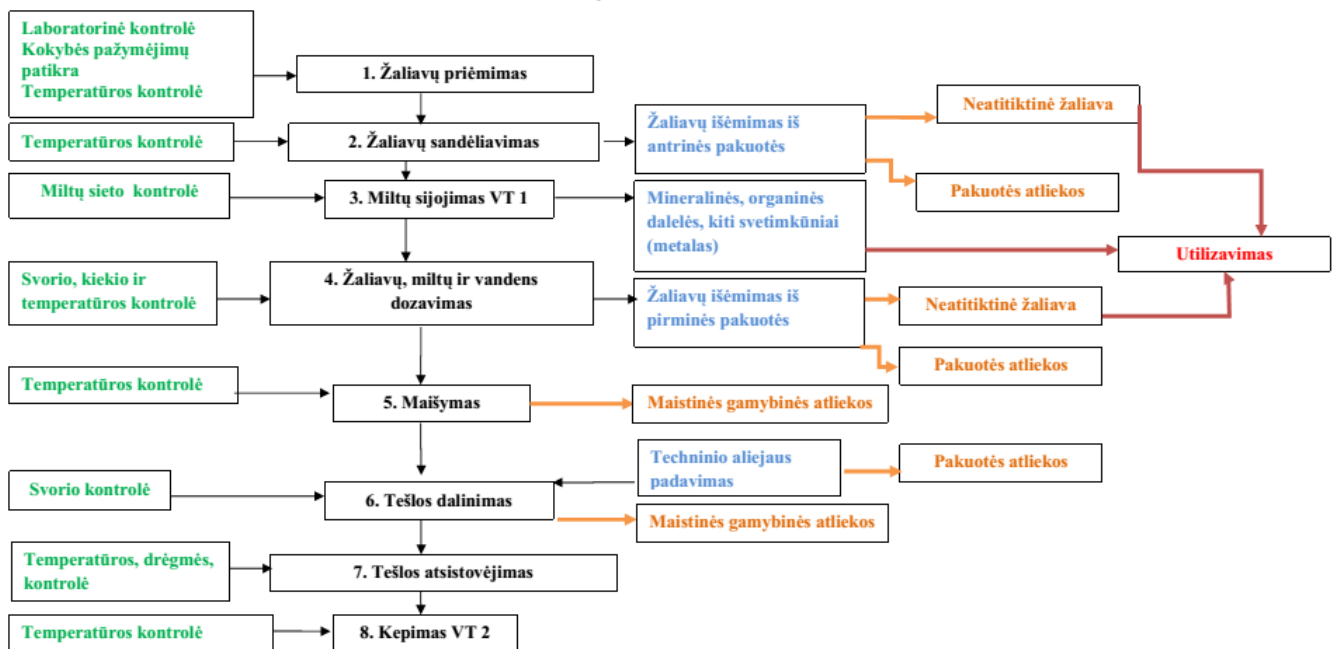
2.3 Technologinis aprašymas, statinių išsidėstymas

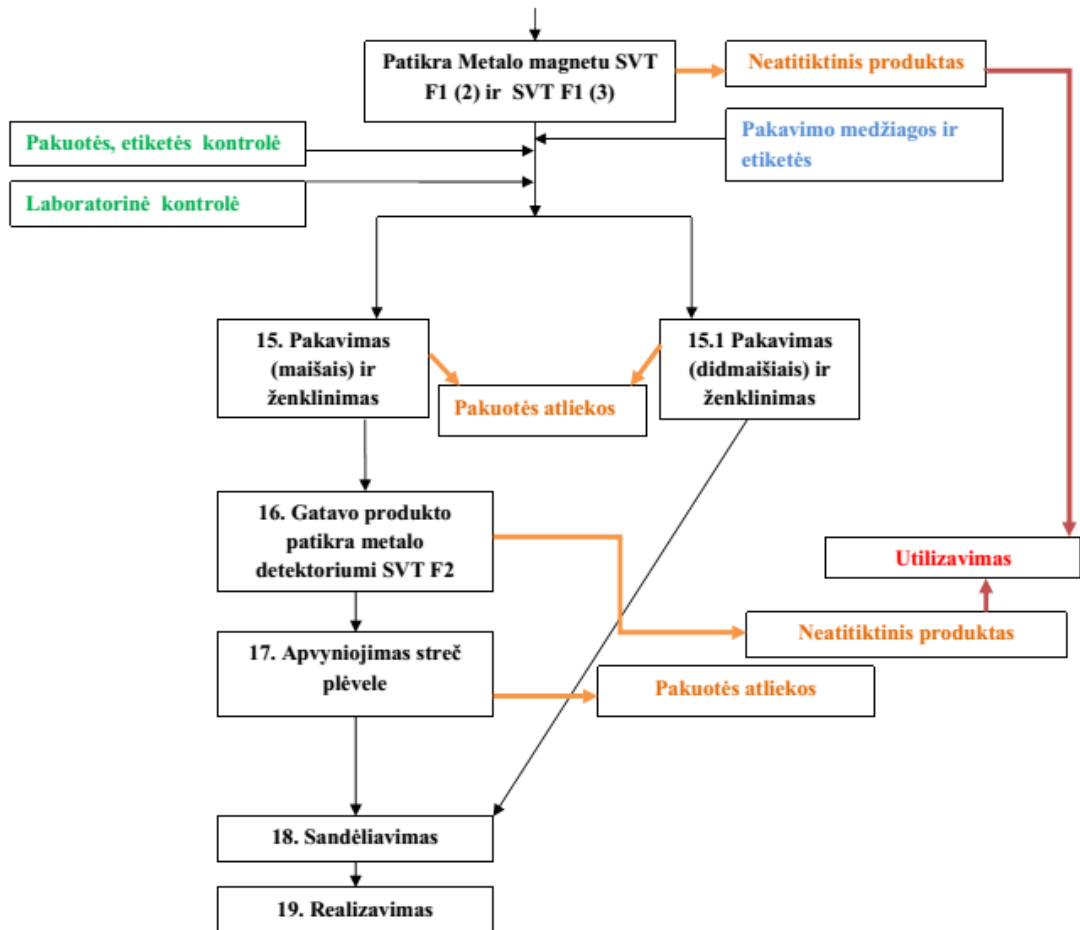
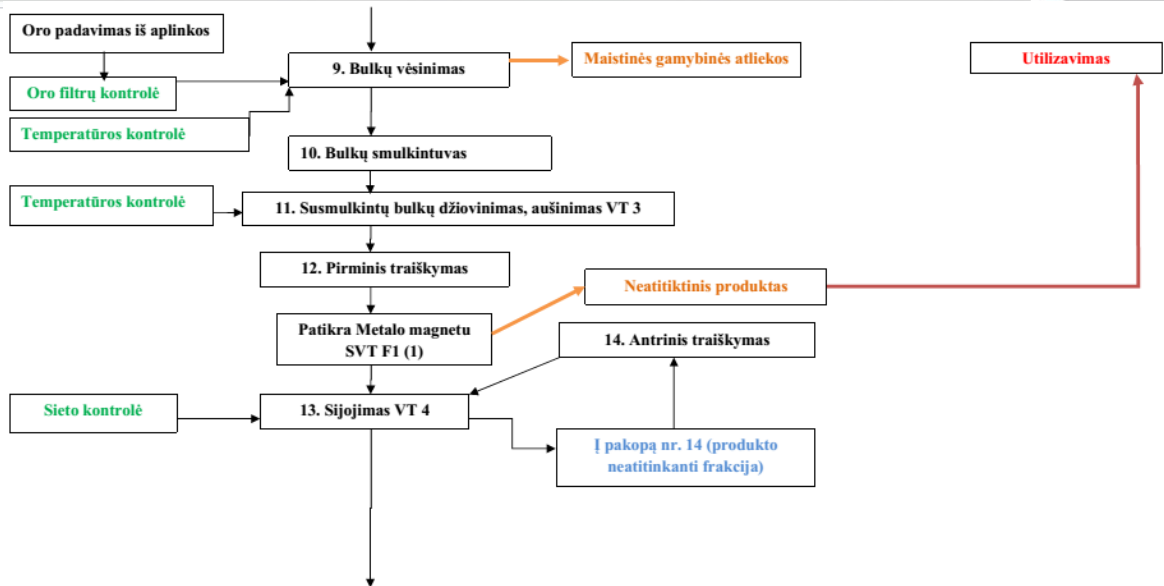
Technologija

Džiūvėsių gamyba. Iš užsakovo gavus užsakymą, pradedama planuoti gamyba. Gamybos vadovas nurodo darbuotojams, kokį produktą reikia pagaminti ir jo reikalinga kiekį. Pagal tai darbuotojas atsirenka žaliavas ir susveria reikalinga kiekį. Miltai atvežami į įmonę miltovežiu ir iškraunami pneumatiniu transportu į miltų bunkerius. Kitos reikalingos žaliavos atvežamos sufasuotos taroje. Atliekama žaliavų laboratorinė kontrolė, temperatūros kontrolė, žaliavos lyginamos su etalonais. Gamybai naudojami miltai sijojami, taip užtikrinant, kad į produktą nepatektų mineralinės, organinės, metalų priemaišos. Į tešlos maišyklę suberiamas pagal receptūrą apskaičiuotas reikiamų žaliavų kiekis. Automatiškai sudozuojamas vanduo ir miltai iš sijojimo aparato. Miltai atkeliauja į maišyklę sraigtniu transporteriu. Visos žaliavos yra maišomos iki vientisos masės, tuomet jos yra išverčiamos ant juostinio transporterio, kuriuo tešla keliauja į dalintuvą. Dalintuvo įranga bei transporteris sutepamas techniniu aliejumi, kuris apsaugo įranga nuo nusidėvėjimo ir padeda pusgaminiui lengviau išslysti iš dalintuvo kameros. Paruošta tešla yra dozuojama pagal dalinimo receptą ant transporterio, dalintuvus išverčia į judamus kaušelius. Po dalinimo, kuomet pusgaminis yra ant transporterio atliekamas tešlos konsistencijos patikrinimas, tikrinama tešlos kietumas, svoris ir temperatūra. Kaušeliuose esantis pusgaminis grandininio transporteriu juda atsistovėjimo kameroje 50min (+10). Atsistovėjusi tešla kaušeliuose išverčiama ant tarpinio stalo kuriame, volais koreguojamas

tankis, paviršiaus plotas. Transportuojami pusgaminiai į dujinę kepimo krosnį. Kepimo krosnyje temperatūra yra nustatoma pagal gaminama produktą. Pusgaminiai kepami 30 min (+5), pagal produkto rūšį nustatytoje temperatūroje, 210 – 280 °C. Iškepti gaminiai tinkliniu transporteriu keliauja į aušinimo bokštą. Bulkos yra vėsinaamos aplinkos oru 30 min (+5). Vėsavimo oro filtrų kontrolė atliekama periodiškai. Po to gaminiai ilguoju konvejeriu transportuojami į kuterį, kur peilių pagalba bulkos yra susmulkinamos. Veikiant išcentrinės jėgos pro besisukančias būgno akutes, susmulkintas produktas patenka į džiovyklą. Pagal gaminio rūšį yra nustatoma džiovavimo temperatūra 190 – 240 °C. Išdžiovinti trupiniai patenka į valcinį malūną, kuriame yra sutraiškomi. Metalų kontrolė atliekama metalo magnetais. Tuomet gaminyje yra sijojami pro atitinkamo dydžio sietus. Produktas, kuris nepereina per atitinkamo dydžio sietą, yra gražinamas atgal į valcinį malūną ir traiškomas dar kartą ir vėl sijojamas. Po paskutinio siojimo atliekamas galutinio produkto patikrinimas, atliekami laboratoriniai tyrimai, tikrinama produkto drėgmė, spalva, tankis ir kt. Pagaminta produkcija pagal kliento poreikį yra sufasuojama į 5, 10, 15, 20, 25 kg maišus arba didmaišius. Sufasuoti maišai, išskyrus didmaišius, yra praleidžiami pro metalo detektorius. Patikrinti maišai sukraunami ant paletės, apvyniojami streč plėvele. Atliekama etiketės kontrolė, sandėliuojama ir išvežama užsakovui.

5. DŽIUVĖSIŲ SRAUTO DIAGRAMA

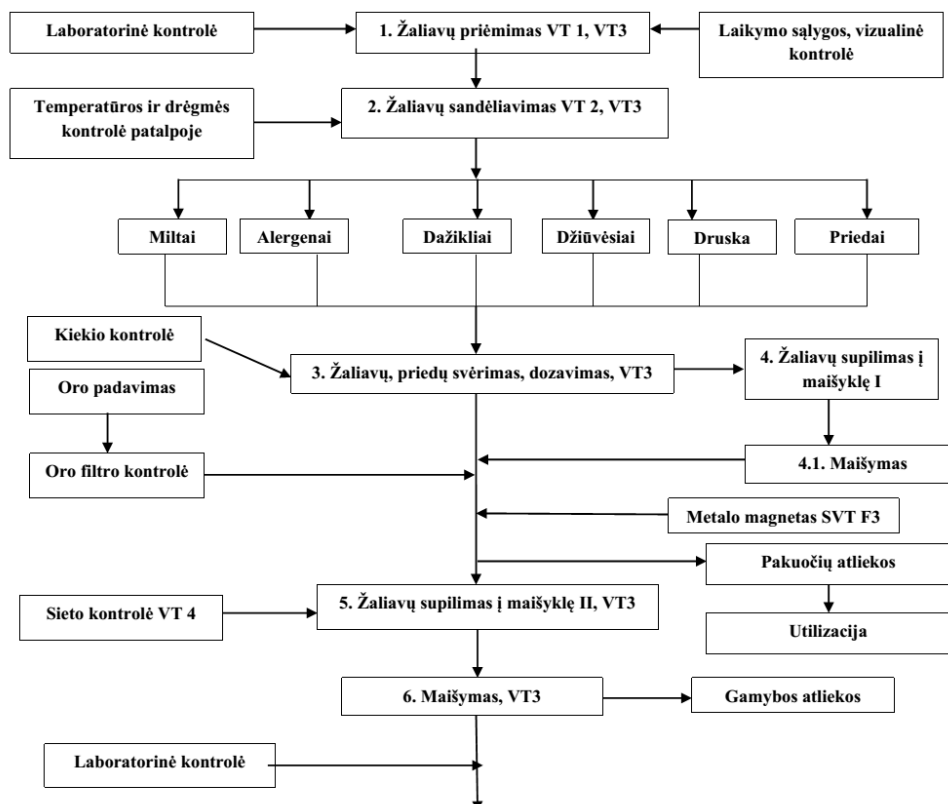


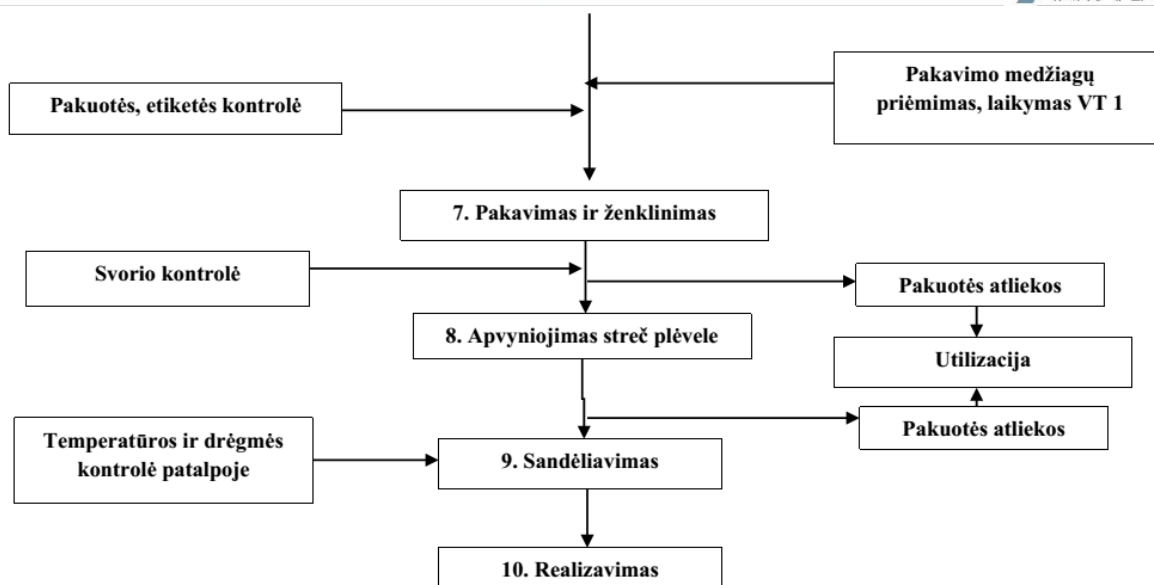


1 pav. Džiuvėsėlių gamybos sruto diagrama

Miltinių mišinių gamyba. Iš užsakovo gavus užsakymą, pradedama planuoti gamyba. Užsakomos reikalingos žaliavos t.y: miltai, alergenai, dažikliai, džiuvėsiai, druska ir kt. priedai. Gautas žaliavas priima kokybės atstovas arba technologas, patikrina ar jos atitinka kokybės standartus pagal etalonus, bei atliekamas laboratorinis tyrimas. Gautos žaliavos sandėliuojamos tam skirtoje vietoje, kontroliuojant patalpos temperatūrą ir drėgmę. Gamybos vadovas nurodo darbuotojams, kokį kiekį reikia pagaminti, pagal numatomo gaminamo produkto tankį ir užsakymo kiekį. Pagal tai darbuotojas atsirenka žaliavas ir susveria reikalingą kiekį. Kuomet produkto receptūrą sudaro lipnios ar šlapios žaliavos atliekamas atskiras jų maišymas I maišyklėje, kad galutiniame produkte viskas būtų tolygiai pasiskirste ir neužkimštų tolimesnės linijos. Šios žaliavos maišomos apie 15 min. Šioje maišyklėje atliekamas maišymas iki 25 kg žaliavų reikalingų įmaišui. Kuomet įmaišas yra paruoštas, į II maišyklę, per sietą, paduodamas reikalingas miltų kiekis, sudedamas įmaišas arba kitos reikalingos žaliavos ir viskas sumaišoma. Maišymo laikas priklauso nuo gaminamo produkto normos ribose 10 – 30 sec. Paruoštas produktas yra tikrinamas atliekant laboratorinius tyrimus, nustatomas klampumas, drėgmė, tankis ir kt, šie tyrimai atliekami atsižvelgiant į produkto rūšį. Pagamintas produktas sufasuojamas į maišus, pagal kliento poreikius, po 10, 20, 25 kg ar didmaišius. Sukraunama ant paletės, apvyniojama streč plėvele, atliekama etiketės kontrolė, sanduoliuojama ir išvežama užsakovui.

5. MIŠINIŲ PANIRUOTĖMS GAMYBOS SRAUTO DIAGRAMA





2 pav. Miltinių mišinių gamybos srauto diagrama

Statinių išsidėstymas

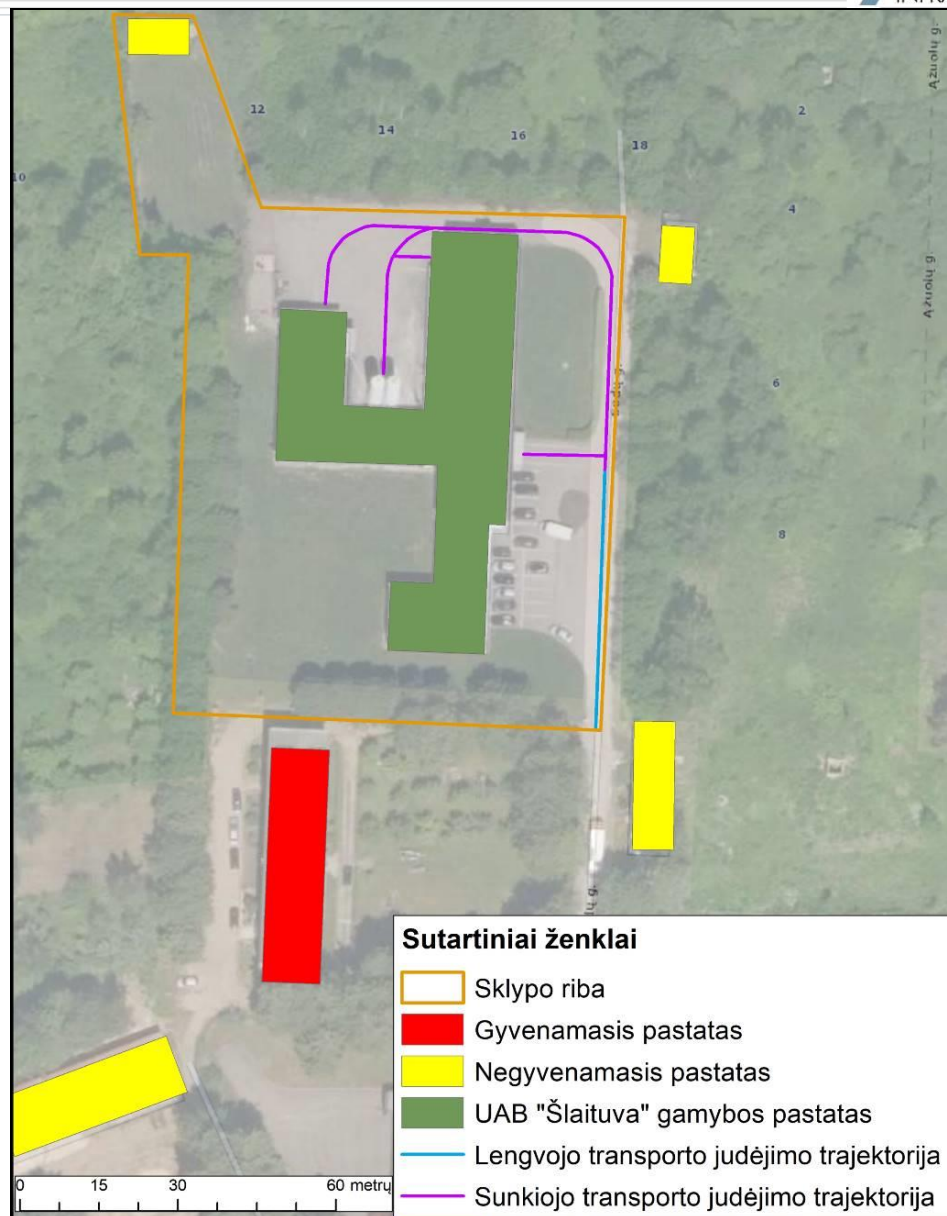
UAB „Šlaituva“ savo veiklą vykdo teritorijoje, esančioje Kauno r. sav., Linksmakalnyje, Sodų g. 7.

Analizuojamo sklypo Kad. Nr. 5273/0007:132, plotas – 0,8790 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Šioje teritorijoje yra išsidėstęs statinys su gamybinės, sandėliavimo, administracinės paskirties patalpomis ir kietomis dangomis dengtos automobilių stovėjimo aikštelės bei transporto judėjimo trajektorijos.

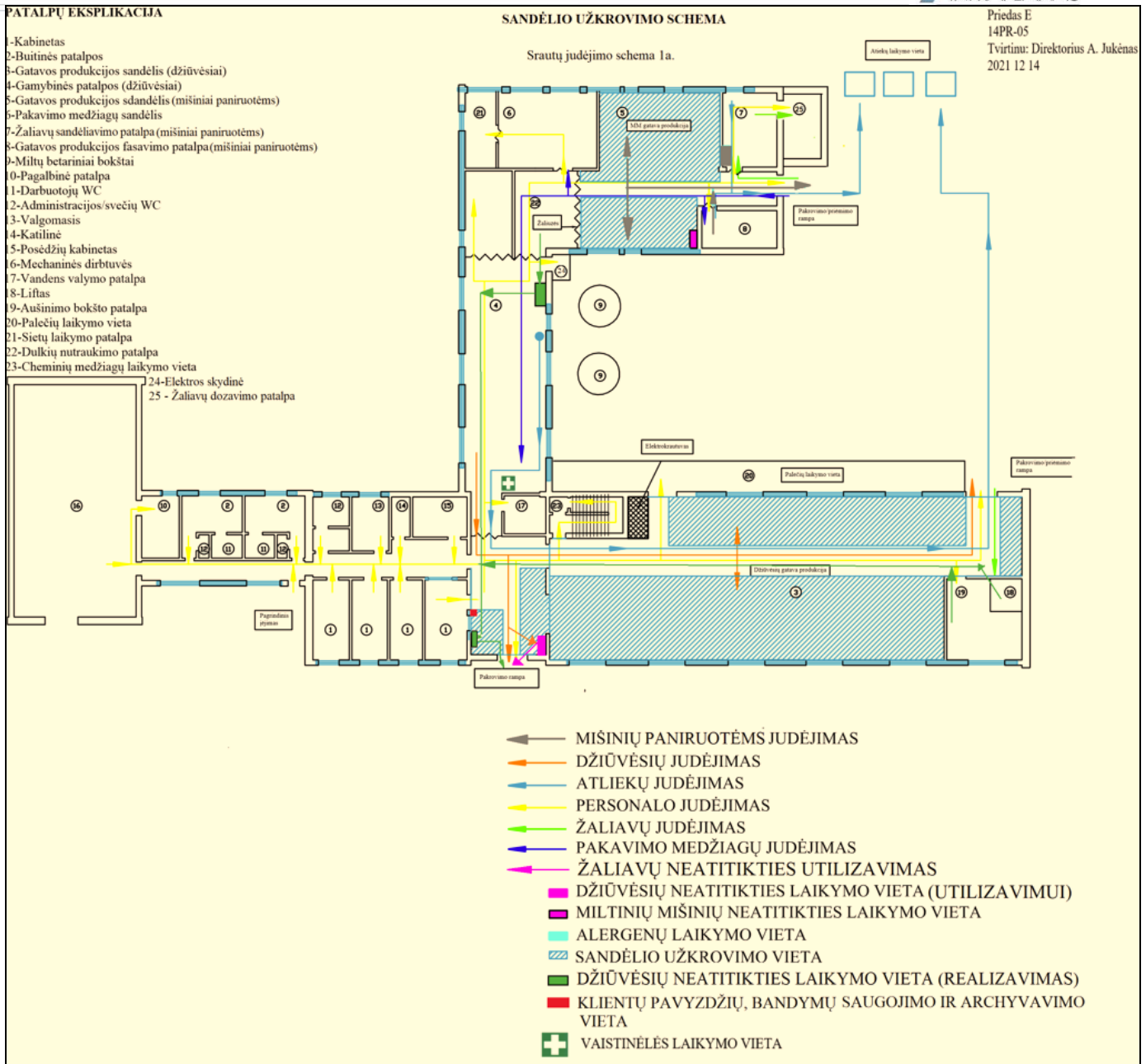
Šiuo metu maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonėje nėra planuojami jokie statybų ar rekonstrukcijos darbai.

Statiniai, aikštelės:

- UAB „Šlaituva“ gamybos pastatas (veiklos teritorijos schemoje pažymėta žalia spalva). Šiame pastate vykdomi miltinių mišinių ir džiūvesėlių gamybos darbai, sandėliuojamos žaliavos bei pagaminta produkcija, taip pat jame yra įsikūrusi administracija.
- Transporto judėjimo trajektorija (veiklos schemoje pažymėta mėlva linija). Šia trajektorija vyksta lengvojo ir sunkiojo transporto judėjimas analizuojamoje teritorijoje.



3 pav. Statiniai, įrenginiai, aikštelės



4 pav. UAB „Šlaituva“ džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės vidaus patalpų schema

Detalesnė 4 paveikslė schema pateikta 9 priede.

2.4 Darbo režimas darbuotojai

Analizuojamoje gamybos įmonėje darbas organizuojamas 365 dienas per metus, 7 d.d. per savaitę. Administracijoje dirba 9 darbuotojai, o gamyboje - 21 darbuotojas.

7 lentelė. Darbuotojų skaičius

Funkcijos	Darbuotojų skaičius
Administracija	9
Gamybos padalinys	21
Viso:	32 darbuotojai

2.5 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonė šiuo metu vykdo savo veiklą. Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Šiuo metu nėra atliekamos jokios planavimo ar projektavimo procedūros.

2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

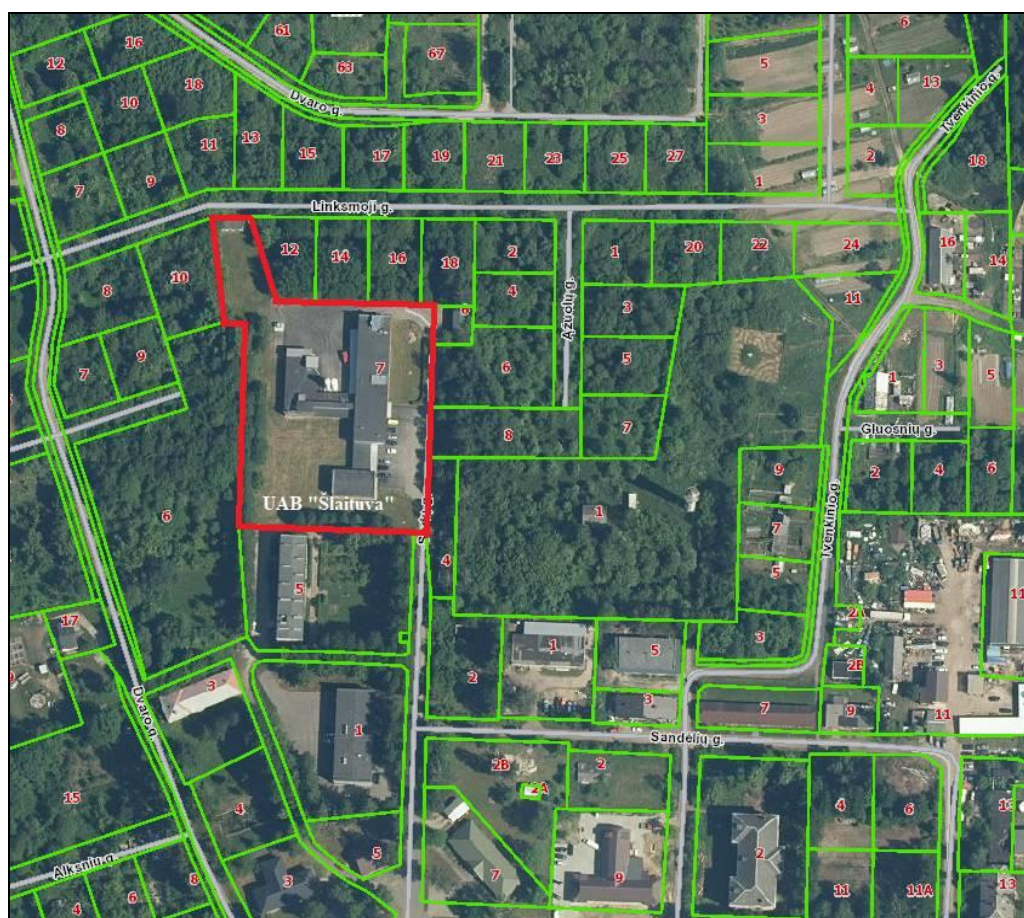
Analizuojamo objekto veiklos, vietos ir vykdymo technologijos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Ūkinės veiklos vieta

UAB „Šlaituva“ džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonė savo veiklą vykdo Kauno apskrityje, Kauno r. sav. Linksmakalnio k., Sodų g. 7, esančiame sklype, kurio kad. Nr. yra 5273/0007:132.

Teminis žemėlapis su gretimybėmis pateiktas 5 paveiksle.

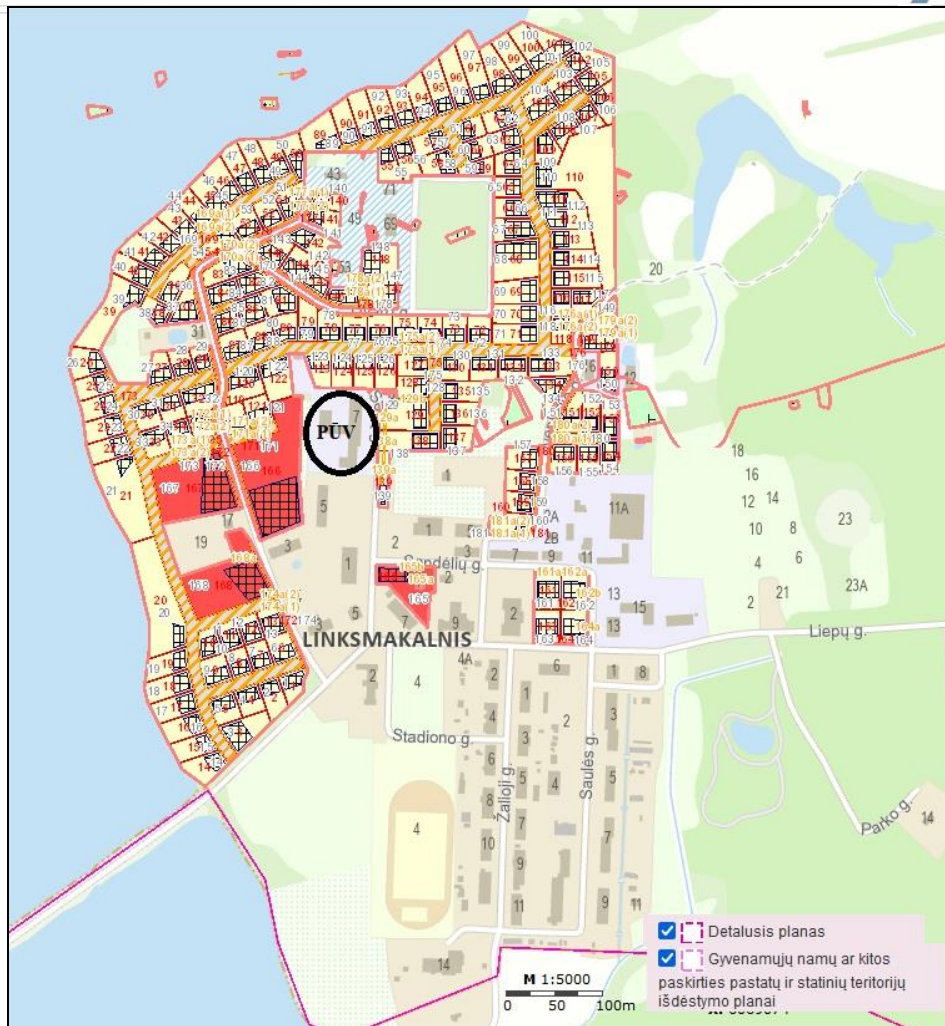


5 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausias gyvenamasis pastato sklypas (Sodų g. 5, Linksmakalnis), ribojasi su planuojamos ūkinės veiklos sklypu. Nuo gyvenamojo pastato iki PŪV veiklos pastato ~22 m šiaurės rytų kryptimi.

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) naujai suplanuotos gyvenamosios teritorijos PŪV veiklos sklypą supa iš šiaurės vakarinės, šiaurinės bei šiaurės rytų pusės. 2013 metais (įsakymo Nr. JS-444) buvo parengtas ir patvirtintas detalusis planas, kuriuo numatytos naujosios gyvenamosios teritorijos. Detalusis planas buvo koreguotas 2019 m., Kauno r. savivaldybės direktoriaus įsakymu Nr. JS-942. Visa aktuali informacija pateikta ataskaitose prieduose.



6 pav. Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos

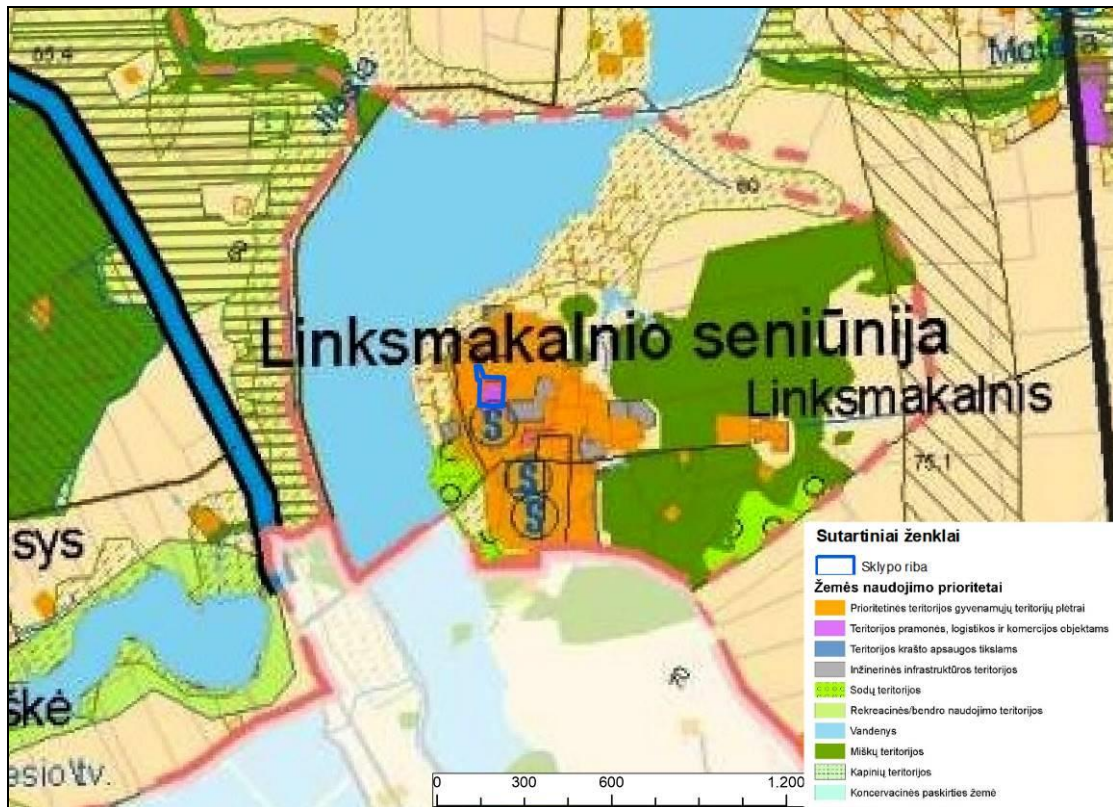
Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- **Saugomos teritorijos.** Analizuojama teritorija į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios saugomos teritorijos nuo analizuojamo objekto nutolusios didesniu nei 6 km atstumu. Artimiausia nacionalinės svarbos saugoma teritorija – Jiesios kraštovaizdžio draustinis, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 6,1 km šiaurės vakarų kryptimi.
- **Mišakai, kertinės miško buveinės.** Atstumas iki artimiausio didesnio vienalyčio Pajiesio miško masyvo yra apie 1,2 km vakarų kryptimi.
- **Vandens telkiniai ir apsaugos zonos.** Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi atviri vandens telkiniai, tai Jiesios upelis (Id. Nr. 10011510), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs 666 metrus vakarų kryptimi. Taip pat netolimoje analizuojamo objekto gretimybėje yra bevardis vandens telkinys, kuris neturi identifikavimo numerio, kuris nutolęs ~378 m šiaurės rytų kryptimi.
- **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 – Linksmakalnio (Kauno r.) (Kauno apskr., Kauno r. sav., Linksmakalnio sen., Linksmakalnio k.) požeminio vandens vandenvietė (Nr. 4834), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~1,72 km.

3.2 Žemėnauda

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindiniu žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, teritorija, kurioje vykdoma džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos veikla patenka į verslo ir pramonės teritorijas. Teritorijos apibūdinimas – tai teritorijos, kuriose vyrauja pramonės, logistikos bei komercijos objektai.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindiniu žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės veikla neprieštaruoja minimo bendrojo plano sprendiniams.

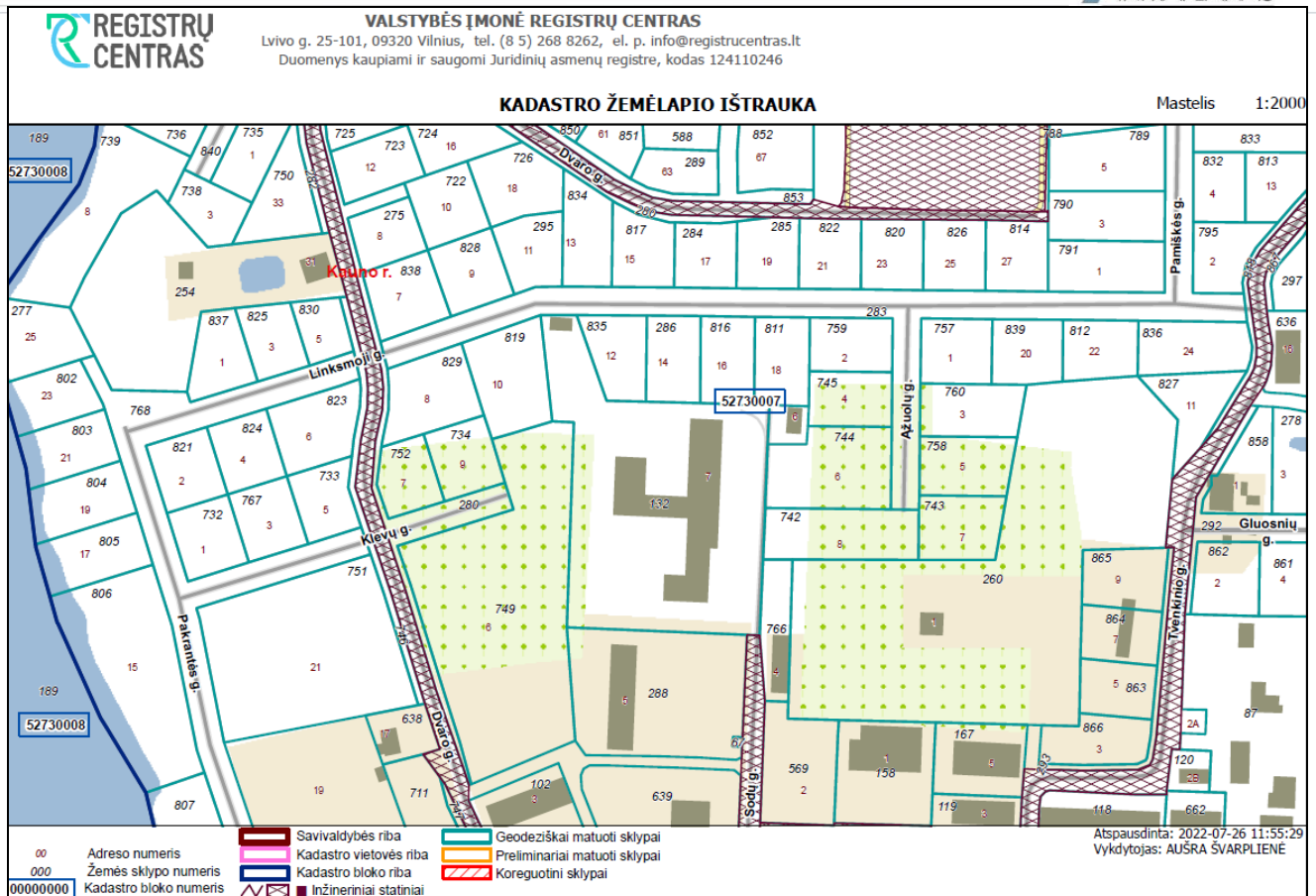


7 pav. Ištrauka iš Kauno r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindinis žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys

Džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonė savo veiklą vykdo teritorijoje, esančioje Kauno r., Linksmakalnyje, Sodų g. 7. Šiuo metu ši teritorija yra užstatyta statiniais ir kita inžinerine infrastruktūra.

- **Sodų g. 7**, Linksmakalnio k., Linksmakalnio sen., Kauno r. sav., kadastrinis Nr. 5273/0007:132 Rokų k.v., unikalus Nr. 4400-0381-4431, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 0,8790 ha, iš kurių 0,7556 ha – užstatyta teritorija, 0,0290 ha – kelių plotas, likusioji sklypo dalis – 0,0944 ha kitos žemės plotai. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB „Šlaituva“.

- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos;
- Elektros tinklų apsaugos zonos.



8 pav. PŪV sklypas

3.3 Vietovės infrastruktūra

Privažiavimo keliai

Į analizuojamą teritoriją patenkama Sodų gatve, kuri įmonės teritorijoje tampa akligatviu.

Šilumos tiekimas

Įmonėje patalpos šildomos įrengtu dujiniu katilu Pegasus F2, o karšto vandens gamybai įrengtas dujinis buitinis katilas Wiessmann Vitodens 100-W.

Vandens tiekimas ir nuotekų susidarymas.

Vandens naudojimas. Detalesnė informacija apie sunaudojamą vandenį pateikiama Ataskaitos skyriaus „Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai“ skyrelyje „Gamtiniai, energetiniai ištekliai“.

Analizuojamos veiklos metu susidaro šios nuotekos:

- buitinės nuotekos – iš administracinių - buitinių patalpų sanitarinių mazgų;
- gamybinės nuotekos – susidaro įrangos, linijų ir patalpų plovimo metu;
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo atvirų, kieta danga padengtų teritorijų bei nuo pastatų stogų.

Visos susidarysiančios buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos tvarkomos centralizuotai išleidžiant į centralizuotus nuotekų tinklus.

Buitinės nuotekos

Analizuojamos gamybos įmonės buitinėse patalpose susidaro buitinės nuotekos (iš tualetų, praustuvų). Buitinės nuotekos atiduodamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Buitinių nuotekų apskaita vykdoma pagal sunaudojamo vandens apskaitos prietaiso rodmenis.

8 lentelė. Buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Kiekis per metus, m ³
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų	818 ¹

Gamybinės nuotekos

Analizuojamos veiklos metu susidaro gamybinės nuotekos. Šios nuotekos susidaro plaunant gamybinę įrangą, gamybos linijas ir patalpas. Susidariusios gamybinės nuotekos yra surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus.

9 lentelė. Gamybinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Kiekis per metus, m ³
Gamybinės nuotekos	5 954 ² m ³

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos

Veiklos teritorijoje nuo kieta danga dengtų teritorijų bei pastatų stogų susidaro paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Sąlyginai švarus lietaus kritulių vanduo nuo pastatų stogų ir paviršinės nuotekos nuo kieta danga dengtų teritorijų surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus.

Analizuojamos veiklos pastatų užimamas plotas yra apie 0,1748 ha, o kieta danga dengtos teritorijos užima apie 0,2295 ha.

Kanalizuojamos galimai taršios teritorijos paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times H \times \Psi \times F \times k, [\text{m}^3/\text{metus}]$$

čia:

H – vidutinis daugiametis kritulių kiekis Kauno apylinkėse 700 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis tinklapyje <http://www.meteo.lt>);

Ψ – paviršinio nuotėkio koeficientas; Ψ - 0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms; Ψ - 0,85 – stogų dangoms;

F – kanalizuojamos teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ha;

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

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 700 \times 0,83 \times 0,2295 \times 0,85 = 1\,133,4 \text{ (m}^3/\text{metus)}.$$

Kanalizuojamas paviršinių nuotekų kiekis nuo pastatų stogų:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 700 \times 0,85 \times 0,1748 \times 0,85 = 884,1 \text{ (m}^3/\text{metus)}.$$

10 lentelė. Paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų kiekis

Pavadinimas	Kiekis per metus, m ³
Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų	884,1
Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo kietų dangų	1 133,4
Viso:	2 017,5

¹ Buitinių nuotekų kiekis prilyginamas, buitinėms reikmėms suvartojamo vandens kiekiui.

² Gamybinių nuotekų kiekis prilyginamas, gamybinėms reikmėms suvartojamo vandens kiekiui.

Atliekų susidarymas

Analizuojamos veiklos metu susidaro buitinės ir gamybinės atliekos. Įmonėje atliekama atliekų apskaita. Elektroninėje erdvėje GPAIS sistemoje pildomos atliekų susidarymo ir išvežimo apskaitos. GPAIS sistemoje rengiama atliekų susidarymo ir pridavimo metinės ataskaitos.

Visos gamybos metu susidariusios atliekos nėra tvarkomos vietoje, jos yra rušiuojamos pagal atliekos rūšį. Atliekos reguliariai perduodamos licencijuotoms atliekų tvarkymo įmonėms pagal iš anksto sudarytas sutartis ir išvežamos iš teritorijos.

Atliekų sąrašas pateikiamas 11 lentelėje.

Analizuojamo objekto veiklos metu nesusidaro jokios radioaktyvios atliekos.

11 lentelė. Atliekų susidarymas

Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Kiekis per metus
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Komunalinės atliekos, susidarančios darbuotojų administracinėse ir buitinėse patalpose	11,2 t
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	0,5 t
02 06 01	Medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	Maltų džiovėsėlių ir miltinių mišinių gamybos metu susidariusios atliekos	377,30 m ³

3.4 Žemės sklypo įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas objektus, nurodytus LR specialiuųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje³

Gyventojai

Teritorija, kurioje savo veiklą vykdo UAB „Šlaituva“, įsikūrusi Linksmakalnio k., Kauno r. sav., pramoniniame sklype, Sodų g. 7. Kauno r. sav.. 2022 m. Liepos 1 d. gyveno 96 739 gyventojai. Linksmakalnio kaime gyveno 634 gyventojai.

Artimiausias gyvenamasis pastato sklypas (Sodų g. 5, Linksmakalnis), ribojasi su planuojamos ūkinės veiklos sklypu. Nuo gyvenamojo pastato iki PŪV veiklos pastato ~22 m šiaurės rytų kryptimi.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindiniu žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, džiovėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės veikla neprieštaruja minimo bendrojo plano sprendiniams.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- Garliavos r. Šliupo poliklinikos Linksmakalnio filialas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 527 m pietvakarių kryptimi.

Artimiausios švietimo ir ugdymo institucijos:

- Kauno r. Linksmakalnio mokykla-darželis, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 527 metrus pietvakarių kryptimi.

³ 53 str. 1 dalis – SAZ draudžiama:

- 1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);
- 2) įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;
- 3) keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;
- 4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonoje leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Artimiausias inžinerinis objektas – į analizuojamą teritoriją patenkanti privažiavimo gatvė - Sodų g.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Detalesnė informacija apie naujai suplanuotas gyvenamąsias teritorijas pateikta 3.1 skyriuje.

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, POVEIKIO 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, formaldehidai 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 metemoglobiną, 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, mažinantiems 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 patenkančią deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

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

Angliavandeniliai LOJ

Lakiaisiais organiniais junginiais (LOJ) laikomos medžiagos, susidedančios iš anglies, deguonies, vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyrus anglies oksidus ir neorganinius metalų karbidus), kurių virimo temperatūra yra mažesnė nei 250 laipsnių celsijaus esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenksmingo žmonių sveikatai susidarymą.

Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus – dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikyje), sukeliančiose Ozono susidarymą troposferoje (apatiniuose atmosferos sluoksniuose). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarantis ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai.

Lakiųjų organinių junginių skaičius yra labai didelis. Dėl šios priežasties baigtinio tokių junginių sąrašo nėra, todėl jiems taikomi bendresnio pobūdžio apibrėžimai.

PŪV oro taršos šaltiniai ir teršalų kiekio nustatymas

Stacionarių oro taršos šaltinių parametrai ir dabartiniai taršos į aplinkos orą kiekiai nustatyti vadovaujantis UAB „Šlaituva“ 2021 metų, aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaita. Užsakovo duomenimis, dabartiniai gamybos kiekiai neženkliai padidėję, lyginant su 2021 metų inventorizacijos ataskaita, kurioje buvo naudojami 2020 metų kiekiai. Gamybos pajėgumų kiekio padidėjimas susijęs su padidėjusiu darbo valandų skaičiumi, todėl planuojamas tik metinis emisijų kiekio padidėjimas, o momentinė emisija išliks nepakitusi.

Metiniam teršalų kiekio padidėjimui ir taršos šaltinių darbo valandų skaičiaus padidėjimui taikomas koeficientas 1,12, atspindintis dabartinę įmonės situaciją. Inventorizacijos ataskaita pateikiama prieduose.

Informacija apie stacionarių oro taršos šaltinių fizinius duomenis pateikta 12 lentelėje, orą teršiančių medžiagų metinės ir momentinės emisijos iš kiekvieno taršos šaltinio – 13 lentelėje, stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo schema – 9 pav..

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

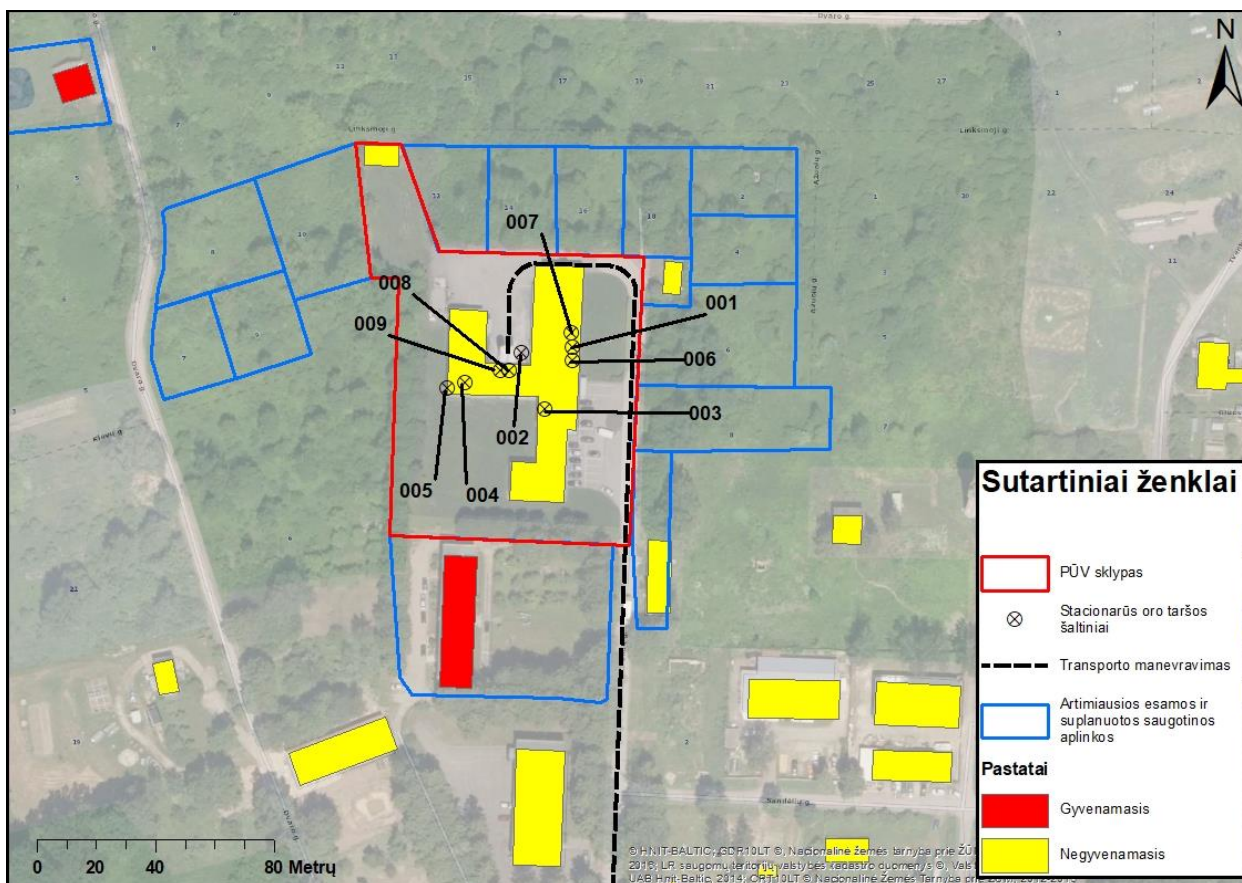
12 lentelė. Stacionariųjų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (X;Y)	Aukštis m	Išmetimo angos matmenys m	Srauto greitis m/s	Temperatūra °C	Tūrio debitas Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tunelinės krosnies degiklio kaminas	001	495346; 6069343	8,5	0,30	4,69	239,5	0,169	6762,3
Katilo Pegasus F2 kaminas	002	495329; 6069340	5,5	0,25 x 0,13	3,86	77,8	0,091	5710,9
Katilo Viessmann Vitodens kaminas	003	495337; 6069321	5,5	0,08	3,38	71,8	0,013	
Ciklono ortakis	004	495310; 6069330	5,3	0,35	6,21	34,1	0,534	6762,3
Džiovyklos Comessa ciklono išmetimas	005	495304; 6069328	4,0	0,42	16,25	70,2	1,743	6762,3
Tunėlinės krosnies pradinės dalies ortakis	006	495345; 6069338	7,5	0,20	4,98	80,1	0,122	6762,3
Tunėlinės krosnies galinės dalies ortakis	007	495346; 6069347	7,5	0,20	8,42	166,1	0,166	6762,3
Miltų pneumotransporto linija	008	495325; 6069334	2,6	0,32	2,9	8,0	0,236	191,0
Miltų pneumotransporto linija	009	495322; 6069334	2,6	0,32	2,9	8,0	0,236	191,0

13 lentelė. Tarša į aplinkos orą iš stacionariųjų oro taršos šaltinių

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. Pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinis, t/metus
						vnt.	vidutinė	maksimali	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
020103	Administracinės patalpos. Katilinė.	Katilo Pegasus F2 kaminas	002	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm ³	1,5	4,5	0,0187
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm ³	310,1	334,1	0,0477
	Katilinė	Katilo Viessmann Vitodens kaminas	003	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm ³	18,7	22,7	0,0426
				Azoto oksidai	250	mg/Nm ³	104,0	112,0	0,1085

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. Pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinis, t/metus
						vnt.	vidutinė	maksimali	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				(A)					
							Iš viso pagal veiklos rūšį:		0,2175
040605	Džiuvėsėlių gamybos linija	Tunelinės krosnies degiklio kaminas	001	Anglies monoksidas (B)	5917	mg/Nm ³	820,6	2105,9	0,2529
				Azoto oksidai (B)	5872	mg/Nm ³	111,1	124,9	0,6452
		Ciklono ortakis	004	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,01763	0,02860	0,4292
		Džiovyklos Comessa ciklono išmetimas	005	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,00363	0,00654	0,2529
				Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,00715	0,01072	0,6452
				Kietosios dalelės (B)	6486	g/s	0,01624	0,02120	0,3954
		Tunelinės krosnies pradinės dalies ortakis	006	LOJ	308	g/s	0,29618	0,29618	7,2103
	Tunelinės krosnies galinės dalies ortakis	007	LOJ	308	g/s	0,29618	0,29618	7,2103	
	Miltų sandėlis	Miltų pneumotransporto linija	008	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00118	0,00118	0,0008
		Miltų pneumotransporto linija	009	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00118	0,00118	0,0008
							Iš viso pagal veiklos rūšį:		17,0430
							Iš viso įrenginiui:		17,2605



9 pav. Oro taršos šaltinių išsidėstymo teritorijoje schema

Oro teršalų emisijų kiekiai išsiskiriantys iš vidaus degimo varikliais varomų automobilių transporto PŪV ribose

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.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = KS_{vid} * EFi / t$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- KS_{vid} – vidutinės kuro sąnaudos, g/km;
- EFi – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje s, (detalūs veikimo laikai pateikti skyriuje „Triukšmas“).

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
	Dyzelinas	60	3,33	12,96	0,70	1,10
Lengvasis transportas	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 ⁴	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d
Sunkusis	6	Dyzelinas	8,0	0,7	5,60	240	1,34
Lengvasis	8	Dyzelinas	5,0	0,7	3,50	60	0,21
		Benzinas	2,0	0,7	1,34	70	0,09
		Dujos	1,0	0,7	0,70	57,5	0,04

16 lentelė. Transporto išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas, skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO		NO ₂		LOJ		KD	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Sunkusis, 6	Dyzelinas	0,00024	0,0037	0,00018	0,0028	0,00006	0,0009	0,00003	0,0005
Lengvasis, 8	Dyzelinas	0,00002	0,0003	0,00002	0,0003	<0,00001	0,0001	0,00001	0,0001
	Benzinas	0,00018	0,0029	<0,00001	<0,0001	0,00002	0,0003	<0,00001	<0,0001
	Dujos	0,00008	0,0012	<0,00001	<0,0001	0,00001	0,0002	0	0
Transportas	-	0,00052	0,0081	0,00020	0,0031	0,00010	0,0015	0,00003	0,0006

Momentinė ir metinė tarša apskaičiuojama, pagal transporto priemonių darbo laiką.

Modeliavimo metu vadovautasi „blogiausio“ scenarijaus principu priimant, kad veikla vykdoma 24 val./paroje, 365 d/metuose.

Aplinkos oro užterštumo prognozė

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

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Plano duomenys.* 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 Kauno hidrometeorologijos stoties duomenys.
- *Reljefas.* Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai.

⁴ www.regitra.lt statistiniai duomenys.

- ▶ **Receptorių tinklas.** Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose – receptoriuose. Naudotas stačiakampis 1,45 x 1,45 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 – 900 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 organinių junginių (LOJ), etanolio, acetono ir solventnaftos 1 val. periodo maksimalios koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. trukmės periodo maks. koncentraciją – 98,5 procentilis.
- ▶ **Foninė koncentracija.** Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis AAA raštu, t.y. naudojant iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų taršos duomenis ir Kauno miesto aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertėmis, pateiktomis, AAA internetiniame tinklalapyje, kartografovimo žemėlapiuose (žiūr. 17 lentelę). Raštas pridedamas dokumento priede.

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

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija, µg/m ³			
	KD ₁₀	KD _{2,5}	NO ₂	CO
Kaunas	10,2	7,2	5,4	180

- ▶ **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);

PŪV generuojamos azoto oksidų (NO_x) emisijos prilygintos azoto dioksido NO₂ emisijoms.

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

18 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, µg/m ³
Lakūs organiniai junginiai	0,5 valandos	1000
Anglies monoksidas	8 valandų	10000
Azoto dioksidas	1 valandos	200
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės 10	24 valandų	50
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės 2,5	kalendorinių metų	20

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 19 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede.

19 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
Be foninės taršos				
Lakūs organiniai junginiai	1000	0,5 val.	757,7	0,76

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
Anglies monoksidas	10000	8 val.	123,4	0,01
Azoto dioksidas	200	1 val.	131,2	0,66
	40	metų	12,7	0,32
Kietosios dalelės 10	50	paros	15,9	0,32
	40	metų	6,0	0,15
Kietosios dalelės 2,5	20	metų	6,0	0,30
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas	10000	8 val.	303,4	0,03
Azoto dioksidas	200	1 val.	136,6	0,68
	40	metų	18,1	0,45
Kietosios dalelės 10	50	paros	25,6	0,51
	40	metų	16,2	0,41
Kietosios dalelės 2,5	20	metų	13,2	0,66

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos, KD10 (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,32 RV, KD10 (metų) koncentracija – iki 0,15 RV, KD2,5 (metų) koncentracija – iki 0,30 RV, NO₂ koncentracija aplinkos ore – iki 0,66 RV (valandos) ir iki 0,32 RV (metų), LOJ koncentracija aplinkos ore – iki 0,76 RV (0,5 val.), CO koncentracija aplinkos ore – iki 0,01 RV (8 val.).
- Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD10 (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,51 RV, KD10 (metų) koncentracija – iki 0,38 RV, KD2,5 (metų) koncentracija – iki 0,66 RV, NO₂ koncentracija aplinkos ore – iki 0,68 RV (valandos) ir iki 0,45 RV (metų), CO koncentracija aplinkos ore – iki 0,03 RV (8 val.).
- Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos.
- Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapas – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotakai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolatosis kinta. Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalais 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 slenkščiui, 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, nuo kepimo krosnių per ortakius į aplinką šalinamų oro teršalų. Į aplinką išmetamų kvapų intensyvumas nustatytas vadovaujantis Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos 2020.09.24 d. kvapo šaltiniuose atliktų analogiškos veiklos kvapo koncentracijos tyrimų protokolu pateiktu ataskaitos prieduose. Tyrimais nustatyta, kad maksimali kvapo koncentracija į aplinką išmetamame ore sudaro 13403 OU/m³ nuo duonos kepimo krosnies. Taikomas „blogiausio scenarijaus“ principas, kad abi esamos gamybos linijos krosnys veikia vienu metu. Kvapo emisija į aplinką suskaičiuota atsižvelgiant į oro taršos šaltinių į aplinką išmetamo oro srautą.

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

Kvapo šaltinis	Kvapo koncentracija, (OU/m ³)	Oro srautas, (m ³ /s)	Kvapo emisija, (OU _E /s)
Kepimo krosnis o.t.š. 006	13403	0,122	1635,2
Kepimo krosnis o.t.š. 007	13403	0,166	2224,9

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 skyriuje Oro tarša).

Kvapo modeliavimo rezultatai

- Modeliavimo būdu nustatyta, kad PŪV generuojama maksimali kvapo koncentracija aplinkos ore sudarys 4,5 OU/m³. Tai reiškia, kad PŪV generuojama tarša kvapais tiek PŪV teritorijoje tiek gyvenamojoje aplinkoje neviršys leistinos 8 OU/m³ ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore. Nuo 2024 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 OU/m³, taip pat nebus viršijama. 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 neviršija ir neviršys kvapo koncentracijos ribinės vertės.

4.3 Dirvožemio tarša

Teritorija, kurioje vykdoma džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės veikla, yra padengta kieta danga. Dirvožemio kasimo darbai nėra numatomi. Gamybos metu dirvožemis nenaudojamas.

Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų sandėliavimas vykdomi uždaroje patalpose. Veiklos metu naudojamas vanduo, todėl susidaro buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Užterštos buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į dirvožemį nepatenka. Buitinės ir gamybinės nuotekos surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo kieta danga dengtų teritorijų

surenkamos, išvalomos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Dėl susidarantių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nesusidaro.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio taršos dėl analizuojamos veiklos poveikio nėra.

4.4 Vandens tarša

Detali informacija apie išleidžiamų buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų tvarkymą pateikta 3.2 skyriuje.

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.

Vertinimo metodas

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

21 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A MR 2019 taikant 22 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai esamai suminei kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamai akustinei situacijai Ldienos (12 val.), Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.) metu. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai esamai transporto infrastruktūrų keliamai akustinei situacijai tik Ldienos (12 val.) metu, kadangi į nagrinėjamą teritoriją kitu paros metu joks transportas neatvyksta. Analizuojamo objekto sukeliama triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 ribines vertes pateiktas 22 lentelėje. Vertinimo metu buvo atžvelgta ir į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu. Triukšmo sklaida buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Vertinama tik esama akustinė situacija, kadangi nėra planuojami jokie plėtros ar rekonstrukcijos darbai.

Triukšmo lygių skaičiavimo metu buvo analizuojama:

- Esama transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija, įvertinant aplinkinių gyventojų ir esamą veiklos pritraukiamą transportą Sodų gatvėje;
- Esama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliama akustinė situacija pagal triukšmo matavimo protokolą (triukšmo matavimų protokolą pateiktas priede triukšmas);
- Planuojama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliama akustinė situacija pritaikius triukšmo slopinimo priemones;

Triukšmo vertinimas

Nagrinėjamoje teritorijoje šiuo metu yra UAB „Šlaituva“ – maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonė kuri jau eilę metų savo veiklą vykdo adresu Sodų g. 7, Linksmakalnio k., Kauno r. sav., įmonei prisklausančiame sklype. Šiuo metu, šioje įmonėje nėra planuojami jokie plėtros ar rekonstrukcijos darbai.

Pagrindiniai analizuojamos veiklos triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje yra autotransportas: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonių srauto sukeltas triukšmas, lengvųjų ir sunkiasvorių automobilių manevravimas veiklos teritorijoje. Užsakovo pateiktas duomenimis ūkinė veikla per dieną vidutiniškai sugeneruoja iki 8 vnt. lengvųjų automobilių (lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėje) ir 6 vnt. sunkiasvorių transporto priemonių (vykstančios iki 4 krovos zonų) eismas.

Išorės aplinkoje stacionarus triukšmo šaltiniai yra 6 vnt., 4 krovos darbų zonos ir 2 ventiliatoriai kurių triukšmingas išmetimas 4 ir 10 m aukštyje. Ventiliatorių keliamas triukšmas priimtas pagal analogiškų įrenginių keliamą triukšmą kuris išmetimo angoje gali siekti 64 dB(A) (analogiško įrenginio technine specifikacija pridedama priede Triukšmas). Vertinimo metu priimta, kad ventiliacinė sistema veikia visą parą. Krovos zonose triukšmą atitinkamai kelia krovos darbai. Krovos darbai krovos rampose atliekami krautuvu (1 vnt. elektrinis krautuvai – judantis krovos rampose ir žaliavų bei gatavos produkcijos sandėlių zonose). Triukšmo vertinimo metu buvo įvertintas darbas krovos darbų zonoje 08:00-17:00 val. Vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu buvo priimta, jog blogiausiu scenarijumi krovos darbų skleidžiamas triukšmo lygis ties krovos rampomis ir krovos darbų zonoje siekia 91 dB(A), vienos sunkiosios transporto priemonės krovos darbų laikas gali trukti daugiausiai iki 30 minučių.

Vidaus patalpose triukšmą kelia tokie įrenginiai kaip: elektriniai autokrautuvai, pneumotransportas, šnekiniai transporteriai, maišyklės ir kiti gamybai skirti įrenginiai. Vertinimo metu visose esamų pastatų vidaus aplinkose priimamas triukšmo lygis 92 dB(A). Toks triukšmo lygis buvo priimamas vadovaujantis moksliniu straipsniu duomenimis⁵ kuriame nurodoma, kad maisto gamybos įmonėse (food manufacture) vidutinis vidaus aplinkoje esančių įrenginių skleidžiamas triukšmo lygis siekia 92 dB(A). Tai patvirtina ir atlikti triukšmo matavimai panašaus tipo įmonėje, kurių metu buvo nustatytas ne didesnis vidutinis keliamas triukšmo lygis kaip $88,1 \pm 1,01$ dB(A) (matavimų protokolą prideda priede Triukšmas). Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog minimas triukšmo dydis yra skleidžiamas nuolat toks pat ir visu veiklos darbo laiku.

Visų vidaus aplinkoje esančių įrenginių triukšmo šaltinių emisija į išorės aplinką yra efektyviai slopinama pastatų fasadinių sienų sudarytų iš daugiasluoksnių sieninių plokščių („Sandwich“ tipo) su 120 mm storio PIR užpilu. Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog esamų pastatų sienų garso izoliacijos rodiklis siekia RW- 27 dB(A).

Detalesnė informacija apie triukšmo šaltinius bei veiklos pastatą pateikiama žemiau esančiose 23 ir 24 lentelėse bei 10 paveiksle.

23 lentelė. Esami triukšmo šaltiniai maltų džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonėje

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Esami triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje				
Sunkiojo transporto priemonės (atvežančios žaliavą, išvežančios produkciją, komunalines atliekas)	6 vnt.	-	Išorės aplinkoje, krovos darbų zonoje	07-19 val.

⁵ Nuoroda į mokslinį straipsnį: https://www.researchgate.net/publication/242618758_5_NOISE_SOURCES

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Lengvojo transporto priemonės	8 vnt.	-	Išorės aplinkoje, lengvųjų automobilių stovėjimo zona	08-17 val.
Elektriniai krautuvas	1 vnt.	70 dB(A) ⁶	Krovos rampos ir žaliavų bei gatavos produkcijos sandėlių zonose	08-17 val.
Krovos darbai krovos rampos ir krovos darbų zonoje	4 vnt. (krovos rampų)	89,3 dB(A) ⁷	Išorės aplinkoje	08-17 val. ⁸
Ventiliatorius (garo išmetimas iš produktų džiovavimo linijos)	1 vnt.	85,3 dB(A) 2,5 m atstumu ⁹	Išorės aplinkoje ant pastato stogo 4 m aukštyje	24 val.
Sieniniai vienfaziai ventiliatoriai 6 vnt. praktiškai viename taške	1 vnt. taškinis šaltinis	69,7 dB(A) 6 m atstumu ¹⁰	Ant pastato sienos 7 m aukštyje	24 val.
Esami triukšmo šaltiniai vidaus aplinkoje				
Triukšmas gamybos patalpose	-	≤92 dB(A) ¹¹	Priimta visoje vidaus aplinkoje	24 val.

24 lentelė. Pastatų techniniai bei akustiniai parametrai

Objektas	Aukštis m	Pastatų medžiagiškumas	Vertinimo metu priimta garso absorbcija
Esami pastatai	2,25 – 9,28 m	Daugiasluoksnės plokštės (120 mm storio)	RW- 27 dB(A)

⁶ Priimta, vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija pridedama priede Triukšmas.

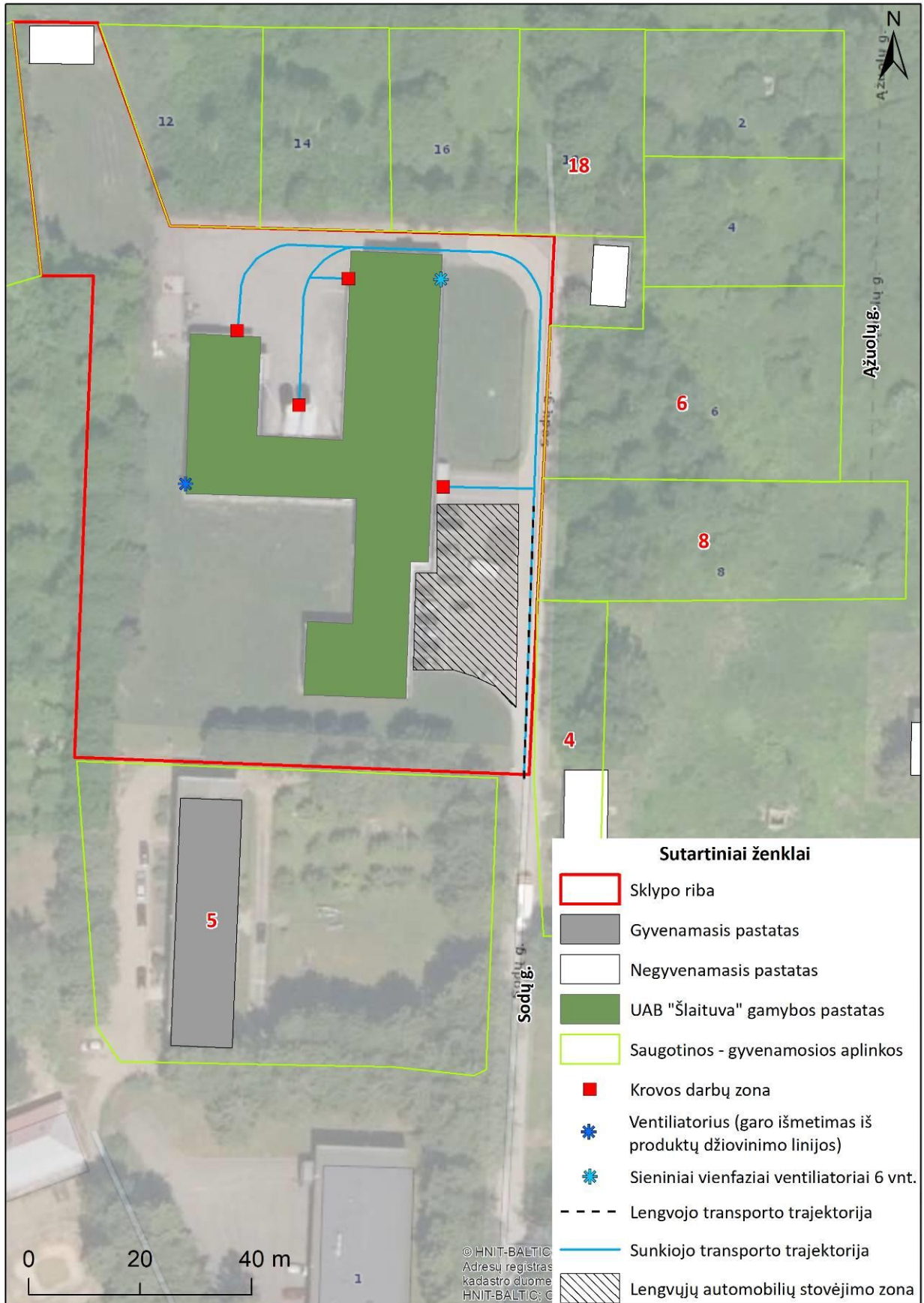
⁷ Triukšmo lygis priimtas pagal triukšmo matavimų protokolą, žr priede Triukšmas.

⁸ Vertinimo metu priimta, kad vienos sunkiojo transporto priemonės krova gali vykti daugiausiai iki 30 minučių.

⁹ Triukšmo lygis priimtas pagal triukšmo matavimų protokolą, žr priede Triukšmas.

¹⁰ Triukšmo lygis priimtas pagal triukšmo matavimų protokolą, žr priede Triukšmas.

¹¹ Priimta, vadovaujantis mokslinius straipsniu. Nuoroda: https://www.researchgate.net/publication/242618758_5_NOISE_SOURCES



10 pav. Analizuojama teritorija, triukšmo šaltiniai ir artimiausios esamos ar suplanuotos gyvenamosios - saugotinos aplinkos

Gyvenamoji aplinka

Esama ūkinė veikla praktiškai iš visų pusių yra apsupta esamų ar suplanuotų saugotinių gyvenamųjų aplinkų. Nagrinėjama veikla viso ribojasi su 9 saugotinomis esamomis ar suplanuotomis saugotinomis aplinkomis. Vertinimo metu buvo įvertintas triukšmas ties 4 esamomis ir/ar suplanuotomis saugotinomis gyvenamosiomis aplinkomis triukšmingiausiose vietose adresais: Sodų g. 5, 4, ir Ažuolų g. 8, 6. Taip pat triukšmingiausiose vietose įvertinta akustinė situacija ties trijų aukštų daugubučiu pastatu adresu Sodų g. 5, ties kiekvienu šio pastato aukštu (žr. 10 pav.).

Foninė akustinė situacija

Suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas

Informacijos apie kitus foninius ne transporto infrastruktūrų keliamus triukšmo šaltinius ir jų keliamą triukšmą artimiausiose nagrinėjamos veiklos gretimybėse nėra viešai prieinamose duomenų bazėse, todėl foninės kitų triukšmo šaltinių akustinės situacijos įvertinti negalima.

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas

Artimiausias transporto infrastruktūrų foninis triukšmo šaltinis yra Sodų g. Kelio danga – asfaltas, didžiausias leistinas greitis 50 km/h. Eismo intensyvumas yra priimamas pagal šiais keliais preliminariai pasiekiamų gyvenamųjų patalpų skaičių. Vertinimo metu yra priimta, kad viena gyvenamoji patalpa gali generuoti apie 3 keliones per parą. Šiuo metu šioje įmonėje nėra planuojami jokie plėtros ar rekonstrukcijos darbai todėl nubūs jokio eismo intensyvumo pokyčio aplinkiniuose keliuose, todėl yra vertinama tik viena projekcinė situacija su esamu eismo intensyvumu, kuriame yra įvertintas eismo intensyvumas generuojamas nagrinėjamos ūkinės veiklos, kadangi veikla šiai dienai yra vykdoma.

Triukšmo modeliavimo rezultatai

Esama transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją, įvertinant aplinkinių gyventojų ir esamą veiklos pritraukiamą transportą Sodų gatvėje;

Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo gretimybėje esančios Sodo gatvės. Įvertinus šią akustinę situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotinomis – gyvenamosiomis aplinkomis atitinka HN 33:2011 skirtas „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama“ triukšmui įvertinti. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties saugotina aplinka adresu Sodų g. 5. Triukšmo lygis ties šia saugotina aplinka siekia dienos metu 55 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)).

25 lentelė. Esama transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją, įvertinant aplinkinių gyventojų ir esamą veiklos pritraukiamą transportą Sodų gatvėje;

Adresas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Triukšmo lygis dB(A)
			Ldiena
Sodų g. 5	Sklypo riba	1,5 m	55
	Pastato fasadas	1,5 m	39
		4,5 m	39
		7,5 m	39
Sodų g. 4	Sklypo riba	1,5 m	39
Ažuolų g. 8	Sklypo riba	1,5 m	36
Ažuolų g. 6	Sklypo riba	1,5 m	35
Linksmoji g. 18	Sklypo riba	1,5 m	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65

Esama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją pagal triukšmo matavimo protokolą;

Vadovaujantis nacionalinės visuomenės priežiūros laboratorijos aplinkos triukšmo tyrimo protokolu Nr. F-AT-501/2022 atliktu 2022 m. lapkričio 04 dieną triukšmo lygiai nuo esamos nagrinėjamos ūkinės veiklos neatitinka HN

33:2011 nurodytų ribinių verčių skirtų „Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama“ triukšmą įvertinti (žr. protokolą priede Triukšmas). Pagal šia matuotą situaciją ir buvo sumodeliuota esama akustinė situacija žr triukšmo skaidos žemėlapius priede Triukšmas ir 26 lentelę. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties suplanuota saugotina aplinka adresu Linksmoji g. 18. Triukšmo lygis ties šia saugotina aplinka siekia: dienos metu 58 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)), vakaro metu 57 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu <35 dB(A) (ribinė vertė 57 dB(A)).

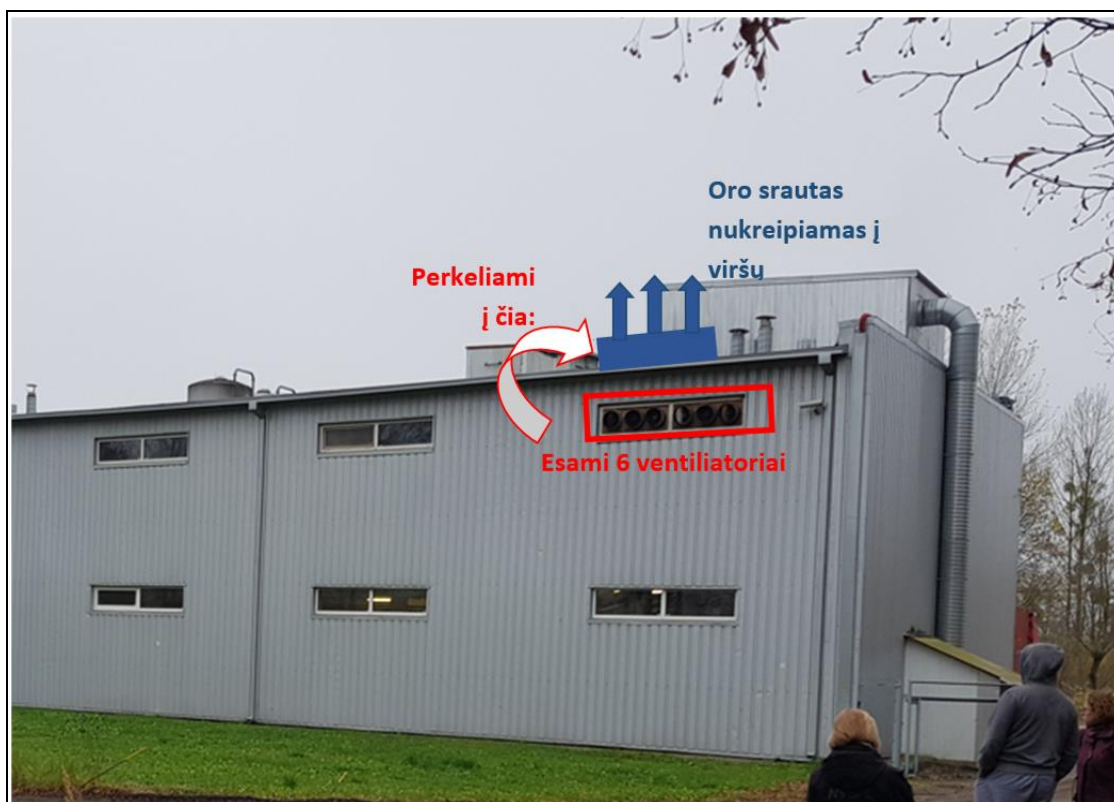
26 lentelė. Esami suminiai kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliami triukšmo lygiai, vertinant situaciją pagal matavimų protokolą (rožinė sp)

Adresas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Triukšmo lygis dB(A)		
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Sodų g. 5	Sklypo riba	1,5 m	56	56	56
	Pastato fasadas	1,5 m	55	55	55
		4,5 m	55	55	55
		7,5 m	55	55	55
Sodų g. 4	Sklypo riba	1,5 m	54	44	44
Ažuolų g. 8	Sklypo riba	1,5 m	54	47	47
Ažuolų g. 6	Sklypo riba	1,5 m	55	48	48
Linksmoji g. 18	Sklypo riba	1,5 m	58	57	57
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Planuojama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliami akustinė situacija pritaikius triukšmo slopinimo priemones;

Nustačius, kad triukšmo lygiai nuo esamos nagrinėjamos ūkinės veiklos pagal triukšmo matavimų protokolą ties artimiasuomis saugotinomomis aplinkomis neatitinka HN 33:2011 nurodytų ribinių verčių skirtų „Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama“ triukšmą įvertinti yra numatomos triukšmo slopinimo priemonės:

- ▶ Ventilatoriuje (garo išmetimas iš produktų džiovimo linijos) bus sumontuojamas triukšmo duslintuvas kurio slopinamas triukšmo dydis bus apie 25 dB(A) esant 2000 Hz dažniui, parametrai mm (D - 400; d – 600; L – 1000; b - 100), analogiško įrenginio techninė specifikacija pridedama priede Triukšmas.
- ▶ Sieniniai vienfaziai ventiliatoriai 6 vnt. esantys praktiškai viename taške bus įrengiami ne ant pastato sienos 7 m aukštyje, o ant apstato stogo apie 7,5 m aukštyje ir oro srauto išmetimas bus nukreipiamas į viršų kas leis užtikrinti ženklų triukšmo lygių sumažėjimą zonoje ties šiais ventiliatoriais.



11 Pav. Principinė sieninių vienfazių 6 vnt. ventiliatorių perkėlimo ant stogo ir oro srauto nukreipimo schema

Įdiegus visas aukščiau minimas triukšmo slopinimo priemones nustatytas prognozuojamas didžiausias triukšmo lygis ties saugotinomis aplinkomis numatomi triukšmingiausiose vietose adresu Sodų g. 5 triukšmas dienos metu 54 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)) adresu Linksmoji g. 18 vakaro metu triukšmas sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 45 dB(A)).

27 lentelė. Planuojamas suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, pritaikius triukšmo slopinimo priemones

Adresas	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Triukšmo lygis dB(A)		
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Sodų g. 5	Sklypo riba	1,5 m	54	<35	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	41	<35	<35
		4,5 m	42	<35	<35
		7,5 m	42	35	35
Sodų g. 4	Sklypo riba	1,5 m	54	<35	<35
Ažuolų g. 8	Sklypo riba	1,5 m	54	36	36
Ažuolų g. 6	Sklypo riba	1,5 m	54	36	36
Linksmoji g. 18	Sklypo riba	1,5 m	52	41	41
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Poveikis aplinkai ir rekomendacijos SAZ

- ▶ Vertinant esamą akustinę situaciją nustatomi triukšmo lygių viršijimai pagal HN 33:2011 nustatytas ribines vertes.
- ▶ Atsižvelgiant į tai planuojama diegti triukšmo slopinimo priemones.
- ▶ Įdiegus triukšmo slopinimo priemones nustatyta, jog analizuojamos ūkinės veiklos keliamas triukšmas ties artimiausiomis esamomis ar suplanuotomis saugotinomis aplinkomis visais nagrinėtais atvejais atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes;
- ▶ Analizuojamo objekto keliamo triukšmo lygiai įdiegus triukšmo slopinimo priemones bus mažesni, negu HN 33:2011 nurodytos ribinės vertės, todėl vidutinė paros triukšmo dozė gretimybių gyventojams jų

gyvenamojoje aplinkoje bus <1, t.y. jų gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu bus kokybiškos;

- ▶ Atsižvelgiant, į tai jog ribinės vertės įdiegus triukšmo slopinimo priemones nebus viršijamos už nagrinėjamos teritorijos ribos, SAZ gali būti sutapatinamas su jomis.

Išvados

Atlikti triukšmo lygių skaičiavimai ir matavimai parodė, kad ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu teis artimiausiomis esamomis ar suplanuotomis saugotiniomis - gyvenamosiomis aplinkomis viršina HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Atsižvelgiant į tai yra numatomos triukšmo slopinimo priemonės kurios leis sumažinti triukšmo lygį iki tiek, kad ribinės vertės pagal HN 33:2011 nebus viršijamos už nagrinėjamos teritorijos ribų.

- ▶ Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją, triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nustatyti nebuvo. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties saugotina aplinka adresu Sodų g. 5. Triukšmo lygis ties šia saugotina aplinka siekia dienos metu 55 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)).
- ▶ Vadovaujantis nacionalinės visuomenės priežiūros laboratorijos aplinkos triukšmo tyrimo protokolu Nr. F-AT-501/2022 atliktu 2022 m. lapkričio 04 dieną triukšmo lygiai nuo esamos nagrinėjamos ūkinės veiklos neatitinka HN 33:2011 nurodytų ribinių verčių skirtų „Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą“ triukšmą įvertinti (žr. protokolą priede Triukšmas). Pagal šia matuotą situaciją ir buvo sumodeliuota esama akustinė situacija žr triukšmo skaidos žemėlapius priede Triukšmas ir 26 lentelę. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties suplanuota saugotina aplinka adresu Linksmoji g. 18. Triukšmo lygis ties šia saugotina aplinka siekia: dienos metu 58 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)), vakaro metu 57 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu <35 dB(A) (ribinė vertė 57 dB(A)).
- ▶ Nustačius, kad triukšmo lygiai nuo esamos nagrinėjamos ūkinės veiklos pagal triukšmo matavimų protokolą ties artimiausiomis saugotiniomis aplinkomis neatitinka HN 33:2011 nurodytų ribinių verčių skirtų „Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą“ triukšmą įvertinti yra numatomos triukšmo slopinimo priemonės:
 - Ventilatoriuje (garo išmetimas iš produktų džiovimo linijos) bus sumontuojamas triukšmo duslintuvas kurio slopinamas triukšmo dydis bus apie 25 dB(A) esant 2000 Hz dažniui, parametrai mm (D - 400; d – 600; L – 1000; b - 100), analogiško įrenginio techninė specifikacija pridedama priede Triukšmas.
 - Sieniniai vienfaziai ventilatoriai 6 vnt. esantys praktiškai viename taške bus įrengiami ne ant pastato sienos 7 m aukštyje, o ant apstato stogo apie 7,5 m aukštyje ir oro srauto išmetimas bus nukreipiamas į viršų kas leis užtikrinti ženklų triukšmo lygių sumažėjimą zonoje ties šiais ventilatoriais.
- ▶ Įdiegus visas aukščiau minimas triukšmo slopinimo priemones nustatytas prognozuojamas didžiausias triukšmo lygis ties saugotiniomis aplinkomis numatomi triukšmingiausiose vietose adresu Sodų g. 5 triukšmas dienos metu 54 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)) adresu Linksmoji g. 18 vakaro metu triukšmas sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 45 dB(A)).

4.6 Vibracija

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

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

4.7 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. Pastatuose įrengta visa reikalinga priešgaisrinė įranga, ji atitinka visus keliamus reikalavimus. Ant pastato įrengta pasyvinė žaibosauga. Iš visų gamybinių, sandėliavimo 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 atitinka "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.

4.8 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Statybos darbai nėra numatomi, todėl neigiamo poveikio gyventojams bei kaimyninėms teritorijoms nėra.

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 instrukuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

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

➤ Darbuotojų savalaikis instruktažas.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.10 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.** UAB „Šlaituva“ savo veiklą vykdo jau 28 metus. Nauji analizuojamos teritorijos pokyčiai nėra numatomi. Tad šiuo metu esantis vizualinis įmonės vaizdas neturi reikšmingo neigiamo vizualinio poveikio.
- **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.** Šiuo metu, analizuojama įmonė, šioje teritorijoje jau vykdo savo veiklą. Plėtros ar rekonstrukcijos darbai nėra numatomi.
- **Demografiniai pokyčiai.** Analizuojamo objekto poveikio demografijos pokyčiams nėra.
- **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

Vertinant poveikį visuomenės sveikatai pagal visus rizikos veiksnius, reikšmingas poveikis nebuvo nustatytas. Visi vertinti rizikos veiksniai atitiks visuomenės sveikatai nustatytus saugos reikalavimus, todėl šiuo požiūriu papildomos techninės, poveikį mažinančios, priemonės nebuvo rekomenduotos.

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 28 lentelėje.

28 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Objektas	Numatomos apsaugos priemonės
Nuotekos	Paviršinės nuotekos nuo kieta dangą dengtų teritorijų surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus.
Atliekos	Nepavojingos atliekos laikomos ne ilgiau nei vienerius metus. Visos atliekos laikomos specialiose talpose ar konteineriuose, specialiai tam skirtose vietose. Visos atliekos laikinai iki jų išvežimo laikomos tam skirtose vietose taip, kad iš atliekų ar jų laikymo talpų netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų, dulkių.

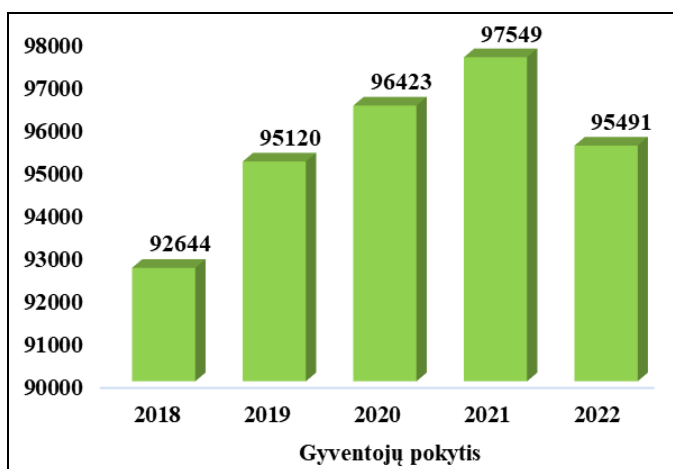
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis.

Išnagrinėti Kauno rajono statistiniai duomenys, kurie lyginami su Lietuvos Respublikos vidurkiais.

6.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno r. savivaldybėje 2022 m. gyveno 95 491 gyventojas (12 paveikslas). Atsižvelgiant į 2018–2022 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno r. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 3,1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 1,8 proc. 2022 m. pradžios duomenimis, 51,9 proc. Kauno r. savivaldybės gyventojų buvo moterys, 48,1proc. – vyrai.

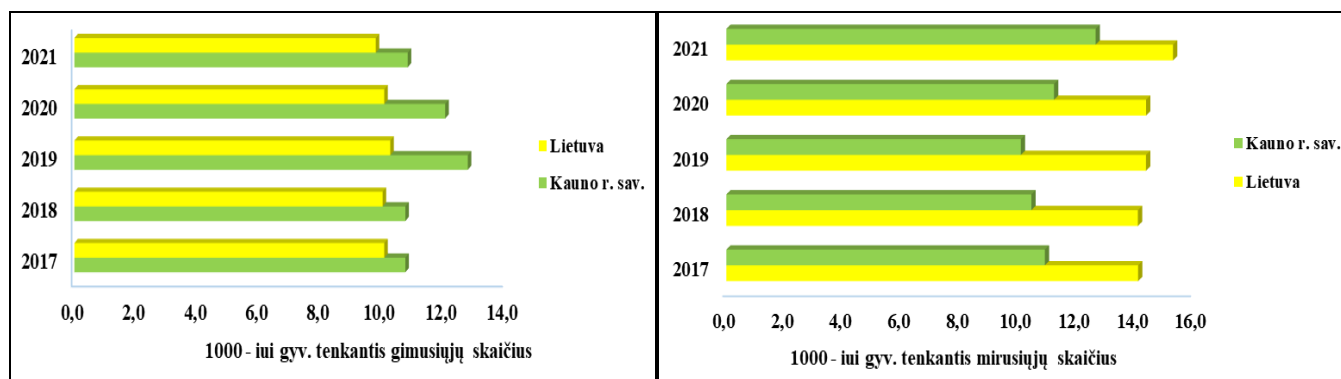


12 pav. Kauno r. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2018–2022 metų pradžioje

Gimstamumas. 2021 metais Kauno r. savivaldybėje gimė 1147 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 10,8 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis 1,1 karto mažesnis – 9,8 naujagimių/1000 gyv..

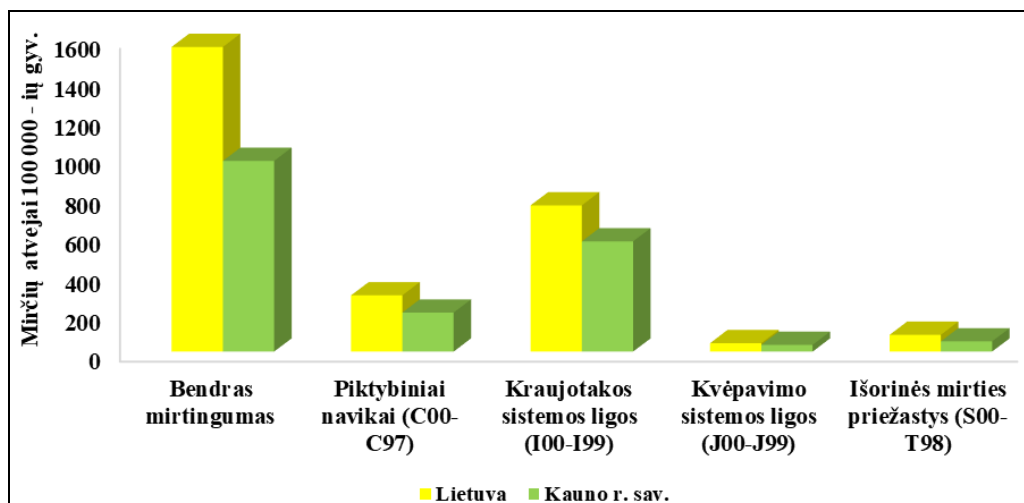
Natūrali gyventojų kaita. 2021 metais Kauno r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo nežymiai neigiama (–0,2/1000 gyv.), tai reiškia, jog didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, šis rodiklis neigiamas ir didesnis 20 kartų (–4/1000 gyv.).

Mirtingumas. Kauno r. savivaldybėje 2021 metais mirė 1 219 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 12,6 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 15,3 mirtys/1000 gyv..



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

Mirties priežasčių struktūra Kauno r. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno r. savivaldybėje 2020 metais bendras mirtingumas sudarė 975,2 atvejų 100 000 gyventojų. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (563 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno r. sav. – 199,4 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno r. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 14 paveiksle.



14 pav. Mirties priežasčių pokytis Kauno r. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

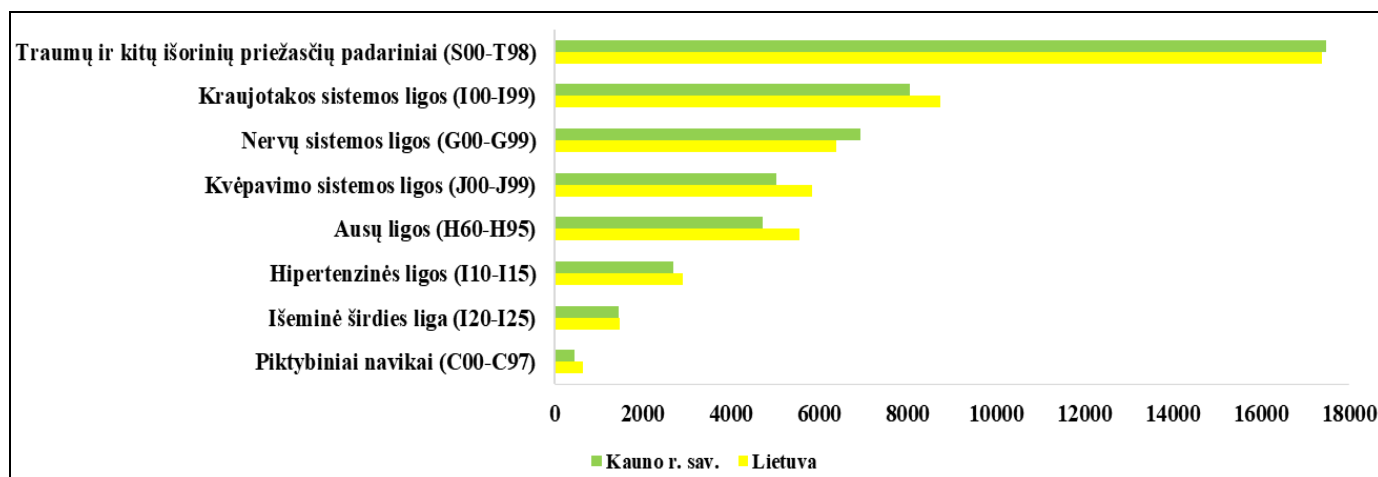
Išvada

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

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (18 702,4 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (8037,9 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (6917,5 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (456,7 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17485,4 atvejo/100 000–ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (100-199) (8732,8 atvejo/100 000–iui gyv.), nervų sistemos ligomis (G00-G99) Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000–iui gyv.).



15 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno r. savivaldybėje 2020 metais

Išvada

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

6.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

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 likusių populiacijos dalį.

rizikos grupių nustatymas

Analizuojamos teritorijos artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~18,2 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 17,2 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

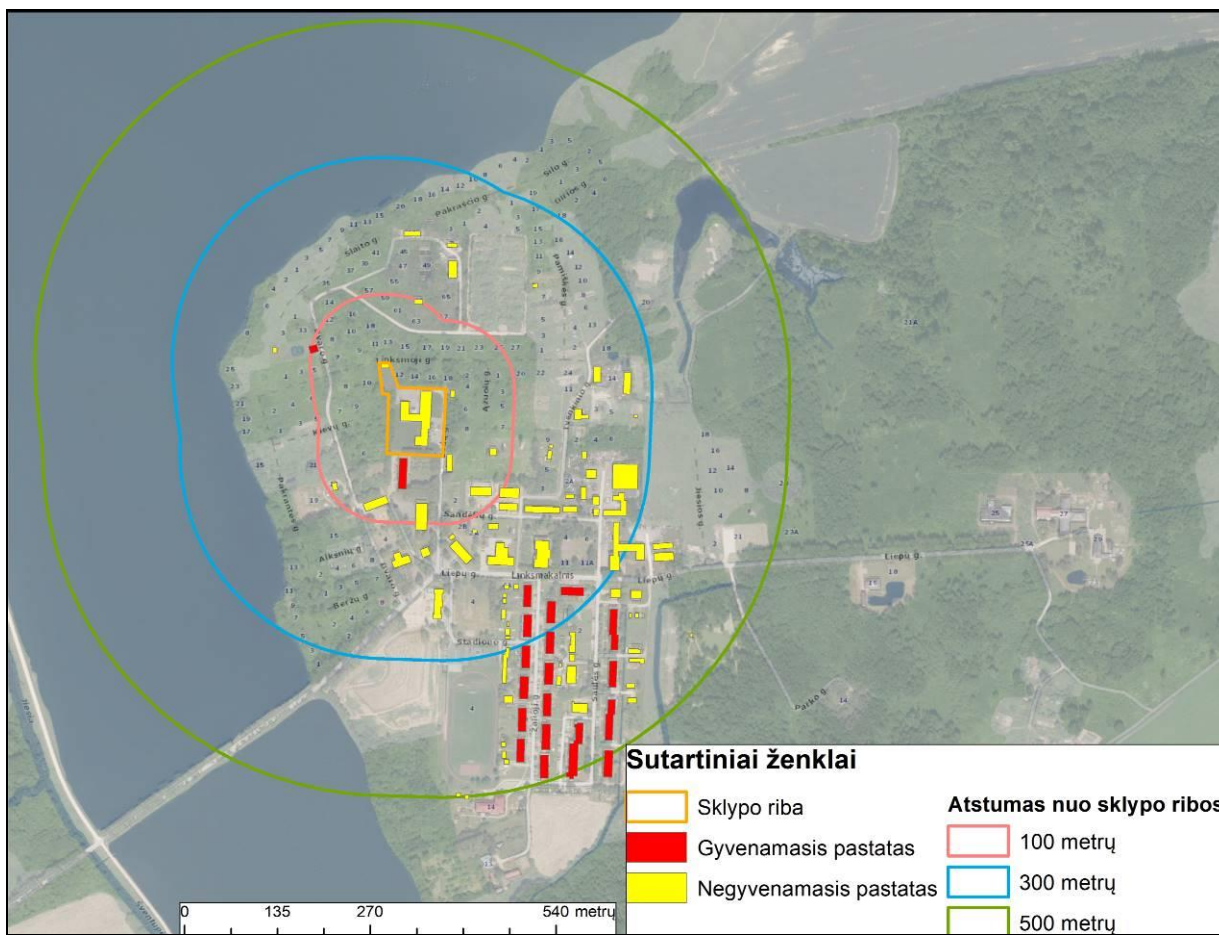
Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo analizuojamos gamybos įmonės veiklos ribų. Šioje teritorijoje identifikuota 20 gyvenamosios paskirties pastatų, iš jų 19 daugiabučiai. (29 lentelė)

29 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹²	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	2 gyv. pastatai (1 daugiabutis) 0 visuomeninių pastatų	52 gyventojai	9 vaikai; 9 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
100-300 m	4 gyv. pastatai (visi daugiabučiai) 0 visuomeninių pastatų	64 gyventojai	12 vaikų; 11 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
300-500 m	14 gyv. pastatų (visi daugiabučiai) 0 visuomeninių pastatų	484 gyventojai	88 vaikai; 83 gyv. > 60 m.; 14 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų

¹² Priimta, kad viename name gyvena 2 gyventojai



16 pav. Artimiausi gyvenamosios ir negyvenamosios paskirties pastatai

6.4 Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje 100 metrų atstumu nuo sklypo ribos yra 2 gyvenamosios paskirties pastatai (vienas iš jų daugiabutis).
- Nustatyta, kad analizuojamos veiklos sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, taršos kvapais, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksmų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

6.5 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Nenustatyta jokia šių veiksmų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą ar kitaip įtakoti jų sveikatos būklę.

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 – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio. Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Higienos instituto

Sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis, kuriais remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

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

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

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

- ▶ **Oro tarša.** Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos, KD_{10} (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,32 RV, KD_{10} (metų) koncentracija – iki 0,15 RV, $KD_{2,5}$ (metų) koncentracija – iki 0,30 RV, NO_2 koncentracija aplinkos ore – iki 0,66 RV (valandos) ir iki 0,32 RV (metų), LOJ koncentracija aplinkos ore – iki 0,76 RV (0,5 val.), CO koncentracija aplinkos ore – iki 0,01 RV (8 val.). Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD_{10} (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,51 RV, KD_{10} (metų) koncentracija – iki 0,38 RV, $KD_{2,5}$ (metų) koncentracija – iki 0,66 RV, NO_2 koncentracija aplinkos ore – iki 0,68 RV (valandos) ir iki 0,45 RV (metų), CO koncentracija aplinkos ore – iki 0,03 RV (8 val.). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos. Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.
- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų sandėliavimas vykdomi uždaroje patalpose. Veiklos metu naudojamas vanduo, todėl susidarys buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Užterštos buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į dirvožemį nepatens. Buitinės ir gamybinės nuotekos surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo kieta danga dengtų teritorijų surenkamos ir taip pat nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Dėl susidariusių buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl analizuojamos veiklos poveikio nenumatoma.
- ▶ **Kvapai.** Modeliavimo būdu nustatyta, kad PŪV generuojama maksimali kvapo koncentracija aplinkos ore sudarys $4,5 \text{ OU/m}^3$. Tai reiškia, kad PŪV generuojama tarša kvapais tiek PŪV teritorijoje tiek gyvenamojoje aplinkoje neviršys leistinos 8 OU/m^3 ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore. Nuo 2024 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 OU/m^3 , taip pat nebus viršijama. Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos prieduose. Atsižvelgiant į 2024 metais griežtėjančią kvapo koncentracijos ribinę vertę aplinkos ore (5 OU/m^3), 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 KVAPO KONTROLĖS GYVENAMOSIOS APLINKOS ORE TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO, atlikus modeliavimą nustatyta, jog PŪV neviršys kvapo koncentracijos ribinės vertės.
- ▶ **Triukšmas.** Vertinant esamą transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją, triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nustatyta nebuvo. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties saugotina aplinka adresu

Sodų g. 5. Triukšmo lygis ties šia saugotina aplinka siekia dienos metu 55 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)). Įvertinus akustinę kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūras) situaciją buvo nustatyti triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011. Nustačius triukšmo lygių viršijimus numatomos triukšmo mažinimo priemonės (žr. 4.5 skyrių). Įrengus triukšmo mažinimo priemones prognozuojamas didžiausias triukšmo lygis ties saugotinomis aplinkomis numatomi triukšmingiausiose vietose adresu Sodų g. 5 triukšmas dienos metu 54 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)) adresu Linksmoji g. 18 vakaro metu triukšmas sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu sieks 41 dB(A) (ribinė vertė 45 dB(A)).

- ▶ **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. (įsigalios 2020 sausio 1 d.) Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 6 punktu „Grūdų malimo produktų gamyba, kai gamybos pajėgumas – 5 ir daugiau tonų per parą“ planuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

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

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

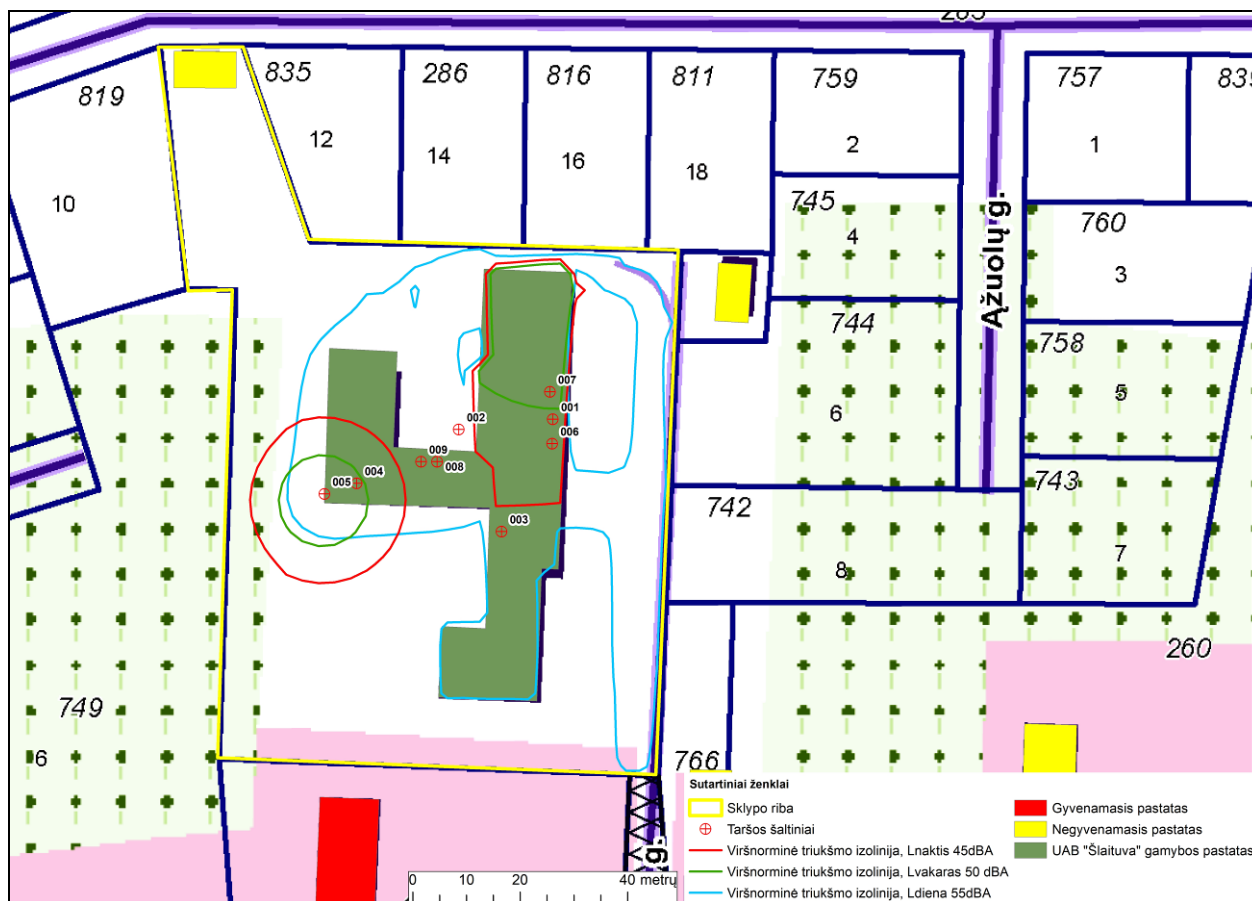
Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

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.

Džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonei SŽNS nurodyta 100 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

30 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis pritaikius triukšmo slopinimo priemones

Sklypo ribos pusė	Skaičiavimo vieta	L _{diena}	L _{vakaras}	L _{naktis}
Šiaurinė	SAZ riba	54	43	43
Rytinė	SAZ riba	54	39	39
Pietinė	SAZ riba	53	<35	<35
Vakarinė	SAZ riba	48	42	42
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45



17 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinijomis

9.1 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka tik į UAB „Šlaituva“ nuosavybės teise priklausantį sklypą. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 0,8790 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 17, 18 paveiksluose bei Ataskaitos prieduose.

Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantis sklypas, jo kadastrinis numeris bei rekomenduojamas SAZ plotas pateiktas 31 lentelėje.

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

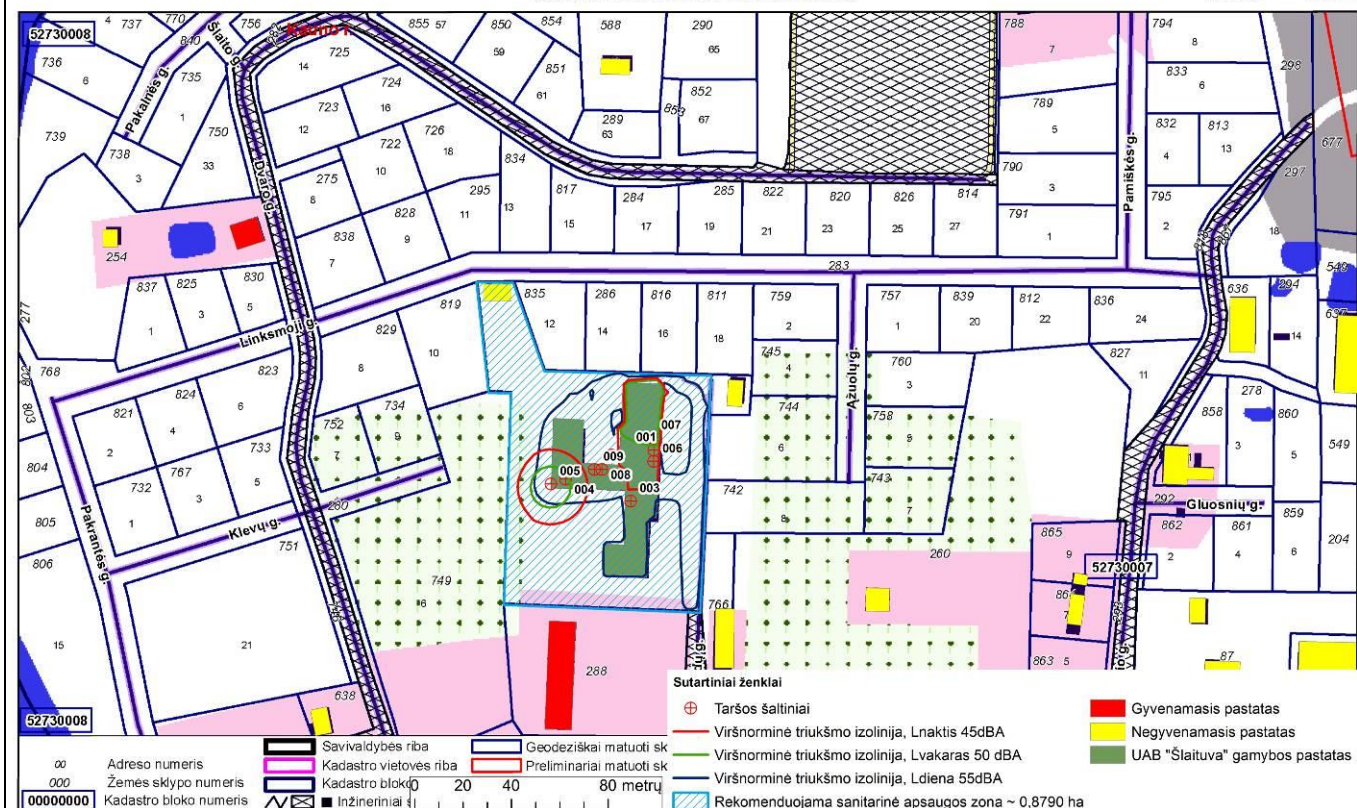
Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	Kad. Nr. 5273/0007:132	0,8790	0,8790
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			0,8790 ha



VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
 Livo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 268 8262, el. p. info@registorcentras.lt
 Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA

Mastelis 1:2000



18 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

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. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: [http://www.geoportal.lt/žemės portal/](http://www.geoportal.lt/žemės_portal/)
17. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
18. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
19. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
20. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193;

12 PRIEDŲ SĄRAŠAS

- 1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai**
- 2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai**
- 3 PRIEDAS. Suplanuotų gyvenamųjų teritorijų dokumentai**
- 4 PRIEDAS. Oro tarša, kvapai**
- 5 PRIEDAS. Triukšmas**
- 6 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai**
- 7 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona**
- 8 PRIEDAS. Visuomenės informavimas**
- 9 PRIEDAS. UAB „Šlaituva“ džiuvėsėlių ir miltinių mišinių gamybos įmonės vidaus patalpų schema**