



Ekstruduočių kombinuotų pašarų gamybos
pajėgumų didinimo (Technikos g. 6,
Ilgakiemio k., Garliavos apylinkių sen.,
Kauno r.) poveikio visuomenės sveikatai
vertinimas

ORIGINALAS

2019, Kaunas



Darbo pavadinimas:

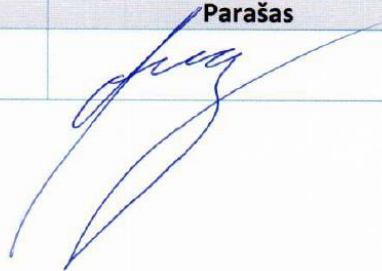
Ekstruduočių kombinuotų pašarų gamybos pajėgumų didinimo (Technikos g. 6, Ilgakiemio k., Garliavos apylinkių sen., Kauno r.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV užsakovas:

UAB Naujasis Nevėžis

Dokumentų rengėjas

UAB Infraplanas

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB INFRAPLANAS

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	(37) 40 75 48	Projekto koordinavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Aivaras Braga Vyr. inžinierius		Oro teršalų sklaidos modeliavimas, kvapų skaičiavimas ir sklaidos modeliavimas
Tadas Vaičiūnas Aplinkosaugos vyriausiasis specialistas		Triukšmo skaičiavimas, modeliavimas, gamtinės aplinkos vertinimas
Ieva Juozulytė Aplinkosaugos specialistė		Planuojamos veiklos technologija, oro teršalų emisijų skaičiavimai, atliekos, nuotekos

2019, Kaunas

Turinys

IVADAS	6
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	6
1 BENDRIEJI DUOMENYS	6
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
2.2 PLANUOJAMAS PROJEKTINIS PAJĖGUMAS	7
2.3 TECHNOLOGIJA, STATINIAI	10
2.4 VEIKLOS VYKDYMO LAIKAS	13
2.5 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIŠ	13
2.6 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	13
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	13
3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	13
3.2 ŽEMĖS SKLYPAS	14
3.3 INFRASTRUKTŪRA	18
3.3.1 Vandens, energijos tiekimas	19
3.3.2 Nuotekos	20
3.3.3 Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas	21
3.3.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai	22
3.4 PŪV VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS (LŠ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTATYMO 24 STR. 4 D.)	22
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	23
4.1 VEIKSNIŲ NUSTATYMAS	23
4.2 ORO TARŠA	24
4.2.1 Teršalų poveikis sveikatai	24
4.2.2 Oro taršos šaltiniai	25
4.2.3 Į atmosferą išmetami teršalai ir jų kiekis	29
4.2.4 Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš įrenginių su vidaus degimo varikliais	30
4.2.5 Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš automobilių transporto	30
4.2.6 Aplinkos oro užterštumo prognozė	30
4.2.7 Oro taršos modeliavimo rezultatai	32
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	33
4.4 KVAPAI	33
4.5 TRIUKŠMAS	35
4.5.1 Garso suvokimas	35
4.5.2 Garso sklaidimas	36
4.5.3 Triukšmas ir sveikata	36
4.5.4 Triukšmo vertinimas	37
4.6 VIBRACIJA	42
4.7 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	42
4.8 POVEIKIS DĖL NELAIMINGŲ ATSIKIMŲ, EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ	42
4.9 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYBINĖMS TERITORIJOMS	42
4.10 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	43
4.11 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI	43
5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	44
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	45
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	45
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	48
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS	49
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	50
7 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS	51
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	51

9 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS.....	52
10 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	52
11 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	52
12 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	53
13 LITERATŪRA	54
14 PRIEDAI	56
14.1 KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	56
14.2 REGISTRŲ CENTRO DUOMENYS	56
14.3 ORO TARŠA	56
14.4 KVAPAI	56
14.5 TRIUKŠMAS	56
14.6 CHEMINIŲ MEDŽIAGŲ IR PREPARATŲ SAUGOS DUOMENŲ LAPAI	56
14.7 GERIAMOJO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ TVARKYMO SUTARTIS. NAFTOS PRODUKTŲ SKIRTUVO PASAS IR ATITIKTIES DEKLARACIJA.	56
14.8 ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO IŠVADA 2015 M.....	56
14.9 SAZ	56
14.10 VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	56

IVADAS

UAB Naujasis Nevėžis planuoja plėsti esamą ekstruduočių kombinuotų pašarų gamybą Technikos g. 6, Ilgakiemio k., Garliavos apylinkių sen., Kauno r. Plėtra numatoma esamo sklypo, kuriame ekstruduočių kombinuotųjų pašarų gamyba vykdoma nuo 2009 metų, ribose. Prie esamų gamybinių ir sandėliavimo pastatų numatoma pastatyti apie 380 m² ploto gamybinį pastatą (priestatą) ir apie 981 m² ploto sandėliavimo pastatą (priestatą). Naujame gamybiniame pastate numatoma įrengti trečiąją kombinuotųjų pašarų gamybos liniją ir naują žaliavų malūną. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau - PVSV) atliktas, siekiant įvertinti esamos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau - SAZ).

Vadovaujantis LR sveikatos apsaugos ministro 2004 08 19 įsakymo Nr. V-686 „Dėl sanitarinės apsaugos zonų nustatymo režimo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais) priedo 4.9 punktu „Maltų grūdų produktų gamyba“ bei 4.11 punktu „Gatavų pašarų ūkių ir naminiams gyvuliams gamyba“ įmonei yra taikoma 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

SAZ ribos yra tikslinamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [2] ir tvarkos aprašu [3].

SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

SAZ – Sanitarinė apsaugos zona

PŪV – Planuojama ūkinė veikla

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

OKT stotelės - Oro kokybės tyrimų stotelės

AAA – Aplinkos apsaugos agentūra

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

UAB Naujasis Nevėžis
Įmonės kodas 132345137
Gediminas Krutulis, direktorius
Jiesios g. 2, LT-53288, Ilgakiemio k.,
Garliavos apylinkių sen., Kauno r.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB Infraplanas
Įmonės kodas: 160421745
Kontaktinis asmuo: Aušra Švarplienė,
mob. tel. 8-698 88 312
K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245,
Tel. (8-37) 40 75 48; faks. (8-37) 40 75 49;
el. p.: info@infraplanas.lt
Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260
Visuomenės sveikatos priežiūros
veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.
(1 priedas).

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

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

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas - ekstruduočių kombinuotų pašarų gamybos pajėgumų didinimas.

1. lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika.

Sekcija	Skrysius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
C				Apdirbamoji gamyba
	10			Maisto produktų gamyba
		10.9		Paruoštųjų pašarų gyvuliams gamyba
			10.91	Paruoštųjų pašarų ūkio gyvuliams gamyba
			10.92	Paruošto ėdalo naminiams gyvūnėliams gamyba

2.2 Planuojamas projektinis pajėgumas

Esama veikla ir jos apimtys: UAB Naujasis Nevėžis gamybinėje bazėje adresu Technikos g. 6, Ilgakiemis gaminami ekstruduoti kombinuotieji pašarai žuvims, švelniakailiams žvėreliams ir gyvuliams. Veikla vykdoma nuo 2009 m. Gamybai ir sandėliavimui naudojamos 1500 m² patalpos.

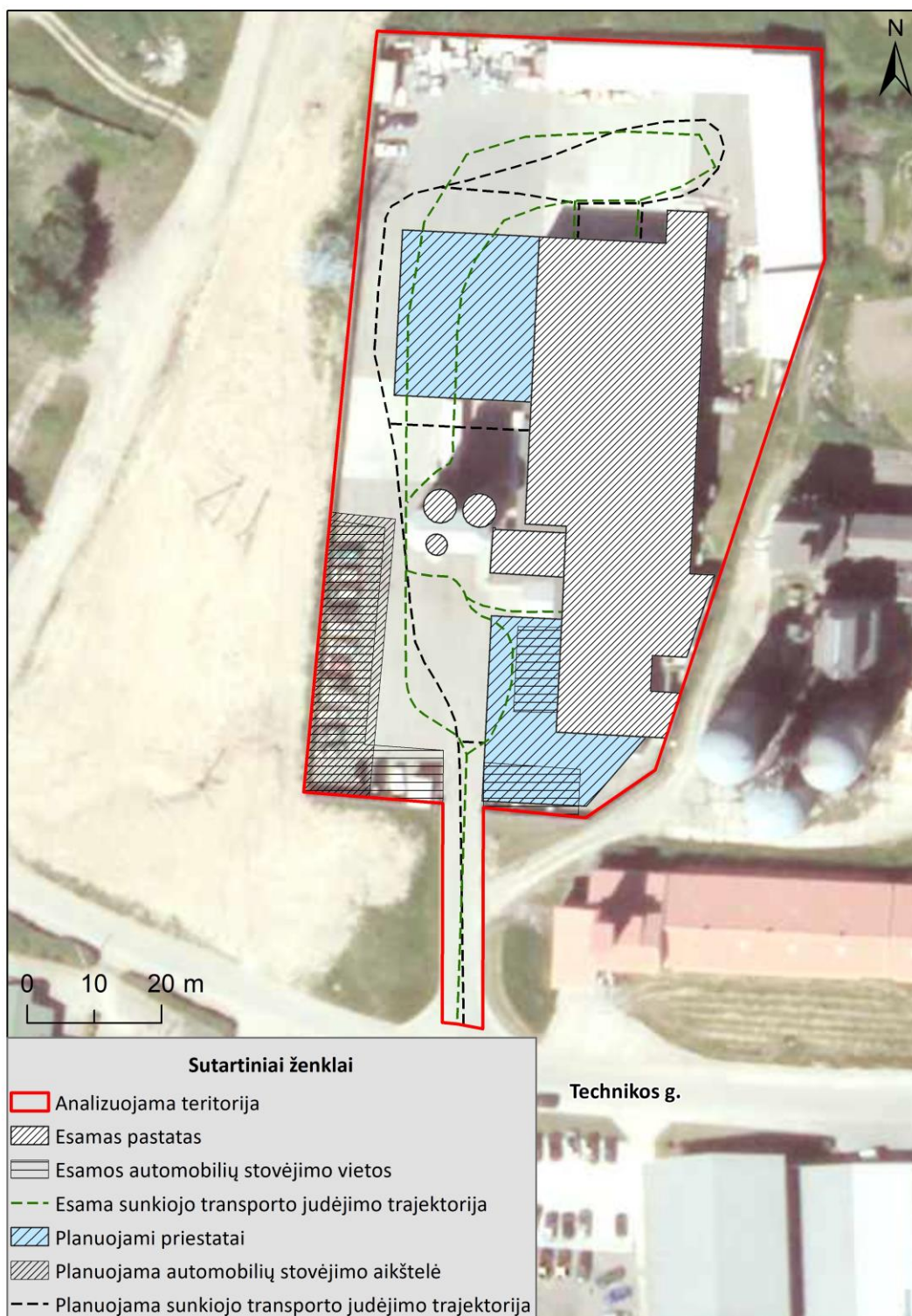
UAB „Naujasis Nevėžis“ esamų ekstruduočių kombinuotųjų pašarų gamybos linijų pajėgumas:

- 1-a linija - 0,5 tonų produkcijos/val., 12 tonų produkcijos / parą;
- 2-a linija - 0,5 tonų produkcijos/val., 12 tonų produkcijos / parą.

Pagrindinę ekstruduočių kombinuotųjų pašarų sudėtinę dalį sudaro grūdinės kultūros (kviečiai, miežiai, kukurūzai, kvietinės sėlenos). Grūdinės kultūros yra pagrinde gaunamos rupinių pavidale. Grūdinės kultūros yra praturtinamos baltymais (sojų baltymais, kraujo miltais), ankštinių kultūrų (lubinų, rapsų) aliejinėmis išspaudomis, premiksais ir kitais priedais (vitaminais ir mineralais). Detaliau – žr. 2 lentelę.

Ekstruduoti kombinuotieji pašarai pagaminami žaliavą veikiant aukšta temperatūra ir slėgiu (t.y. ekstruduoiant). Taip gaunamas termiškai apdorotas, maistingas ir lengvai virškinamas produktas, kurio įsisavinamumas siekia 95-98 %. Ekstruzijos proceso metu vyksta medžiagos skaidulinių ląstelių plyšimas, krakmolo želiavimas ir dektinizacija, priešmaistinių elementų dezaktyvavimas bei produkto sterilizavimas. Ekstruduoti grūdai turi didesnę baltymų ir energijos pasisavinimo laipsnį bei turi žymiai mažesnę kiekį priešmaistinių elementų nei neekstruduoti grūdai. Tokie ekstruduoti grūdai yra ypatingai naudingi kaip pašarai labai jauniems gyvuliams (paršeliams, viščiukams) bei pašarams ir maistui skirtam naminiams gyvūnams bei dekoratyvinėms veislėms (šunys, lapės, katės, žuvis ir pan.). Ją gyvūnai labiau mėgsta nei paprastus grūdinių kultūrų miltus, tokie pašarai geriau jungia vandenį ir yra geriau virškinami. Produktas galioja 12 mėn. nuo pagaminimo datos.

Planuojama veikla (žr. 1 pav.): Esamo sklypo ribose prie esamų gamybinių ir sandėliavimo pastatų numatoma pastatyti apie 380 m² ploto gamybinių pastatų (priestatą) ir apie 981 m² ploto sandėliavimo pastatą (priestatą). Naujame gamybiniame pastate numatoma įrengti trečiąją kombinuotųjų pašarų gamybos liniją (1 t/val. našumo) ir naują žaliavų malimo malūną. Naujasis malūnas po plėtros bus naudojamas vietoje senojo malūno. Senasis malūnas neišmontuojamas, o paliekamas kaip atsarginis. Įgyvendinus plėtrą visų 3-jų pašarų linijų projektinis našumas sudarys 2 t/h produkcijos. Planuojama, kad nauja žaliavų malimo įranga užtikrins nepertraukiamą žaliavų tiekimą visoms 3 ekstrudavimo linijoms 2 t/val. našumu, pagerins higienos ir sanitarijos lygį gamyboje ir žaliavų paruošime, malime.



1. pav. PŪV sklypas su projektuojamais priestatais (statiniais).

Įmonė dirbs vidutiniškai 6000 val./metus, kas sudaro 250 d.d. / metas, 24 val./parą. Projektinis įmonės darbo laikas iki 7680 val./metus, kas sudaro 320 d.d. / metas, 24 val./parą.

PŪV tikslai:

- Įrengti naują žaliavų malimo įrangą (žaliavų malūną), kuri užtikrintų nepertraukiamą žaliavų tiekimą visoms 3 ekstrudavimo linijoms 2 t/val. našumu.

Šiuo metu gamyba vykdoma tik iš dalies automatizavus procesus, todėl siekiant padidinti gamybos pajėgumus, būtinas pilnas žaliavų mišinių paruošimo gamybai automatizavimas dėl tolygaus žaliavų

išsimašymo, tinkamo sumalinimo, nes netolygiai sumaltos ir išmaišytos žaliavos netolygiai ekstruduoja, sudėtinga išgauti tinkamą ir stabilią produkcijos kokybę, nukenčia gamybos našumas (30 proc.), susidarius prastovoms dėl netinkamai sumalto žaliavų mišinio gamybai. Neužtikrinus stabilios produkcijos kokybės, kyla rizika neužtikrinti pašarų efektyvumo.

► Pagerinti higienos ir sanitarijos lygį gamyboje ir žaliavų paruošime, malime.

Šiuo metu atliekant žaliavų malimo ir paruošimo darbus, dėl įrangos nusidėvėjimo bei nešiuolaikiškumo, gaunamas didelis dulkėtumas ceche ir žaliavų paruošimo patalpoje, kas nėra pageidautina, tiek dėl išėigų tiek - tinkamų darbo sąlygų darbuotojams, taigi naudojamos apsauginės priemonės (akiniai, respiratoriai). Įdiegus naują įrangą, įrengus visiškai atskirą patalpą žaliavų mišinių paruošimui, darbas vyks gerokai našiau ir bus ženkliai sumažinamas dulkėtumas.

2. lentelė. Gaminama produkcija

Produkcija	Projektinis pajėgumas, tonų produkcijos /val.	Projektinis gamybos pajėgumas, tonų produkcijos /metus	Pagaminta produkcija 2017 m., t	Numatoma pagaminti tonų produkcijos /metus
1	2	3	4	5
Ekstruduoti kombinuotieji pašarai - esama 1-a linija (esama)	0,5	3840*	1800	1300**
Ekstruduoti kombinuotieji pašarai - 2-a linija (esama)	0,5	3840*	2002	2800**
Ekstruduoti kombinuotieji pašarai - 3-a linija (planuojama)	1,0	7680*	-	3800**
		viso: 15360	viso: 3802	viso: 7900

Pastabos: * - projektinis pajėgumas pasiekiamas idealiomis darbo sąlygomis. Projektinis pašarų gamybos darbo laikas 7680 val./metus, 320 d.d. / metus, 24 val./parą.

** - dėl prastovų (gedimų atveju) bei rinkos sąlygų reguliuojamo užsakymų kiekio realus planuojamas pagaminti produkcijos kiekis yra mažesnis už projektinį.

Žaliavų, cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją).

Pašarų gamyboje naudojamos šios žaliavos: grūdinės kultūros (pagrindė rupinių pavidale), ankštinių ir aliejinių augalų išspaudos, kraujo miltai, aliejus, premiksai (pašarų priedų mišiniai su užpildu (pvz. sėlenomis), pašarų priedai (probiotinės kultūros, vitaminų ir mineralų mišiniai) ir vanduo. Visos žaliavos laikomos gamintojo ir tiekėjo pakuotėse, žaliavų sandėlyje, esančiame prie gamybinio pastato iki poreikio panaudoti gamyboje.

3. lentelė. PŪV numatomos naudoti medžiagos ir žaliavos.

Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Mato vnt.	Žaliavų kiekis projektiniam gamybos pajėgumui, t/m	Sunaudota per 2017 m. (kai dirbo dvi pašarų g-bos linijos), t	Planuojama sunaudoti per metus (įrengus 3-ią pašarų g-bos liniją), t
1	2	3	4	5
Grūdinės kultūros (rupiniai, miltai, grūdai)	t	9200	2500	4500
Ankštinių ir aliejinių augalų išspaudos	t	2797	490	1940
Kraujo miltai	t	246	42	140
Aliejus	t	276	50	200
Premiksai, pašarų priedai	t	230	40	160
Vanduo (į produktą)	m ³	2611	680	1540
		viso: 15360	viso: 3802	viso: 8480

Gamyboje cheminės medžiagos ir preparatai (rūgštiniai, šarminiai, antibakteriniai) naudojami gamybinių įrenginių, linijų, patalpų plovimui ir dezinfekcijai. Veikloje nenaudojamos pavojingų (toksiškų, kancerogeninių, teratogeninių ir mutageninių) sudėtinių dalių turinčios cheminės medžiagos ir preparatai. Saugos duomenų lapai pridedami **6 priede**.

4. lentelė. PŪV numatomi naudoti cheminiai preparatai.

Preparato pavadinimas	Sudėtis	Sudėtinių dalių CAS Nr.	Preparato pavojingumo frazė
1	2	3	4
Šarminiai plovikliai			
Stipriai šarminis putojantis plovimo skystis „F 37 Toro“	Natrio hidroksidas 30 - <50%	1310-73-2	H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
	Nejoninės aktyviosios paviršiaus medžiagos 1-<5%	68515-73-1	
Stipriai šarminis ploviklis „C4 Max“	Fettalkoholetoksilat 5-15%	-	H315 Dirgina odą; H318 smarkiai pažeidžia akis
	Dinatrio metasilikatas <5%	6834-92-0	
	2-(2-butoksietoksi) etanolis <5%	112-34-5	
	2-Aminoetanolis <2%	141-43-5	
	Fosfato esteriai <=1%	-	
Stipriai šarminis skystis cirkuliaciniam vamzdinių plovimui „F47 Tarmo“	Natrio hidroksidas 30-<50 %	1310-73-2	H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
Rūgštiniai plovikliai			
stipriai rūgštinis ploviklis kalkių nuosėdoms šalinti „Kiil to Kalk“	metasulfonrūgštis 15-<30%	75-75-2	H290 Gali ėsdinti metalus; H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
	citrinos rūgštis 1-<5%	77-92-9	
Stipriai rūgštinis skystis cirkuliaciniam įrengimų plovimui „F40 Loro“	azoto rūgštis 24-26%	7697-37-2	H290 Gali ėsdinti metalus; H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis
	citrinos rūgštis 1-<5%	77-92-9	
Dezinfekuojantys preparatai			
Neutralus skystis rankiniam indų plovimui „C1 Neutradish“	Anijoninės aktyviosios paviršiaus medžiagos 15-<25%	25155-30-0	Neklasifikuojamas kaip pavojingas aplinkai
	Anijoninės aktyviosios paviršiaus medžiagos 5-15%	68585-34-2	
	Anijoninės aktyviosios paviršiaus medžiagos 5-15%	85711-69-9	
	nejoninės aktyviosios paviršiaus medžiagos <5%	-	
Dezinfekuojantis plovimo skystis „Kilto Antibact“	Didecil dimetil amonio chloridas 1-< 5 %	7173-51-5	H410 Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus; H318 smarkiai pažeidžia akis; H315 Dirgina odą;
	Izotridecil alkoholio polioksietileno Eteris 5-<15 %	69011-36-5	
	Propan2olis 1-<5%	67-63-0	

Gamtinių ir energetinių išteklių naudojimas - žr. 3.3.1 sk.

2.3 Technologija, statiniai

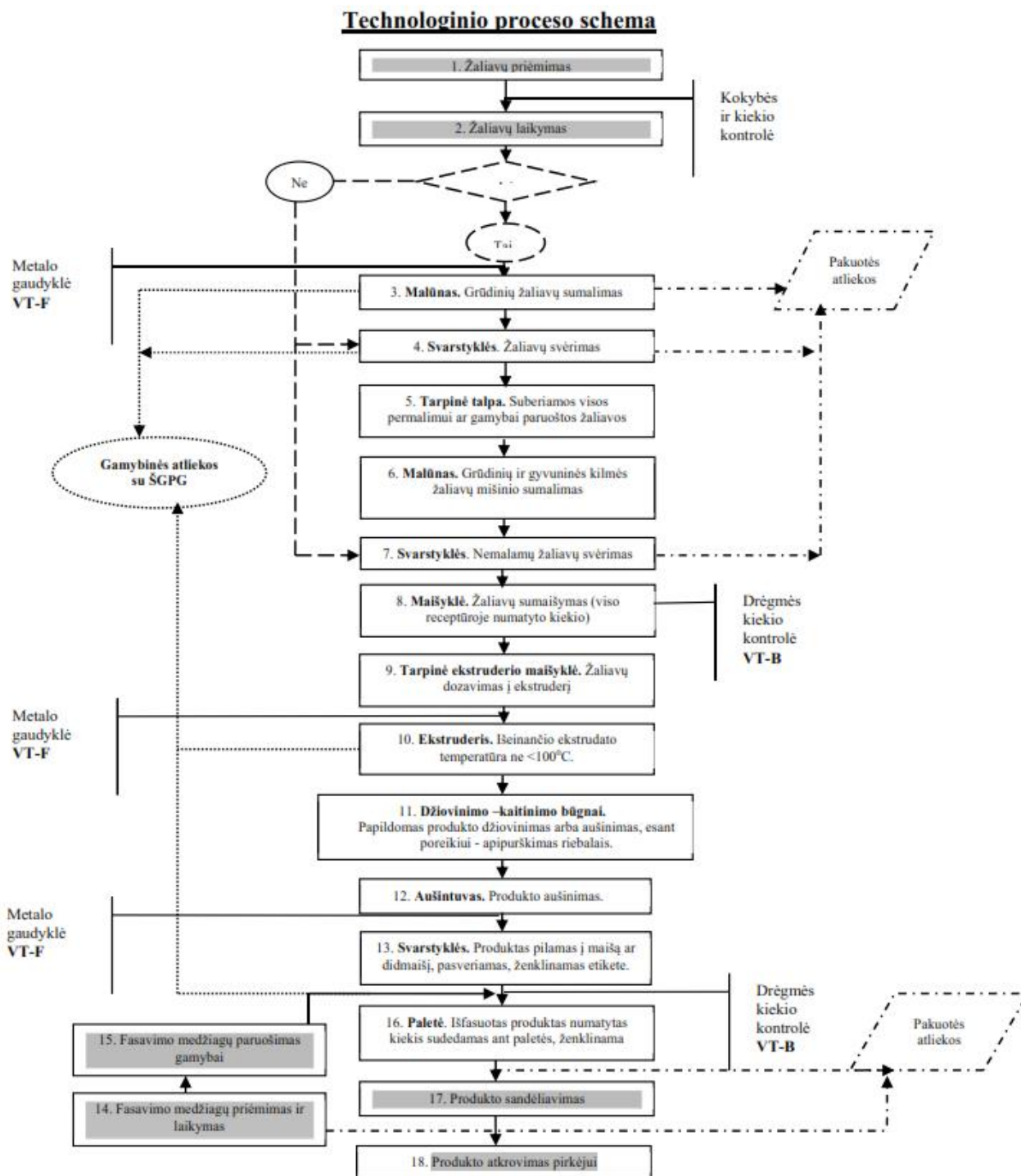
Kombinuotųjų pašarų gamybos ekstruzijos būdu technologinis procesas:

Technologinė gamybos schema pateikiama 2 pav.

Technologinį procesą sudaro šie etapai:

1. Žaliavų pristatymas autotransportu, žaliavų priėmimas, svėrimas;
2. Žaliavų sandėliavimas (žaliavų tiekimas į talpyklas ir sandėlį);
3. Grūdinių žaliavų sumalimas į miltus žaliavos malūne;
4. Žaliavų svėrimas;
5. Pasvertų sumaltų žaliavų sumaišymas;
6. Mišinio permalimas per 1,2 mm sietą žaliavos malūne;
7. Nemalamų žaliavų svėrimas ir dozavimas;
8. Visų receptūroje numatytų žaliavų sumaišymas;
9. Žaliavų mišinio dozavimas į ekstruderį;

10. Ekstruzija, ekstrudato (produkto) gavimas;
11. Papildomas produkto džiovinimas arba aušinimas, apipurškimas riebalais (jei numatyta receptūroje), malimas.
12. Produkto aušinimas aplinkos oru iki aplinkos oro temperatūros;
13. Produkto svėrimas, išfasavimas, pakavimas ir ženklimas.
14. Produkcijos sandėliavimas.



2. pav. Ekstruduočių kombinuotųjų pašarų gamybos technologinė schema (Paiškinimai: VT-B mikrobiologiniu požiūriu svarbus valdymo taškas; VT-F-fizikiniu požiūriu svarbus valdymo taškas).

Technologinio proceso aprašymas: Ekstruduočių pašarų gamybos procesą sudaro: žaliavų pristatymas autotransportu ir svėrimas, žaliavų tiekimas į talpyklas, žaliavų ir jų mišinio sumalimas, žaliavų dozavimas,

maišymas, produkto apdorojimas garais, skystų komponentų įvedimas, produkto apdorojimas aukšta temperatūra ir slėgiu (ekstruzija), produkto džiovinimas, produkto aušinimas aplinkos oru iki aplinkos oro temperatūros, fasavimas ir sandėliavimas.

Žaliavų pristatymas autotransportu, žaliavų priėmimas, svėrimas, sandėliavimas (žaliavų tiekimas į talpyklas ir sandėlj);

Visos žaliavos į gamyklą pristatomos autotransportu. Autotransportu atvežtos grūdinės kultūros, ankštinių ir aliejinių augalų išspaudos lėtai išpilamos į stoginėje esantį bunkerį iš kurio pneumatiniu transportu žaliava tiekama į du esamus 250 t bunkerius (a.t.š. Nr. 018 ir Nr. 019). Žaliavos išpylimo metu kietosios dalelės į aplinkos orą patenka neorganizuotai (a.t.š. Nr. 601). Virš žaliavų priėmimo bunkerių sumontuoti ciklonai, kuriuose nusodinamos kietosios dalelės. Kitos žaliavos (premikšai, priedai, aliejus, kraujo miltai) atgabenamos gamintojo / tiekėjo pakuotėje ir nukreipiamos į žaliavų sandėlj.

Grūdinių žaliavų sumalimas:

Nemaltos grūdinės žaliavos iš grūdų laikymo bunkerių sraigtinio transporterio pagalba supilamos į didmaišius. Didmaišiuose supiltos žaliavos elektrokrautuvu atsivežamos į žaliavų paruošimo patalpą ir telferio pagalba pakabinamos virš tarpinio 20 t bunkerio. Virš šio bunkerio įrengtas ciklonas (a.t.š. Nr. 014), kuriame nusodinamos kietosios dalelės, o apvalytas oras vertikaliu ortakiu leidžiasi žemyn.

Iš tarpinio bunkerio žaliavos oro transporteriu patenka į tarpinę žaliavų talpą, joje yra sumaišomos ir bus paduodamos į naują žaliavų malūną (a.t.š. Nr. 020), kuriame jos sumalamos į miltus. Sumalto žaliavų mišinio diametras pasirenkamas atsižvelgiant į žaliavą ir planuojamą gaminti produktą. Nutrauktas oras patenka į patalpoje esantį cikloną, apvalomas ir grąžinamas į darbo aplinkos orą. Miltai beriami į didmaišius. Ši zona aptverta užsklanda, o oras su miltų aerozoliu nutraukiamas į maišinius filtrus bei grąžinamas į malūno patalpą. Žaliavos malūno patalpoje bus įrengta priverstinė ventiliacija (a.t.š. Nr. 020).

Senas žaliavos malūnas (a.t.š. Nr. 011) nebus išmontuojamas, o paliekamas kaip atsarginis. Jis dirbs tik tuo atveju, jei dėl techninių gedimų nedirbtų naujasis žaliavos malūnas.

Sumaltos žaliavos yra sandėliuojamos sumaltų žaliavų talpose iki poreikio gamyboje.

Žaliavų svėrimas:

Receptūroje numatytais kiekiais žaliavos, pasveriamos ir supilamos į pagalbinius kontenerius tam tikromis porcijomis, kaip nurodyta receptūrose.

Žaliavų sumaišymas, mišinio permalimas žaliavos malūne:

Tuomet elektrokrautuvo pagalba konteneriai pakeliami virš malūno ir pravėrus išleidimo sklendę žaliavų mišinys palaipsniui išleidžiamas į žaliavos malūną (a.t.š. Nr. 020). Išleistas žaliavų mišinys permalamas per 1,2 mm žaliavos malūno sietą. Sumaltas mišinys išleidžiamas į talpas.

Visų receptūroje numatytų žaliavų sumaišymas:

Sumaltas grūdinių žaliavų mišinys palaipsniui išleidžiamas į maišyklę, tuomet iš tarpinių talpų dozuojamos kitos receptūroje numatytos žaliavos (kraujo miltai, premiksai, priedai). Maišyklėje maišoma, kol visi komponentai sudarys vienalytį mišinį. Iš maišyklės mišinys sraigtiniu transporteriu tiekiamas į tarpinę talpą virš ekstrudero.

Žaliavų mišinio dozavimas į ekstruderį, ekstruzija:

Iš tarpinės talpos mišinys paduodamas į ekstrudero dozatorių; įjungiamas vandens padavimas. Vandens padavimas reguliuojamas pagal gaminamą produktą. Esant poreikiui papildomai dozuojami riebalai, jų kiekis reguliuojamas pagal gaminamą produktą. Žaliavų mišinys ekstruduojamas aukštame slėgyje ir temperatūroje (130-180 °C). Išeinančio ekstrudato temperatūra turi būti ne mažiau 100 °C.

Ekstrudato kaitinimas - aušinimas:

Juostinio transporterio pagalba nukreipiamas į džiovinimo-kaitinimo būgnus, toliau produktas patenka į vertikalią aušintuvą. Esant poreikiui produktas gali būti papildomai apipurškiamas riebalais.

Kaitinimo ir aušinimo įrengimuose ekstrudatas yra džiovinamas, o vėliau aušinamas, tokiu būdu ir jo išgarinama dalis drėgmės. Atvėsusi žaliava sraigtiniu transporteriu paduodama į produkto malūną. Šiltas oras nutraukiamas į virš įrenginio pastatytą cikloną, toliau 4 ciklonų bateriją ir į aplinkos orą išmetamas per a.t.š. Nr. 010. Dalis karšto oro nuo produkto malūno patenka į rankovinį filtrą, toliau į darbo aplinkos orą.

Iš aušinimo įrengimų produktai patenka į fasavimo zoną – produktai žuvims, šunims nemalami, o iškart fasuojami į didmaišius.

Produkcijos gamybos ceche, kur dabar dirba pašarų g-bos linijos, miltų aerosolis patenka į esamus ciklonus kurių efektyvumas siekia 95 proc. Išvalytas oras šalinamas per bendras ventiliacines sistemas – a.t.š. Nr. 012 ir Nr. 013.

Produkto svėrimas, išfasavimas, pakavimas ir ženklinimas ir sandėliavimas:

Galutinai atvėsus iki aplinkos temperatūros produktai gali būti išfasuojami (priklausomai nuo produkto): į LDPE maišus po 15-20 kg maišus arba į didmaišius po 500 kg. Išfasuotų produktų pakuotė paženklinama etikete pagal ženklinimo reikalavimus. Maišai kraunami ant palečių ir apskami pakavimo juosta. Jei produkcija gaminama į didmaišius jie dedami ant palečių ir užrišami. Produkcija nukreipiama į sandėlį iki realizacijos.

Visi technologiniai įrengimai tarpusavyje sukomplektuoti taip, kad procesas vyktų nepertraukiamai. Gamybos proceso metu kiekvienos operacijos vykdytojas sistemingai tikrina prieš tai atliktų ir atliekamų operacijų kokybę pagal kokybės kontrolės plane numatytą tvarką. Kiekvienos gamybos metu yra registruojami technologinių įrengimų darbo parametrai.

Visi technologiniai įrengimai valomi, plaunami ir dezinfekuojami po kiekvienos gamybos partijos. Valymo ir dezinfekavimo darbai atliekami pagal technologinių įrengimų ir patalpų valymo ir dezinfekavimo planą.

2.4 Veiklos vykdymo laikas

Analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos darbus numatoma pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus. Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.5 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas SAZ nustatymo etape. Atliekamos planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūros. I-am planuojamos ūkinės veiklos etapui buvo atlikta Atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo ir 2015 11 25 gauta išvada Nr. 15.2-A4-13189, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas (išvada pateikta **8 priede**).

Parengta planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaita II-am planuojamos ūkinės veiklos etapui. Ataskaita priduta Atsakingai institucijai.

2.6 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

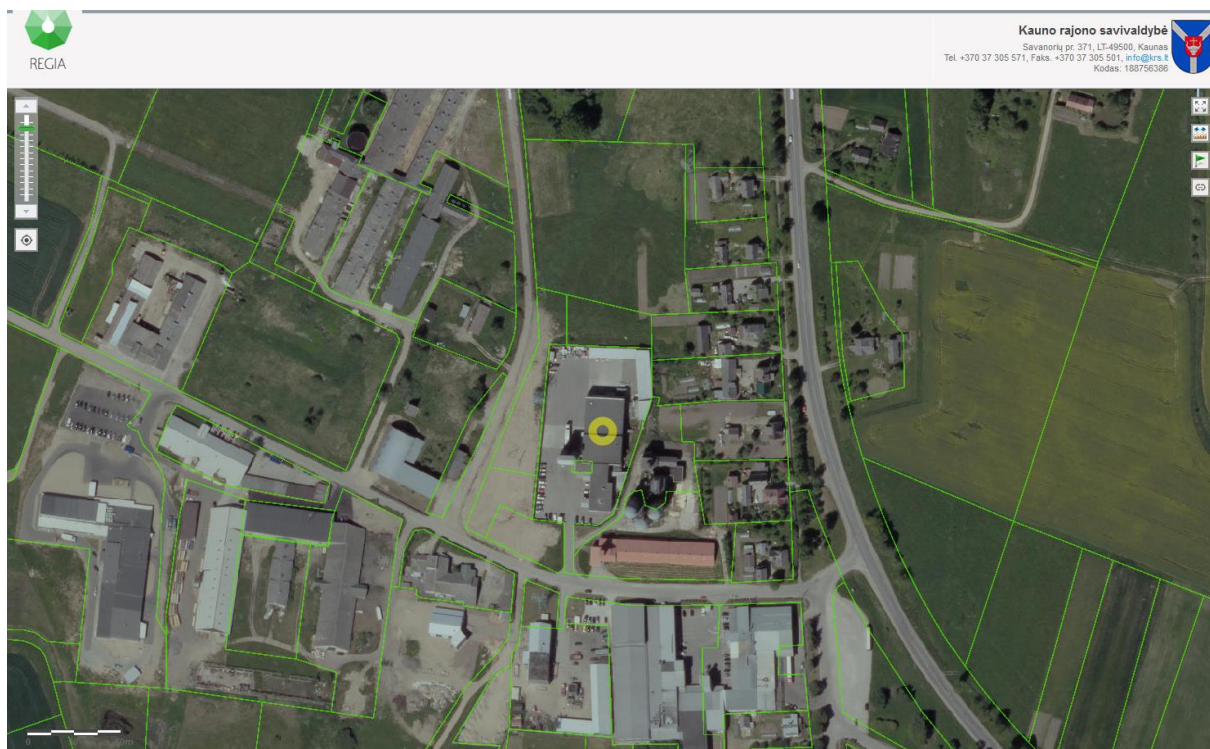
Kitos planuojamos ūkinės veiklos technologijos ir vietos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Adresas (žr. 3 pav.)

Ūkinę veiklą planuojama vykdyti Kauno rajono pietinėje rytinėje dalyje, Garliavos apylinkių sen., Ilgakiemio k. Technikos g. 6. Šio sklypo kadastrinis Nr. 5260/0011:304, Pajiesio k.v.



3. pav. Sklypo padėtis vietovėje (šaltinis: <http://www.regia.lt>)

Esamos ir suplanuotos gretimybės

PŪV sklypas rytuose ribojasi su Ilgakiemio k. Kauno gatvės individualių gyvenamųjų namų sklypais Kauno g. 7 ir Kauno g. 9, rytuose su valstybinės žemės sklypu, už kurio toliau rytų kryptimi yra du individualių gyvenamųjų namų sklypai Kauno g. 3 ir Kauno g. 5, pietryčiuose - su Juragių ŽŪB sandėliais (Technikos g. 4, Ilgakiemis), iš šiaurės, vakarų ir pietvakarių pusių - su UAB Naujasis Nevėžis nuosavybės teise priklausančiais sklypais, kuriuose šiuo metu nevykdoma jokia veikla, nėra jokių pastatų. Į PŪV sklypą yra vienintelis įvažiavimas nuo Technikos gatvės.

Svarba aplinkosaugos požiūriu

Įmonė įsikūrusi Ilgakiemio k. pramoninėje dalyje. PŪV veiklos teritorija yra urbanizuota (užstatyta statiniais, aptverta betonine tvora, kiemo teritorija padengta asfalto danga).

Atstumas iki artimiausio didesnio Ilgakiemio miško yra didesnis kaip 440 m. Įmonės sklypas nesiriboja su kirtinėmis miško buveinėmis, atstumas iki artimiausios kirtinės miško buveinės yra didesnis kaip 1,7 km. Analizuojamoje teritorijoje pagal saugomų rūšių informacinę sistemą (IS SRIS) nėra ir niekad nebuvo aptinkama jokių retų ir/ar saugomų rūšių. Artimiausios nacionalinės ir europinės svarbos saugomos teritorijos nuo analizuojamo objekto nutolusios didesniu nei 4 km atstumu.

Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi atviri vandens telkiniai nutolę didesniu kaip 350 m atstumu.

Analizuojamas objektas, pagal Kauno raj. savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių brėžinį, nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas.

Informacija apie nustatytas SAZ

Gretimybėje nėra pramonės ar kitų objektų, kuriems būtų nustatyta ir įregistruota SAZ.

3.2 Žemės sklypas

UAB Naujasis Nevėžis žemės sklypo kadastrinis Nr. 5260/0011:304 Pajiesio k.v., unikalus Nr. 4400-0216-6523, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 0,7196 ha, iš kurių 0,7196 ha – užstatytas plotas.

Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB Naujasis Nevėžis. Sklypo registrų centro duomenų išrašas pridedamas **2 priede**.

Žemės sklypo specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

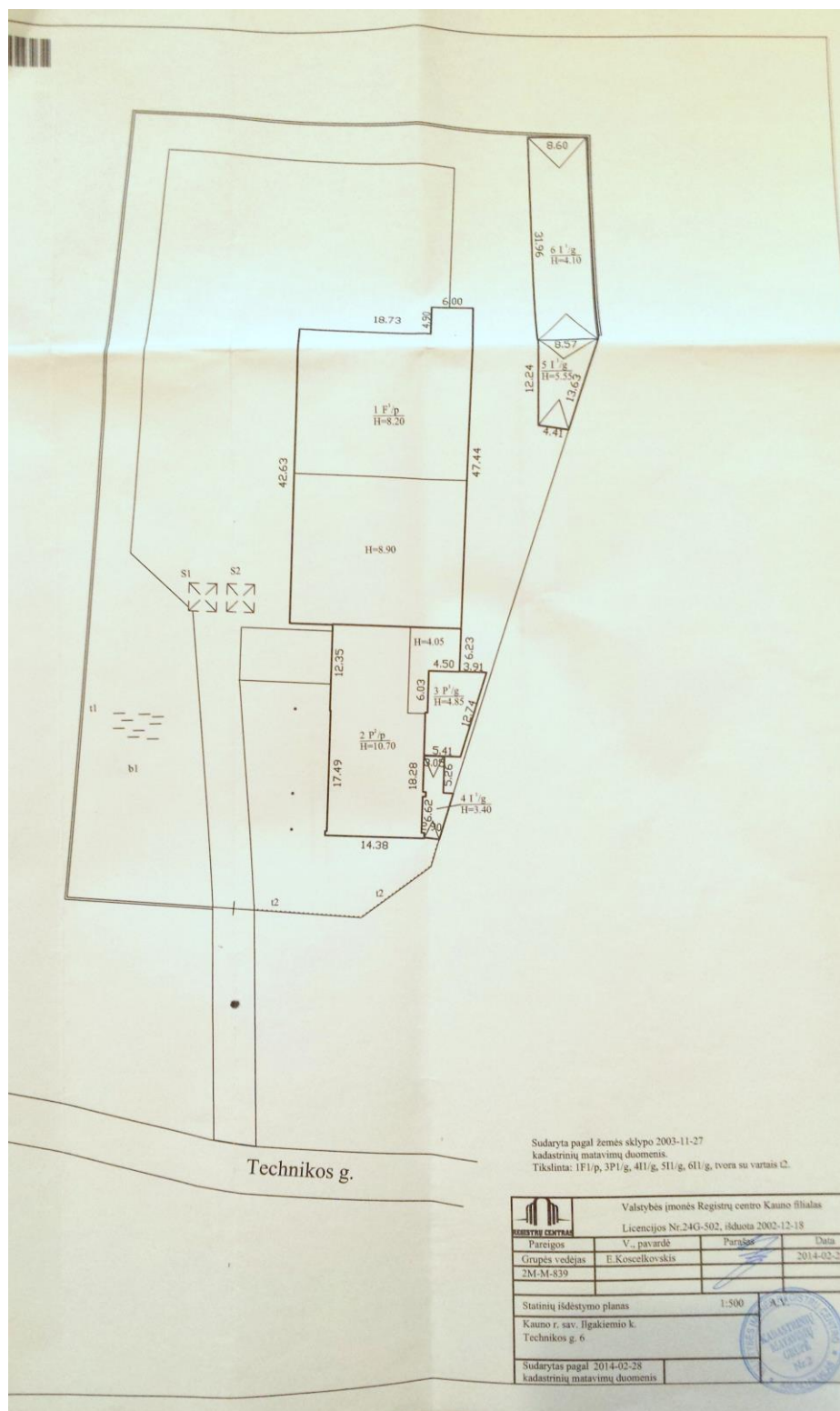
- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (plotas – 0,1077 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (plotas – 0,0543 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (plotas – 0,0049 ha).

Sklype yra šie statiniai:

- gamybos, pramonės paskirties pastatas – mechaninės dirbtuvės (unikalus Nr. 5298-0013-3017), bendras plotas 1213,17 m², žymėjimas plane 1P1p;
- gamybos, pramonės paskirties pastatas – gamybinis pastatas (unikalus Nr. 5297-5053-5034), bendras plotas 664,31 m², žymėjimas plane 2P2p;
- gamybos, pramonės paskirties pastatas – gamybinis pastatas (unikalus Nr. 4400-2024-3712), bendras plotas 79,99 m², žymėjimas plane 3P1g;
- kiti inžineriniai statiniai – stoginė (unikalus Nr. 4400-2024-3726), žymėjimas plane 4I1g;
- kiti inžineriniai statiniai – stoginė (unikalus Nr. 4400-2024-3696), žymėjimas plane 5I1g;
- kiti inžineriniai statiniai – stoginė (unikalus Nr. 4400-2024-3685), žymėjimas plane 6I1g.

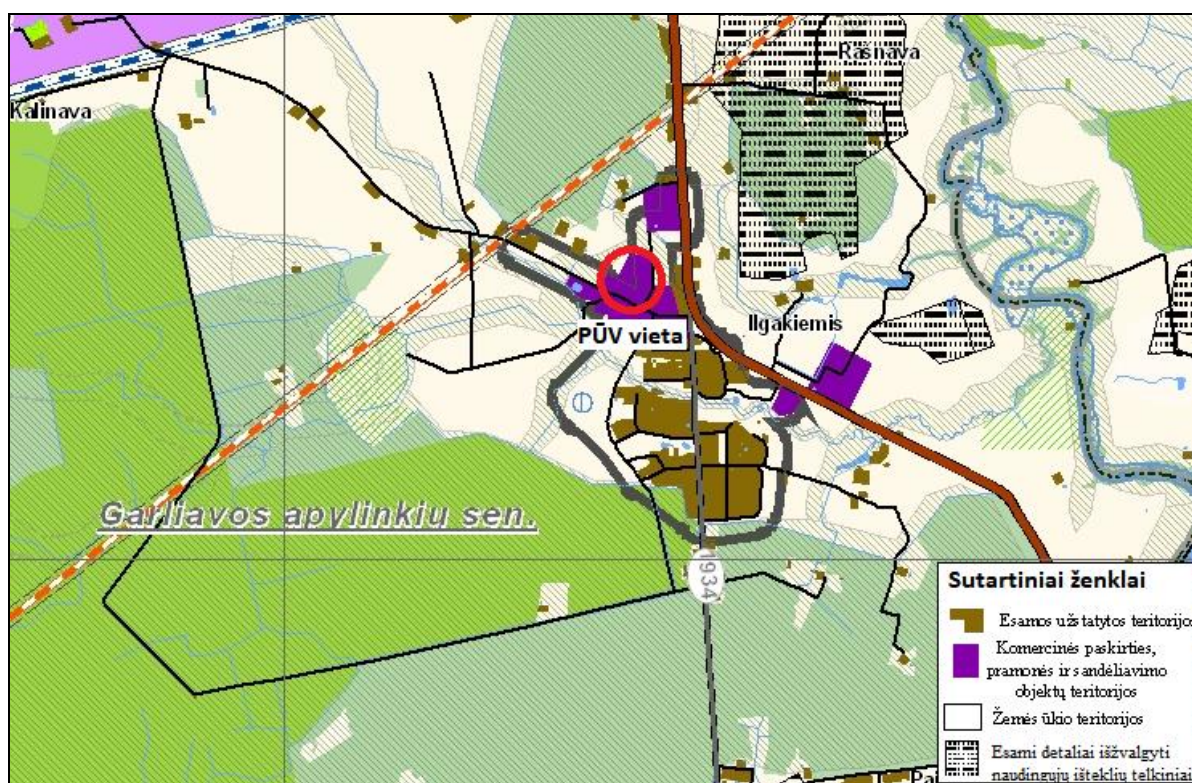
Pastate 1P1p yra sandėliavimo ir gamybinės patalpos, pastate 2P2p yra administracinės ir gamybinės patalpos, pastate 3P1g yra gamybinės patalpos. Stoginė 4I1g skirta daiktų, prietaisų sandėliavimui. Po stoginėmis 5I1g; 6I1g ir po šiaurinėje sklypo dalyje esančia stogine (registruojama) laikomi mediniai padėklai ir antrinių žaliavų atliekos (popierius ir kartonas, plastikas)

Visi statiniai nuosavybės teise priklauso UAB Naujasis Nevėžis. Statinių registracijos registrų centro duomenų išrašas pridedamas **2 priede**.



4. pav. Esamų statinių išsidėstymo planas.

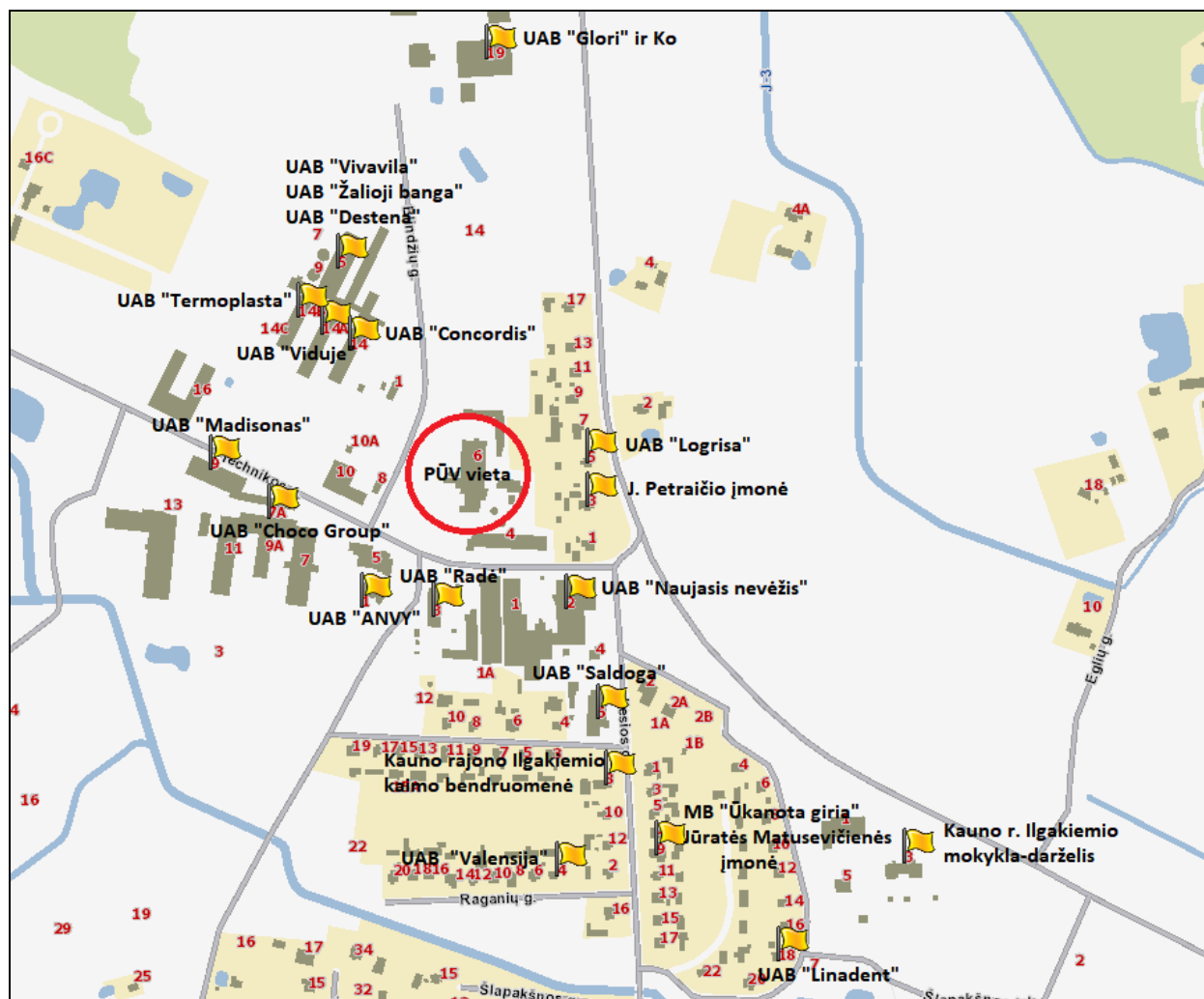
Pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimą (patvirtintas 2014-08-28 Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) UAB Naujasis Nevežis sklypas Technikos g. 6 patenka į verslo ir gamybos potencialios plėtros teritorijos dalį, kurioje galima komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų statyba (žr. 5 pav.).



5. pav. Ištrauka iš Kauno r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio.

Artimiausi pramonės objektai (žr. 6 pav.):

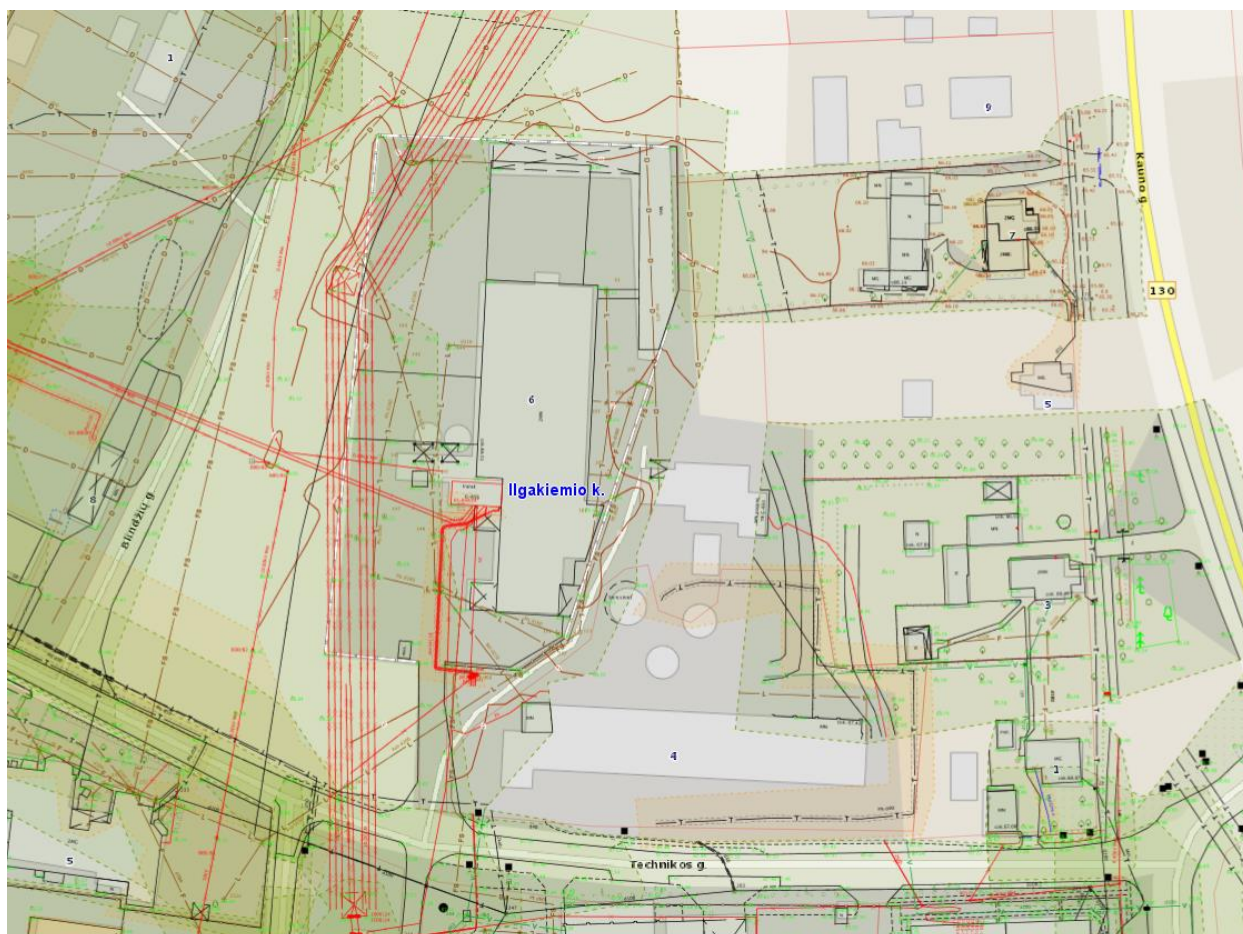
- UAB "Glori" ir Ko pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~440 metrų atstumu šiaurės kryptimi;
- UAB "Vivavila", UAB "Žalioji banga", UAB "Destena" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~183 metrų atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- UAB "Termoplasta" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~160 metrų atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- UAB „Viduje“ pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~135 metrų atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- UAB "Concordis" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~110 metrų atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- UAB "Madisonas" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~200 metrų atstumu vakarų kryptimi;
- UAB "Choco Group" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~160 metrų atstumu vakarų kryptimi;
- UAB "ANVY" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~100 metrų atstumu pietvakarių kryptimi;
- UAB "Radė" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~95 metrai atstumu pietų kryptimi;
- UAB „Naujasis nevėžis“ (Jiesios gatvėje) pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~125 metrai atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- J. Petraičio įmonė pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~97 metrų atstumu, rytų kryptimi;
- UAB "Logrisa" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~88 metrai atstumu rytų kryptimi;
- UAB "Saldoga" pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~232 metrai atstumu, pietryčių kryptimi;
- Kauno rajono Ilgakiemio kaimo bendruomenės pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~293 metrų atstumu pietryčių kryptimi;
- UAB „Valensija“ pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~360 metrų atstumu pietryčių kryptimi;
- MB "Ūkanota giria", Jūratės Matusevičienės įmonė pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~380 metrų atstumu pietryčių kryptimi;
- UAB „Linadent“ pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~530 metrų atstumu, pietryčių kryptimi;
- Kauno r. Ilgakiemio mokykla-darželis pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~550 metrų atstumu pietryčių kryptimi.



6. pav. PŪV žemės sklypo išsidėstymas artimiausių pramonės ir sandėliavimo objektų atžvilgiu (šaltinis: <https://www.regia.lt>)

3.3 Infrastruktūra

Nagrinėjamoje teritorijoje inžinerinė infrastruktūra gerai išvystyta. Didžioji sklypo dalis padengta asfalto danga. PŪV teritorijoje yra centralizuoti vandentiekio tinklai, buitinių-gamybinių nuotekų ir paviršinių (lietaus) nuotekų kanalizacijos tinklai, paviršinių (lietaus) nuotekų valymo įrenginiai bei elektros tinklai. Naują pašarų gamybos liniją numatoma prijungti prie esamų vandentiekio, buitinių-gamybinių nuotekų ir elektros tinklų. Į sklypą patenkama nuo Technikos gatvės. Įgyvendinus plėtrą nauji privažiavimo keliai tiesiami nebus, bus naudojamosi esamais privažiavimo keliais ir esama kiemo teritorija.



7. pav. Sklypo Technikos g. 6, Ilgakiemis, inžinerinė infrastruktūra (šaltinis: <http://gis.krs.lt/mapguide/webgis/>).

3.3.1 Vandens, energijos tiekimas

Požeminį geriamąjį vandenį centralizuotais Ilgakiemio k. vandentiekio tinklais įmonei tiekia UAB „Giraitės vandenys“. Požeminis vanduo naudojamas gamybiniais ir buitiniams darbuotojų poreikiams. Didžioji dalis (apie 90 proc.) viso sunaudojamo vandens kiekio paduodama į produktą (pagal receptūrą). Taip pat vanduo naudojamas technologinių linijų ir įrenginių plovimui. Suvartojamo vandens apskaitai įrengti vandens skaitikliai. Geriamojo vandens tiekimo ir gamybinių nuotekų tvarkymo sutartis su UAB „Giraitės vandenys“ pridedama **7 priede**. Gamybos plėtrai įgyvendinti bus jungiamasi prie esamų vandentiekio tinklų.

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

5. lentelė. Numatomi naudoti gamtos ištekliai.

Pavadinimas	Mato vnt.	Sunaudota per 2017 m. (kai dirbo dvi pašarų g-bos linijos)	Planuojama sunaudoti per metus (įrengus 3-ią pašarų g-bos liniją)
Požeminis vandentiekio vanduo	m ³ /parą	3,34	6,31
	m ³ /metus	1070	2020
Iš jo:			
vanduo į produkciją	m ³ /metus	680	1540
vanduo įrangos plovimui	m ³ /metus	70	160
vanduo buitiniams poreikiams	m ³ /metus	320	320

Planuojamos veiklos metu bus naudojama elektros energija (įrenginių darbui, patalpų ir teritorijos apšvietimui). Buitinės ir administracinės patalpos šildomos elektra. Sklype yra elektros tinklai. Gamybos plėtrai įgyvendinti bus jungiamasi prie esamų elektros tinklų.

Kuras (dyzelinas) bus naudojamas autotransporto priemonių darbui. PŪV teritorijoje kuras nebus laikomas, jis bus užpildomas degalinėse.

6. lentelė. Planuojami sunaudoti energijos ištekliai.

Ištekliai	Mato vnt.	Sunaudota per 2017 m. (kai dirbo dvi pašarų g- bos linijos)	Planuojama sunaudoti per metus (įrengus 3-ią pašarų g-bos liniją)
Elektros energija	kWh/m	980	2000

3.3.2 Nuotekos

Planuojamos veiklos metu susidarys šios nuotekos:

- buitinės nuotekos – iš buitinių patalpų sanitarinių mazgų;
- gamybinės nuotekos – iš technologinių linijų ir įrenginių plovimo;
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo įmonės atvirų, kieta danga padengtų teritorijų.
- sąlyginai švarios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų.

Gamybinių ir buitinių nuotekų tvarkymas: Dėl įmonės veiklos pobūdžio (maisto pramonė – pašarų gamyba) gamybinėse (plovimo) nuotekose susidaro aukštos organinių medžiagų - BDS₇, bendrojo azoto ir bendrojo fosforo koncentracijos. Todėl pirmiausiai gamybinės nuotekos nukreipiamos į UAB „Naujasis Nevėžis“ gamybinių nuotekų valymo įrenginius (Technikos g. 1A, Ilgakiemis), iš kurių apvalytos nuotekos išleidžiamos į UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamus Ilgakiemio kaimo buitinių nuotekų tinklus, kuriais patenka į UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamus Ilgakiemio buitinių nuotekų valymo įrenginius. Įmonėje susidaranti buitinės nuotekos (iš tualetų, dušų) yra sutvarkomos kartu su gamybinėmis nuotekomis. Per parą susidarys apie 1 m³ buitinių nuotekų, Geriamojo vandens tiekimo ir gamybinių nuotekų tvarkymo sutartis su UAB „Giraitės vandenys“ pridedama **7 priede**.

Gamybos plėtrai įgyvendinti bus jungiamasi prie esamos nuotekų tvarkymo infrastruktūros. PŪV gamybinių, buitinių ir paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai nesikeis.

Paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymas: PŪV sklypas (Technikos g. 6, Ilgakiemis) padengtas asfalto danga. Sklype įrengta paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimo ir valymo sistema (kanalizacijos tinklai ir naftos produktų skirtuvai). Bendras sklypo plotas yra 0,7196 ha. Iš jo: pastatais užstatytas plotas įgyvendinus PŪV sudarys apie 0,3784 ha, asfalto danga padengtas plotas – apie 0,2909 ha, žalieji plotai - 0,0503 ha. Įgyvendinus PŪV sumažės kanalizuojamo kiemo teritorija, nes padidės statiniais užstatytas plotas.

Paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

$$Q_{\text{vidut.metinis}} = 10 \times H \times \Psi \times F \times k;$$

čia:

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

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

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

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

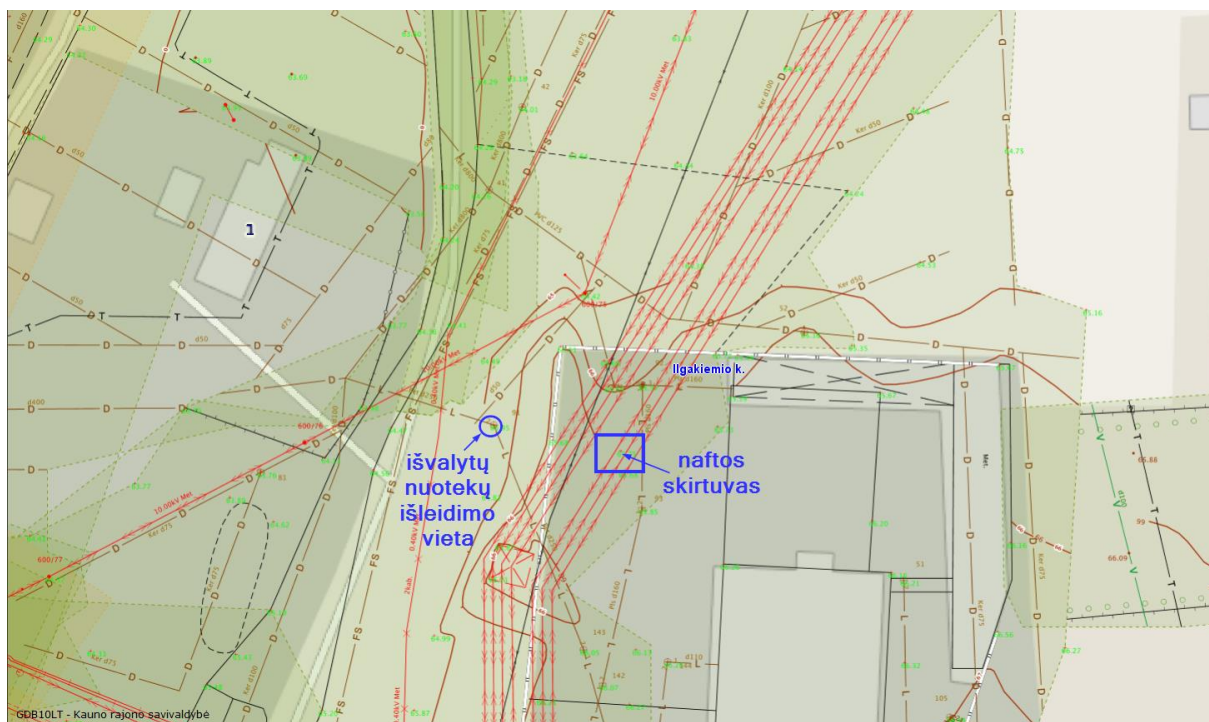
Kanalizuojamos kiemo teritorijos paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,2909 \times 0,85 = 1334 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Sąlyginai švarių paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis nuo pastatų stogų:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 650 \times 0,85 \times 0,3784 \times 0,85 = 1777 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kanalizuojamos kiemo teritorijos padengtos nelaidžia asfalto danga valomos įmonės sklypo teritorijoje veikiančiame naftos produktų skirtuve SPEKO-10/2000, 10 l/s našumo. Valymo įrenginio išvalymo efektyvumas <5 mg/l pagal naftos produktus, 29 mg/l pagal BDS₇ ir 30 mg/l pagal skendinčias medžiagas. Nuotekų valymo įrenginio pasas ir ES atitikties sertifikatas pridedami **7 priede**. Naftos skirtuve paviršinės nuotekos išvalomos iki aplinkosauginių reikalavimų šių nuotekų išleidimui į gamtinę aplinką, nustatytų Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193. Išvalytos paviršinės (lietaus) nuotekos išleidžiamos į bešeimininkius Ilgakiemio kaimo paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimo tinklus, kuriais paviršinės nuotekos kartu su aplinkinių kanalizuojamų teritorijų paviršinėmis nuotekomis suteka į melioracijos rinktuvą (d800 mm) praeinančią tie Blindžių gatve, į vakarus nuo įmonės sklypo (žr. 8 pav.). Perspektyvoje, Kauno raj. savivaldybei perdavus šiuos bešeimininkius tinklus juos valdančiai įmonei, bus sudaryta sutartis su šių tinklų valdytoju dėl paviršinių nuotekų priėmimo.



8. pav. Paviršinių nuotekų tvarkymo sistema

3.3.3 Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas

Įmonės ūkinės veiklos metu susidarys nepavojingų ir pavojingų atliekų. Susidarančių atliekų sąrašas pateikiamas 7 lentelėje.

7. lentelė. Ūkinės veiklos metu susidarysiančios atliekos.

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Susidarymo šaltinis	Pavojingumą lemiančios savybės, pavojingumo kriterijai (jei taikoma)
1	2	3	4	5
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	Susidaro dėl buitinių poreikių (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos
13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Tepalinė alyva	Technologinių įrenginių tepimas (atiduodama atliekų tvarkytojui)	HP3 degiosios; HP14 ekotoksiškos
20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio (dienos šviesos lempos)	Dienos šviesos lempos	Patalpų apšvietimas (atiduodama atliekų tvarkytojui)	HP6 ūmiai toksiškos

15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Popieriaus ir kartono pakuotės	įmonės veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	Plastiko pakuotės (brezentiniai didmaišiai, polietileno plėvelė)	įmonės veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos
15 01 03	medinės pakuotės	Medinių padėklų atliekos	įmonės veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Pakuotės, kuriose yra pavojingų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Užterštos pakuotės nuo įrengimų priežiūrai ir dezinfekcijai naudojamų medžiagų	HP14 ekotoksiškos

Pavojingos atliekos įmonėje laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo. Visos pavojingos atliekos laikomos uždaruose sandariuose konteneriuose, uždaroje patalpoje, tam skirtoje zonoje.

Įmonėje vedama atliekų susidarymo apskaita: atliekos registruojamos naudojantis vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacine sistema (GPAIS). Visos susidarantys atliekos yra rūšiuojamos ir pagal sutartis perduodamos tokias atliekas galinčioms priimti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkytojų registre.

3.3.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai

PŪV veiklos teritorija yra aptverta betonine tvora, kiemo teritorija padengta asfalto danga. Artimiausi inžineriniai objektai, tai netoliese praeinančios Technikos, Blindžių ir Kauno gatvės. Į PŪV sklypą patenkama vieninteliu asfaltuotu įvažiavu, esančiu iš pietinės pusės nuo asfaltuotos Technikos gatvės. Įgyvendinus plėtrą nauji privažiavimo keliai tiesiami nebus, bus naudojamosi esamais privažiavimo keliais ir esama kiemo teritorija.

3.4 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.1)

Artimiausi objektai, nurodyti Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d. nuo PŪV išsidėstę:

Artimiausias gyvenamasis pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~62 metrų atstumu, rytų kryptimi adresu Kauno g. 9, Ilgakiemio k., Kauno raj. sav. Atstumas iki kitų gyvenamųjų namų, individualaus gyvenamojo namo Kauno g. 7 - apie 70 metrų, individualių gyvenamųjų namų Kauno g. 3 ir Kauno g. 5 – apie 90 metrų. Žemėlapis su artimiausiomis gyvenamosiomis teritorijomis pateiktas 9 pav.

Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Kalinavos kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~2,6 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- Rašnavos kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~1,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi;
- Kairiūkščių kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~3,6 km atstumu pietryčių kryptimi;
- Sprindiškės kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~4 km atstumu pietų kryptimi.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Garliavos pirminės sveikatos priežiūros centras, Ilgakiemio medicinos punktas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 500 m pietryčių kryptimi;

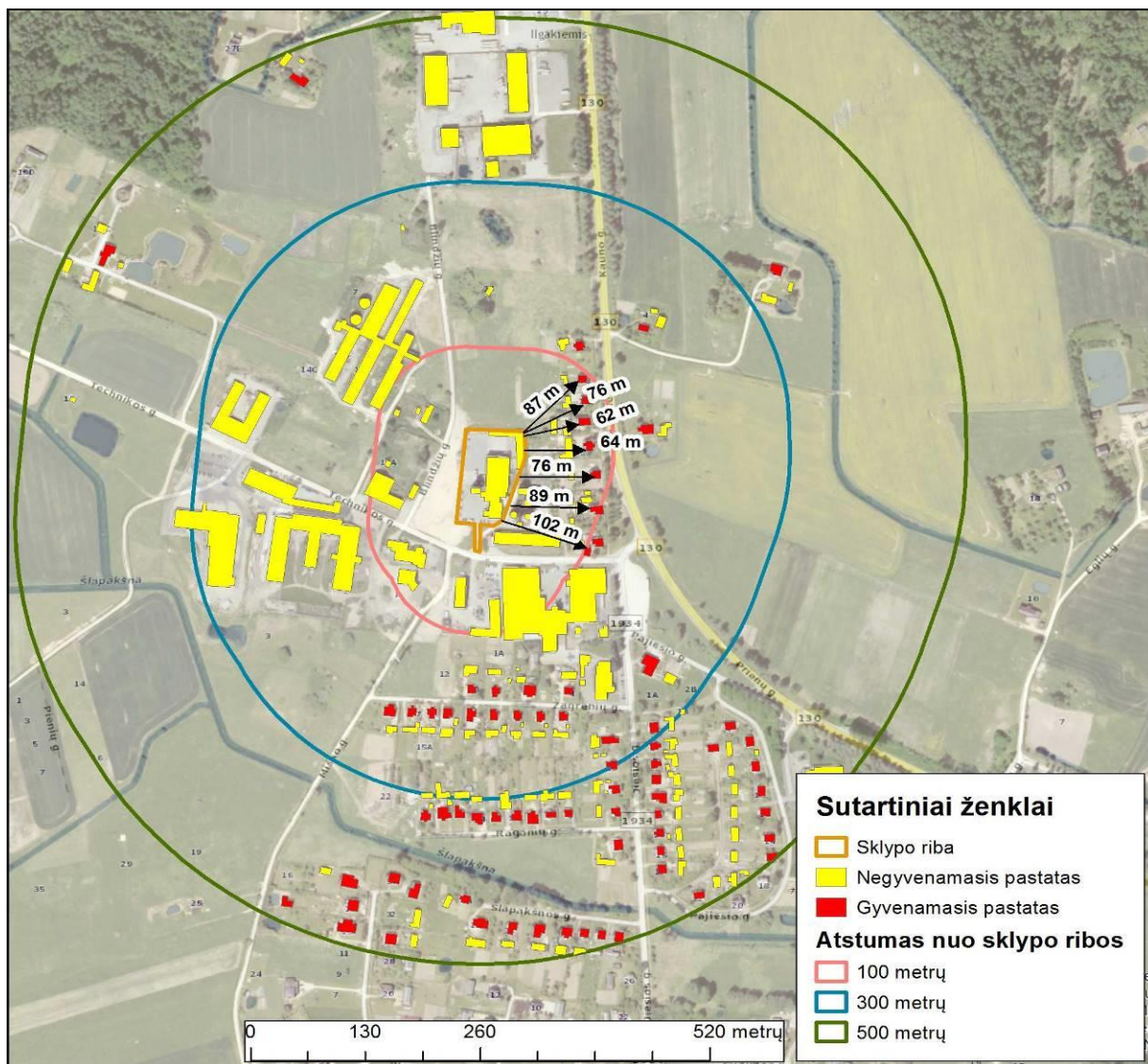
¹ Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytose ir įteisintose sanitarinės apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas

- VŠĮ Garliavos pirminės sveikatos priežiūros centras, Linksmakalnio medicinos punktas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 4,3 m pietryčių kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Kauno rajono Ilgakiemio mokykla-darželis (Pajiesio g. 3) ir Kauno r. sporto mokykla (Pajiesio g. 1), nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolę apie 550 m pietryčių kryptimi;
- Kauno r. Linksmakalnio mokykla-darželis, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 4,2 km pietryčių kryptimi.

Kitų suplanuotų teritorijų pagal Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d. PŪV gretimybėje nėra.



9. pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

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

4.1 Veiksnių nustatymas

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu yra įvertinama veikla, teritorija ir gretimybės, atliekama gyventojų populiacijos ir sveikatos būklės analizė, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliamą riziką sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio

visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą ar neleistinumą ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

Ataskaitoje analizuojami PŪV Visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, oro tarša, tarša, dirvožemio ir vandens tarša.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: profesinės rizikos veiksniai, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.
- kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai (biologiniai, ekonominiai), kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, nenustatyti.

4.2 Oro tarša

4.2.1 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 [6].

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. KD_{10} dalelės (kurių aerodinaminis skersmuo ore yra mažesnis nei $10\mu m$) kelia didžiausią susirūpinimą, kadangi jos yra pakankamai mažos, kad galėtų prasiskverbti giliai į plaučius ir tokiu būdu sukelti didelę grėsmę žmogaus sveikatai. Šiuo metu $KD_{2.5}$ dalelės laikomos sukeliančiomis dar didesnę grėsmę sveikatai. Didesnės dalelės nėra tiesiogiai įkvėpiamos ir iš oro pakankamai efektyviai gali būti pašalinamos sedimentacijos būdu. Pagrindinis patekimo į organizmą kelias yra kvėpavimo takai. Dalis įkvėptų dalelių nusėda kvėpavimo takuose, o likusi dalis pašalinama su iškvėpiamu oru. Nusėdimo vieta priklauso nuo dalelių savybių (dydžio, formos, elektrinio krūvio, tankio, hidroskopiškumo) ir individo kvėpavimo trakto anatomijos bei kvėpavimo intensyvumo. Didesnės dalelės ($>10\mu m$) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklų, $5-10\mu m$ diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronchuose), $2,5-5\mu m$ dalelės – smulkesniuose takuose (bronchiolėse). Po nusėdimo plaučiuose, didžioji dalis dalelių įvairiais mechanizmais yra pašalinamos iš organizmo. Smulkiosios dalelės gali būti pernešamos giliai į plaučius, kur jos gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę.

Azoto oksidų poveikis žmonių sveikatai

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO_2) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO_2 . Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO_2 ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidas ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra

kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO₂ koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO₂ egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai. NO₂ gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

Anglies monoksido poveikis žmonių sveikatai

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

Lakiųjų organinių medžiagų poveikis žmonių sveikatai

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

4.2.2 Oro taršos šaltiniai

Pašarų gamybos proceso metu: žaliavų iškrovimo, žaliavų malimo, žaliavų maišymo, produkto malimo ir ekstruzijos proceso metu skiriasi kietosios dalelės.

8 lentelėje duomenys apie stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fizinius parametrus ir 9 lentelėje pateikiami duomenys apie esamą momentinę teršalų emisiją (g/s) pateikiami remiantis 2015 m. UAB Naujasis Nevėžis stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaita (toliau – Inventorizacija). 9 lentelėje duomenys apie didžiausią esamą taršą, t/m pateikiami iš 2015 m. PAV atrankos išvados. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo planas pateikiamas 10 pav.

Ryšium su naujos 3-iosios pašarų gamybos linijos įrengimu nauji oro taršos šaltiniai nenumatomi, nes 3-ioji linija bus prijungta prie esamos pašarų gamybos cecho ventiliacijos sistemos. Numatomas vienas naujas oro taršos šaltinis – žaliavos malūnas (a.t.š. Nr. 020).

Bendra gamybinės patalpos ventiliacija a.t.š. Nr. 012 ir Nr. 013. Numatoma tarša.

Produkcijos gamybos ceche, kur dabar dirba 1-oji ir 2-oji pašarų g-bos linijos, miltų aerolis patenka į esamus ciklonus kurių efektyvumas siekia 95 proc. Išvalytas oras yra pašalinamas per bendras ventiliacines sistemas – a.t.š. Nr. 012 ir Nr. 013.

Ryšium su naujos 3-iosios pašarų gamybos linijos įrengimu nauji oro taršos šaltiniai nenumatomi, nes 3-ioji linija bus prijungta prie esamos pašarų gamybos cecho ventiliacijos sistemos (t.y. prie a.t.š. Nr. 012 ir Nr. 013) ir esamų ciklonų.

Kietųjų dalelių išmetimai (g/s) iš a.t.š. Nr. 012 ir Nr. 013 išmatuoti laboratoriniu būdu, atliekant Inventorizaciją. Vidutinis išmatuotas išsiskiriančių KD kiekis iš a.t.š. Nr. 012 t.š. yra 0,00782 g/s, iš a.t.š. Nr. 013 – 0,00567 g/s.

Produkcijos gamybos ceche įrengus 3-iąją liniją remiamasi prielaida, kad kietųjų dalelių išmetimai (g/s) per pašarų g-bos cecho ventiliacinės sistemos angas padvigubės nuo išmatuotų Inventorizacijoje. Nes esamų dviejų linijų bendras našumas 1 t/h, o 3-iosios linijos našumas – 1 t/h. Tai KD kiekis iš a.t.š. Nr. 012 t.š. sudarys 0,01564 g/s. Jei teršalų išmetimo trukmė 7680 val., tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600s \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,01564 \text{ g/s} \cdot 3600s \cdot 7680 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,4324 \text{ t/metus}$$

KD kiekis iš a.t.š. Nr. 013 t.š. sudarys 0,01134 g/s. Jei teršalų išmetimo trukmė 7680 val., tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600s \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,01134 \text{ g/s} \cdot 3600s \cdot 7680 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,3135 \text{ t/metus}$$

Esamas žaliavos malūnas. Malūno patalpos ventiliacija a.t.š. Nr. 011. Numatoma tarša.

Priimta žaliava suberiama į didmaišius ir vežama į žaliavos malūno patalpą. Čia grūdai sumalami, nutrauktas oras patenka į patalpoje esantį cikloną, apvalomas ir grąžinamas į darbo aplinkos orą. Miltai

beriami į didmaišius. Ši zona aptverta užsklanda, o oras su miltų aerozoliu nutraukiamas į maišinius filtrus bei grąžinamas į malūno patalpas. Žaliavos malūno patalpoje, virš lango įrengta priverstinė ventiliacinė sistema – a.t.š. Nr. 011.

Senas žaliavos malūnas nebus išmontuojamas, o paliekamas kaip atsarginis. Jis dirbs tik tuo atveju, jei dėl techninių gedimų nedirbtų naujasis žaliavos malūnas. Teršalų emisijų skaičiavimuose priimama, kad esamas žaliavos malūnas per metus dirbs iki 10 proc. savo įprasto darbo laiko.

Instrumentiniu būdu nustatyta, kad vidutinis momentinis išsiskiriančių KD kiekis iš a.t.š. Nr. 011 t.š. yra 0,00197 g/s. Jei teršalų išmetimo trukmė 600 val., tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600s \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,00197 \text{ g/s} \cdot 3600s \cdot 600 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,0043 \text{ t/metus.}$$

Naujas žaliavos malūnas. Malūno patalpos ventiliacija a.t.š. Nr. 020. Numatoma tarša.

PŪV metu numatoma įrengti naują žaliavos malūną, t.y. numatomas vienas naujas stacionarus oro taršos šaltinis – a.t.š. Nr. 020. Teršalų emisijų skaičiavimuose priimama, kad naujo malūno į aplinkos orą išmetamų teršalų emisija atitiks esamo žaliavos malūno emisijas, išmatuotas Inventorizacijoje.

Instrumentiniu būdu nustatyta, kad vidutinis momentinis išsiskiriančių KD kiekis iš a.t.š. Nr. 011 t.š. yra 0,00197 g/s. Jei teršalų išmetimo trukmė 6000 val., tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600s \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,00197 \text{ g/s} \cdot 3600s \cdot 6000 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,0426 \text{ t/metus.}$$

Produkto malūnas a.t.š. Nr. 010. Numatoma tarša.

Sumalta žaliava (miltai) vežami į produkcijos gamybos cechą, statomi į specialius stovus ir rankiniu būdu beriami į vežimėlį. Pridedami reikiami ingredientai. Mišinys beriamas į maišyklę, pilamas vanduo ir ekstruduojamas. Atvėsusi žaliava sraigtiniu transporteriu paduodama į produkcijos malūną. Šiltas oras nutraukiamas į virš įrenginio pastatytą cikloną, toliau 4 ciklonų bateriją ir į aplinkos orą išmetamas per a.t.š. Nr. 010. Dalis karšto oro nuo malūno patenka į rankovinį filtrą, toliau į darbo aplinkos orą.

Teršalų emisijų skaičiavimuose priimama, kad produkto malūno į aplinkos orą išmetamų teršalų emisija atitiks emisijas, išmatuotas Inventorizacijoje.

Instrumentiniu būdu nustatyta, kad vidutinis momentinis išsiskiriančių KD kiekis iš a.t.š. Nr. 010 t.š. yra 0,01713 g/s. Jei teršalų išmetimo trukmė 7680 val., tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600s \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,01713 \text{ g/s} \cdot 3600s \cdot 7680 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,4736 \text{ t/metus}$$

Žaliavų priėmimo patalpa a.t.š. Nr. 601. Numatoma tarša.

Autotransportu atvežtos žaliavos (grūdinės kultūros, ankštinių ir aliejinių augalų išspaudos) lėtai išpilamos į stoginėje esantį bunkerį iš kurio pneumatiniu transportu žaliava tiekama į du esamus 250 t bunkerius (a.t.š. Nr. 018 ir Nr. 019). Žaliavos išpylimo metu KD į aplinkos orą patenka neorganizuotai (a.t.š. Nr. 601). Teršalų emisijų skaičiavimai atlikti remiantis [18] literatūroje pateikta skaičiavimo metodika. Naudojamas "straight truck" (priėmimas iš savivarčių) emisijos koeficientas - lentelės 2 eilutė ir 3 skiltys (PM) – 0,18. Tuomet emisijos faktorius, pavertus svarus į kilogramus: $0,18 \cdot 0,4536 = 0,0816 \text{ kg/t}$.

Per metus numatoma priimti – 11997 t žaliavų. Tuomet per 601 t.š. į aplinkos orą pateks:

$$M_{KD} = 11997 \cdot 0,0816 \text{ kg/t} \cdot 10^{-3} = 0,9790 \text{ t kietųjų dalelių.}$$

Vidutinė vienos transporto priemonės talpa 25 t. Iškraunama per 75 min. Per metus iškraunamos:

$11997 \text{ t} / 25 \text{ t} = 480$ transporto priemonių. Metinis iškrovimo laikas – $480 \cdot 75 \text{ min} = 36000 \text{ min}$ (600 val).

Momentinis teršalų išsiskyrimas: $0,9790 \text{ t} \cdot 10^6 / 36000 \text{ min} / 60s = 0,4532 \text{ g/s}$

Žaliavų priėmimo bunkeriai a.t.š. Nr. 018 ir Nr. 019. Numatoma tarša.

Virš žaliavų priėmimo bunkerų sumontuoti ciklonai, kuriuose nusodinamos KD. Teršalų emisijų skaičiavimai atlikti remiantis [18] literatūroje pateikta skaičiavimo metodika. Naudojamas "storage bin

(vent) emisijos koeficientas - lentelės 11 eilutė ir 3 skiltys (PM) – 0,025. Tuomet emisijos faktorius, pavertus svarus į kilogramus: $0,025 \cdot 0,4536 = 0,01134 \text{ kg/t}$.

Per metus numatoma priimti – 11997 t žaliavų. Jos supiltos į priėmimui skirtą bunkerį. Tuomet per 018 ir 019 t.š. į aplinkos orą pateks:

$$M_{KD} = 11997 \text{ t} \cdot 0,01134 \text{ kg/t} \cdot 10^{-3} = 0,1360 \text{ t kietųjų dalelių.}$$

$$\text{Iš kiekvieno taršos šaltinio po lygiai: } 0,1360 \text{ t} : 2 = 0,0680 \text{ t/metus}$$

Vidutinė vienos transporto priemonės talpa 25 t. Iškraunama per 75 min. Per tiek laiko žaliava pakraunama į bunkerius. Per metus iškraunama:

$11997 \text{ t} / 25 \text{ t} = 480$ transporto priemonių. Metinis iškrovimo laikas – $480 \cdot 75 \text{ min} = 36000 \text{ min}$ (600 val.). Atskiram taršos šaltiniui – $600 \text{ val} / 2 = 300 \text{ val/metus}$

$$\text{Momentinis teršalų išsiskyrimas iš kiekvieno taršos šaltinio: } 0,0680 \text{ t} \cdot 10^6 / 18000 \text{ min} / 60 \text{ s} = 0,0630 \text{ g/s}$$

Nuo tarpinio bunkerio ciklono a.t.š. Nr. 014. Numatoma tarša.

Į gamybą žaliava patenka per tarpinį 20 t bunkerį. Virš šio bunkerio įrengtas ciklonas, kuriame nusodinamos KD, o apvalytas oras vertikaliu ortakiu leidžiasi žemyn. Prie galo pritvirtintas maišas, kuriame sugaudoma dalis stambesnių šiukšlių. Kadangi per metus numatoma priimti daugiau žaliavos (nuo 2660 t/m iki 6440 t/m), todėl 41 proc. didės taršos šaltinio darbo laikas, proporcingai perduodamų žaliavų kiekiui. Momentinė teršalų emisija g/s atitiks išmatuota Inventorizijoje.

Instrumentiniu būdu nustatyta, kad vidutinis momentinis išsiskiriančių KD kiekis iš a.t.š. Nr. 014 t.š. yra 0,00821 g/s, taršos šaltinis dirbo 133 val./metus, per metus priimta 2990 t žaliavų. Kadangi per metus numatoma priimti 11997 t žaliavų, tai teršalų išmetimo trukmė didės proporcingai iki 534 val./metus, tai metinė tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$M_{KD} = MT \cdot 3600 \text{ s} \cdot \tau \cdot 10^{-6} = 0,00821 \text{ g/s} \cdot 3600 \text{ s} \cdot 534 \text{ val} \cdot 10^{-6} = 0,0158 \text{ t/metus.}$$



10. pav. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo planas.

8. lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys.

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Numatoma teršalų išmetimo trukmė, val./m
pavadinimas	Nr.	koordinatės (X; Y, LKS)	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
Pašarų gamybinis padalinys. Produkto malūnas	010	492008; 6071343	7,0	0,16	8,92	39,3	0,154	7680
Pašarų gamybinis padalinys. Esamo žaliavos malūno patalpa	011	492014; 6071367	4,0	0,32	5,23	22,5	0,383	600
Pašarų gamybinis padalinys. <u>Naujo</u> žaliavos malūno patalpa	020	491999; 6071329	4,0	0,32	5,23	22,5	0,383	6000
Pašarų gamybinis padalinys. Bendra gamybinės patalpos ventiliacija	012	492002; 6071345	8,5	0,90 x 0,90	2,67	32,4	1,913	7680
Pašarų gamybinis padalinys. Bendra gamybinės patalpos ventiliacija	013	492000; 6071337	8,5	0,90 x 0,90	2,23	31,7	1,600	7680
Pašarų gamybinis padalinys. Nuo tarpinio bunkerio	014	491974; 6071360	2,0	0,16	2,15	3,0	0,037	534
Pašarų gamybinis padalinys. Priėmimo bunkeris	018	491976; 6071364	19,0	0,50	2,15	3,0	0,037	300
Pašarų gamybinis padalinys. Priėmimo bunkeris	019	491982; 6071364	19,0	0,50	2,15	3,0	0,037	300
Pašarų gamybinis padalinys. Priėmimo patalpa	601	491979; 6071373	2,0	0,5	3	0	-	600

4.2.3 Į atmosferą išmetami teršalai ir jų kiekis

9. lentelė. Numatoma tarša į aplinkos orą.

Veiklos rūšis	Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša (inventorizuota)			Esama tarša metinė, t/m	Numatoma tarša			Numatoma tarša metinė, t/m
	pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis				vienkartinis dydis			
					vnt.	vidut.	maks.		vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pašarų gamybinis padalinys	Produkto malūnas	010	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,01713	0,02183	0,4736	g/s	0,01713	0,02183	0,4736
Pašarų gamybinis padalinys	Esamo žaliavos malūno patalpa	011	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00197	0,00215	0,0279	g/s	0,00197	0,00215	0,0043
Pašarų gamybinis padalinys	<u>Naujo</u> žaliavos malūno patalpa	020	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	-	-	-	g/s	0,00197	0,00215	0,0426
Pašarų gamybinis padalinys	Bendra gamybinės patalpos ventiliacija	012	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00782	0,00887	0,2162	g/s	0,01564	0,01774	0,4324
Pašarų gamybinis padalinys	Bendra gamybinės patalpos ventiliacija	013	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00567	0,00656	0,1568	g/s	0,01134	0,01312	0,3135
Pašarų gamybinis padalinys	Nuo tarpinio bunkerio ciklono	014	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00821	0,00854	0,0079	g/s	0,00821	0,00854	0,0158
Pašarų gamybinis padalinys	Priėmimo bunkeris	018	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,0630	0,0630	0,0302	g/s	0,0630	0,0630	0,0680
Pašarų gamybinis padalinys	Priėmimo bunkeris	019	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,0630	0,0630	0,0302	g/s	0,0630	0,0630	0,0680
Pašarų gamybinis padalinys	Priėmimo patalpa	601	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,45343	0,45343	0,4342	g/s	0,4532	0,4532	0,9790
								Iš viso: 1,3769				Iš viso: 2,3972

Planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių bus išmetamos kietosios dalelės (KD), iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių (autotransporto ir mechanizmų, deginančių kurą) - KD_{10} , $KD_{2,5}$, NO_2 , CO ir LOJ. Dėl planuojamo gamybos padidėjimo iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų KD emisija, lyginant su UAB Naujasis Nevėžis didžiausia leistina teršalų emisija pagal 2015 m. atrankos dėl PAV išvadą, padidės nuo 1,3769 t/m iki 2,3972 t/m.

4.2.4 Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš įrenginių su vidaus degimo varikliais

Automobilių transporto ir mechanizmų su vidaus degimo varikliais (krautuvų) generuojama oro tarša vertinama PŪV sklype ir jo prieigose. Planuojamas ūkinės veiklos generuojamo transporto srautas (pagal užsakovo pateiktus duomenis): 3 sunkvežimiai dienos metu ir 45 lengvieji automobiliai per parą. Taip pat teritorijoje gali vienu metu dirbti 1 krautuvai su vidaus degimo varikliu. Atsižvelgiant į transporto eismo organizavimą ir sklypo išplanavimą priimta, kad vienos mašinos vidutinė rida sklype bus apie 0,2 (lengvosios) - 0,4 (sunkvežimio) km, manevravimo greitis – 5 km/val.

Naudojant aukščiau pateiktus duomenis ir prielaidas suskaičiuotos teršalų emisijos iš PŪV generuojamo transporto. Teršalų emisijos kiekio skaičiavimai atlikti naudojant COPERT transporto emisijos faktorius (COPERT koordinuoja Europos aplinkos agentūra EAA; <http://www.emisia.com/copert/General.html>).

10. lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš transporto.

Taršos šaltinis	Mato vnt.	Teršalas				
		CO	LOJ	NO_2	KD_{10}	$KD_{2,5}$
Sunkusis transportas	Momentinis	0,0003	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001
Lengvasis transportas	kiekis, g/s	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Sunkusis transportas	Metinis kiekis,	0,003	<0,001	0,001	<0,001	<0,001
Lengvasis transportas	t/m.	0,011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

4.2.5 Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš automobilių transporto

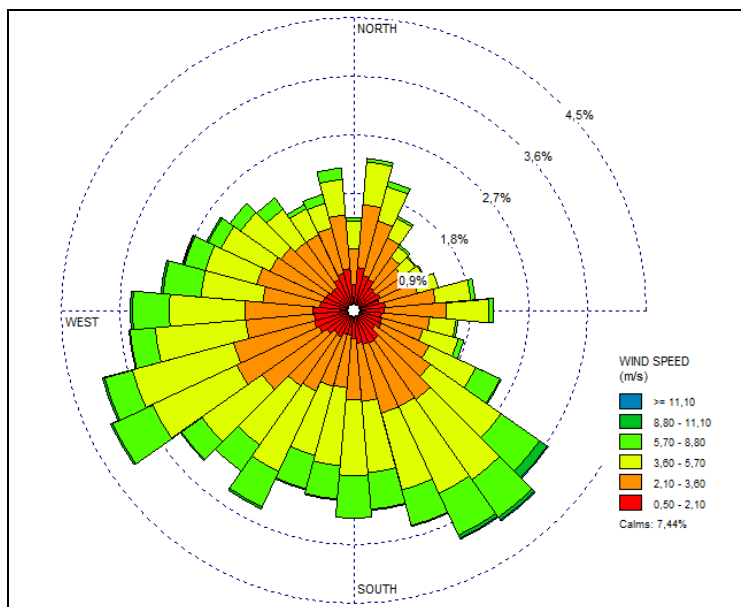
Žr. 4.2.4. sk.

4.2.6 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.* Stacionarių oro taršos šaltinių, taip pat automobilių parkavimo vietų, privažiavimo kelių ir krovos darbų vietų padėtis plane;
- *Emisijų kiekiai.* Teršalų iš nagrinėtų taršos šaltinių emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- *Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška).* Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas.* Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- *Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai.* Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į įmonės darbo laiką ir blogiausio scenarijaus principu sudarytą šaltinių darbo 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.



11. pav. 2000-2015 metų Kauno OKT vėjų rožė

- **Reljefas.** Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai. Analizuojamoje vietovėje vyrauja kalvotas reljefas (žemės altitudės svyruoja nuo 70 iki 120 m virš jūros lygio).



12. pav. Vietovės reljefas

- **Receptorių tinklas.** Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis receptorių tinklas, apimantis 0,80 x 1,05 km ploto teritoriją, kurios centre-analizuojamas objektas. Atstumas tarp gretimų receptorių abscisių ir ordinačių kryptimis - po 50 m. Bendras receptorių skaičius- 374 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju maksimalios teršalų koncentracijos skaičiavimuose naudoti tokie procentiliai:
 - azoto dioksido NO₂ 1 val. periodui – 99,8 procentilis;
 - kietųjų dalelių KD₁₀ 24 val. periodui – 90,4 procentilis.
- **Foninė koncentracija.** Planuojamas objektas yra teritorijoje, kuri yra toliau nei 2 km spinduliu nutolusi nuo veikiančių OKT stotelių ir kuriai nėra parengti oro taršos žemėlapiai (skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros internetiniame tinklapyje). Foninė aplinkos tarša nustatyta vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros 2018-09-11 d. raštu Nr. Nr. (30.3)-A4(e)-1151, t.y. naudojant greta esančių įmonių (2 km spinduliu) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS

ataskaitų duomenis ir pridėdant 2018 m. santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes Kauno regione (pateikiamos Aplinkos apsaugos agentūros interneto puslapyje www.gamta.lt).

11. lentelė. Foninė aplinkos oro tarša (vidutinės metinės vertės)

	KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
Santykinai švarių kaimiškųjų vietovių (Kauno RAAD)	9,4	7,3	4,8	190,0
2 km spindulių esančių įmonių	1,0	0,6	0,8	3,3
Iš viso:	10,4	7,9	5,6	193,3

➤ *Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.* Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentraciją ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Naudoti tokie konversijos faktoriai:

- Kietųjų dalelių KD_{2,5} emisijų kiekis ir foninė koncentracija išskaičiuota iš kietųjų dalelių KD₁₀ atitinkamai emisijų kiekio ir koncentracijų pritaikant faktorių 0,5 (remiantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-14 2012 m. sausio 26 d. dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos mėn. 10 d. įsakymu Nr. A-112 patvirtintos „Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijos“, kuriose apibrėžta KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore vertinimo tvarka - „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“);
- Transporto išmetamas azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorių nustatytas remiantis DMRB metodika, kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus (šis DMRB priedas datuojamas 2007 m. gegužės mėn. data) NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO_x kiekyje gali siekti iki 20 proc. Kitų taršos šaltinių generuojamas NO₂ kiekis buvo prilygintas NO_x kiekiui be perskaičiavimo.

4.2.7 Oro taršos modeliavimo rezultatai

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

12. lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

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

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 13 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos **3 priede**.

13. lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m³	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	11,239	0,0011
Azoto dioksidas (NO₂)	200	1 val.	1,735	0,0087
	40	(metų)	0,066	0,0017
Kietos dalelės (KD₁₀)	50	24 val.	10,883	0,2177

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
	40	(metų)	3,264	0,0816
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	1,769	0,0708
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	291,688	0,0292
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 val.	30,450	0,1523
	40	(metų)	5,748	0,1437
Kietos dalelės (KD_{10})	50	24 val.	21,072	0,4214
	40	(metų)	13,783	0,3446
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	9,699	0,3880

Išvados

- Planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą bus išmetami teršalai: KD_{10} , $\text{KD}_{2,5}$, NO_2 ir CO.
- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės nebus viršijamos. PŪV labiausiai paveiks kietųjų dalelių koncentraciją aplinkos ore (iki 0,22 RV, skaičiuojant KD_{10} vienos paros poveikį), poveikis kitų teršalų koncentracijai aplinkoje bus ženkliai mažesnis. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos oro kokybei ir gyvenamajai aplinkai nebus, dominuojanti išliks foninė tarša.

4.3 Vandens, dirvožemio tarša

Analizuojamame objekte visa veikla bus vykdoma ant kieta danga dengtų teritorijų, todėl dirvožemio tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma. Informacija apie nuotekas, kurių netinkamas tvarkymas gali sukelti neigiamą poveikį paviršinio, gruntinio ir požeminio vandens kokybei pateikiama 3.3.2 sk. Dėl PŪV neigiamas poveikis vandeniui nenumatomas.

4.4 Kvapai

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

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusiu 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 ($8 \text{ OUE}/\text{m}^3$).

Kvapų matavimo vienetas yra europinis kvapo vienetas vienam kubiniam metrui: OUE/m^3 . Kvapo koncentracija yra matuojama nustatant praskiedimo faktorių, reikalingą pasiekti aptikimo slenkstį. Kvapo koncentracija, esant aptikimo slenksčiui, iš esmės yra $1 \text{ OUE}/\text{m}^3$. Šią koncentraciją turi aptikti 50 % kvapų komisijos narių.

Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti [20]:

- $1 \text{ OUE}/\text{m}^3$ yra kvapo nustatymo riba;
- $5 \text{ OUE}/\text{m}^3$ yra silpnas kvapas;
- $10 \text{ OUE}/\text{m}^3$ yra ryškus kvapas.

Atpažinimo slenkstis dažniausiai siekia apie 3 kvapo vienetus.

Taršos kvapais šaltiniai

Pašarų gamybos metu nemalonūs kvapai gali susidaryti patalpose, kuriose veikia pašarų gamybos linijos, ir yra šalinami į aplinką per bendrą gamybinių patalpų ventiliaciją - oro taršos šaltiniai (o.t.š.) Nr. 012 ir Nr. 013. Kvapai skiriasi šių technologinių procesų metu: sudrėkintų žaliavų maišymo, mišinio kaitinimo (ekstrudavimo), produkto aušinimo. Intensyvesnis kvapas skiriasi kai yra gaminama produkcija į kurios sudėtį pagal receptūrą įeina gyvūninės kilmės produktai – t.y. kraujo miltai. Kraujo miltai naudojami siekiant pagaminti maistingesnę pašarą, nes turi daug baltymų. Kadangi produkcija su kraujo miltais gaminama nepastoviai, o tik priklausomai nuo užsakymo, todėl intensyvesni kvapai skiriasi nepastoviai.

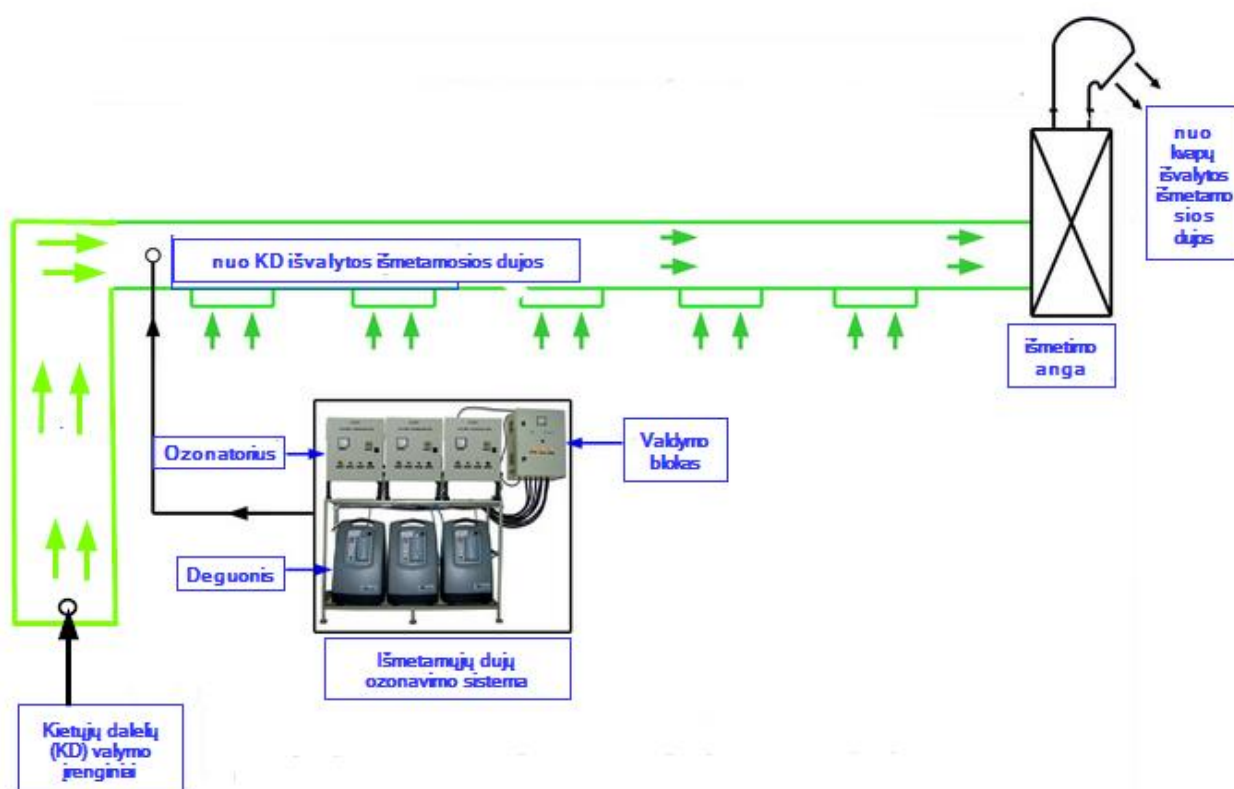
Kvapų mažinimo technologija

Pašarų gamybos cecho gamybinių patalpų oras nutraukiamas dirbtinės ventiliacijos sistemos pagalba. Pirmiausiai oras yra išvalomas nuo kietųjų dalelių (KD). Į tą ištraukiamosios ventiliacinės sistemos ortakio dalį, kurioje cirkuliuoja jau nuo KD išvalytos išmetamosios dujos yra pajungtas išmetamųjų dujų ozonavimo įrenginys „OZ AIR 50 D“. Ozonavimo įrenginio pagalba į ventiliacinės sistemos ortakį paduodamas ozonas. Įrenginys, kurio nominalus ozono srautas - 1,3 m³/val., o ozono koncentracijos reguliavimo diapazonas nuo 10 proc. iki 100 proc., pasižymi dezodoruojančiomis savybėmis. Jis naikina gamybos proceso metu susidariusius kvapus, kenksmingus junginius ir apsaugo nuo jų daromo poveikio aplinką ir žmonių sveikatą. Kvapų valymo schema – žr. 13 pav.

Ozono panaudojimas maisto pramonės kvapų mažinimui yra viena iš kvapų mažinimo technologijų, aprašytų Europos komisijos Geriausiuose prieinamuose gamybos būduose maisto, gėrimų ir prieno perdirbimo pramonei (angl. European Commission. Integrates Pollution and Control Reference document on best available techniques in the food, drink and milk industries, 2006) [3].

Ozonas (O₃) pasižymi stipriomis oksidacinėmis savybėmis. Jis yra aktyviausias skystoje vandeninėje fazėje, ypač veikiant UV spinduliams. Ozono veiksmingumas dujinėje fazėje yra mažesnis. Ozonas yra veiksmingesnis kai juo apdorojamos išmetamosios dujos yra atvėsusios ir turi mažai vandens garų. Dėl šios priežasties plačiau yra taikoma ozonavimas vandeninėje terpėje t.y. ozonu yra apdorojamos nutekamasis vanduo. Remiantis ozono saugos duomenų lapo informacija, pats ozonas yra nestabilus ir greita skyla į deguonį (O₂). Ozonas reaguodamas su alkenais gali sudaryti peroksidus, kurie yra sprogūs. Todėl yra svarbu tinkamai dozuoti ozoną. Ozono saugos duomenų lapas pridedamas **6 priede**.

Įgyvendinus gamybos plėtrą ir toliau bus naudojamas esamas ozonavimo įrenginys „OZ AIR 50 D“. Norint išlaikyti esamą valymo efektyvumą, į ventiliacinės sistemos ortakį bus reguliuojama paduodamo ozono koncentracija.



13. pav. Kvapų valymo principinė schema.

Kvapų laboratoriniai tyrimai

Į aplinką išmetamų kvapų intensyvumas nustatytas vadovaujantis Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos 2018 m. spalio mėn. 02 d. kvapo šaltiniuose atliktų kvapo koncentracijos tyrimų protokolu (žr. **4 priedą**). Kvapo matavimai atlikti taršos šaltinyje Nr. 012. Matavimų metu taršos šaltinis Nr. 013 nedirbo. Tyrimais nustatyta, kad kvapo koncentracija į aplinką išmetamame ore sudaro 57 OU/m³. Taikoma prielaida, kad įdiegus naują pašarų gamybos liniją, kurios našumas bus toks, kaip abiejų šiuo metu veikiančių gamybos linijų kartu sudėjus, visoms linijoms veikiant vienu metu (taikomas „blogiausio scenarijaus“ principas), kvapo koncentracija bus dvigubai didesnė, t.y. 114 OU/m³. Taip pat priimama, kad iš a.t.š. Nr. 010 išsiskirs analogiško stiprumo kvapas kaip ir a.t.š. Nr. 012. Kvapo emisija į aplinką suskaičiuota atsižvelgiant į oro taršos šaltinių į aplinką išmetamo oro srautą.

14. lentelė. Kvapo emisija į aplinkos orą

Kvapo šaltinis	o.t.š. Nr.	Kvapo koncentracija (OU/m ³)	Oro srautas (m ³ /s)	Kvapo emisija (OU/s)
Pašarų gamybinis padalinys. Bendra gamybinės patalpos ventiliacija.	012	114,0	1,913	218,1
Pašarų gamybinis padalinys. Bendra gamybinės patalpos ventiliacija.	013	114,0	1,600	182,4
Pašarų gamybinis padalinys. Produkto malūnas	010	114,0	0,154	17,6
Iš viso:			3,667	418,1

Kvapo sklaidos prognozė

Kvapo sklaidos aplinkos ore modeliavimas atliktas programa AERMOD. Modeliuojama didžiausia 1 val. trukmės periodo kvapo koncentracija su 98,0 procentiliu. Kiti modeliavimui naudoti duomenys ir parametrai atitinka naudotus oro taršos modeliavime (aprašyti Ataskaitos 11 skyriuje „Oro tarša“).

Kvapo koncentracijos aplinkos ore modeliavimo rezultate gauta didžiausia kvapo koncentracija labai maža - nesiekia 0,1 OU/m³ (palyginimui, kaip jau minėta, ribinė vertė 8 yra OU/m³), o tai leidžia teigti, kad pašarų gamybos metu susidarę ir į aplinką išmesti kvapai aplinkiniams nebus juntami. Kvapo koncentracijos aplinkos ore sklaidos žemėlapis pateiktas **4 priede**.

Išvada

- Atlikus dėl PŪV į aplinkos orą išmetamų kvapų sklaidos modeliavimą nustatyta, kad didžiausia kvapo koncentracija aplinkos ore (kvapo nustatymo riba <0,1 OU/m³) ne tik, kad neviršys ribinių verčių, bet ir bus per menka, kad būtų juntama žmonėms. PŪV neturės poveikio aplinkos oro taršai nemaloniais kvapais, kadangi išsiskiriančių medžiagų koncentracija yra ženkliai mažesnė už kvapo slenkstį, nustatytą tai cheminei medžiagai.

4.5 Triukšmas

4.5.1 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.

4.5.2 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.

4.5.3 Triukšmas ir sveikata

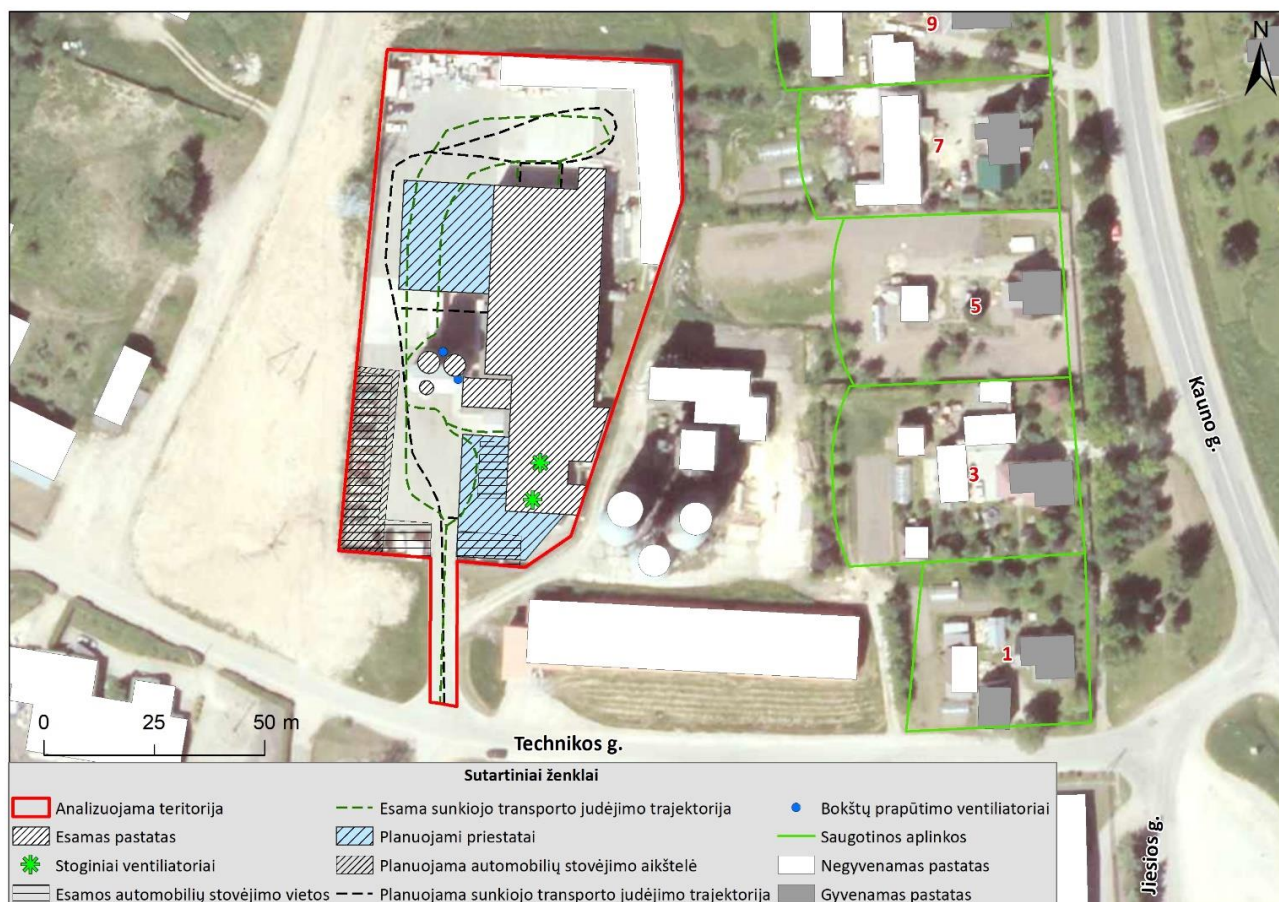
Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

- 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.



14. pav. Analizuojama teritorija ir artimiausia gyvenamoji aplinka

4.5.4 Triukšmo vertinimas

Esami triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje: tai lengvojo ir sunkiojo transporto eismas teritorijoje, dyzelinis krautuvai taip pat išorės aplinkoje triukšmą kelia technologinė oro šalinimo įranga (ventiliatoriai), esanti ant pastato stogo ir prapūtimo ventiliatoriai, esantys greta žaliavų bokštų. Šie triukšmo šaltiniai po PŪV plėtros nepakis. Esami triukšmo šaltiniai vidaus aplinkoje: esamoje situacijoje dominuojantis triukšmo šaltinis yra dujinis krautuvai ir malūnas, kurio sukeliamas triukšmingumas buvo priimtas vadovaujantis profesinės rizikos įvertinimo protokolu, žr. **5 priede** „Triukšmas“².

Planuojami triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje: padidės sunkiojo transporto priemonių srautas į teritoriją, bus optimizuotas automobilių stovėjimo aikštelės vietų skaičius pagal realius poreikius, nes šiai dienai stovėjimo vietų numatyta per daug. Įgyvendinus PŪV, pagrindinis triukšmo šaltinis vidaus patalpose bus: du malūnai, iš kurių senasis malūnas dirbs tik kaip rezervinis (atsarginis), sutrikus naujojo malūno darbui. Vienu metu dirbs tik vienas malūnas.

Esami pastatai sudaryti iš mūro sienų kurių garso izoliacijos rodiklis yra ≤ 40 dB(A), planuojamas nauja pristatoma gamybinio pastato dalis bus iš dvigubo „Sandwich“ tipo plokščių kurių garso izoliacijos rodiklis bus ≤ 40 dB(A). Pristatoma sandėlio pastato dalis planuojama iš „Sandwich“ tipo plokštės kurios garso izoliacijos rodiklis bus ne mažesnis kaip 25 dB(A)

Triukšmą teritorijoje slopina betoninė ~2,3 m aukščio tvora, kuria yra aptverta visa analizuojama teritorija.

² Vertinant akustinę esamą ir projektinę situacijas buvo priimtas pats blogiausias scenarijus, kad visose vidaus patalpose keliamas triukšmas yra ir bus 90 dB(A) (vadovaujantis profesinės rizikos įvertinimo protokolu). Projekto įgyvendinimo sukels ženklią akustinės situacijos pagerėjimą vidaus patalpose, kadangi remiantis planuojamo malūno techniniu pasu (žr. ataskaitos priede triukšmas) jo keliamas triukšmingumas bus tik 80 dB(A), tačiau šio darbui sustojus bus įjungiamas senasis malūnas, užsakovo teigimu abu kartų šie malūnai niekada nedirbs.

Siekiant įvertinti didžiausią galimą sukeliama triukšmo lygį, priimta, kad visi stacionarus triukšmo šaltiniai veiks visą parą. Detalesnis triukšmo šaltinių aprašymas pateiktas 15 lentelėje.

15. lentelė. Triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Esami triukšmo šaltiniai				
Lengvasis transportas atvykstantis į teritoriją 25 aut./ stovėjimo vietų	Apie 30 aut./ parą	-	Išorės aplinka	24 val.
Sunkusis transportas	1 aut.	-	Išorės aplinka	8-17 val.
Dyzelinis krautuvas	1 vnt.	91 dB(A) ³	Išorės aplinka	24 val.
Dujinis krautuvas	1 vnt.	91 dB(A) ⁴	Vidaus patalpose	24 val.
Stoginis oro šalinimo ventiliatorius	2 vnt.	69 dB(A)	Išorės aplinka	24 val.
Grūdų bokštų prapūtimo ventiliatoriai	2 vnt.	92 dB(A)	Išorės aplinka	24 val. ⁵
Malūnas	1 vnt.	Apie 90 dB(A)	Vidaus patalpos	24 val.
Triukšmo šaltiniai po projekto įgyvendinimo, su liekančiais esamais triukšmo šaltiniais				
Lengvasis transportas atvykstantis į teritoriją 15 aut./ stovėjimo vietų	Apie 45 aut./ parą	-	Išorės aplinka	24 val.
Sunkusis transportas	3 aut.	-	Išorės aplinka	8-17 val.
Dyzelinis krautuvas	1 vnt.	91 dB(A) ⁶	Išorės aplinka	24 val.
Dujinis krautuvas	1 vnt.	91 dB(A) ⁷	Vidaus patalpose	24 val.
Stoginis oro šalinimo ventiliatorius	2 vnt.	69 dB(A)	Ant pastato stogo 9 m aukštyje	24 val.
Grūdų bokštų prapūtimo ventiliatoriai	2 vnt.	92 dB(A)	Išorės aplinka	24 val. ⁸
Malūnai	2 vnt.	Apie 90 dB(A) ir 80 dB(A)	Vidaus patalpos	24 val.

16. lentelė. Pastato sienų garso izoliacijos rodiklis

Pastatas	Aukštis	Medžiaga	Sienų Rw
Esamas pastatas	9 m	Mūras	≤40 dB(A)
Planuojamas gamybinis pastatas	9 m	Dviguba „Sandwich“ plokštė	≤40 dB(A)
Planuojamas sandėlio pastatas	9 m	„Sandwich“ plokštė	≤25 dB(A)

Foniniai triukšmo šaltiniai

Planuojama veikla yra gausiai apsupta pramoninių ir infrastruktūros objektų. Vadovaujantis poveikio aplinkai vertinimo atrankos išvada „Dėl ekstruduotų produktų: sausų pusryčių, užkandžių ir pašarų gamybos pajėgumo didinimo Ilgakiemio k., Kauno r.“ 2015-11-25 Nr. 15.2-A4-13189 išvada yra žinoma dalis Technikos gatve atvykstančio sunkiojo transporto (žr. **8 priedą**). Daugiau duomenų apie aplinkinių pramonės objektų skleidžiamus triukšmo lygius nėra turima.

Netoli analizuojamo sklypo ribos driekiasi kelias Nr. 130 sutampantis su Kauno gatve ir kelias Nr. 1934 sutampantis su Jiesios gatve (Triukšmas priimtas vadovaujantis www.eismoinfo.lt vieša duomenų baze). Detalesnė informacija pateikiama 17 lentelėje.

17. lentelė. Foninių triukšmo šaltinių triukšmo lygiai vadovaujantis www.eismoinfo.lt duomenų baze⁹

Žymėjimas plane	VMPEI	Sunkiojo transporto dalis sraute %
Kauno g.	9874	7,1
Jiesios g.	1197	3,6

³ Priimta, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu.

⁴ Priimta, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu.

⁵ Įsijungia tik esant poreikiui.

⁶ Priimta, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu.

⁷ Priimta, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu.

⁸ Įsijungia tik esant poreikiui

⁹ Vertinant projekcinę akustinę situaciją prie visų turimų eismo intensyvumų duomenų buvo pridedamas žinomas transporto eismo padidėjimas įgyvendinus PŪV.

Technikos gatvė¹⁰

75

402.2

Gyvenamoji aplinka

Pagal registrų centro duomenis, artimiausia saugotina aplinka nuo PŪV sklypo ribų yra nutolusi ~62 metrus rytų kryptimi (tai atstumas iki individualaus gyvenamojo namo adresu Kauno g. 9.

Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn triukšmo rodiklius. Atliktas projektinės situacijos modeliavimas su foniniais triukšmo šaltiniais ir be jų 1,5 m aukštyje.

18. lentelė. Su triukšmo valdymu susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971).	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. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB), nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvira ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604	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.

19. 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, stacionarinių 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 4.0. taikant 18 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, Rw rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.), Lvakaro (3 val.) Lnakties (9 val.) ir Ldvn.

Priimtos sąlygos:

- vertinama esama akustinė situacija;
- vertinta projektinė akustinė situacijos;
- įvertintas visas foninis transporto sukeliama triukšmas;
- vertinant visus planuojamus triukšmo šaltinius įvertintas jų poveikio laikas;

¹⁰ Eismo intensyvumas priimtas atsižvelgiant į duomenis pateiktus atrankoje Dėl ekstruduočių produktų: sausų pusryčių, užkandžių ir pašarų gamybos pajėgumo didinimo Ilgakiemio k., Kauno r. (žr. 8 priedą) ir įvertinant analizuojamos veiklos turimus duomenis.

- pastato vidaus patalpoje triukšmą kelia visi triukšmo šaltiniai (krautuvai ir dirbantis malūnas) vienu metu. Priimtas blogesnis scenarijus.

Akustinės situacijos įvertinimas

Esama akustinė situacija be fono

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) esamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti **5 priede** "Triukšmas".

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturi. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo. Ldienes, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn rodikliai prie artimiausių saugotinių aplinkų bus <35 dB(A).

20. lentelė. Esama akustinė situacija be foninių triukšmo šaltinių, apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 9	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Kauno g. 1	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35

Esama akustinė situacija su fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti **5 priede** - triukšmas.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad aplinkoje dominuojantis triukšmo šaltinis yra triukšmas sukeliamas transporto judančio Kauno, Jiesios ir Technikos gatvėmis. Triukšmo lygis neatitinka HN 33:2011 nustatytų ribinių verčių pagal Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmą.

21. lentelė. Esama akustinė situacija su foniniais triukšmo šaltiniais, apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų (mišrus triukšmas)

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 9	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	50,2	44,8	43,4	51,5
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	66	60,1	58,8	67,1
Kauno g. 1	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	59,4	49,5	47,4	58,2
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	63,1	56,4	54,3	63,3

Projektinė akustinė situacija be fono

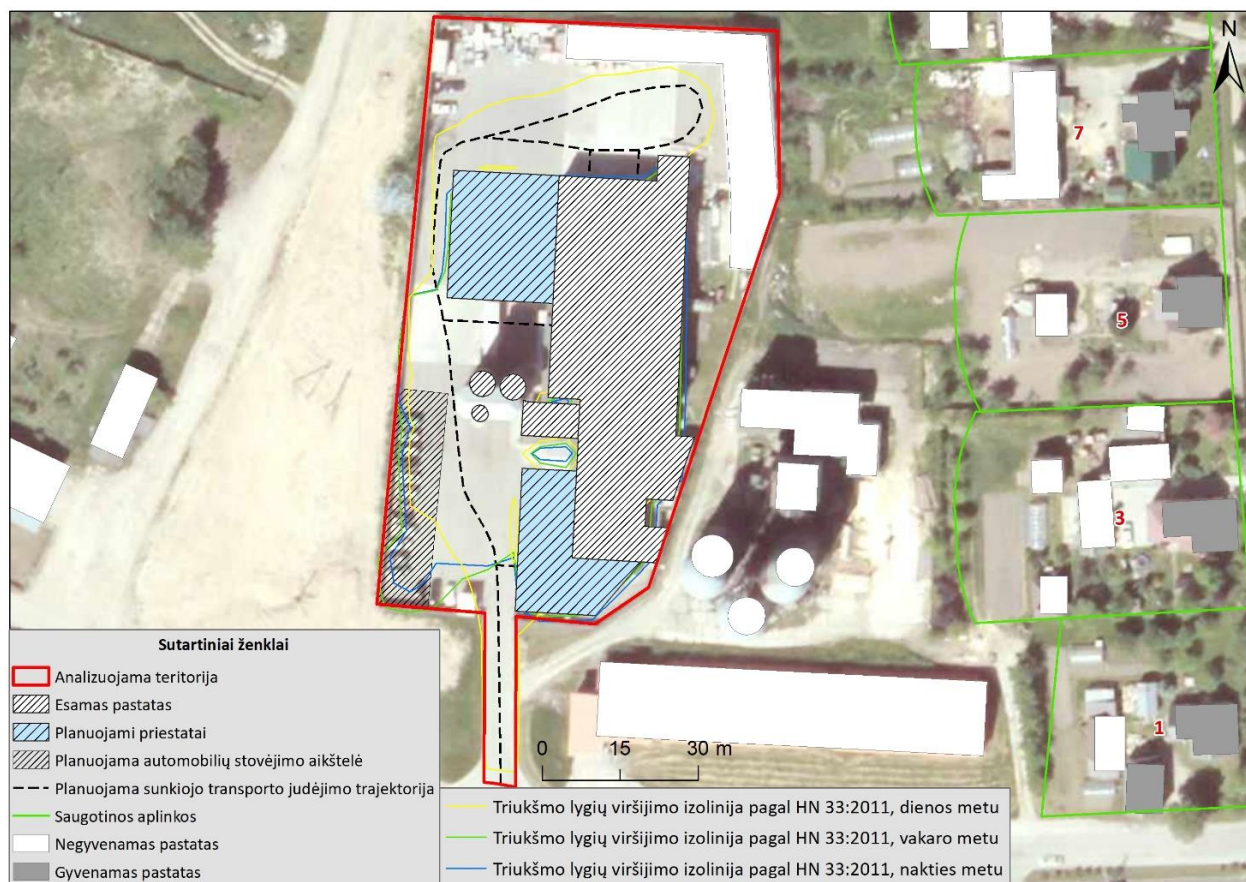
Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti **5 priede** "Triukšmas".

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu jokios įtakos neturės. Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo. Ldienes, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn rodikliai prie artimiausių saugotinių aplinkų bus mažesnis kaip 35 dB(A).

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

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 9	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 1	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	<35	<35	<35	<35



15. pav. Projektinės situacijos schema be fono, su triukšmo lygių viršijimų izolinijomis visais paros metais.

Prognozuojama akustinė situacija su fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai su foniniais triukšmo šaltiniais pateikti **5 priede** „Triukšmas“.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad aplinkoje dominuojantis triukšmo šaltinis yra triukšmas sukliamas transporto judančio Kauno, Jiesios ir Technikos gatvėmis. Triukšmo lygis neatitiks HN 33:2011 nustatytų ribinių verčių Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukliamo triukšmo. Esama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturi ir neturės po projekto įgyvendinimo, kadangi prognozuojami triukšmo lygiai sutaps su esama akustine situacija.

23. lentelė. Prognozuojamos akustinės situacijos su foniniais triukšmo šaltiniais, apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių aplinkų

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 9	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	50,2	44,8	43,4	51,5
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	66	60,1	58,8	67,1
Kauno g. 1	Saugotina aplinka vakarų pusė	1,5 m	59,4	49,5	47,4	58,2
	Saugotina aplinka rytų pusė	1,5 m	63,1	56,4	54,3	63,3

Išvados

- ▶ Įgyvendinus PŪV, triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo. Nuo PŪV be foninių triukšmo šaltinių triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotomis aplinkomis bus mažesnis nei 35 dB(A);
- ▶ Įvertinus akustinę situaciją buvo nustatyta, kad saugomų aplinkų atžvilgiu dominuojantis triukšmo šaltinis yra foninių triukšmo šaltinių sukiamas triukšmas. Lyginant esamą akustinę situaciją su projektine akustine situacija triukšmo lygių pokytis nenustatytas, todėl PŪV įgyvendinimas negali sukelti akustinės situacijos pablogėjimų.
- ▶ Triukšmo mažinimo priemonės nėra būtinos.

4.6 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną.

Kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

- ▶ sukelia diskomforto ir nuovargio jausmą;
- ▶ kelia nerimą dėl statinio konstrukcijų pažeidimo;
- ▶ gali pabloginti matymą.

Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003. Ši higienos norma nustato visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausius leidžiamus dydžius gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmonės veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veianti vibracija, ir taikoma šios vibracijos poveikiui visuomenės sveikatai vertinti. Leidžiamas vibracijos dydis – vibracijos dydis, kuris, veikdamas žmogų visą gyvenimą, nesukelia sveikatos sutrikimų ar ligos. Visą žmogaus kūną veianti vibracija gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose įvertinama matavimo ir (ar) papildomo skaičiavimo būdu taikant Lietuvos standarto LST ISO 2631-1:2004 nuostatas.

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

4.7 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.

PŪV nesukels biologinės taršos, nes gamyba vykdoma aseptinėmis sąlygomis (išvengiama pašalinės taršos), produktas džiovinamas aukštoje temperatūroje (sunaikinama su žaliavomis patekusi mikroflora), produktuose itin mažas drėgmės kiekis (netinkamos sąlygos mikroorganizmams daugintis).

4.8 Poveikis dėl nelaimingų atsitikimų, ekstremalių situacijų

Galima avarinė situacija susijusi su PŪV – gaisras. Tikimybė minimali, nes objektas atitinka bendruosius priešgaisrinės saugos reikalavimus, pastatuose įrengta gaisrinė signalizacija, gaisrų gesinimo ir dūmų šalinimo sistema. Vanduo gaisro atveju būtų imamas iš UAB Naujasis Nevėžis požeminio vandens gręžinio Id. Nr. Žemės gelmių registre - 43564, esančio sklype Technikos g. 1, su įrengtu privažiuoju. Gręžinio koordinatės (6071269; 491987). Vykdamas veiklą bus užtikrintas Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (su vėlesniais pakeitimais) reikalavimų vykdymas. Įmonėje, parengta priešgaisrinės saugos instrukcija, su kuria supažindinti pasirašytinai visi įmonės darbuotojai. Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali. PŪV pavojaus aplinkai nekelia. Kitų ekstremalių įvykių nenumatoma.

Nauji statiniai bus projektuojami laikantis visų priešgaisrinės saugos reikalavimų.

4.9 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Analizuojamo objekto statybos darbų metu statybinės medžiagos bus sandėliuojamos teritorijos ribose. Krovininis transportas, medžiagų iškrovimo metu netrukdytų kitam transportui pravažiuoti bendro naudojimo gatvėmis, keliais. Statybos metu kaimyniniuose sklypuose esančių pastatų naudotojai nepatogumų nepatirs, priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti. Statybų ir tolimesnės eksploatacijos metu,

trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nebus suvaržomos – išliks galimybė patekti į vietinės ir valstybinės reikšmės kelius, išliks galimybė naudotis inžineriniais tinklais. Inžinerinių tinklų darbo režimai statybos metu nebus sutrikdyti.

4.10 Profesinės rizikos veiksniai

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

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

4.11 Psichologiniai veiksniai

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

Analizuoti veiksniai, galintys sukelti stresą ir konfliktus:

- Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas.
 - Triukšmas, oro tarša ir kvapai analizuoti kiekybiniu metodu. Rizikos visuomenės sveikatai grėsmės, taikant oro taršos ir kvapų technologines mažinimo priemones, nenustatytos.

Vizualinis poveikis:

Įmonė veiklą vykdo pramoninėje Ilgakiemio k. dalyje nuo 1992 metų. Sklypas pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pakeitimą (patvirtintą 2014-08-28 Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) patenka į verslo ir gamybos potencialios plėtros teritorijos dalį, kurioje galima komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų statyba. Įmonės plėtra numatoma esamo sklypo ribose. Prie esamų gamybinių ir sandėliavimo pastatų numatoma pastatyti vieną naują apie 380 m² ploto gamybinių pastatą (priestatą) ir vieną naują apie 981 m² ploto sandėliavimo pastatą (priestatą). Naujame gamybiniame pastate numatoma įrengti trečiąją kombinuotųjų pašarų gamybos liniją (1 t/val. našumo) ir naują žaliavų malūną. Planuojami pastatai (priestatai) nebus aukštesni už sklype esančius pastatus. PŪV nesąlygos esminio vizualinio pokyčio.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui

- PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;

Nežinojimas

Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla, nežinojimas apie veiklos pobūdį, apimtį, galimą poveikį aplinkai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdytoju. Ši problema sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet vyksta PVSV ataskaitos pristatymas ir išsamus atsakymas į klausimus.

Demografiniai pokyčiai

PŪV poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.

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

Išvados

- Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.
- Visuomenės psichologinis nepasitenkinimas planuojama veikla, taikant oro taršos ir kvapų technologines mažinimo priemones yra mažai tikėtinas.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Įmonė veikla yra vykdoma taikant neigiamo poveikio aplinkai/žmonių sveikatai prevencines priemones:

Saugoma aplinka	Numatytos aplinkosauginės priemonės
Oro kokybė (oro teršalų išsiskyrimo mažinimas)	➤ Ryšium su naujos 3-iosios pašarų gamybos linijos įrengimu nauji oro taršos šaltiniai nenumatomi, nes 3-ioji linija bus prijungta prie esamos pašarų gamybos cecho ventiliacijos sistemos. Numatomas vienas naujas oro taršos šaltinis – žaliavos malūnas (a.t.š. Nr. 020). Visa planuojama įdiegti įranga bus jungiama prie esamų oro teršalų valymo įrenginių. ➤ Bus įrengiamas naujas modernus žaliavos malūnas. Dėl to pagerės higienos ir sanitarijos lygis gamyboje ir žaliavų paruošime, malime. Šiuo metu atliekant žaliavų malimo ir paruošimo darbus, dėl įrangos nusidėvėjimo bei nešiuolaikiškumo, gaunamas didelis dulkėtumas ceche ir žaliavų paruošimo patalpoje, kas nėra pageidautina, tiek dėl išėgų tiek - tinkamų darbo sąlygų darbuotojams, taigi naudojamos apsauginės priemonės (akiniai, respiratoriai). Įdiegus naują įrangą, įrengus visiškai atskirą patalpą žaliavų mišinių paruošimui, darbas vyks gerokai našiau ir bus ženkliai sumažinamas dulkėtumas. Senasis malūnas paliekamas kaip atsarginis. ➤ Planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių bus išmetamos kietosios dalelės (KD), iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių (autotransporto ir mechanizmų, deginančių kurą) - KD_{10}, $KD_{2,5}$, NO_2, CO ir LOJ. Dėl planuojamo gamybos padidėjimo iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų KD emisija, lyginant su UAB Naujasis Nevėžis didžiausia leistina teršalų emisija pagal 2015 m. atrankos dėl PAV išvadą, padidės nuo 1,3769 t/m iki 2,3972 t/m. ➤ Atliktas oro teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės, nustatytos LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 ir LR aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596, nebus viršijamos. PŪV labiausiai paveiks kietųjų dalelių koncentraciją aplinkos ore (iki 0,22 RV, skaičiuojant KD_{10} vienos paros poveikį), poveikis kitų teršalų koncentracijai aplinkoje bus ženkliai mažesnis. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos oro kokybei ir gyvenamajai aplinkai nebus, dominuojanti išliks foninė tarša.
Oro kokybė (kvapų išsiskyrimo mažinimas)	➤ PŪV metu susidarantys kvapai bus valomi esamo išmetamųjų dujų ozonavimo įrenginio „OZ AIR 50 D“ pagalba. Įrenginys pasižymi dezodoruojančiomis savybėmis. Jis naikina gamybos proceso metu susidariusius kvapus, kenksmingus junginius ir apsaugo nuo jų daromo poveikio aplinką ir žmonių sveikatą. ➤ Esamos gamybos į aplinką išmetamų kvapų, apdorotų ozonavimo įrenginiu, intensyvumas nustatytas atlikus laboratorinius kvapo matavimus. Sumodeliuota situacija kai dirba ir PŪV kvapo šaltiniai, remiantis prielaida, kad kvapo koncentracija proporcingai bus didesnė nei išmatuota. Kvapo koncentracijos aplinkos ore modeliavimo rezultate gauta didžiausia kvapo koncentracija labai maža - nesiekia $0,1 \text{ OU/m}^3$ (palyginimui, kaip jau minėta, ribinė vertė 8 yra OU/m^3), o tai leidžia teigti, kad pašarų gamybos metu susidarę ir į aplinką išmesti kvapai aplinkiniams nebus juntami.

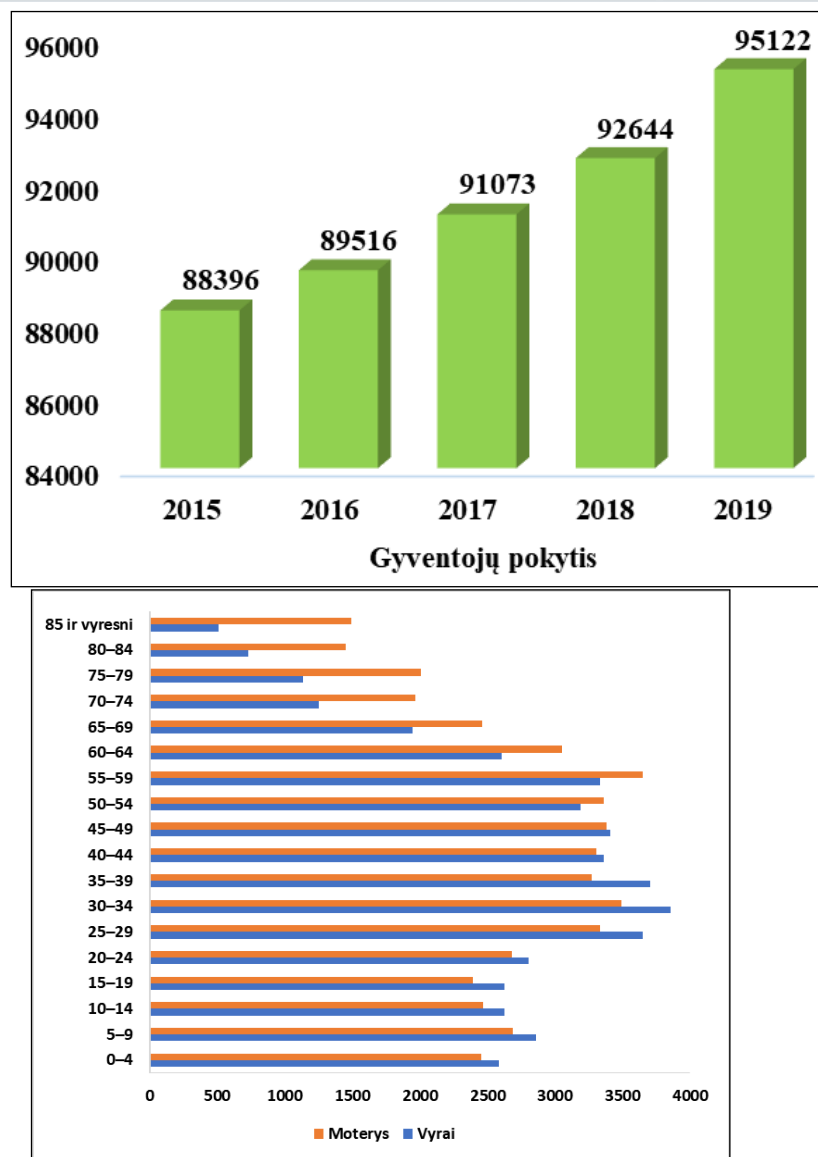
Triukšmo valdymas	▶ Įgyvendinus PŪV, triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo. Nuo PŪV be foninių triukšmo šaltinių triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotomis aplinkomis bus mažesnis nei 35 dB(A); ▶ Įvertinus akustinę situaciją buvo nustatyta, kad saugomų aplinkų atžvilgiu dominuojantis triukšmo šaltinis yra foninių triukšmo šaltinių sukiamas triukšmas. Lyginant esamą akustinę situaciją su projektine akustine situacija triukšmo lygių pokytis nenustatytas, todėl PŪV įgyvendinimas negali sukelti akustinės situacijos pablogėjimų. ▶ Triukšmo mažinimo priemonės nėra būtinos.
Dirvožemio ir požeminio vandens apsauga	▶ PŪV gamybinės nuotekos (technologinių linijų ir įrenginių plovimo nuotekos) nukreipiamos į UAB „Naujasis Nevėžis“ gamybinių nuotekų valymo įrenginius (Technikos g. 1A, Ilgakiemis), iš kurių apvalytos nuotekos išleidžiamos į UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamus Ilgakiemio kaimo buitinių nuotekų tinklus. Buitinės nuotekos tvarkomos kartu su gamybinėmis. ▶ PŪV sklypas (Technikos g. 6, Ilgakiemis) padengtas asfalto danga. Sklype įrengti paviršinių (lietaus) nuotekų kanalizacijos tinklai. Teršalų koncentracija paviršinėse nuotekose nuo kiemo teritorijos numatoma neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193, nustatytų reikalavimų šių nuotekų išleidimui į gamtinę aplinką: skendinčių medžiagų – 50 mg/l (momentinė), 30 mg/l (vidutinė metinė), BDS₇ – 58 mg/l (momentinė), 29 mg/l (vidutinė metinė), naftos produktų – 7 mg/l (momentinė), 5 mg/l (vidutinė metinė).
Atliekų prevencija ir tvarkymas	▶ PŪV naudojamos žaliavos, tokios kaip įvairios aliejinių augalų išspaudos yra laikomos žmonių maisto gamybos atliekomis. Pašarų gamyboje jos yra panaudojamos kaip žaliavos, taip mažinamas biologiškai skaidžių atliekų kiekis. ▶ Įmonėje vedama atliekų susidarymo apskaita: atliekos registruojamos naudojantis vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacine sistema (GPAIS). Visos susidaranti atliekos yra rūšiuojamos ir pagal sutartis perduodamos tokias atliekas galinčioms priimti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkytojų registre.

Visos išvardintos aplinkosauginės priemonės yra įprasto technologinio proceso dalis. Papildomos priemonės nenumatomos.

6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno raj. savivaldybėje 2019 m. pradžioje gyveno 95 122 gyventojai (16 paveikslas). Atsižvelgiant į 2015–2019 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno raj. savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo 7,1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 4 proc. 2019 m. pradžios duomenimis, 51,4 proc. Kauno raj. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 48,6 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (64,3 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (18,1 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (17,7 proc.). Analizuotoje savivaldybėje 85,7 proc. gyventojų gyveno kaimiškose vietovėse, likusi dalis (14,3 proc.) gyveno Kauno mieste.

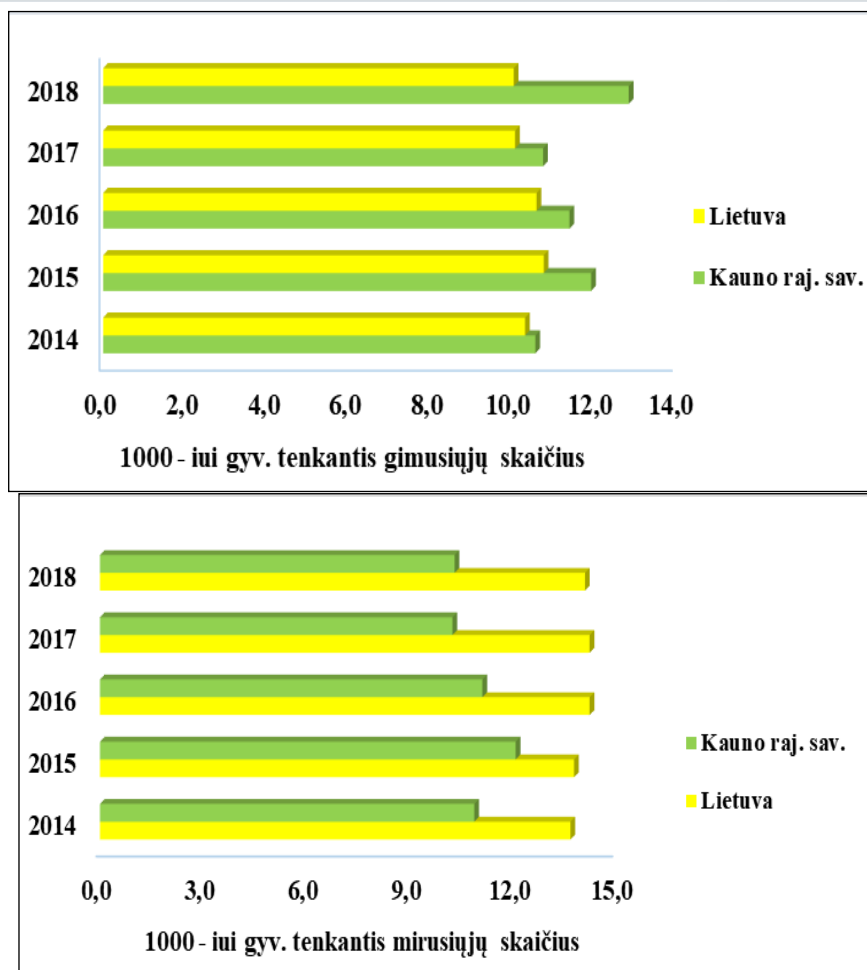


16. pav. Kauno raj. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2015–2019 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Kauno raj. sav. savivaldybėje 2019 metų pradžioje

Gimstamumas. 2018 metais Kauno raj. savivaldybėje gimė 1191 naujagimis. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 12,9 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis 1,3 karto mažesnis – 10 naujagimių/1000 gyv..

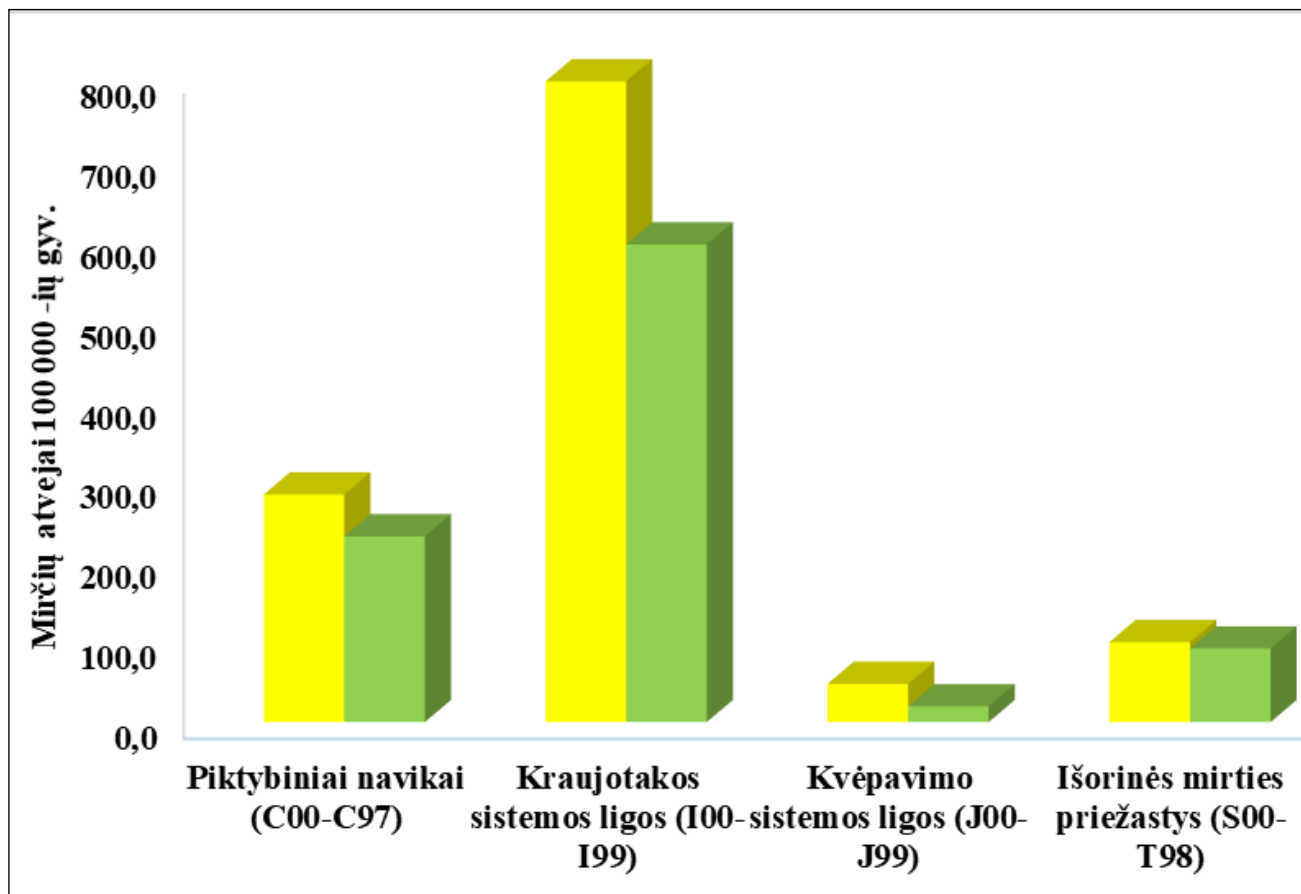
Natūrali gyventojų kaita. 2018 metais Kauno raj. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (–2,5/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos priešingos, šis rodiklis neigiamas ir didesnis 2,5 karto (–4/1000 gyv.).

Mirtingumas. Kauno raj. savivaldybėje 2018 metais mirė 955 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 10,3 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 14,1 mirtys/1000 gyv.



17. pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno raj. savivaldybėje 2017 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (593,3 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (795,9 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. sav. – 230,8 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 282,7 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 18 paveiksle.



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

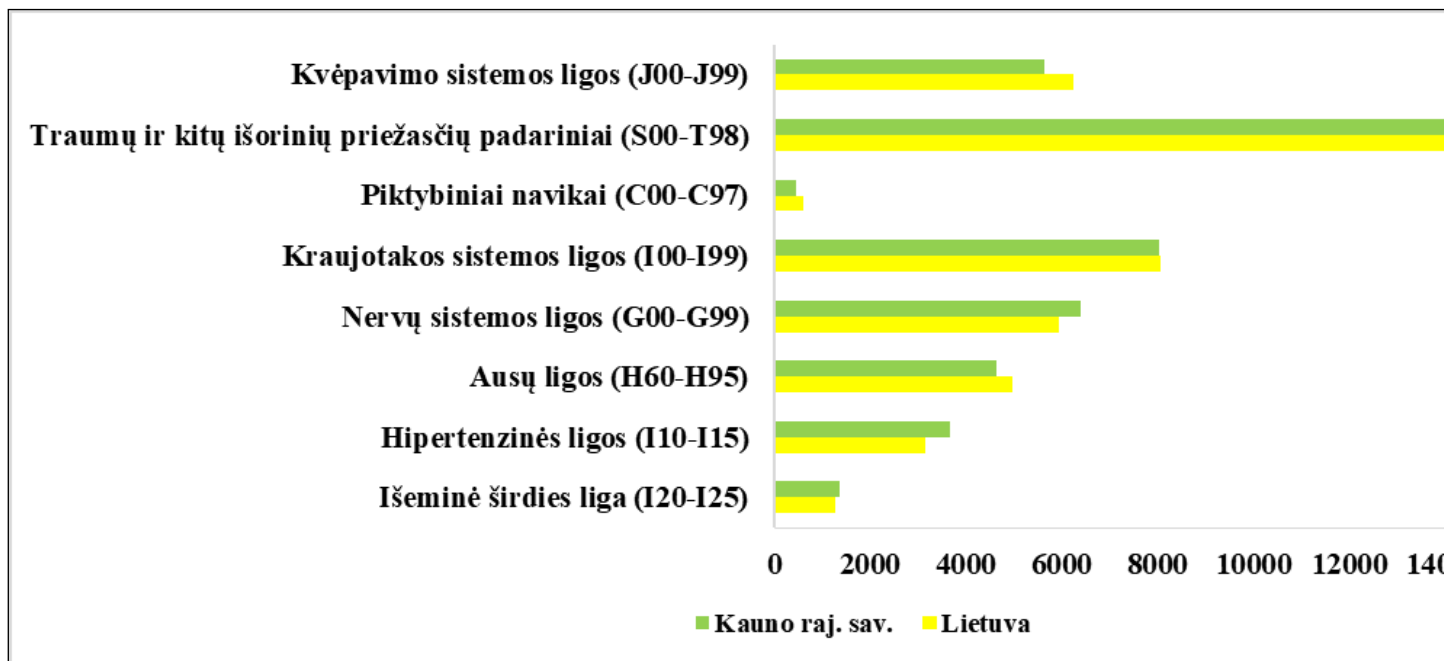
Išvada

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

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno raj. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (16783,4 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (8046,1 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (6384,8 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (456,7 atvejai/100 000-ių gyv.).

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



19. pav. Sergamumo rodiklis 100 000–ui gyventojų Lietuvoje bei Kauno raj. savivaldybėje 2017 metais

Išvada

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

6.3 Rizikos grupių nustatymas

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

PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~17,7 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 18,1 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

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

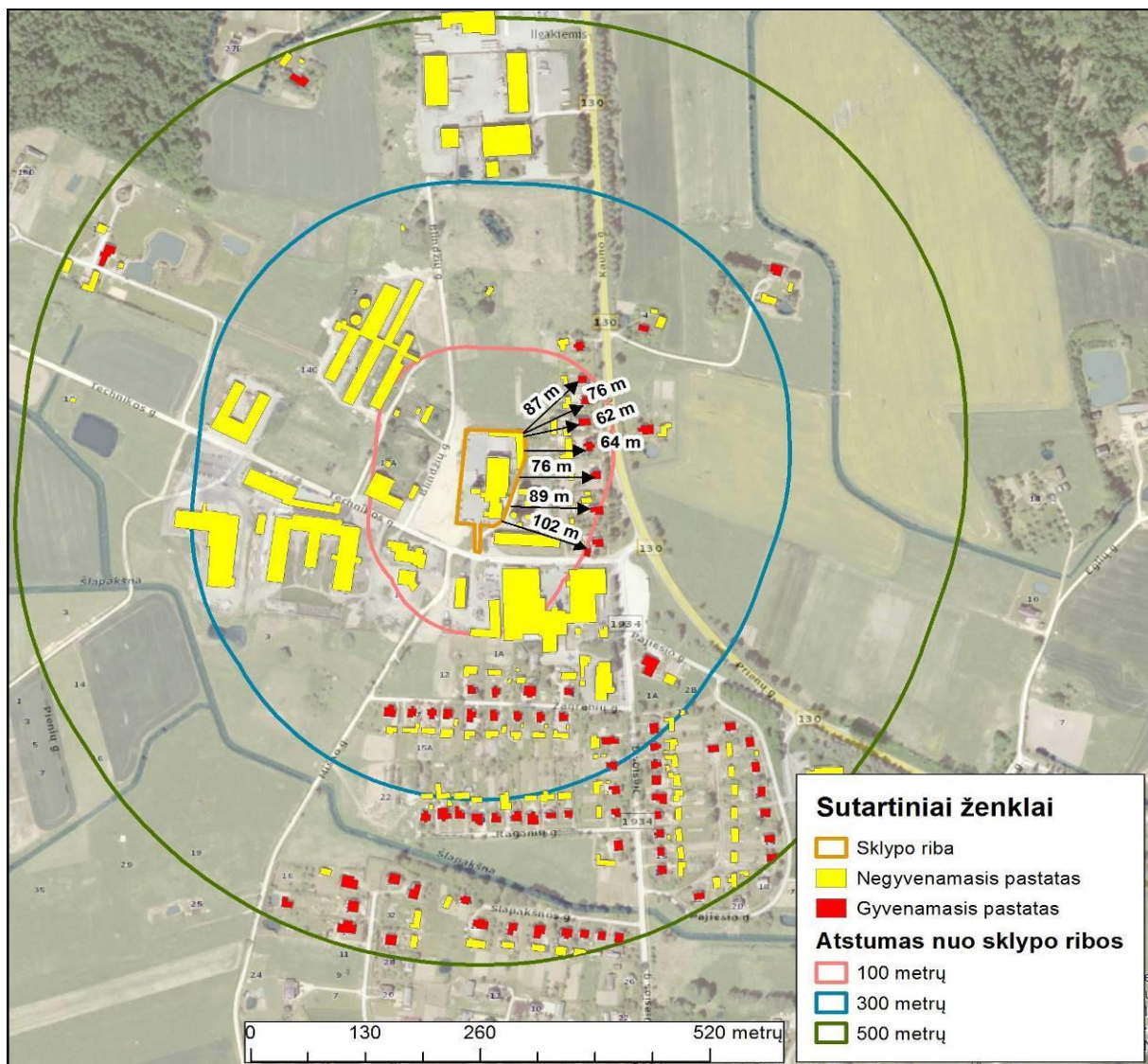
Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu nuo UAB Naujasis Nevėžis sklypo Technikos g. 6, Ilgakiemio, ribų. Šioje teritorijoje yra 75 gyvenamosios paskirties pastatai (24 lentelė).

24. lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹¹	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	6 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	18	3 vaikai; 3 gyv. > 60 m.;

¹¹ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹¹	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
			1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
100-300 m	22 gyv. pastatas 0 visuomeninių pastatų	66	12 vaikų; 12 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
300-500 m	47 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	141	25 vaikai; 25 gyv. > 60 m.; 4 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.



20. pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje 100 m atstumu nuo PŪV sklypo ribos yra 6 gyvenamieji pastatai, kuriuose gyvena 18 asmenų. Iš jų 7 asmenys galėtų būti priskirti rizikos grupėms. Artimiausias gyvenamasis namas yra už 62 m nuo PŪV sklypo ribos.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Nenustatyta jokia šių veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.
- Dėl PŪV išmetamų teršalų vietovėje jokie oro taršos ar kvapų pokyčiai nėra prognozuojami.
- Dėl PŪV akustinės situacijos pablogėjimas aplinkinėse teritorijose nėra prognozuojamas, triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje ir už teritorijos ribų atitiks HN 33:2011 reglamentuotas ribinės vertės ir veikla nesukels jokio reikšmingo neigiamo pokyčio.

- ▶ Kiti veiksniai (statybos darbai, sauga) nėra reikšmingi nustatant poveikį visuomenės sveikatos būklei.
- ▶ Nuo analizuojamo objekto sklypo ribos 500 metrų spinduliu, iš viso gyvena apie 225 gyventojai, iš kurių 87 gali būti padidintos rizikos žmonės (vaikai, vyresnio amžiaus žmonės, sveikatos sutrikimų turintys žmonės). Rizika jų sveikatos būklei nenustatyta.

7 SANITARINĖ APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS

Vadovaujantis LR sveikatos apsaugos ministro 2004 08 19 įsakymo Nr. V-686 „Dėl sanitarinės apsaugos zonų nustatymo režimo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais) priedo 4.9 punktu „Maltų grūdų produktų gamyba“ bei 4.11 punktu „Gatavų pašarų ūkių ir naminiams gyvuliams gamyba“ įmonei yra taikoma 100 metrų sanitarinė apsaugos zona. Sanitarinė apsaugos zona gali būti nustatoma ir tikslinama, vertinant planuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal teršiančiųjų medžiagų, kvapų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus.

SAZ ribos gali būti mažinamos, kai:

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

SAZ ribos yra tikslinamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [2] ir tvarkos aprašu [3].

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitoje pateiktais fizikinės taršos skaičiavimais, cheminės oro teršalų emisijų ir kvapo skaičiavimais, nustatėme, jog SAZ ribų neįtakoja nei vienas iš analizuotų veiksnių. Oro teršalų ir kvapo koncentracija aplinkos ore nustatyta mažesnė nei ribinės vertės, reglamentuotos žmonių sveikatos apsaugai. Dirvožemio, vandens tarša nenustatyta.

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491.

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai.

Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — oro tarša, kvapai ir triukšmas įvertinti kiekybiškai. Oro taršai vertinti naudoti stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos duomenys ir joje fiksuoti vienkartinės oro teršalų emisijos dydžiai. Kvapui įvertinti atliktas kvapo laboratorinis tyrimas. Triukšmo vertinimui naudoti esamos ir planuojamos triukšmą skleidžiančios įrangos techninės specifikacijos duomenys apie įrangos triukšmingumą.

Kiti veiksniai (vandens, dirvožemio tarša) 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.

9 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 atstumu galima paklaida minimali).
- ▶ Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.

10 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Analizuoti PŪV Visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai: veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, oro tarša, kvapas, dirvožemio, vandens tarša ir veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: profesinės rizikos veiksniai, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.

- ▶ Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Nenustatyta jokia šių veiksnų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.
- ▶ PŪV sukiamas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitinka higienos normos HN 33:2011 reikalavimus.
- ▶ Teršalų koncentracija aplinkos ore ir kvapai nustatyta mažesnė nei ribinės vertės, reglamentuotos žmonių sveikatos apsaugai.
- ▶ Dirvožemio, vandens tarša nenustatyta.

11 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

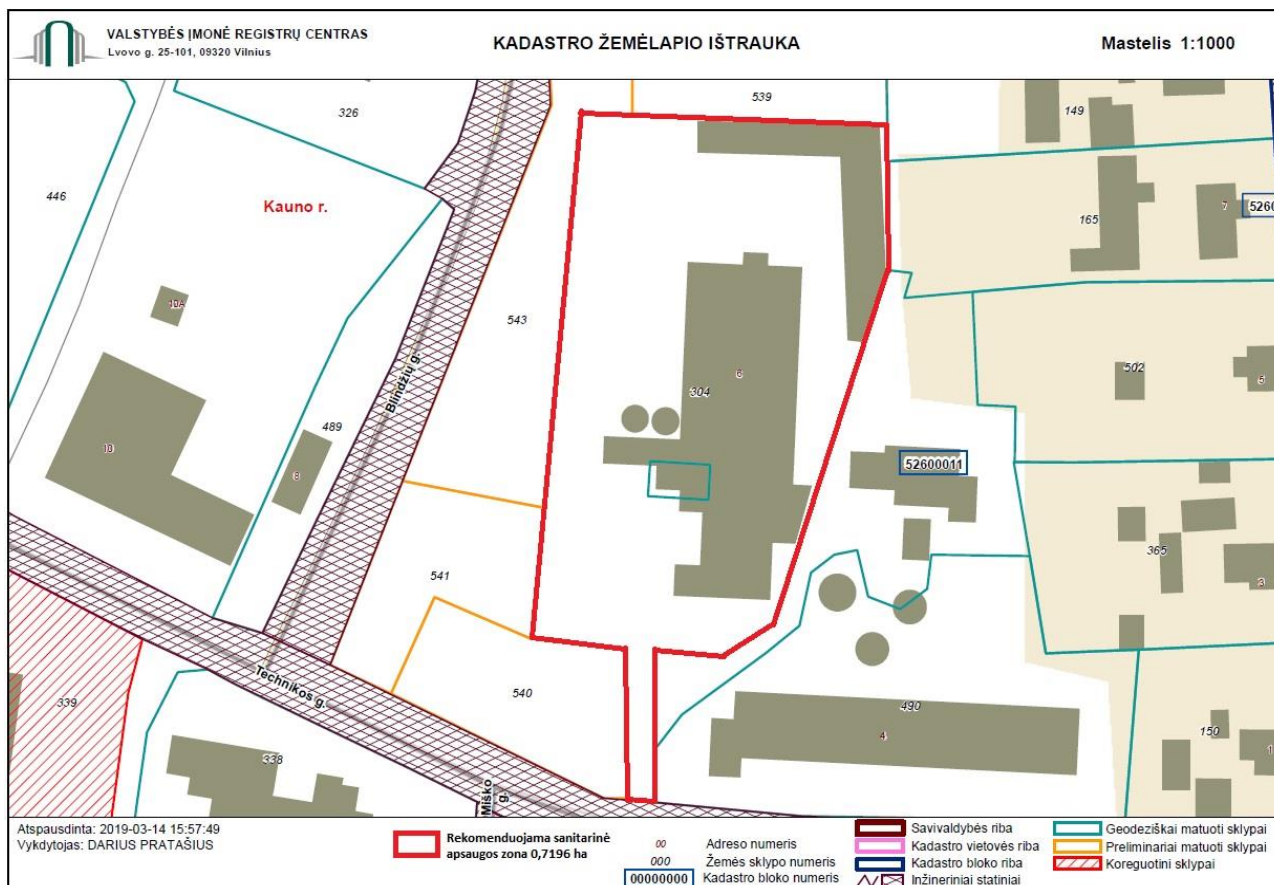
Rekomenduojame analizuojamam objektui sanitarinę apsaugos zoną nustatyti su analizuojamo sklypo ribomis. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona, apima tik vieną sklypą, kuriame ir numatomas vykdyti gamybos pajėgumų didinimas. Šis sklypas priklauso UAB Naujasis Nevėžis nuosavybės teise.

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis 0,7196 ha, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pateikta 21 paveiksle bei 9 priede. Sanitarinė apsaugos zona atitinka Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d. reikalavimus, joje nėra gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų.

Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantis sklypas, jo kadastrinis numeris bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 25 lentelėje.

25. lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai.

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	SAZ dydis
1.	5260/0011:304	0,7196 ha
Viso rekomenduojamos SAZ plotas: 0,7196 ha		



21. pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona (0,7196 ha)

12 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

13 LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo
2. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2016 m. sausio 19 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-68;
3. LIETUVOS RESPUBLIKOS planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymas Nr. V-474
4. Atliekų tvarkymo taisyklės (LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217).
5. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN50:2016 „VISĄ ŽMOGAUS KŪNĄ VEIKIANTI VIBRACIJA: Didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. V-791 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. gruodžio 9 d. įsakymo Nr. V-1420 redakcija)
6. LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS ORO APSAUGOS ĮSTATYMAS 1999 m. lapkričio 4 d. Nr. VIII-1392
7. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. 2007 m. gegužės 10 d. Sveikatos ministro įsakymas Nr. Nr. V-362.
8. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, Visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba, 2012
9. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
10. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
11. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
12. 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).
13. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
14. www.am.lt/VI/index.php#a/6968;
15. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo 2013 m. birželio 25 Nr. A1-310/V-640 Vilnius, įsakymas;
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
17. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/CORINAIR Air pollutant emission inventory guidebook, 2016).
18. AP-42, Oro taršos emisijos faktorių žinynas. 1 tomas. Stacionarieji taškiniai ir teritoriniai šaltiniai, 5 leidimas, 1995 (angl. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume I. Stationary Point and Area Sources, Fifth Edition, 1995, chapter 9. „Food and agricultural industry“, chapter 9.9. „Grain processing“, table 9.9.1-1 Particulate emission factors for grain elevators“, 2003.).
19. Geriausi prieinami gamybos būdai maisto, gėrimų ir prieno perdirbimo pramonei, Europos Komisija, 2006 (angl. European Commission. Integrates Pollution and Control Reference document on best available techniques in the food, drink and milk industries, 2006).

20. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.
21. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 (2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1- 378 redakcija) Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašas.
22. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo. 2000 m. spalio 30 d. Nr. 471/582.
23. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro Į S A K Y M A S Dėl Paviršinių Nuotekų Tvarkymo Reglamento patvirtinimo 2007 m. balandžio 2 D. Nr. D1-193.
24. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“.
25. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“.
26. Lietuvos geologijos tarnyba: internetinė prieiga <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>
27. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklės, patvirtintas LR aplinkos ministro įsakymu 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540, ir pakeistas 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1–98 (Žin., 2001, Nr.95–3372; 2007, Nr.23–892);
28. LR Aplinkos ministro įsakymas Dėl požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo 2015 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-912.
29. Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS): <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action>
30. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras: <https://stk.am.lt/portal/>
31. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės bazės „Geolis“ duomenys (www.lgt.lt): „Vandenviečių žemėlapis“; „Naudingųjų iškasenų telkiniai“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“; „Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapis M 1:200 000“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“, 2014;
32. Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT,© (skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2015;
33. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2017: <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action>;
34. Valstybinė visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, 2012.

14 PRIEDAI

14.1 Kvalifikaciniai dokumentai

14.2 Registrų centro duomenys

14.3 Oro tarša

14.4 Kvapai

14.5 Triukšmas

14.6 Cheminių medžiagų ir preparatų saugos duomenų lapai

14.7 Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutartis. Naftos produktų skirtuvo pasas ir atitikties deklaracija.

14.8 Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo išvada 2015 m.

14.9 SAZ

14.10 Visuomenės informavimas