



Ūkininko Egidijaus Brazausko galvijų ūkio
(Šimkaičių k. 14, Pagojukų sen., Raseinių
raj.) modernizavimo ir plėtros poveikio
visuomenės sveikatai vertinimas

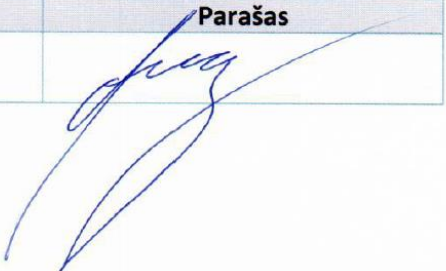
ORIGINALAS

2020, Kaunas

Darbo pavadinimas: Galvijų ūkio modernizavimas ir plėtra,
Šimkaičių k., 14, Pajūky sen., Raseinių raj.,
poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: Ūkininkas Egidijus Brazauskas

PVSV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

PVSV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	8 (37) 40 75 48	Projekto koordinavimas
Darius Pratašius Technikos direktorius		Oro teršalų sklaidos modeliavimas, kvapų skaičiavimas ir sklaidos modeliavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Tadas Vaičiūnas Aplinkosaugos vyriausiasis specialistas		Triukšmo skaičiavimas, modeliavimas, gamtinės aplinkos vertinimas
Ieva Juozulygienė Aplinkosaugos specialistė		Planuojamos veiklos technologija, oro teršalų emisijų skaičiavimai, atliekų susidarymas ir tvarkymas, nuotekų susidarymas ir tvarkymas

Turinys

ĮVADAS	5
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	5
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
2.2 PLANUOJAMAS PROJEKTINIS PAJĖGUMAS	6
2.3 TECHNOLOGIJA, STATINIAI	8
2.4 VEIKLOS VYKDYMO LAIKAS	11
2.5 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	11
2.6 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	11
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	11
3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	11
3.2 ŽEMĖS SKLYPAS	13
3.3 INFRASTRUKTŪRA	16
3.4 PŪV VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS	21
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	23
4.1 VEIKSNIŲ NUSTATYMAS	23
4.2 ORO TARŠA	23
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	37
4.4 KVAPAI	37
4.5 TRIUKŠMAS	40
4.6 VIBRACIJA	46
4.7 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	46
4.8 POVEIKIS DĖL NELAIMINGŲ ATSIKIMŲ, EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ	47
4.9 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYBINĖMS TERITORIJOMS	47
4.10 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	47
4.11 PSICHOEMOCINIO POVEIKIO VERTINIMAS	47
5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	49
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	49
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	50
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	51
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS	52
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	52
7 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS	52
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	54
8.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	54
8.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIIDOS	54
9 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS	54
10 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	55
11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	56
12 LITERATŪRA	57
13 PRIEDAI	58

ĮVADAS

Ūkininkas Egidijus Brazauskas Šimkaičių kaime, Raseinių raj. augina galvijus. Planuojamai ūkinei veiklai atlikta atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2020-02-17 gauta PAV atrankos išvada Nr. (30.2)-A4E-1184, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. PAV atrankos išvada pateikta 2 priede.

Planuojama modernizuoti ir plėsti ūkį. PŪV numatoma esamo sklypo, adresu Šimkaičių k. 14, Pagojukų sen., Raseinių raj., ribose. Sklype planuojama nauja galvijų ferma, naujas skysto mėšlo rezervuaras, veršelių stoginė ir kraikinio mėšlo mėšlidė. Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą viso ūkyje laikomų sutartinių gyvulių (SG) skaičius padidėtų nuo 381,2 SG iki 563 SG.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166, priimtu 2019 m. birželio 6 d., pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis, esant nuo 300 iki 1199 sutartinių gyvulių, yra 300 metrų. Esamoje situacijoje ūkiui yra įregistruota SAZ, sutampanti su ūkio sklypo riba. Sklypo Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas pridedamas 3 priede.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau - PVSV) atliktas, siekiant įvertinti esamos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikį žmonių sveikatai bei patikslinti esamą SAZ. Dokumentas parengtas 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

a.t.š. – Atmosferos taršos šaltinis

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

Ūkininkas Egidijus Brazauskas
Ūkininko ūkio registracijos pažymėjimo
Nr. ŪP 0220810;
Skirmantiškės k., Pagojukų sen., Raseinių r.;
tel. 8(616)12517;
el. p.: brazauskiene.irena@gmail.com

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

Ūkininko Egidijaus Brazausko veiklos kryptys yra augalininkystė ir gyvulininkystė, tiksliau melžiamų karvių auginimas, siekiant išsiauginti pakaitinį prieauglį ir pašarus.

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

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika.

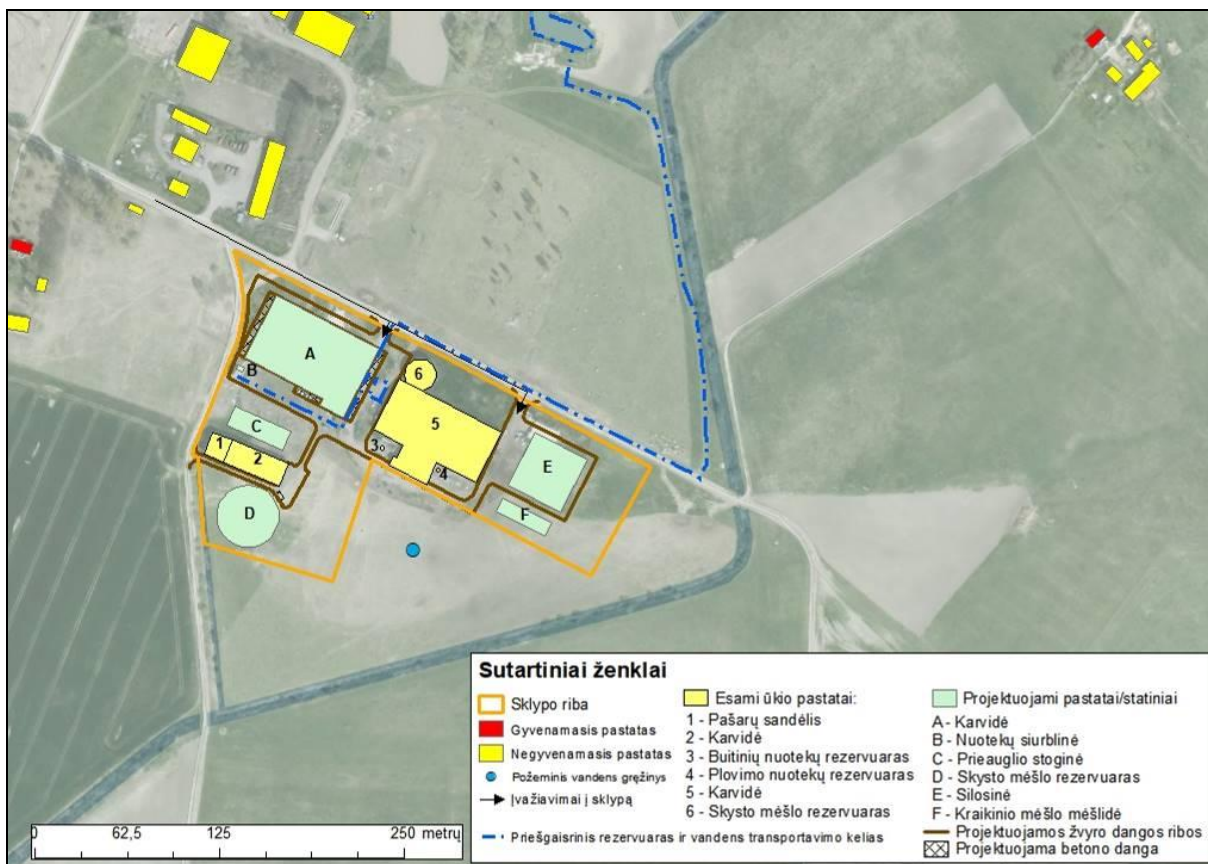
Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
A				Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė
	01			Augalininkystė ir gyvulininkystė, medžioklė ir susijusių paslaugų veikla
		01.1		Vienmečių augalų auginimas
		01.4		Gyvulininkystė
			01.41	Pieninių galvijų auginimas

2.2 Planuojamas projektinis pajėgumas

Planuojama ūkinė veikla

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas - galvijų ūkio modernizavimas ir plėtra. PŪV numatoma esamo sklypo, kuriame jau vykdoma galvijų auginimo veikla, adresu Šimkaičių k. 14, Pagojukų sen., Raseinių raj., ribose. Sklype planuojama nauja galvijų ferma, naujas skysto mėšlo rezervuaras, veršelių stoginė ir kraikinio mėšlo mėšlidė.

Esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išsidėstymo planas pateikiamas 1 pav. Esamos situacijos vaizdas pateikiamas 2 pav. Detalus planuojamos veiklos technologinis aprašymas pateikiamas 2.3 sk.



1 pav. Ūkininko E. Brazausko galvijų ūkis, Šimkaičių k. 14, Pagojukų sen., Raseinių r. - planuojama situacija.



2 pav. Ūkininko E. Brazausko galvijų ūkis: esama ferma ir esamas skysto mėšlo rezervuaras, Šimkaičių k. 14, Pagojukų sen., Raseinių r.

Planuojamos veiklos projektinis pajėgumas

Igyvendinus planuojamą ūkinę veiklą viso ūkyje laikomų sutartinių gyvulių (SG) skaičius padidėtų nuo 381,2 SG iki 563 SG. Gyvulių pasiskirstymas tvartuose pateikiamas 2 lentelėje.

2 lentelė. Tvartuose laikomi gyvuliai – planuojama situacija

Pastato paskirtis	Gyvulių grupė	Susidariusio mėšlo agregatinė būseną (skystas, kraikinis)	Didžiausias numatomas laikyti gyvulių skaičius, vnt.	Sutartiniai gyvuliai (SG)
Esamas fermos pastatas (2206,02 m ²) su stoginėmis prie esamo fermos pastato (1125,6 m ²) (žymėjimas plane Nr.5)	Melžiamos karvės	skystas	220	220
	Kiti galvijai (telyčaitės, buliukai 0-3 mėn.)	kraikinis	50	12,5
	Kiti galvijai (telyčios 4-8 mėn.)	kraikinis	50	12,5
Planuojama stoginė (~350 m ²) (žymėjimas plane C)	Kiti galvijai (telyčios 4-8 mėn.)	kraikinis	50	12,5
	Kiti galvijai (telyčios 9-12 mėn.)	kraikinis	50	12,5
Planuojama ferma (~3900 m ²) (žymėjimas plane A)	Melžiamos karvės	skystas	276	276
	Melžiamos karvės	kraikinis	12	12
	Kiti galvijai (telyčaitės, buliukai 0-3 mėn.)	kraikinis	20	5
			Viso: 728 vnt.	Viso: 563 SG

Ūkis dirba 365 dienas metuose. Darbo režimas – pamaininis. Numatomas didžiausias darbuotojų skaičius pamainoje – iki 6 darbuotojų.

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

Ūkyje laikomų pieninių karvių šėrimui naudojamas silosas, šienainis, kombinuoti pašarai, praturtinant racioną melasa, runkelių išspaudomis, laižoma druska ir kt. priedais. Ūkininko disponuojamuose žemės plotuose užsiauginamos augalinės kultūros reikalingos galvijų pašarui. Silosas ir šienainis kraunami specialiose siloso tranšėjose, kurių planuojamoje situacijoje numatoma bus keturios. Silosas ir šienainis yra apdengiamas polietileno plėvele, kuri prispaudžiama panaudotomis padangomis. Esamos silosinės bus išardomos.

Ūkyje naudojami rūgštiniai melžimo įrangos plovikliai be chloro, spenių dezinfektantas jodo pagrindu ir tešmens putas natūralių medžiagų pagrindu. Esamame tvarte (a.t.š. Nr. 601) bus naudojami adsorbentai t.y. natūralaus gamtoje kasamo mineralo klinoptilotito milteliai – ceolitai. Ceolitai beriami tvarte ant grindinio kur nėra reikiama ir barstomi ant pakreikto grindinio. Tiekėjų rekomenduojamas naudojimas – į guoliavietes, gardus, ant sutvirtinto paviršiaus. Skačiuojama, kad ūkiui per metus reiks apie 3,4 t. ceolito miltelių. Ceolitai laikomi uždaroje, sausose sandėliavimo patalpose, tiekėjo pakuotėje (pvz. maišuose po 25 kg, ar kito išfasavimo). Maišai laikomi sukrauti ant paletės. Numatomas laikyti kiekis iki 1 tonos, tai atitinka vieną paletę su 40 vnt. maišų po 25 kg. Naudojamų preparatų saugos duomenų lapai pridedami 7 priede.

Pavojingų (toksiškų, kancerogeninių, teratogeninių ir mutageninių) sudėtinių dalių turinčios cheminės medžiagos ir preparatai nenaudojami. Analizuojamo objekto plėtros ir eksploataavimo metu radioaktyvios medžiagos nenaudojamos.

2.3 Technologija, statiniai

Planuojama situacija

Visa veikla numatoma vykdyti viename sklype - Šimkaičių k. 14. Sklypo plotas - 3,5519 ha plotą, žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Sklypas asmeninės nuosavybės teise priklauso ūkininkui Egidijui Brazauskui.

Esami statiniai:

Esamoje situacijoje ūkio veikla vykdoma sklype Šimkaičių k. 14 ir į šiaurės vakarus esančiame pastate (a.t.š. Nr. 603), kuris stovi valstybinėje žemėje, nesuformuotame žemės sklype.

Sklype Šimkaičių k. 14 yra šie statiniai:

- 1) Pastatas – karvidė (1Ž1p; unikalus Nr. 4400-0536-8088) (**a.t.š. Nr. 601**). Pagrindinė naudojimo paskirtis - kita (fermų);
- 2) Pastatas – ūkinis pastatas (3I1g; unikalus Nr. 4400-5185-0818) Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame įrengtos buitinės ir melžimo patalpos.
- 3) Pastatas – malkinė (4I1ž; unikalus Nr. 4400-5185-0829). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p); Jame laikomi įvairūs ūkio rakandai.
- 4) Stoginė (k4; unikalus Nr. 4400-5185-0872). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (**a.t.š. Nr. 601**);
- 5) Stoginė (k5; unikalus Nr. 4400-5185-0894). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (**a.t.š. Nr. 601**);
- 6) Stoginė (k6; unikalus Nr. 4400-5185-0970). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (**a.t.š. Nr. 601**);
- 7) Kiti inžineriniai statiniai – mėšlo saugykla (k7; unikalus Nr. 4400-5185-0918). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai esamas skysto mėšlo rezervuaras (**a.t.š. Nr. 604**).
- 8) Pastatas – sandėlis (5I1p; unikalus Nr. 4400-5185-0844). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio;
- 9) Pastatas – mėšlo saugyklos siurblinė (6I1ž; unikalus Nr. 4400-5185-0850). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai siurblinė kurios pagalba skystas mėšlas iš esamos fermos persiurbiamas į esamą skysto mėšlo rezervuarą.
- 10) Pastatas – daržinė (2I1ž; unikalus Nr. 4400-0536-8125). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kita (ūkio). Dalyje šio pastato laikomi galvijai (**a.t.š. Nr. 602**). Šis taršos šaltinis planuojamoje situacijoje bus naikinamas);
- 11) Kiti statiniai: siloso tranšėjos (2 vnt.), vandens rezervuaras.

Nesuformuotame valstybinės žemės sklype, kuriame yra pastatai registruoti adresais Šimkaičių k. 11, 12, 12A, 13 ir 13A, – pastate be adreso (unikalus Nr. 7298-4005-7012) laikomi galvijai (**a.t.š. Nr. 603** – žr. 13 pav.). Šis taršos šaltinis planuojamoje situacijoje bus naikinamas).

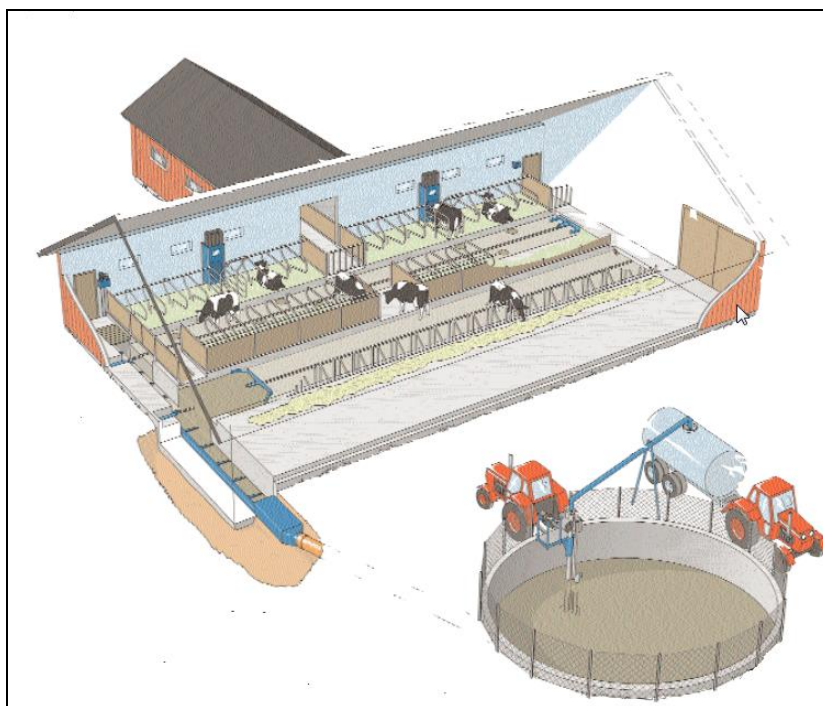
Planuojami statiniai:

12) Planuojama ferma (nagrinėjama kaip stacionarus atmosferos taršos šaltinis (a.t.š. Nr. **602N**)). Planuojama apie 3900 m² ploto pieninių galvijų karvidė, kurioje numatoma laikyti iki 276 vnt. melžiamų karvių. Galvijai karvidėje

bus laikomi ištisus metus (negenami į ganyklas). Melžiamos karvės naujoje karvidėje bus laikomos taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją. Pastatas šėrimo taku išilgai padalintas į dvi dalis.

13) Skysto mėšlo kaupimo rezervuaras (**a.t.š. Nr. 605**). Bekraikis skystas mėšlas iš planuojamos fermos bus šalinamas skreperiniais transporteriais į planuojamo fermos pastato centre projektuojamą skersinį kanalą, kuriuo mėšlas savitaka pateks į siurblynę prie planuojamos fermos pastato. Siurblynei prisipildžius mėšlas bus automatiškai persiurbiamas į planuojamą skysto mėšlo kaupimo rezervuarą. Tipinė skysto mėšlo tvarkymo sistema palaido laikymo karvidėje pateikiama 3 pav. Taip pat planuojamoje karvidėje ant kraiko bus laikoma iki 12 vnt. suaugusių galvijų, kartu su galvijų prieaugliu (0-3 mėn. amžiaus) iki 20 vnt. Planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (**a.t.š. Nr. 605**) bus įrengtas taip, kad į jį nepatektų paviršinis ir požeminis gruntinis vanduo iš gretimų teritorijų, o iš rezervuaro į aplinką – skystas mėšlas. Prie rezervuaro bus įrengtas kontrolinis drenažas ir kontrolinio drenažo šulinėlis stebėjimui ar skystas mėšlas nepatenka į gruntinius vandenis. Prie rezervuaro bus įrengta betonine danga padengta aikštelė su nuolydžiu į aikštelės centre esančias groteles. Paviršinės nuotekos nuo betoninės aikštelės ar siurbimo metu (pvz. trūkų perpumpavimo žarnai, ar esant nesandarumui) išsiliejęs skystas mėšlas per groteles gali nutekėti į srutų siurblynę iš kur išpumpuojamas atgal į skysto mėšlo rezervuarą.

14) Kraikinio mėšlo mėšlidę (**a.t.š. Nr. 606**). Ūkyje susidaręs kraikinis mėšlas bus pakraunamas į traktorinę priekabą, kurios pagalba transportuojamas į planuojamą kraikinio mėšlo mėšlidę.



3 pav. Skysto mėšlo tvarkymo sistema palaido laikymo karvidėje

15) Stoginė prieaugliui (**a.t.š. Nr. 603N**). Stoginėje ant kraiko bus laikomas galvijų prieauglis iki 100 vnt. 4 - 12 mėn. amžiaus. Kraikinis mėšlas šalinamas į planuojamą kraikinio mėšlo mėšlidę (**a.t.š. Nr. 606**).

Įgyvendinus PŪV, esamoje karvidėje su prie jos esančiomis stoginėmis (**a.t.š. Nr. 601**) ir toliau bus laikomos melžiamos karvės (iki 220 vnt.) bei galvijų prieauglis 0 – 8 mėn. amžiaus (iki 100 vnt.). Melžiamos karvės laikomos palaidos, taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją. Galvijai šeriami pašarus išduodant ant šėrimo stalo, girdomi iš automatinių girdyklų. Galvijai esamoje karvidėje laikomi tik šaltuoju sezono metu. Šiltuoju sezono metu išgenami į ganyklas. Bekraikis skystas mėšlas iš esamos karvidės šalinamas skreperiniais transporteriais į gale tvartą įrengtą skersinį kanalą kuriuo nuplaunamas į šalia pastato esantį esamą skysto mėšlo rezervuarą (**a.t.š. Nr. 604**). Galvijų prieauglis laikomas ant kraiko. Susidaręs kraikinis mėšlas pakraunamas į traktorinę priekabą, kurios pagalba transportuojamas į planuojamą kraikinio mėšlo mėšlidę (**a.t.š. Nr. 606**).

Mėšlo susidarymas

Kraikinio mėšlo susidarymas

Galvijų prieauglis ir dalis suaugusių galvijų laikomi taikant kraikinio mėšlo šalinimo technologiją. Kraikinio mėšlo kiekis apskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2010 05 21 įsakymas Nr. 3D-472.

3 lentelė. Planuojamas kraikinio mėšlo kiekis

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Mėšlas iš vieno gyvulio, kg/parą	Kraiko kiekis, kg/parą	Galvijų skaičius, vnt.	Mėšlo kiekis, t/6 mėn.
1.	Melžiamos karvės (užtrūkusios)	50	5	12	120
2.	Kiti galvijai (telyčios, buliukai 0-3 mėn.)	4,5	1,5	70	77
3.	Kiti galvijai (telyčios 4-8 mėn.)	14	3	100	310
4.	Kiti galvijai (telyčios 9-12 mėn.)	27	3	50	274
Iš viso:					781

Per 6 mėnesių kaupimo laikotarpį ūkyje susidarys 781 t kraikinio mėšlo. Tūrinį mėšlo svorį priimame 750 kg/m^3 , tokiu atveju ūkyje susidarys 1041 m^3 mėšlo per 6 mėnesius. Kraikinis mėšlas bus kaupiamas planuojamoje kraikinio mėšlo mėšlidėje. Kraunant mėšlą į 3 m aukščio rietuvę ir taikant mėšlidės išnaudojimo koeficientą 0,9 – reikalingas mėšlidės plotas bus 380 m^2 .

Kraikinis mėšlas ūkyje tręšimo sezono metu išvežamas į tręšimo laukus, kur išbarstomas ant žemės ūkio naudmenų arba laikomas lauko rietuvėse. Šaltuoju sezono metu kraikinis mėšlas bus kaupiamas planuojamoje mėšlidėje.

Išvada

- Kraikinio mėšlo mėšlidės talpa yra pakankama sukaupti per 6 mėn., ūkyje susidarančio kraikinio (tirštojo) mėšlo kiekį.

Skysto mėšlo susidarymas

Melžiamos karvės bus laikomos taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją. Mėšlo kiekis apskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2010 05 21 įsakymas Nr. 3D-472.

4 lentelė. Planuojamas skysto mėšlo kiekis

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Mėšlas iš vieno gyvulio, kg/parą	Galvijų skaičius, vnt.	Mėšlo kiekis, $\text{m}^3/6 \text{ mėn.}$
1.	Melžiamos karvės	65,6	496	5938
2.	Kraikas patenkantis į mėšlą	0,25	496	23
3.	Reikalingas vandens kiekis mėšle esančioms SM praskiesti iki 8 %.	-	-	450
Iš viso:				6411

Per 6 mėn. ūkyje susidarys 5961 m^3 skystojo mėšlo. Tinkamam siurblių darbui užtikrinti papildomai reikalinga mėšlą atskiesti iki 8 % sausųjų medžiagų. Tuo tikslu papildomai reikės 450 m^3 vandens. Tokiu atveju bendra reikalinga skystojo mėšlo kaupimo talpa bus 6411 m^3 .

Per 6 mėnesius į skystojo galvijų mėšlo kaupimo rezervuarus pateks 6411 m^3 skystojo mėšlo ir 2250 m^3 nuotekų. Informacija apie nuotekų kiekius pateikiama pateikiame nuotekų skyriuje. Per 6 kaupimo mėnesius viso susidarys 8661 m^3 skysto mėšlo ir nuotekų ($6411 \text{ m}^3 + 2250 \text{ m}^3$).

Ūkyje šiuo metu yra 2400 m^3 naudingos talpos skysto mėšlo rezervuaras, taip pat planuojamas 6632 m^3 naudingos talpos skysto mėšlo rezervuaras. Naudinga talpa, tai rezervuaro talpa atėmus 20 cm aukščio atsargą dėl mėšlo persipylimo. Bendra naudinga esamo ir planuojamo rezervuarų talpa sudarys 9032 m^3 ($2400 \text{ m}^3 + 6632 \text{ m}^3$).

Išvada

- Skysto mėšlo rezervuarų bendra naudinga talpa (9032 m³) yra pakankama sukaupti per 6 mėnesių ūkyje susidarysiantį skystą mėšlą ir nuotekas (8661 m³).

Tręšimas mėšlu

Skystasis mėšlas rezervuaruose kaupimo metu savaime išsiskuoksnuoja į plutą, nuosėdas bei srutas. Juose nevienodai pasiskirsto biogeninės medžiagos (azotas, fosforas, kalis), todėl skystas mėšlas prieš tręšimą bus permaišomas. Iš rezervuarų, siurblių pagalba, skystas mėšlas išpumpuojamas į srutovežį. Srutovežiu skystas mėšlas išvežamas į ūkininko dirbamus žemės ūkio laukus, taip pat tiekiamas aplinkiniams ūkininkams/žemės ūkio bendrovėms, su kuriomis yra sudarytos mėšlo išvežimo sutartys. Pagal Aplinkosaugos reikalavimus mėšlui tvarkyti (2005 m. liepos 14 d. LR žemės ūkio ir aplinkos ministrų įsakymas Nr. D1-367/3D-342) apskaičiuota, kad visam per metus ūkyje susidariusiam tirštam ir skystam mėšlui paskleisti reikalingas ne mažesnis kaip 140 ha tręšiamų žemės ūkio naudmenų plotas. Ūkininkas E. Brazaukas disponuoja 494,92 ha žemės, tame tarpe 117,92 ha nuosavos, likę plotai nuomojami. Ūkininko disponuojamos žemės plotas yra pakankamas per metus susidariusiam mėšlui paskleisti.

2.4 Veiklos vykdymo laikas

Patikslinus esamą SAZ, bus teikiamas derinimui kitos (fermų) paskirties pastato su priklausiniais techninis projektas. Gavus statybos leidimą bus vykdomi statybos darbai. Objekto eksploatacijos laikas neribojamas.

2.5 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Planuojamai ūkinei veiklai parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2020-02-17 gauta PAV atrankos išvada Nr. (30.2)-A4E-1184, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. PAV atrankos išvada pateikta 2 priede.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas techninio projektavimo etape.

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

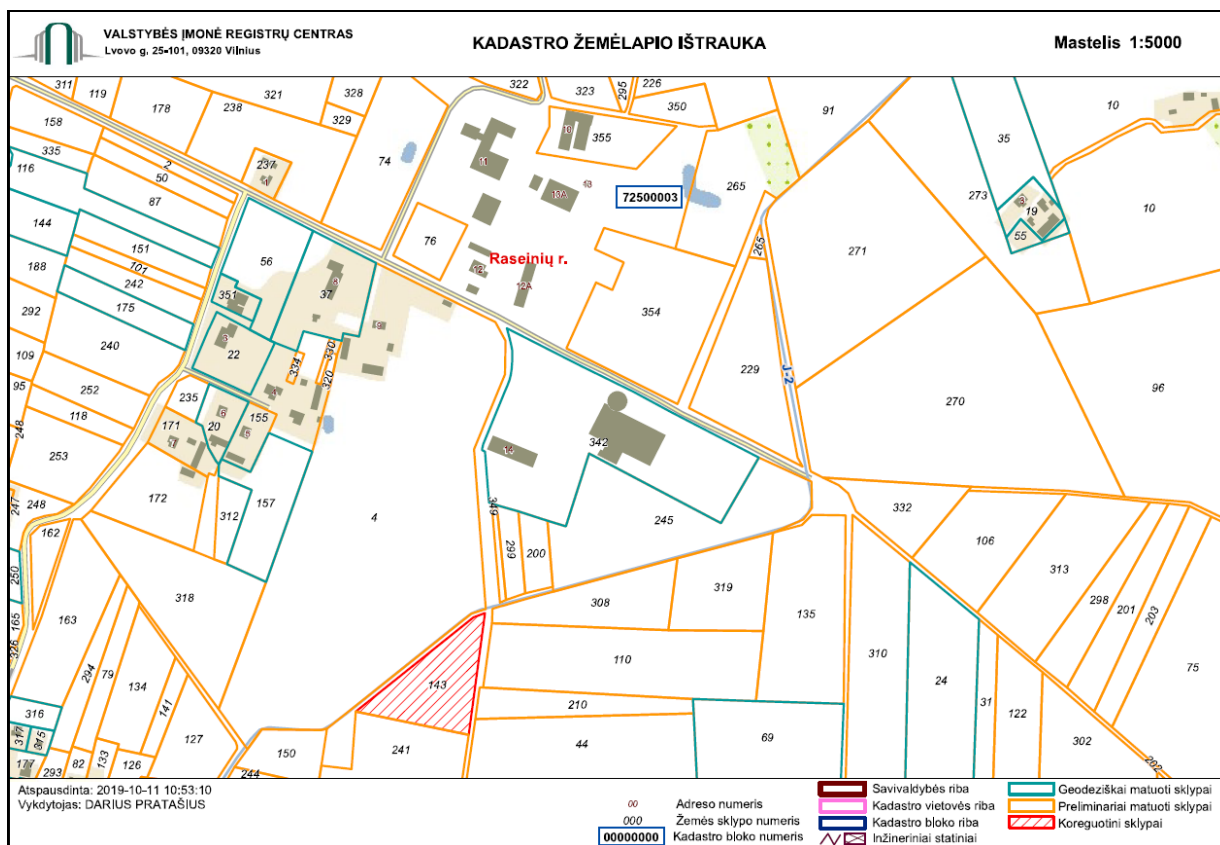
PŪV numatoma sklype Šimkaičių k. 14, Pajojukų sen., Raseinių raj. Sklypas Šimkaičių k. 14 užima 3,5519 ha plotą. Sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Sklypas asmeninės nuosavybės teise priklauso ūkininkui Egidijui Brazauskui. Žemėlapis su sklypo ribomis – žr. 4 pav.



4 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.

Esamos ir suplanuotos gretimbės

PŪV sklypas iš pietų ir pietryčių pusių ribojasi su dirbamu žemės ūkio sklypu (kadastrinis Nr. 7250/0003:245, priklausančiu ūkininkui E. Brazauskui ir jo sutuoktinei I. Brazauskienei. Iš pietų pusės PŪV sklypas taip pat ribojasi su kitais dirbamais žemės ūkio sklypais (kadastrinis Nr. 7250/0003:200, Nr. 7250/0003:299), taip pat priklausančiais ūkininkui E. Brazauskui ir jo sutuoktinei I. Brazauskienei. Iš pietvakarių pusės PŪV sklypas ribojasi su dirbamu žemės ūkio sklypu. Iš rytų pusės PŪV sklypas ribojasi su nesuformuotos valstybinės žemės sklypu, kurioje yra vietinės reikšmės 8 m pločio bendro naudojimo kelias, už kurio toliau į rytus yra žemės ūkio sklypas su sodyba Šimkaičių k., 9, bendros dalinės nuosavybės teise priklausančiu ūkininkui E. Brazauskui ir jo šeimos nariams. Šiaurėje PŪV sklypas ribojasi su vietinės reikšmės 10 m pločio bendro naudojimo keliu, už kurio toliau į šiaurės ir šiaurės rytus driekiasi dirbami žemės ūkio laukai.



5 pav. Kadastro žemėlapis ištrauka – gretimybės.

Svarba aplinkosaugos požiūriu

Veiklos įgyvendinimas vyks teritorijoje, kurioje jau vykdoma galvijų auginimo veikla, o gretimybėje aptinkamos agrarinės teritorijos, šienaujamos pievos, ganyklos bei dirbamos žemės ūkio naudmenos.

PŪV teritorija į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausios saugomos teritorijos nuo PŪV sklypo nutolusios didesniu nei 0,6 km atstumu.

Artimiausios europinės svarbos saugomos teritorijos nutolusios apie 7 km vakarų ir pietvakarių kryptimis.

Informacija apie nustatytas SAZ

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

3.2 Žemės sklypas

PŪV teritorija apima žemės sklypą adresu Raseinių raj., Pagojūky sen., Šimkaičių k., 14. Sklypo kadastrinis Nr. 7250/0003:342 Pikčiūnų k.v., unikalus Nr. 4400-0727-0991, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Sklypo plotas 3,5519 ha, iš jų žemės ūkio naudmenų plotas viso sudaro 1,6585 ha, iš kurių 1,6585 ha – pievų ir natūralių ganyklų plotas, 1,8934 ha – užstatyta teritorija. Sklypas asmeninės nuosavybės teise priklauso ūkininkui Egidijui Brazauskui.

Žemės sklypui įregistruotos šios specialiosios naudojimo sąlygos:

- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (3,5519 ha);
- XVII. Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos zonos (0,0001 ha);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (3,5519 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,2106 ha);

- II. Kelių apsaugos zonos (0,2614 ha).

Sklypo nekilnojamo turto registru centro duomenų banko išrašas, sklypo planas ir sklypo topografinė nuotrauka pateikti 3 priede.

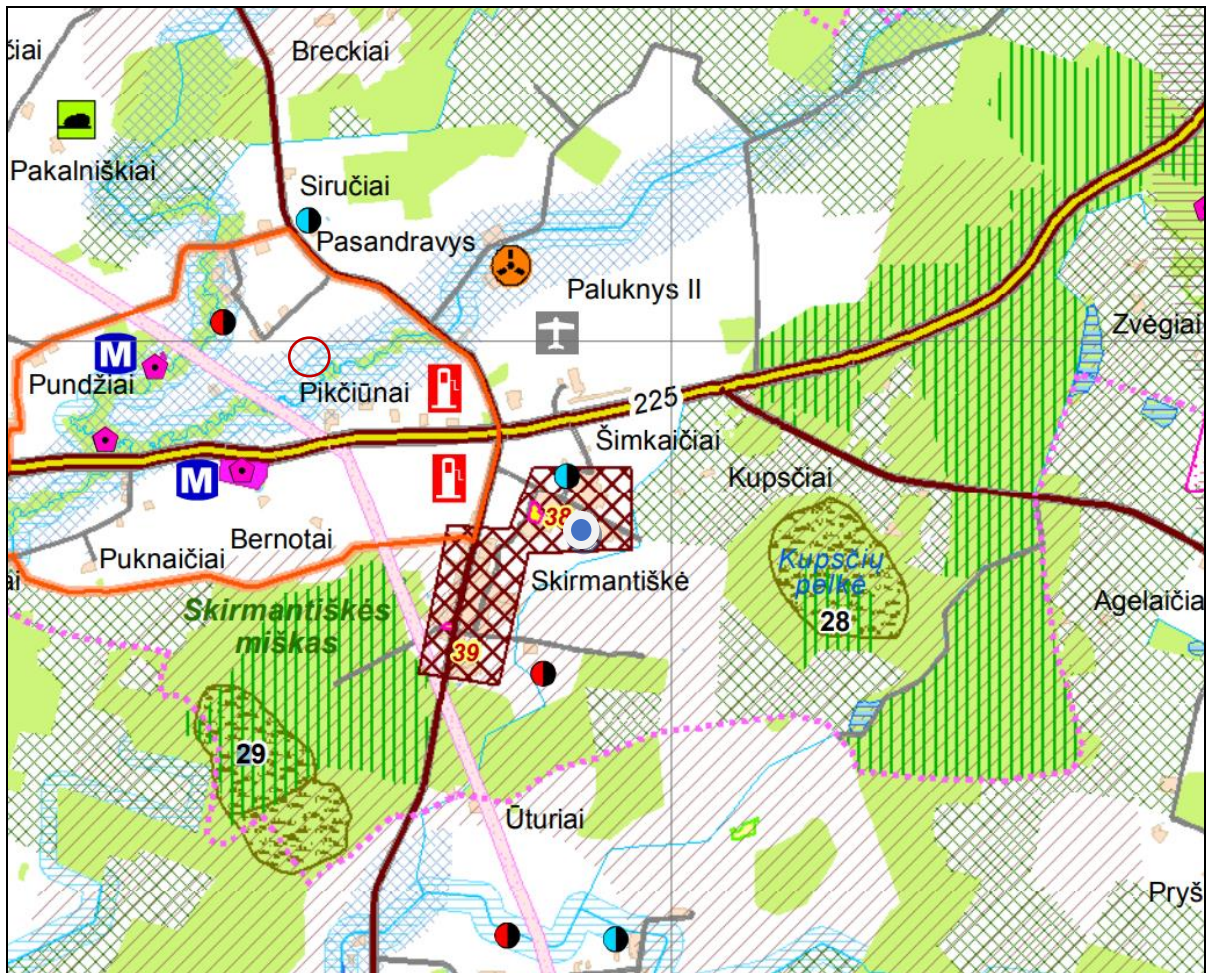
Sklype yra šie statiniai:

- Pastatas – karvidė (1Ž1p; unikalus Nr. 4400-0536-8088) (a.t.š. Nr. 601). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kita (fermų);
- Pastatas – ūkinis pastatas (3I1g; unikalus Nr. 4400-5185-0818) Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame įrengtos buitinės ir melžimo patalpos.
- Pastatas – malkinė (4I1ž; unikalus Nr. 4400-5185-0829). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p); Jame laikomi įvairūs ūkio rakandai.
- Stoginė (k4; unikalus Nr. 4400-5185-0872). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (a.t.š. Nr. 601);
- Stoginė (k5; unikalus Nr. 4400-5185-0894). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (a.t.š. Nr. 601);
- Stoginė (k6; unikalus Nr. 4400-5185-0970). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai priestatas prie esamos karvidės pastato (1Ž1p), kuriame laikomi galvijai ir galvijų prieauglis (a.t.š. Nr. 601);
- Kiti inžineriniai statiniai – mėšlo saugykla (k7; unikalus Nr. 4400-5185-0918). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kiti inžineriniai statiniai. Tai esamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 604).
- Pastatas – sandėlis (5I1p; unikalus Nr. 4400-5185-0844). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio;
- Pastatas – mėšlo saugyklos siurblinė (6I1ž; unikalus Nr. 4400-5185-0850). Pagrindinė naudojimo paskirtis – pagalbinio ūkio; Tai siurblinė kurios pagalba skystas mėšlas iš esamos fermos persiurbiamas į esamą skysto mėšlo rezervuarą.
- Pastatas – daržinė (2I1ž; unikalus Nr. 4400-0536-8125). Pagrindinė naudojimo paskirtis – kita (ūkio);
- Kiti statiniai: siloso tranšėjos (2 vnt.), vandens rezervuaras.

Visi statiniai nuosavybės teise priklauso Egidijui Brazauskui. Statinių registracijos registru centro duomenų išrašas pridedamas 3 priede.

Pagal Raseinių rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą (BP), patvirtintą Raseinių raj. savivaldybės tarybos sprendimu 2015-02-23 Nr. TS-48, PŪV teritorija patenka į „urbanizuotas“ teritorijas“ (žr. 6 pav.). PŪV sklype jau nuo seniau vykdoma galvijų auginimo veikla. Visa PŪV numatoma esamo sklypo ribose, sutankinat sklypo užstatymą. 2019 m. PŪV sklypui parengtas ir nustatyta tvarka suderintas kaimo plėtros žemėtvarkos projektas, kuriame apspręstas sklypo užstatymo tankumas, išskirta statybinė zona.

Pagal BP aiškinamojo rašto nuostatas ilgalaikėje perspektyvoje Šimkaičių kaimas patenka į „vidutinio užstatymo statybų plėtros zoną“, kurioje prioritetinga žemės naudojimo paskirtis yra žemės ūkio (žr. 7 pav.). Leistina kita naudojimo paskirtis ir būdai – inžinerinės infrastruktūros ir kelių tinklo plėtra, miškų, žemės ūkio ir kita ūkinė veikla. Pagal BP sprendinius, cit.: „vidutinio intensyvumo statybų plėtros teritorijose sklypai gali būti naudojami vidutinio intensyvumo gyvenamųjų namų, komercinei, rekreacinei ir kitai statybai, infrastruktūros plėtrai, turizmo ir viešosioms paslaugoms bei smulkiąjam ir vidutiniam verslui, bendrojo naudojimo teritorijoms plėtoti. Kvartalų plėtra neleidžiama“. Pagal BP PŪV teritorija patenka į „urbanizuotas“ teritorijas“.



ŽEMĖS NAUDOJIMO PRIORITETAİ		ŪKINĖS VEIKLOS APRIBOJIMAI	
	Žemės ūkio paskirties žemė:		Regioninio parko, valstybinio draustinio riba
	Žemės ūkio naudmenos ir kita žemė		Biosferos poligono riba
	Sodas		NATURA2000 (Paukščių apsaugai svarbi teritorija)
	Miškų ūkio paskirties žemė		NATURA2000 (Buveinių apsaugai svarbi teritorija)
	Projektuojami plotai miškui įveisti		Kultūros paveldo objekto teritorija
	Vandens ūkio paskirties žemė:	Apsaugos zonos	
	Ežeras, tvenkinys		Vandenvietės sanitarinė apsaugos zona - 1 juosta
	Upė, kanalas		Vandenvietės sanitarinė apsaugos zona - 2 juosta
	Kitos paskirties žemė:		Vandenvietės sanitarinė apsaugos zona - 3B juosta
	Urbanizuota teritorija		Vandens telkinio apsaugos zona
	Gavybos plėtros teritorija		Kelių, geležinkelio apsaugos zona
Statybų plėtros zonos			Kultūros paveldo objekto apsaugos zona
	Intensyvaus užstatymo > 6 a		Elektros oro linijos apsaugos zona
	Vidutinio užstatymo > 15 a		Gyvulininkystės įmonės sanitarinės apsaugos zona
	Ekstensyvaus užstatymo > 20 a	Gamtinis karkasas	
	Negyvenamosios statybos		Regioninis slėninės migracijos koridorius
	Intensyvi rekreacinė statyba (atitinka sąvoką „intensyvaus rekreacinio naudojimo tvarkymo teritorijos“)		Rajoninis slėninės migracijos koridorius
	Ekstensyvi rekreacinė statyba (atitinka sąvoką „ekstensyvaus rekreacinio naudojimo tvarkymo teritorijos“)		Rajoninė tarpsteminio stabilizavimo ašis (geoeologinė takoskyra)
			Rajoninis vidinio stabilizavimo arealas
			Vietinio lygio gamtinio karkaso teritorijos

6 pav. Ištrauka iš Raseinių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindinio brėžinio (www.raseiniai.lt)

Raseinių rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas
AIŠKINAMASIS RAŠTAS

36

EH. Nr.	Prioritetinė žemės naudojimo paskirtis	Žymėjimas (Ženklas ir spalva)	Teritorijos požymiai	Leistina kita naudojimo paskirtis ir būdai	Reglamentai
3.	Žemės ūkio paskirties žemė (Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys)		Vidutinio užstatymo statybų plėtros zona Žemės ūkio konversija į kitą paskirtį.	Atskiro sklypo žemės naudojimo paskirtis keičiama nerengiant kompleksinių teritorijų planavimo dokumentų Vyriausybės nustatyta tvarka savivaldybės administracijos direktoriaus sprendimu Teritorijų planavimo įstatyme (Žm., 2013, Nr.76-3824 (2013-07-16)) numatytais atvejais. Inžinerinės infrastruktūros ir kelių tinklo plėtra, miškų, žemės ūkio ir kita ūkinė veikla.	Vidutinio intensyvumo statybų plėtros teritorijose sklypai gali būti naudojami vidutinio intensyvumo gyvenamųjų namų, komercinei, rekreacinei ir kitai statybai, infrastruktūros plėtrai, turizmo ir viešosioms paslaugoms bei smulkiam ir vidutiniam verslui, bendro naudojimo teritorijoms plėtoti. Kvartalų plėtra neleidžiama. Gyvenamosios statybos užstatymo aukštumoms neturi būti didesnis kaip 2 aukštai. Užstatymo intensyvumo rodikliai neturi viršyti: gyvenamosios paskirties sklypams – 0,3; negyvenamosios paskirties sklypams – 1,0. Statybos sklypo dydis - nemažesnis kaip 25 arų, išskyrus sklypams, esantiems užstatytose teritorijose (užstatyta teritorija – didesnė kaip 1 ha statiniais užstatyta teritorija, kurioje atstumas tarp pastatų mažiau kaip 200 m). Gyvenamoji statyba gali būti plėtojama prie miestelių, kompaktiškai apstatytų kaimų (gatvinio, savaiminio ar padriko tipo), jungiant naujų statybų teritorijas prie esamos inžinerinės infrastruktūros arba diegiant naują bendrą (kaimo ir naujai statomo urbanistinio darinio) inžinerinę infrastruktūrą. Rengiant vietovės lygmens kompleksinius teritorijų planavimo dokumentus turi būti numatytos teritorijos, bendro naudojimo želdynams (ne mažiau 10 % teritorijos), viešo naudojimo sporto įrenginiams įrengti, inžinerinėms ir susisiekimo sistemoms reikalingų komunikacijų koridorių ribos.

7 pav. Ištrauka iš Raseinių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano aiškinamojo rašto.

Artimiausi pramonės objektai

Arčiausiai PŪV objekto įsikūrusios vos kelios įmonės – tai UAB „Granima“ (Betygalos g. 15, Skirmantiškės k.) užsiimanti paminklų, antkapių gamyba, nutolusi apie 0,8 km pietvakarių kryptimi ir UAB „Baldų noras“ (registruota adresu Betygalos g. 31, Skirmantiškės k.) užsiimanti nestandartinių baldų gamyba Šiauliuose.

3.3 Infrastruktūra

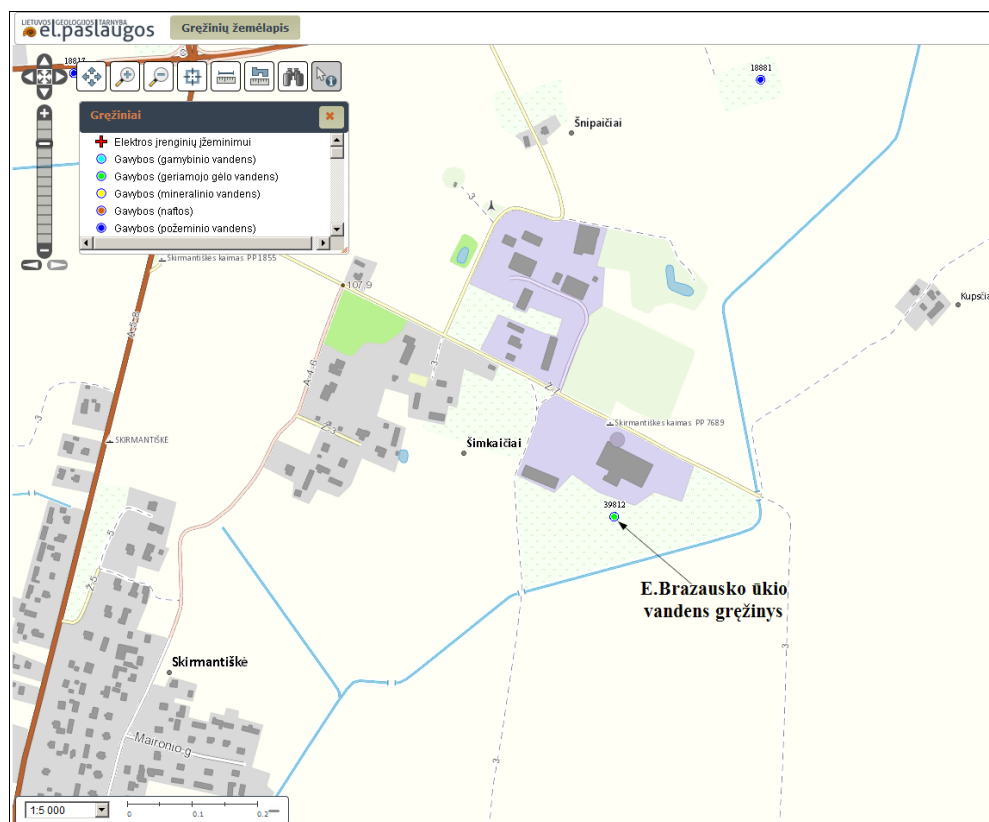
Nagrinėjamoje teritorijoje inžinerinė infrastruktūra yra dalinai išvystyta ir toliau vystoma. Esamoje situacijoje PŪV sklypas geriamuoju vandeniu apsirūpina iš gretimame sklype esančio požeminio geriamojo vandens gręžinio. Sklypo, kuriame yra vandens gręžinys kadastrinis Nr. 7250/0003:245. Sklypas nuosavybės teise priklauso sutuoktiniams Egidijui Brazauskui ir Irenai Brazauskienei. Esamoje situacijoje PŪV sklype yra elektros tinklai, skysto mėšlo šalinimo kanalai iš esamo tvarto į esamą skysto mėšlo rezervuarą. Buitinės ir gamybinės nuotekos (melžimo patalpų ir melžimo įrangos plovimo) iš esamos fermos surenkamos į atskirus rezervuarus, iš kurių išsiurbiamos ir srutovežio pagalba išleidžiamos į esamą skysto mėšlo rezervuarą.

Naują fermą numatoma prijungti prie esamų vandentiekio ir elektros tinklų. Naujų vandens gręžinių įrengti neplanuojama. Bus naudojamas vanduo iš esamo gręžinio. Buitines ir gamybinės (melžimo patalpų ir įrangos plovimo) nuotekas iš naujos fermos numatoma nukreipti į priėmimo naujos fermos projektuojamą siurblinę. Iš siurblinės nuotekos kartu su skystu mėšlu iš naujos fermos bus perpumpuojamos į planuojamą skysto mėšlo rezervuarą.

Į ūkio teritoriją patenkama vietinės reikšmės žvyro dangos keliu, kuris vakaruose už 840 m. susijungia rajoniniu keliu Nr. 3504 Ariogala – Betygala – Šiluva. Nauji privažiavimo keliai tiesiami nebus, bus naudojami esamais privažiavimo keliais ir esama kiemo teritorija. Apytiksliai už 76 m nuo sklypo ribos rytų kryptimi prateka melioruota upė J-2 (14010383).

Vandens, energijos tiekimas

Su PŪV sklypu besiribojančiame sklype (kad. Nr. 7250/0003:245) įrengtas požeminio vandens gavybos gręžinys (žr. 8 pav.). Sklypas nuosavybės teise priklauso sutuoktiniams Egidijui Brazauskui ir Irenai Brazauskienei. Sklypo registracijos nekilnojamojo turto registre pažymėjimas pridedamas 3 priede. Gręžinio registracijos Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių registre Nr. 39812. Gręžinio vanduo naudojamas ūkio poreikiams: galvijų girdymui, pieno bloko įrangos ir pieno bloko patalpų plovimui bei ūkio darbuotojų buitiniams poreikiams. Įgyvendinus PŪV per metus iš gręžinio numatoma išgauti iki 26 tūkst. m³ vandens (vidutiniškai apie 70 m³/parą). Esamo gręžinio 50 metrų apsaugos zonoje jokių pastatų ar mėšlo laikymo įrenginių statyba neleidžiama ir todėl nenumatoma.



8 pav. E. Brazausko galvijų ūkio požeminio geriamojo gėlo vandens gręžinio vieta (Šaltinis: www.lgt.lt).

Vykdamas statybos darbus bus nuimamas derlingas dirvožemio sluoksnis ir sandėliuojamas atskirai, o po to panaudojamas sklypo rekultivacijai. Kitų gamtos išteklių naudoti nenumatoma. Vietovėje nėra išvalgytų naudingų išteklių telkinių.

Elektros energija naudojama įrangos (melžimo, siurblių ir kt.) darbui, patalpų apšvietimui, buitinių patalpų šildymui. Elektros energija tiekama iš UAB „ESO“ elektros skirstomųjų tinklų. Ryšium su planuojama plėtra alternatyvūs elektros energijos šaltiniai nenumatomi. Žemės ūkio technikai naudojamas žymėtasis dyzelinas perkamas degalinėse.

Nuotekos

Planuojamos veiklos metu susidarys šios nuotekos:

- buitinės nuotekos;
- gamybinės nuotekos;
- paviršinės (lietaus) nuotekos.

Buitinių, gamybinių ir paviršinių (lietaus) nuotekų susidarymas ir tvarkymas

Buitinės nuotekos: Geriamasis požeminis vanduo tiekiamas iš gręžinio Nr. 39812. Buitinių nuotekų kiekis atitinka buitiniams reikmėms sunaudojamo vandens kiekį. Buitinių nuotekų kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2010 05 21 įsakymas Nr. 3D-472. Gausiausioje pamainoje dirbs iki 6 darbuotojų. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

Gamybinės nuotekos: Melžimo įrangos plovimo nuotekos, susidarys melžimo blokuose. Vienas melžimo blokas yra esamame fermos pastate. Nuotekos iš esamo melžimo bloko išleidžiamos į kaupimo šulinį prie esamo fermos pastato iš kurio išsiurbiamos srutovežio pagalba ir išvežamos į skysto mėšlo kaupimo rezervuarą. Nuotekos iš planuojamos fermos melžimo bloko savitaka planuojamais gamybinių-buitinių nuotekų tinklais pateks į skysto mėšlo šalinimo kanalą, iš kurių sutekės į planuojamą siurblynę kurios pagalba bus perpumpuojamos į planuojamą skysto mėšlo kaupimo rezervuarą, bei kartu su skystuoju mėšlu bus panaudojamos žemės ūkio naudmenų tręšimui. Gamybinių nuotekų kiekis atitinka plovimui sunaudojamo vandens kiekį.

Nuo atviros tiršto mėšlo mėšlidės, apdengtos šiaudais, išsiskyrusi sunka (srutos) surenkama į kaupimo šulinį iš kurio išsiurbiamas srutovežio pagalba ir išvežama į skysto mėšlo rezervuarus bei kartu su skystuoju mėšlu panaudojama žemės ūkio naudmenų tręšimui.

Šių nuotekų kiekiai skaičiuojami pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2010 05 21 įsakymas Nr. 3D-472 ir ŽŪ TPT 03:2010 „Mėšlo ir nuotekų tvarkymo statinių technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2010 05 21 įsakymas Nr. 3D-472. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

Paviršinės (lietaus) nuotekos: Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų ūkio teritorijoje nėra. Ūkio vidaus kelius numatoma dengti sutankinta žvyro danga. Vidutiniškai ir mažai užterštos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kelių mėšlui bei nuo kelių ir aikštelių, kitai produkcijai vežti natūraliais ir dirbtiniais nuolydžiais nukreipiamos į aplinkines žaliąsias vejas. Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo pastatų stogų lietvamzdžiais nuvedamas į aplinkines žaliąsias vejas.

Prie esamo skysto mėšlo rezervuaro (a.t.š. Nr. 604) yra gelžbetoninė aikštelė. Analogišką aikštelę numatoma įrengti ir prie planuojamo skysto mėšlo rezervuaro (a.t.š. Nr. 605). Gelžbetonio dangos su hidroizoliacija mėšlo kaupimo ir transportavimo aikštelėse iki minimumo sumažina organinėmis medžiagomis užteršto paviršinio vandens infiltracijos į gruntą tikimybę. Aikštelės yra su nuolydžiu į aikštelės centre esančias groteles. Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo aikštelės ar siurbimo metu (pvz. trūkus perpumpavimo žarnai, ar esant nesandarumui) išsiliejęs skystas mėšlas dėl nuolydžio per groteles sutekės į srutų siurblynę iš kur bus išpumpuojamos atgal į skysto mėšlo rezervuarus.

5 lentelė. Planuojami nuotekų kiekiai.

Nuotekos	Iš viso nuotekų per 6 mėn., m ³	Iš viso nuotekų per metus, m ³
Buitinės nuotekos (6 žm. x 0,03 m ³ /dieną x dienų sk.)	33	66
Melžimo patalpų ir įrangos plovimo nuotekos (496 karv. x 0,5 m ³ /mėn. x mėn. sk.)	1488	2976
Nuotekos (sunka) iš kraikinio mėšlo mėšlidės (380 m ² x 0,3 m x 0,73)	83	166
Nuotekos nuo krituliams atviros kiemo teritorijos padengtos kieta danga (~2500 m ² x 0,037 m ³ /m ² /mėn.)	555	1110
Krituliai į skysto mėšlo rezervuarus ((esamas 408 m ² + planuojamas 0 m ² (nes dengiamas tentu)) x 0,037 m ³ /m ² /mėn.)	91	182
Iš viso:	2250	4500

Nuotekų tvarkymas: Visos ūkyje susidaranti nuotekos bus išleidžiamos į ūkio skysto mėšlo rezervuarus. Nuotekos nebus išleidžiamos į gamtinę aplinką. Ūkyje per 6 mėnesių laikotarpį susikaups 2250 m³ nuotekų.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro ir LR žemės ūkio ministro 2011 09 26 įsakymo Nr. D1-735/3D-700 patvirtintu "Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo" 31.1.2. punktu nevalytos buitinės ir kitos artimos jų sudėčiai nuotekos gali būti kaupiamos srutų kauptuvuose ar srutų surinkimo ir kaupimo įrenginiuose, jeigu numatomų kaupti nuotekų kiekis per metus neviršys 20 % viso per metus susidariusio srutų ar skystojo mėšlo kiekio. Buitinių nuotekų kiekis patenkantis į kaupimo rezervuarus (66 m³/metus) sudaro 0,5 % viso per metus susidariusio skystojo mėšlo kiekio (66 x 100 / (6411 x 2) + 66)). Detaliau žr. skyriuje "Mėšlo susidarymas".

Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas

Ūkio veiklos metu susidaro nepavojingos ir pavojingos atliekos. Susidarančių atliekų sąrašas pateikiamas 6 lentelėje.

Visos atliekos pagal sutartis perduodamos šias atliekas turinčioms teisę priimti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos laikomos uždaruose sandariuose konteineriuose, uždaruose patalpose, tam skirtoje zonoje. Visos pavojingos atliekos bus laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo.

Naudojimui netinkamos padangos ūkyje naudojamos polietileno plėvelės, kuria dengiamos siloso tranšėjos, prispaudimui. Prispaudimui nebetinkamos padangos nurašomos į atliekas ir perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms.

Analizuojamo objekto veiklos metu nesusidarys jokios radioaktyvios atliekos.

6 lentelė. Ūkinės veiklos metu susidarysiančios atliekos.

Kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Susidarymo šaltinis	Pavojingų atliekų technologinio srauto žymėjimas ir pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės pagal komisijos reglamentą (ES) Nr. 1357/2014
1	2	3	4	5	6
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	Susidaro ūkio buitinėse patalpose (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos	Nepavojingos
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Popieriaus ir kartono pakuotės	Ūkio veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos	Nepavojingos
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	Plastikinė pakuotė (plastikinė tara, polietileno plėvelė)	Ūkio veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos	Nepavojingos
15 01 07	Medinė pakuotė	Mediniai padėklai, dėžės	Ūkio veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	Nepavojingos	Nepavojingos
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Ūkio veikloje (atiduodama atliekų tvarkytojui)	TS-31 Kietosios atliekos, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų	HP 14 ekotoksiškos
13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Panaudota alyva	Ūkio technikos eksploatacijos metu (atiduodama atliekų tvarkytojui)	TS-02 Alyvų atliekos	HP3 degiosios
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingomis	Tepaluotos pašluostės	Ūkio technikos eksploatacijos metu (atiduodama atliekų tvarkytojui)	TS-03 Naftos produktais užteršti dumblai, gruntai ir atliekos	HP 14 ekotoksiškos

Kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas atliekos pavadinimas	Susidarymo šaltinis	Pavojingų atliekų technologinio srauto žymėjimas ir pavadinimas	Pavojingumą lemiančios savybės pagal komisijos reglamentą (ES) Nr. 1357/2014
1	2	3	4	5	6
	cheminėmis medžiagomis (pašluostės, darbo drabužiai)				
16 01 03	Naudotos padangos	Naudotos padangos	Ūkio technikos eksploatacijos metu (panaudojama siloso prispaudimui)	Nepavojingos	Nepavojingos
20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	Dienos šviesos lempos	Patalpų apšvietimas (atiduodama atliekų tvarkytojui)	TS-13 Atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	HP 6 ūmiai toksiškos
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	Statybų metu	Nepavojingos	Nepavojingos

Statybų metu susidarys mišrios statybinės ir griovimo atliekos, kurios bus sutvarkomos vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais bei normomis. Statybinės atliekos, netinkamos naudoti statybos aikštelėje ar perdirbti, bus išvežamos sudarius sutartį su statybinės atliekas tvarkančia įmone. Statybinės atliekos iki išvežimo ar jų panaudojimo pagal atskiras jų rūšis, kaupiamos konteineriuose, talpyklose ir pan. Konteinerių ir talpyklų aikštelės turi būti padengtos vandeniu nelaidžia medžiaga. Aikštelės paviršiaus nuolydis turi būti ne didesnis kaip 10 %.

Statybinės atliekos statybos proceso metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių ir kt. nedegių gaminių), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindams, teritorijos tvarkymo įrengimui. Statyboje panaudotos statybinės medžiagos turi būti aktuojamos.
- tinkamas perdirbti atliekas (betono, keramikos, bituminių medžiagų), pristatomos į perdirbimo gamyklas perdirbimui.
- netinkamos naudoti ir perdirbti atliekos (statybinės šiukšlės ir atliekos, tarp jų tara ir pakuotė) utilizuojamos nustatyta tvarka.

Netinkamos naudoti statybos metu susidariusios statybinės atliekos perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, tinkamos naudoti vietoje – atliekos saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteineriuose ar kitoje uždaroje talpykloje. Statybinių atliekų turėtojas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama.

Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Statybietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita. Mažinant kelių dulketumą žvyrkeliuose vasaros sezonu, statybos metu - keliai laistomi vandeniu. Vanduo suriša dulkių daleles jas sulipindamas.

Susisiekimo, privažiavimo keliai

Į ūkio teritoriją patenkama vietinės reikšmės žvyro dangos keliu, kuris vakaruose už 840 m. susijungia rajoniniu keliu Nr. 3504 Ariogala – Betygala – Šiluva. Nauji privažiavimo keliai tiesiami nebus, bus naudojamasi esamais privažiavimo keliais ir esama kiemo teritorija.

3.4 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus¹

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

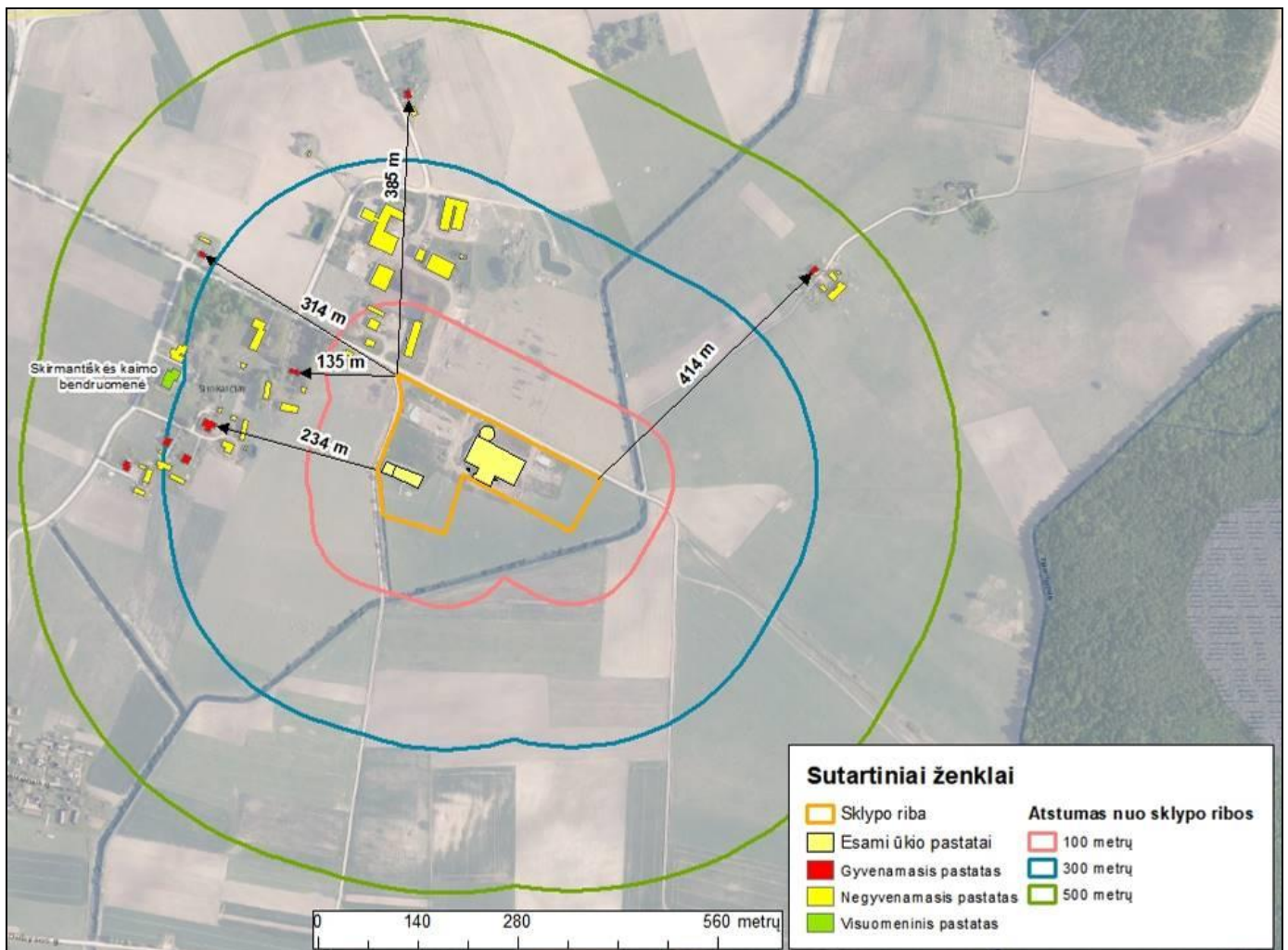
Artimiausia gyvenamoji aplinka

- Artimiausia ūkiui gyvenamoji aplinka yra individualaus gyvenamojo namo adresu Šimkaičių k. 9 gyvenamoji aplinka (40 m teritorija aplink gyvenamąjį namą). Nuo PŪV sklypo ribos iki namo Šimkaičių k. 9 gyvenamosios aplinkos (40 m teritorija aplink gyvenamąjį namą) yra ~95 m vakarų kryptimi, iki gyvenamojo namo atstumas ~135 m.
- Kita artimiausia gyvenamoji aplinka yra daugiabutis gyvenamasis namas adresu Šimkaičių k. 4. Nuo PŪV sklypo ribos iki sklypo Šimkaičių k. 4 ribos, kuriame yra daugiabutis gyvenamasis namas yra ~194 m vakarų kryptimi, iki gyvenamojo namo ~234 m.
- Nuo PŪV sklypo ribos iki sklypo Kupsčių k. 3 ribos, kuriame yra individualus gyvenamasis namas yra ~379 m šiaurės rytų kryptimi, iki gyvenamojo namo atstumas ~414 m.
- Nuo PŪV sklypo ribos iki sklypo Šnipaičių k. 2 ribos, kuriame yra individualus gyvenamasis namas yra ~365 m šiaurės kryptimi, iki gyvenamojo namo ~385 m.



9 pav. PŪV padėtis artimiausios gyvenamosios aplinkos atžvilgiu

¹ ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas gyvenamųjų pastatų, visuomeninės paskirties, rekreacines ar kitas teritorijas, statinius, pastatus, objektus, nurodytus Lietuvos Respublikos specialiuju žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje, ar kitus visuomenės sveikatos saugos požiūriu reikšmingus objektus (aprašymas, anksčiau šiame žemės sklype vykdyta ūkinė veikla, atstumai iki kitų šiame papunktyje nurodytų objektų). 53.1 d. SAZ teritorijoje draudžiama statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);



10 pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos

Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, šių metų pradžioje, Raseinių rajono savivaldybėje gyveno 31 225 gyventojai, Pagojukų seniūnijoje - 1630 gyventojų, Šimkaičių kaime - 35 gyventojai. Kitos artimiausios apgyvendintos teritorijos:

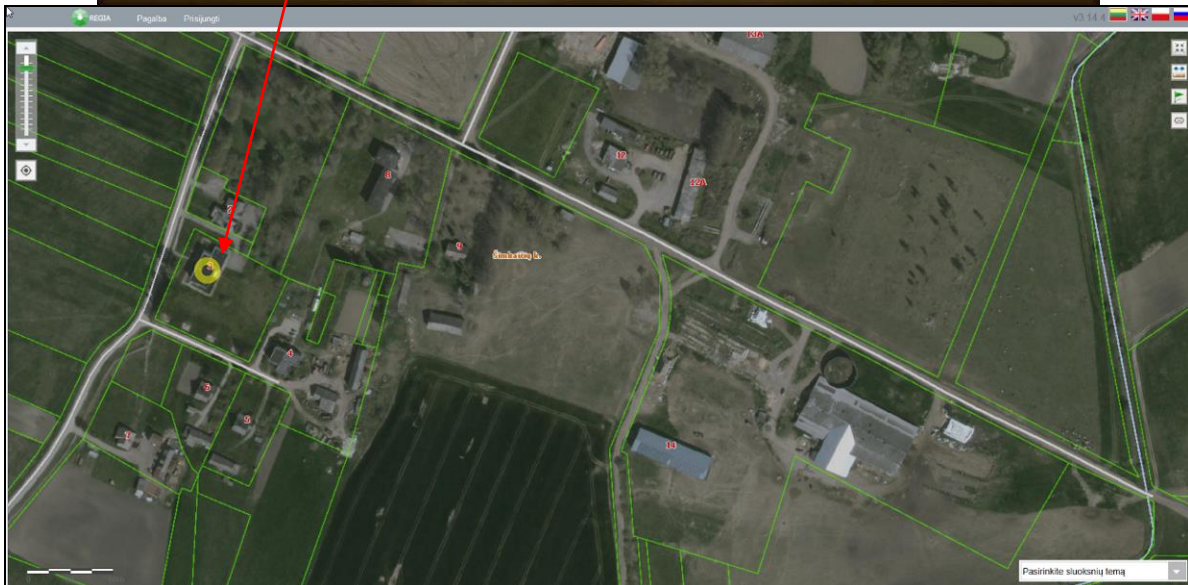
- Skirmantiškės kaimas, nuo analizuojamo objekto sklypo ribos, nutolęs ~0,6 km atstumu vakarų, pietvakarių kryptimis;
- Pikčiūnų kaimas, nuo analizuojamo objekto sklypo ribos nutolęs ~1 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- Šnipaičių kaimas, nuo analizuojamo objekto sklypo ribos, nutolęs ~0,5 km atstumu šiaurės kryptimi;
- Kupsčių kaimas, nuo analizuojamo objekto sklypo ribos, nutolęs ~0,4 km atstumu rytų kryptimi;

Artimiausia visuomeninė aplinka

PŪV artimiausioje gretimybėje nėra jokių rekreacinių, kurortinių teritorijų ar visuomeninės paskirties objektų.

- Artimiausia visuomeninė teritorija - Skirmantiškės kaimo bendruomenės pastatas ir sklypas aplink pastatą (Šimkaičių k. 3, Pagojukų sen., Raseinių r.). Nuo PŪV sklypo ribos iki sklypo Šimkaičių k. 3 ribos yra apie 0,27 km vakarų kryptimi (žr. 11 pav.).
- Artimiausia gydymo įstaiga - Kaulakių medicinos punktas (Liolingos g. 1, Kaulakių k., Raseinių r.), nuo analizuojamo objekto teritorijos sklypo ribos, nutolusi ~7 km vakarų kryptimi;
- Artimiausia ugdymo įstaiga - Raseinių r. Žaiginio Pranciškaus Šivickio mokykla – daugiaviečių centras (Mokyklos g. 1, Žaiginio mstl., Raseinių r.), nuo analizuojamo objekto teritorijos sklypo ribos, nutolusi ~7 km šiaurės kryptimi.

Kitų suplanuotų teritorijų, nurodytų Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje, PŪV gretimybėje nėra.



11 pav. Artimiausia visuomeninė teritorija – Skirmantiškės kaimo bendruomenės pastatas, Šimkaičių k. 3, Pagojukų sen., Raseinių r.

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

4.1 Veiksnių nustatymas

Atlikus planuojamos veiklos analizę, nustatyti PŪV veiksniai, galintys tyrėti poveikį visuomenės sveikatai:

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

4.2 Oro tarša

Teršalų poveikis sveikatai

Su planuojama ūkine veikla susiję teršalai analizuojami ataskaitoje:

Kietosios 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 dydis 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

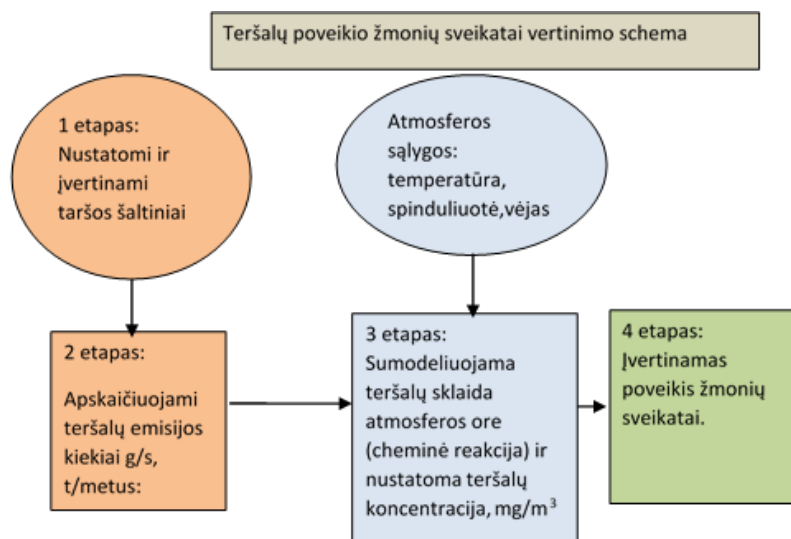
dalelės nėra tiesiogiai įkvėpiamos ir iš oro pakankamai efektyviai gali būti pašalinamos sedimentacijos būdu. Pagrindinis patekimo į organizmą kelias yra kvėpavimo takai. Dalis įkvėptų dalelių nusėda kvėpavimo takuose, o likusi dalis pašalinama su iškvėpiamu oru. Nusėdimo vieta priklauso nuo dalelių savybių (dydžio, formos, elektrinio krūvio, tankio, higroskopiškumo) ir individo kvėpavimo trakto anatomijos bei kvėpavimo intensyvumo. Didesnės dalelės (>10 μm) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklų, 5-10 μm diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronchuose), 2,5-5 μm 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. Be to, į plaučius jos gali pernešti kancerogeninius junginius.

Azoto oksidai. Azoto oksidai susidaro deginimo procese, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto oksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO₂) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO₂. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO₂ ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). 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.).

Lakieji organiniai junginiai (LOJ). LOJ laikomos medžiagos, susidedančios iš anglies, deguonies, vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyrus anglies oksidus ir neorganinius metalų karbidus), kurių virimo temperatūra yra mažesnė nei 250 laipsnių celsijaus esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenksmingo žmonių sveikatai susidarymą. Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus - dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikyje), sukeliančiose ozono susidarymą troposferoje (apatiniuose atmosferos sluoksniuose). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarantis ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai. Lakiųjų organinių junginių skaičius yra labai didelis. Dėl šios priežasties baigtinio tokių junginių sąrašo nėra, todėl jiems taikomi bendresnio pobūdžio apibrėžimai. Dažniausiai pasireiškiantis neigiamas poveikis žmonių sveikatai yra: akių, nosies ir gerklės sudirginimas, galvos skausmas, svaigimas, koordinacijos praradimas, dusulys, astmos priepuoliai, pykinimas, vėmimas, vidaus organų (kepenų, inkstų) ir centrinės nervų sistemos pažeidimas, alerginė kūno reakcija, išsekimas, nuovargis, kraujavimas iš nosies, vėžys. Tačiau dar ne visų lakiųjų organinių junginių poveikis žmogaus sveikatai ir aplinkai yra nustatytas. Daugelis tyrimų daryta tiriant pavienių LOJ poveikį žmogaus sveikatai, mažiau žinoma apie kombinacinių cheminių medžiagų poveikį.

Amoniakas (NH₃). Amoniakas yra aitraus kvapo toksiškos dujos, juntamos net ir mažomis koncentracijomis. Amoniakas išsiskiria iš šviežio ir yrančio mėšlo. Aukštoje temperatūroje amoniako išsiskyrimas padidėja. Amoniakas dirgina drėgmės turinčius žmogaus organizmo audinius (gleivines). Didelės koncentracijos sukelia kvėpavimo spazmą, dėl kurio žmogus gali uždusti.

Žemiau pateikiama teršalų poveikio žmonių sveikatai vertinimo schema.



12 pav. Teršalų poveikio žmonių vertinimo schema

Oro taršos šaltiniai

Esama situacija (žr. 13 pav.)

Ūkininko E. Brazausko ūkyje yra šie esami stacionarūs atmosferos taršos šaltiniai (a.t.š.):

- Galvijų tvartas su stoginėmis prie jo (**a.t.š. Nr. 601**). Iš tvarto į aplinkos orą skiriasi šie teršalai: amoniakas, kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir lakieji organiniai junginiai. Planuojamoje situacijoje šis taršos šaltinis išlieka.
- Skysto mėšlo rezervuaras (**a.t.š. Nr. 604**). Iš rezervuaro į aplinkos orą skiriasi amoniakas ir azoto monoksidas. Planuojamoje situacijoje šis taršos šaltinis išlieka.
- Pastatas – daržinė (211ž; unikalus Nr. 4400-0536-8125). Pastato – daržinės dalyje (**a.t.š. Nr. 602**) yra laikomi galvijai. Iš tvarto į aplinkos orą skiriasi šie teršalai: amoniakas, kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir lakieji organiniai junginiai. Planuojamoje situacijoje taršos šaltinis Nr. 602 naikinamas, t.y. šiame pastate galvijai nebebus laikomi.
- Galvijų tvartas (**a.t.š. Nr. 603**). Iš tvarto į aplinkos orą skiriasi šie teršalai: amoniakas, kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir lakieji organiniai junginiai. Planuojamoje situacijoje taršos šaltinis Nr. 603 naikinamas, t.y. šiame pastate galvijai nebebus laikomi.



Objektas	Oro taršos šaltinio Nr.
Karvidė	601
Karvidė	602

Objektas	Oro taršos šaltinio Nr.
Karvidė	603
Skysto mėšlo rezervuaras	604

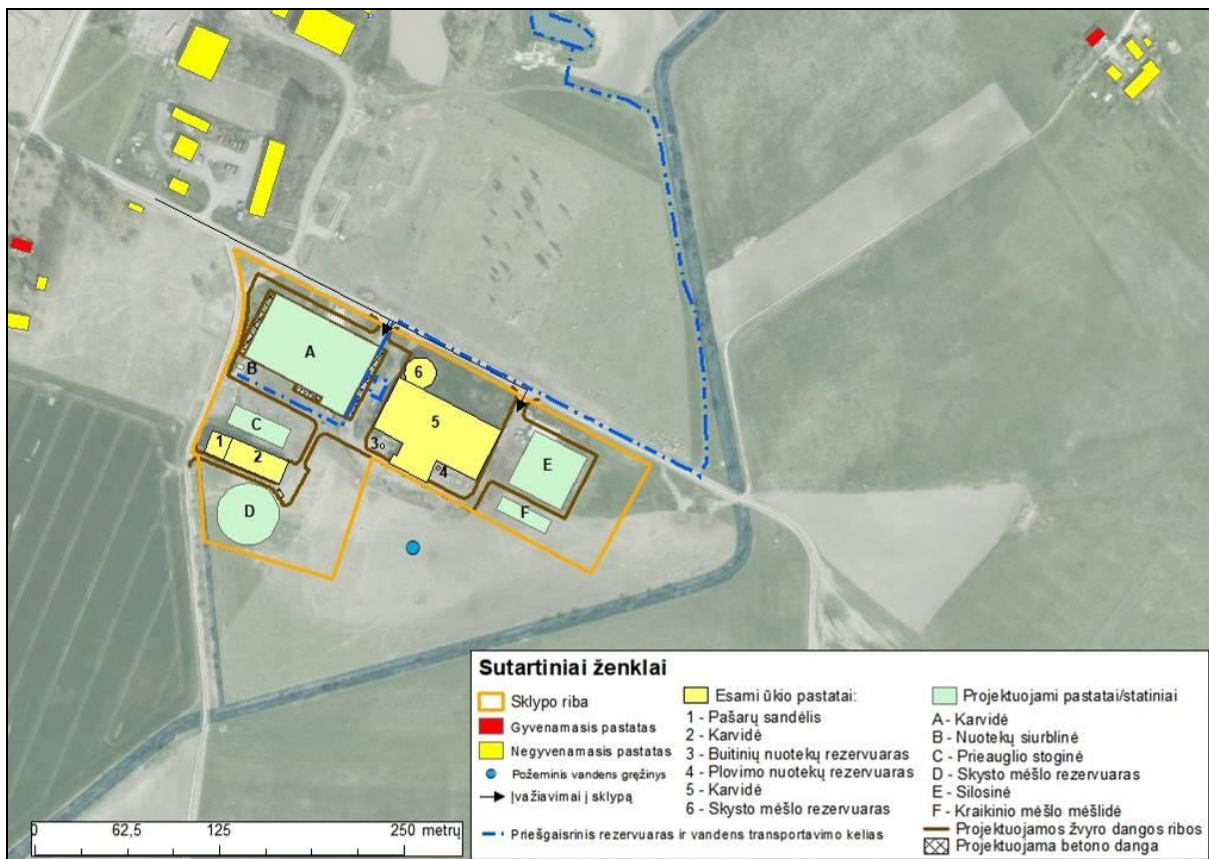
13 pav. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo planas – esama situacija.

Planuojama situacija (žr. 14 pav.)

- Esamas galvijų tvartas su stoginėmis prie jo (a.t.š. Nr. 601). Iš tvarto į aplinkos orą skiriasi šie teršalai: amoniakas, kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir lakieji organiniai junginiai.
- Esamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 604). Iš rezervuaro į aplinkos orą skiriasi amoniakas ir azoto monoksidas.
- Planuojamas galvijų tvartas (a.t.š. Nr. 602N) ir planuojama prieauglio stoginė (a.t.š. Nr. 603N). Iš tvarto ir stoginės į aplinkos orą išsiskirs šie teršalai: amoniakas, kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir lakieji organiniai junginiai.
- Planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 605). Iš rezervuaro į aplinkos orą išsiskirs amoniakas ir azoto monoksidas.
- Planuojama kraikinio (tiršto) mėšlo mėšlidė (a.t.š. Nr. 606). Iš mėšlidės į aplinkos orą skiriasi amoniakas, azoto monoksidas.

Galvijai planuojamame galvijų tvarte ir planuojamoje prieauglio stoginėje bus laikomi ištisus metus. Esamame galvijų tvarte su stoginėmis prie jo galvijai laikomi tik šaltuoju sezono metu, o šiltuoju sezono metu išgenami į ganyklas. Stacionarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikiami 7 lentelėje. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo planas pateikiamas 14 pav.

Taip pat ūkio teritorijoje vyks automobilių transporto veikla. Iš transporto priemonių su vidaus degimo varikliais į aplinką neorganizuotai išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, lakieji organiniai junginiai, kietosios dalelės.



Objektas	Žymėjimas plane	Oro taršos šaltinio Nr.
Karvidė (esama)	Nr.5	601
Karvidė (planuojama)	A	602N
Stoginė galvijų prieaugliui (planuojama)	C	603N
Skysto mėšlo rezervuaras (esamas)	Nr.6	604
Skysto mėšlo rezervuaras (planuojamas)	D	605
Kraikinio mėšlo mėšlidė (planuojama)	F	606

14 pav. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo planas – planuojama situacija.

Į atmosferą išmetami teršalai ir jų kiekis

Teršalų, išsiskiriančių į atmosferą nuo galvijų laikymo vietų (galvijų tvartų, stoginių) – amoniako, kietųjų dalelių (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir lakiųjų organinių junginių (LOJ) apskaičiavimui bei amoniako bei azoto oksidų iš mėšlo laikymo vietų (mėšlidžių, rezervuarų) apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2019 m. (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2019) [4]. Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395. Išsiskiriančio amoniako kiekis apskaičiuotas pagal minėtos metodikos tikslesnių duomenų reikalaujančią Tier 2 metodologiją. Naudota EMEP/EEA 2013 m. pateikta skaičiuoklė (MS Excel formatu). Kietųjų dalelių ir LOJ skaičiavimams naudota minėtos metodikos Tier 1 metodologija.

Remiantis EMEP/EEA, 2016 metodikos 3 lentelės duomenimis [4] (angl. table 3. Ammonia emission measures for cattle and pig slurry storage) ant galvijų skysto mėšlo rezervuarų natūraliai susidaranti mėšlo pluta mažina amoniako garavimą nuo rezervuarų nuo 35 iki 50 proc. Amoniako emisijų skaičiavimuose iš a.t.š. Nr. 604 ir Nr. 605 priimta, kad amoniako emisija dėl plutos iš skysto mėšlo rezervuarų vidutiniškai sumažės 42,5 proc.

Remiantis mokslinė literatūra [5], mėšlo laikymo vietų dengimas laidžiomis plaukiojančiomis dangomis, prie kurių priskiriamas ir dengimas šiaudais, amoniako emisiją sumažina 40 proc. Amoniako emisijų skaičiavimuose iš a.t.š. Nr. 606 priimta, kad amoniako emisija dėl kraikinio mėšlo mėšlidės dengimo šiaudais sumažės 40 proc.

Remiantis mokslinė literatūra [5], dėl mėšlo laikymo vietų dengimo laidžiomis plaukiojančiomis dangomis (pasirinktinai: šiaudais ar aliejumi ar plastiko burbulais ar keramzito granulėmis), amoniako emisija sumažinama 40 proc. Amoniako emisijų skaičiavimuose iš a.t.š. Nr. 604 priimta, kad amoniako emisija dėl skysto mėšlo rezervuaro dengimo sumažės 40 proc.

Remiantis EMEP/EEA, 2016 metodikos 3 lentelės duomenimis [4] (angl. table 3. Ammonia emission measures for cattle and pig slurry storage) skysto mėšlo rezervuarų dengimas nelaidžia pakabinamo plastiko danga (tentu) (žr. 14 pav.) sumažina amoniako emisiją 80 proc. Amoniako emisijų skaičiavimuose iš a.t.š. Nr. 605 priimta, kad amoniako emisija dėl uždengimo tentu sumažės 80 proc.

Esamame tvarte (a.t.š. Nr. 601) ant grindinio bus naudojami adsorbentai t.y. natūralaus gamtoje kasamo mineralo klinoptiloto milteliai – ceolitai. Ceolitai beriami ant grindinio tvartuose kur nėra kreikiama ir maišomi su kraiku tvartuose kuriuose kreikiama. Dėl savo porėtos struktūros ceolitai gerina tvarto sanitarines sąlygas: didina kraiko sugėrimo lygį (vanduo, amoniakas, dujos), sumažina drėgmės lygį patalpoje, sumažina amoniako ir kvapų koncentraciją patalpoje bei junginyje su mėšlu sudaro ekologiškas trąšas [7, 8].

Plačiau apie ceolitus: Per milijonus metų vulkaninių pelenų sluoksniai buvo veikiami aukštos temperatūros ir slėgio, kas sudarė sąlygas fiziniams ir cheminiams pokyčiams, kurie lėmė heterogeninės ceolitų grupės atsiradimą. Labiausiai paplitusiu tarp jų yra laikomas klinoptilolitas. Šiai dienai žinoma apie 1000 ceolito aptikimo vietų ir 42 jo rūšys, daugiau nei 40-ye pasaulio šalių. Klinoptilolito struktūra sukurta iš trimačių gardelių, susidarančių iš silikato tetrahedrito (SiO_4)⁴⁻, tarpusavyje sujungtų deguonies atomais. Be to, dalis silicio atomų pakeista aliuminio atomų (AlO_4)⁵⁻. Erdvinė ceolito konstrukcija pasižymi dideliu porų kiekiu, kurie, susijungdami tarpusavyje, sudaro kanalus, kur sulaikomi metalų katijonai arba vandens molekulės. Bendras šių porų tūris sudaro 24-32 % nuo bendro mineralo tūrio. Klinoptilolitas gali sulaikyti kietas, skystas ir dujų pavidalo medžiagas savo dideliame vidiniame absorbuojančiame paviršiuje. Kanalų matmenys yra pakankamai dideli, kad leistų molekulei, kuri yra keleto dešimtųjų dalių dydžio pagal nanometrines skalę, prasiskverbti, tuo tarpu šie kanalai yra per maži, kad sulaikytų

dideles sudėtines molekules, tokias kaip amino rūgštys, vitaminai ir kitos biologinės makromolekulės. Klinoptilolito gardelė veikia kaip atrankinis absorbuojantis rėtis, per kurį kai kurios molekulės praeina, o kitos – ne. Ceolitas – klinoptilolitas absorbuoja: amoniaką, sunkiuosius metalus, radionuklidus, kvapus, dujas, vandenį. Ceolitas, turintis minimalų 80% kiekį klinoptilolito, atitinka 2005 m. balandžio 11 d. ES Nr 1810/2005 reglamentą kaip priedas, kurį galima naudoti kaip pašarų priedą reg. Nr. E 568.

Žemiau glaustai apibendrinamos numatomos naudoti aplinkos oro taršos amoniaku ir kvapais mažinimo priemonės:

- ▶ ant esamo skysto mėšlo rezervuaro (a.t.š. nr. 604) susidaranti mėšlo pluta amoniako garavimą sumažina vidut. 42,5 proc. Esamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 604) dengiamas plaukiojančiomis dangomis (šiaudai, aliejus, plastiko burbulai, keramzito granulės) – amoniako emisija sumažinama 40 proc., kvapo emisija sumažinama 50 proc.
- ▶ ant planuojamo skysto mėšlo rezervuaro (a.t.š. nr. 605) susidaranti mėšlo pluta amoniako garavimą sumažina vidut. 42,5 proc. Planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 605) dengiamas pakabinama plastiko danga (tentu) – amoniako emisija sumažinama 80 proc., kvapo emisija sumažinama 95 proc.
- ▶ planuojama kraikinio mėšlo mėšlidė (a.t.š. Nr. 606) dengiama šiaudais – amoniako emisija sumažinama 40 proc., kvapo emisija sumažinama 50 proc.
- ▶ esamame tvarte (a.t.š. Nr. 601) naudojami ceolito milteliai ant grindinio kur nepakreikta ir ant grindinio kur pakreikta šiaudais, amoniako emisija sumažinama vidut. 47 proc. [8], kvapų emisija vidut. 11 proc. [7].



15 pav. Pavyzdys skysto mėšlo rezervuaro uždengto pakabinama plastiko danga (tentu).

Stacionarių oro taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekiai pateikiami 7 lentelėje.

Detalūs į aplinkos orą išmetamų teršalų emisijų skaičiavimai: iš gyvulių laikymo vietų (tvartų) ir mėšlo laikymo vietų (rezervuarų, mėšlidžių) bei emisijų kiekiai susidarantys tręšimo mėšlu metu pateikiami 4 priede.

7 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys.

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžių paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionarių taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	centro koordinatės (LKS'94) (X; Y)	Aukštis, m (nuo žemės paviršiaus)	Išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /val. (Nm ³ /s)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Esama situacija (žr. 13 pav.)								
Esamas fermos pastatas (2206,02)	601	459584,2;	3,9	0,5	5	aplinkos	-	4380*

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžių paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionarių taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	centro koordinatės (LKS'94) (X; Y)	Aukštis, m (nuo žemės paviršiaus)	Išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /val. (Nm ³ /s)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
m ²) su stoginėmis prie esamo fermos pastato (1125,6 m ²)		6143816,5						
Karvidė	602	459450; 6143800	4,5	0,5	5	aplinkos	-	8760
Karvidė	603	459417; 6144091	4,5	0,5	5	aplinkos		4380*
Esamas skysto mėšlo rezervuaras	604	459572,9; 6143854,8	6,5	Ø 22,8 m (408 m ²)	5	aplinkos	-	8760
Planuojama situacija (žr. 14 pav.)								
Esamas fermos pastatas (2206,02 m ²) su stoginėmis prie esamo fermos pastato (1125,6 m ²) (žymėjimas plane Nr.5)	601	459584,2; 6143816,5	3,9	0,5	5	aplinkos	-	4380*
Planuojama ferma (~3676,5 m ²) (žymėjimas plane A)	602N	459496,2; 6143868,8	10,9	0,5	5	aplinkos	-	8760
Planuojama stoginė galvijų prieaugliui (~350 m ²) (žymėjimas plane C)	603N	459444,2; 6143820,7	3	(6 m x 58 m = ~350 m ²)	5	aplinkos		8760
Esamas skysto mėšlo rezervuaras (žymėjimas plane Nr.6)	604	459572,9; 6143854,8	6,5	Ø 22,8 m (408 m ²)	5	aplinkos	-	8760
Planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (4944 m ³) (žymėjimas plane D)	605	459455,7; 6143758,6	4,9	Ø 42,4 m (1411 m ²)	5	aplinkos	-	8760
Planuojama kraikinio mėšlo mėšlidė (žymėjimas plane F)	606	459632,5; 6143779,5	3	10 m x 38 m = ~380 m ²)	5	aplinkos	-	8760

Pastaba: * - galvijai esamoje fermoje laikomi šaltuoju sezonu metu (nuo spalio iki balandžio mėn.), o šiltuoju sezonu metu išgenami į ganyklas.

8 lentelė. Tarša į aplinkos orą – esama situacija.

Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Teršalai		Esama tarša (pritaikius oro teršalų emisijos mažinimo priemones)			Oro teršalų emisijos mažinimo priemonės
			pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis		metinė, t/m	
					vnt.	vidut.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Galvijų auginimas	Esamas karvidės su stoginėmis prie esamo karvidės pastato	601	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0918	1,4469	-
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	0,0037	0,0580	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	0,0024	0,0378	-
			LOJ	308	g/s	0,1113	1,7548	-
	Karvidė	602	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0087	0,2754	-
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	0,0009	0,0284	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	0,0006	0,0185	-
			LOJ	308	g/s	0,0256	0,8072	-
	Karvidė	603	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0159	0,2510	-

Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos	Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Teršalai		Esama tarša (pritaikius oro teršalų emisijos mažinimo priemones)			Oro teršalų emisijos mažinimo
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	0,0018	0,0288	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	0,0012	0,0192	-
			LOJ	308	g/s	0,0601	0,9481	-
Mėšlo laikymas	Esamas skysto mėšlo rezervuaras	604	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0128	0,4035	Natūrali mėšlo pluta ant rezervuaro NH ₃ emisiją sumažina vidut. 42,5 proc. (35-50 proc.) [4]; Dengimas šiaudais, NH ₃ emisiją sumažina 40 proc. [4]
			Azoto oksidai (NO _x) (Azoto monoksidas) (C)	6044	g/s	0,0000	0,0008	-

9 lentelė. Tarša į aplinkos orą – planuojama situacija.

Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Teršalai		Numatoma tarša (pritaikius oro teršalų emisijos mažinimo priemones)			Numatoma tarša (be oro teršalų emisijos mažinimo priemonių)		Oro teršalų emisijos mažinimo priemonės
					vienkartinis dydis		metinė, t/m	vienkartinis dydis	metinė, t/m	
			pavadinimas	kodas	vnt.	vidut.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Galvijų auginimas	Esamas karvidės pastatas su stoginėmis prie esamo karvidės pastato (žymėjimas plane Nr.5)	601	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0698	1,1007	0,1317	2,0769	Ceolilai ant grindinio NH ₃ emisiją sumažina vidut. 47 proc. [8]
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	-	-	0,0051	0,0800	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	-	-	0,0033	0,0521	-
			LOJ	308	g/s	-	-	0,1534	2,4181	-
	Planuojama karvidė (žymėjimas plane A)	602N	Amoniakas	134	g/s	-	-	0,1637	5,1619	-
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	-	-	0,0059	0,1847	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	-	-	0,0038	0,1201	-
			LOJ	308	g/s	-	-	0,1695	5,3438	-
	Planuojama stoginė prieaugliui (žymėjimas plane C)	603N	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	-	-	0,0076	0,2390	-
			Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	g/s	-	-	0,0009	0,0270	-
			Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	g/s	-	-	0,0006	0,0180	-
			LOJ	308	g/s	-	-	0,0282	0,8902	-
Mėšlo laikymas	Esamas skysto mėšlo rezervuaras (žymėjimas plane Nr.6)	604	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0188	0,5918	-	1,7153	Natūrali mėšlo pluta ant rezervuaro NH ₃ emisiją sumažina vidut. 42,5 proc. (35-50 proc.) [4]; Dengimas plaukiojančiomis dangomis (šiaudais, aliejumi, keramzito granulėmis), NH ₃ emisiją sumažina 40 proc. [4;5]

Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos	Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Teršalai		Numatoma tarša (pritaikius oro teršalų emisijos mažinimo priemones)			Numatoma tarša (be oro teršalų emisijos mažinimo priemonių)		Oro teršalų emisijos mažinimo priemonės
			Azoto oksidai (NO _x) (Azoto monoksidas) (C)	6044	g/s	-	-	0,00004	0,0012	-
Mėšlo laikymas	Planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (žymėjimas plane D)	605	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0159	0,5018	-	4,3636	Natūrali mėšlo pluta ant rezervuaro NH ₃ emisiją sumažina vidut. 42,5 proc. (35-50 proc.) [4]; Skysto mėšlo rezervuarų dengimas tentine danga NH ₃ emisiją sumažina 80 proc. [4];
			Azoto oksidai (NO _x) (Azoto monoksidas) (C)	6044	g/s	-	-	0,0001	0,0031	-
	Planuojama kraikinio mėšlo mėšlidė (žymėjimas plane F)	606	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0271	0,8556	-	1,4260	Mėšlidės dengimas šiaudais NH ₃ emisiją sumažina 40 proc. [5]
			Azoto oksidai (NO _x) (Azoto monoksidas) (C)	6044	g/s	-	-	0,0025	0,0787	-

10 lentelė. Tarša į aplinkos orą (suvestiniai duomenis pagal teršalus)

Teršalų pavadinimai	Teršalų kodai	Esama tarša, t/m	Numatoma tarša, t/m.
1	2	3	4
Amoniakas (NH ₃)	134	2,3768	8,4508
Azoto oksidai (C) (Azoto monoksidas (NO))	6044	0,0008	0,0830
Kietosios dalelės (KD ₁₀) (C)	4281	0,1152	0,2917
Kietosios dalelės (KD _{2,5}) (C)	4281	0,0755	0,1902
Lakieji organiniai junginiai (LOJ)	308	3,5101	8,6521
	Iš viso:	6,0784	17,6687

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš įrenginių su vidaus degimo varikliais

PŪV pritrauks automobilių eismą. Iš transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo eismo intensyvumo, transporto ridos (lengvojo automobilio - 0,2 km, sunkiojo – 0,4 km), tipo, manevravimo greičio (10 km/val.), duomenys apie eismo intensyvumą teritorijoje pateikiami 17 lentelėje. Autotransporto ir ūkinės technikos teršalų emisijos kiekio skaičiavimai atlikti naudojant EEA COPERT transporto emisijos faktorius (COPERT koordinuoja Europos aplinkos agentūra (EAA; <http://www.emisia.com/copert/General.html>)).

11 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš transporto ir ūkio technikos

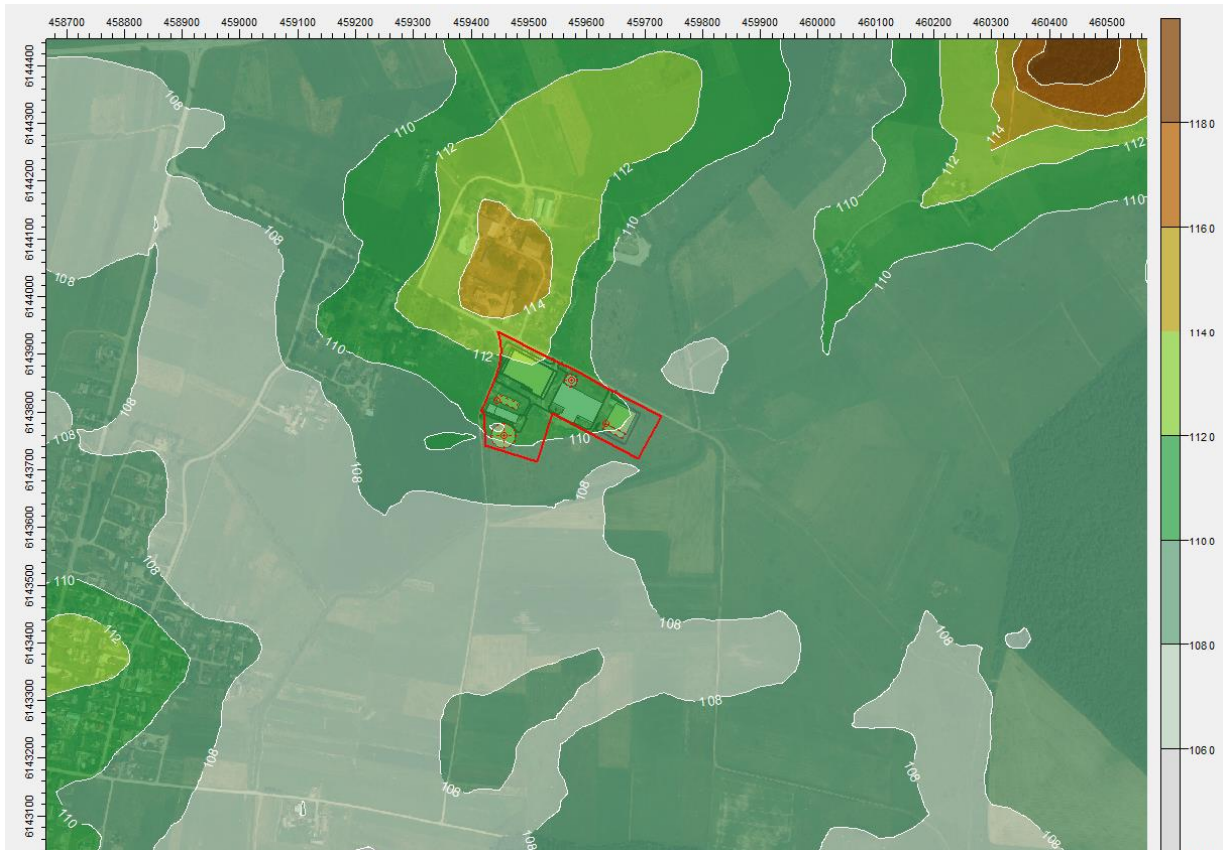
Matavimo vnt.	Teršalas				
	CO	LOJ	NO ₂	KD ₁₀	KD _{2,5}
g/s	0,0032	<0,0001	0,0009	0,0001	<0,0001
t/m.	0,080	0,002	0,023	0,003	0,002

Aplinkos oro užterštumo prognozė

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų sklaidos atmosferos pažemio sluoksnyje 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:

- *Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška).* Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje. Taikytas sklaidos koeficientas kaimiškai vietai.
- *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 išmetama pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti įvertinant planuojamą darbo laiką ir taršos šaltinių veikimo trukmę.
- *Meteorologiniai duomenys.* Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios Kauno hidrometeorologijos stoties, penkerių metų meteorologinių duomenų paketas.
- *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 107 iki 119 m virš jūros lygio).



16 pav. Modeliuojamos poveikio zonos reljefas

- **Receptorių tinklas.** Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas receptorių tinklas, apimantis 1,15 x 1,3 km ploto teritoriją, kurios centre- vertinamas objektas. Atstumai tarp gretimų receptorių abscisių ir ordinačių kryptimis- po 50 m. Bendras receptorių skaičius- 648 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - KD_{10} (24 val.) – 90,4 procentilis;
 - NO_2 – (1 val.) – 99,8 procentilis;
 - LOJ ir NH_3 (1 val. vidurkinimo rezultatų perskaičiavimui į 0,5 val.) – 98,5 procentilis;
- **Foninė koncentracija.** Foninė oro tarša nustatyta vadovaujantis AAA 2019-11-06 d. raštu Nr. (30.3)-A4E-5671. Raštas pridedamas atrankos dokumento 4 priede. Analizuojamas objektas nepatenka į teritoriją, kuriai yra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, yra toliau nei 2 km spinduliu nuo veikiančių OKT stotelių ir nuo ūkinės veiklos objektų, apie kurių oro taršą būtų žinoma. Atsižvelgiant į tai, foninei taršai identifikuoti naudoti Kauno regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes (žr. 17 pav.).

Teršalo pavadinimas konc. matavimo vienetai Regionas	KD ₁₀ µg/m ³	KD _{2,5} µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃	
							µg/m ³	ppb
ALYTAUS	9,4	7,6	2,8	4,9	2,2	0,19	50,5	25
KAUNO	11,9	9,6	3,4	5,6	2,2	0,19	52,5	26
KLAIPĖDOS	11,9	9,6	3,4	5,6	2,2	0,19	52,5	26
MARIJAMPOLĖS	11,9	9,6	3,4	5,6	2,2	0,19	52,5	26
PANEVĖŽIO	9,4	7,6	3,4	5,6	2,2	0,19	50,9	25
ŠIAULIŲ	11,9	9,6	3,4	5,6	2,2	0,19	52,5	26
UTENOS	9,4	7,6	3,4	5,6	2,2	0,19	50,9	25
VILNIAUS	12,8	10,5	2,8	4,9	2,2	0,19	50,5	25



© Aplinkos apsaugos agentūra, 2019

17 pav. Santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės

Oro taršos modeliavimo rezultatai

Didžiausios gautos 0,5, 1, 8, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakyme Nr. 591/640 bei LR aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakyme Nr. 596 nustatytais jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis.

12 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai [10].

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Amoniakas (NH ₃)	0,5 val.	200 µg/m ³
	paros	40 µg/m ³
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 val.	1000 µg/m ³
Anglies monoksidas (CO)	8,0 val.	10000 µg/m ³
Azoto dioksidas (NO ₂)	1,0 val.	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	25 µg/m ³

Esama situacija

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai – esama situacija

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Su fonine tarša	
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	212	1,06
	40	paros	13,1	0,33
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	256,9	0,26
Anglies monoksidas (CO)	10000	8,0 val.	211,2	0,02
Azoto oksidai (NO ₂)	200	1,0 val.	12,7	0,06
	40	metų	3,63	0,09
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	paros	13,80	0,28
	40	metų	12,46	0,31
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	metų	9,95	0,40

Oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai - žemėlapiai pateikiami ataskaitos 4 priede.

Išvados

- Vertinant esamą ūkio oro taršą kartu su fonine tarša, nustatyta, kad didžiausia aplinkos ore susidaro NH₃ koncentracija: 0,5 val. koncentracija - iki 1,06 ribinės vertės (RV), tačiau šio teršalo koncentracija susidaro nedideliame plote, prie skysto mėšlo rezervuaro ir neišeina už sklypo Šimkaičių k., 14 ribų. Didžiausia NH₃ paros koncentracija sudaro 0,33 RV. LOJ 0,5 val. koncentracija - iki 0,26 RV. KD_{2,5} 1 m. koncentracija - iki 0,40 RV, KD₁₀ paros koncentracija – iki 0,28 RV, KD₁₀ 1 m. koncentracija - iki 0,31 RV, NO₂ 1 val. koncentracija – iki 0,06 RV, NO₂ 1 m. koncentracija - iki 0,09 RV.
- Esamoje situacijoje nei vieno oro teršalo koncentracija aplinkos ore nei už esamo ūkio ribų nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršija teisės aktuose nustatytų didžiausių leistinų oro teršalų koncentracijų aplinkos ore.

Planuojama situacija

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai – planuojama situacija

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos		Su fonine tarša	
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	174,348	0,872	174,348	0,872
	40	paros	18,514	0,463	18,514	0,463
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	354,061	0,354	354,061	0,354
Anglies monoksidas (CO)	10000	8,0 val.	21,213	0,002	211,213	0,021
Azoto oksidai (NO ₂)	200	1,0 val.	16,973	0,085	20,373	0,102
	40	(metų)	0,970	0,024	4,370	0,109
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	2,703	0,054	14,603	0,292
	40	(metų)	0,906	0,023	12,806	0,320
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	0,590	0,024	10,190	0,408

Oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai - žemėlapiai pateikiami ataskaitos 4 priede.

Išvados

- Igyvendinus plėtrą ūkio generuojama bendra oro teršalų emisija padidės nuo 6,0784 t/m iki 17,6687 t/m. Didžiąją dalį nuo bendro teršalų kiekio sudaro amoniakas (NH₃) (48 proc.) ir lakieji organiniai junginiai (LOJ) (49 proc.). Amoniakos emisija padidės nuo 2,3768 t/m iki 8,4508 t/m.
- Labiausiai analizuojama ūkinė veikla paveiks NH₃ koncentraciją aplinkos ore (0,5 val.) - iki 0,87 RV, NH₃ paros koncentraciją – iki 0,46 RV bei LOJ (0,5 val.) koncentraciją - iki 0,35 RV. Kitų teršalų koncentracija aplinkos ore: KD_{2,5} (1 m. koncentracija - iki 0,41 RV), LOJ (0,5 val. koncentracija - iki 0,35 RV), KD₁₀ (1 m. koncentracija - iki 0,32 RV), KD₁₀ (paros koncentracija – iki 0,29 RV), NO₂ (1 m. koncentracija- iki 0,11 RV), NO₂ (1 val. koncentracija – iki 0,10 RV).

- NH_3 koncentracija aplinkos ore artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (individualaus gyvenamojo namo adresu Šimkaičių k. 9 gyvenamojoje aplinkoje (40 m teritorija aplink gyvenamąjį namą)) sudarys: NH_3 0,5 val. koncentracija – 0,2 RV, NH_3 paros koncentracija – iki 0,1 RV.
- Teršalų koncentracijos aplinkos ore ribinės vertės nebus viršytos.

4.3 Vandens, dirvožemio tarša

Numatomos šios apsaugos priemonės iki minimumo sumažinančios dirvožemio užteršimo pavojingomis medžiagomis riziką:

- Buitinės ir gamybinės nuotekos (melžimo įrangos ir melžimo patalpų plovimo nuotekos iš melžimo bloko, sunka (srutos) iš kraikinio mėšlo mėšlidės, nuotekos nuo teritorijos tarp galvijų laikymo pastatų ir kraikinio mėšlo mėšlidžių, kuria stumiamas mėšlas), surenkamos į skysto mėšlo kaupimo rezervuarus, bei kartu su skystuoju mėšlu panaudojamos laukams tręšti.
- Gelžbetonio dangos su hidroizoliacija mėšlo kaupimo ir transportavimo aikštelėse iki minimumo sumažina organinėmis medžiagomis užteršto paviršinio vandens infiltracijos į gruntą tikimybę.
- Kontrolinio drenažo sistema su kontroliniais drenažo šulinėliais prie kiekvieno skystojo mėšlo rezervuaro. Tokia sistema įgalina stebėti ar skystas mėšlas nepatenka į gruntinius vandenis.
- Skysto mėšlo lygio skysto mėšlo rezervuaruose stebėjimas.
- Požeminio vandens monitoringo vykdymas. Įgyvendinus plėtrą ūkyje laikomų galvijų skaičius viršys 500 SG ir planuojama sudarys 563 SG (esama situacija – 381 SG). Bus vykdomas ūkio požeminio vandens kokybės stebėsena (monitoringas), pagal su Aplinkos apsaugos agentūra suderintą požeminio vandens monitoringo programą.
- Statybų metu tinkamai paruošti (izoliuoti) statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietas, derlingą dirvožemio sluoksnį nuimti, saugoti ir panaudoti vietovės reikultivacijai.

Tinkamai įgyvendinus ir laikantis aukščiau išvardintų priemonių reikšmingas neigiamas poveikis dėl analizuojamo objekto, žemei ir dirvožemiui nenumatomas.

Visos ūkyje susidarančios nuotekos bus išleidžiamos į ūkio skysto mėšlo rezervuarus. Nuotekos nebus išleidžiamos į gamtinę aplinką. Informacija apie nuotekas, kurių netinkamas tvarkymas gali sukelti neigiamą poveikį paviršinio, gruntinio ir požeminio vandens kokybei pateikiama aukščiau skyriuje „Nuotekų susidarymas“. 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 nuotakai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalaikis nemalonių kvapų poveikis blogina gyventojų gerbūvį.

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., 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 OUE/m³).

Nuo 2019 m. lapkričio 1 d. įsigaliojo Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ pakeitimas, kuriame nustatyta, kad nuo 2024 m. sausio 1 d. didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra iki 5 europinių kvapo vienetų (5 OUE/m³).

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

Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti:

- 1 OUE/m³ yra kvapo nustatymo riba;

- 5 OUE/m³ yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m³ yra ryškus kvapas.

Taršos kvapais šaltiniai

Vykdamas PŪV, nemalonus kvapus aplinkos ore gali sąlygoti į aplinkos orą iš mėšlo išsiskiriantis amoniakas ir kai kurie kiti junginiai, esantys lakiųjų organinių junginių sudėtyje. Kvapo emisijų kiekiai nustatyti vadovaujantis Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009:197. Galvijai su mėšlu į aplinką išskiria nemalonus kvapus:

- vienas sąlyginis gyvulys išskiria kvapų –17 OU/s arba $0,5 \times 10^9$ OU/metus;
- nuo mėšlidėje laikomo mėšlo paviršiaus išsiskiria kvapų – $7-10 \text{ OU}/(\text{m}^2 \text{ s})$; skaičiavimuose taikyta maksimali $10 \text{ OU}/\text{m}^2/\text{s}$ reikšmė) arba $0,22 \times 10^9-0,32 \times 10^9 \text{ OU}/(\text{m}^2/\text{metus})$.

Numatomos kvapų mažinimo priemonės

Ūkyje taikomos šios kvapų mažinimo priemonės:

- esamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 604) dengiamas plaukiojančiomis dangomis (pasirinktinai šiaudai ar aliejus ar plastiko burbulai ar keramzito granulės) – kvapo emisija sumažinama 50 proc.
- planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 605) dengiamas pakabinamo plastiko danga (tentu) – kvapo emisija sumažinama 95 proc.
- planuojama kraikinio mėšlo mėšlidė dengiama šiaudais – kvapo emisija sumažinama 50 proc.
- esamame tvarte (a.t.š. Nr. 601) naudojami ceolito milteliai ant grindinio ir kraiko - kvapo emisija sumažinama vidut. 11 proc.

Esamame tvarte (a.t.š. Nr. 604) ant grindinio bus naudojami adsorbentai t.y. natūralaus gamtoje kasamo mineralo klinoptilotito milteliai – ceolitai. Ceolitai beriami ant grindinio tvartuose kur nėra kreikiama ir maišomi su kraiku tvartuose kuriuose kreikiama. Dėl savo porėtos struktūros ceolitai gerina tvarto sanitarines sąlygas: didina kraiko sugėrimo lygį (vanduo, amoniakas, dujos), sumažina drėgmės lygį patalpoje, sumažina amoniako ir kvapų koncentraciją patalpoje bei junginyje su mėšlu sudaro ekologiškas trąšas [4, 5].

Remiantis moksline literatūra [5], dėl mėšlo laikymo vietų dengimo laidžiomis plaukiojančiomis dangomis, prie kurių priskiriama ir natūraliai ant galvijų mėšlo paviršiaus susidaranti tiršto mėšlo pluta, taip pat dengimo pasirinktinai šiaudais ar aliejumi ar keramzito granulėmis ar kitomis ne mažesnio nei 50 proc. efektyvumo dangomis, kvapo emisija iš mėšlo laikymo vietų sumažinama 50 proc.

Remiantis moksline literatūra [6], dėl mėšlo laikymo vietų dengimo nelaidžiomis dangomis, kokrečiai plastiko danga (tentu), kvapo emisija iš mėšlo laikymo vietų sumažinama 95 proc.

15 lentelė. Kvapo emisijos į aplinkos orą kiekiai iš tvartų (17 OU/s vienam SG)

Oro taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas	Laikomi sutartiniai gyvuliai (SG)	Momentinė kvapo emisija, be kvapo emisijos mažinimo priemonių, OU/s	Momentinė kvapo emisija su kvapo emisijos mažinimo priemonėmis, OU/s	Kvapo emisijos mažinimo priemonė	Kvapo emisijos mažinimo priemonės efektyvumas, proc.
Esama situacija						
601	Karvidė su stoginėmis (esama)	186,5	3170,5	-	-	-
602	Karvidė	45	765	-	-	-
603	Karvidė	149,7	2544,9	-	-	-
	Iš viso:	381,2	6480,4			
Planuojama situacija						
601	Karvidė su stoginėmis (esama)	245	4165	3707	Ceolitų naudojimas ant grindinio ir kraiko [4]	11 proc. [7]

Oro taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas	Laikomi sutartiniai gyvuliai (SG)	Momentinė kvapo emisija, be kvapo emisijos mažinimo priemonių, OU/s	Momentinė kvapo emisija su kvapo emisijos mažinimo priemonėmis, OU/s	Kvapo emisijos mažinimo priemonė	Kvapo emisijos mažinimo priemonės efektyvumas, proc.
Esama situacija						
601	Karvidė su stoginėmis (esama)	186,5	3170,5	-	-	-
602	Karvidė	45	765	-	-	-
603	Karvidė	149,7	2544,9	-	-	-
	Iš viso:	381,2	6480,4			
Planuojama situacija						
602N	Karvidė (planuojama)	293	4981	4981	-	-
603N	Stoginė galvijų prieaugliui (planuojama)	25	425	425	-	-
	Iš viso:	563	9571	9113		

16 lentelė. Kvapo emisijos į aplinkos orą kiekiai iš mėšlo laikymo vietų (be priemonių- 10 OU/s iš m²)

Oro taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamas plotas, m ²	Momentinė kvapo emisija netaikant kvapo emisijos mažinimo priemonių, OU/s	Momentinė kvapo emisija su kvapo emisijos mažinimo priemonėmis, OU/s	Kvapo emisijos mažinimo priemonė	Suminis kvapo emisijos mažinimo priemonių efektyvumas, proc.
Esama situacija						
604	Skysto mėšlo rezervuaras (esamas)	408	4080	1020	Natūrali mėšlo pluta sumažina kvapo emisiją 50 proc. [5]; Dengimas laidžiomis dangomis (šiaudais) sumažina kvapo emisiją 50 proc. [5]	75 proc. [5]
Planuojama situacija						
604	Skysto mėšlo rezervuaras (esamas)	408	4080	1020	Natūrali mėšlo pluta sumažina kvapo emisiją 50 proc. [5]; Dengimas laidžiomis dangomis (šiaudais, aliejumi, keramzito granulėmis) ar kitomis ne mažesnio nei 50 proc. efektyvumo dangomis, sumažina kvapo emisiją 50 proc. [5]	75 proc. [5]
605	Skysto mėšlo rezervuaras (planuojamas)	1411	14110	353	Natūrali mėšlo pluta sumažina kvapo emisiją 50 proc.; Dengimas nelaidžia danga (tentu) sumažina kvapo emisiją 95 proc. [6];	97,5 proc. [5; 6]
606	Kraikinio mėšlo mėšlidė (planuojama)	380	3800	1900	Dengimas šiaudais [5]	50 proc. [5]
	Iš viso planuojamoje situacijoje:	2340	23400	3273		

Kvapų modeliavimo/skaičiavimo rezultatai

Kvapo koncentracijos aplinkos ore apskaičiuotos modeliavimo būdu naudojant tą pačią programinę įrangą (programą AERMOD) ir vadovaujantis tais pačiais principais, kaip ir nustatant teršalų koncentraciją aplinkos ore. Modeliuojama didžiausia 1 val. trukmės periodo kvapo koncentracija su 98,0 procentiliu. Kiti modeliavimui naudoti duomenys ir parametrai atitinka naudotus oro taršos modeliavime.

Esama situacija

Kvapų sklaidos modeliavimo rezultate gauta maksimali pažeminė kvapo koncentracija aplinkos ore sudaro 6,23 OU/m³. Maksimali pažeminė kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore - < 1 OU/m³ arba < 0,12 leistinos RV gyvenamosios aplinkos ore (8 OU/m³). Kvapo sklaidos modeliavimo rezultatai - žemėlapis pateiktas 5 priede.

Planuojama situacija

Kvapų sklaidos modeliavimo rezultate gauta maksimali pažeminė kvapo koncentracija aplinkos ore sudaro 8,95 OU/m³. Maksimali pažeminė kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore (Šimkaičių k. 9) sudarys 1,98 OU/m³ arba 0,25 leistinos RV gyvenamosios aplinkos ore (kai didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore yra 8 OU/m³) ir atitinkamai sudarys 0,40 RV (kai nuo 2024 m. sausio 1 d. kuomet įsigalios griežtesnė didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore - 5 OU/m³) Kvapo sklaidos modeliavimo rezultatai - žemėlapis pateiktas 5 priede.

Išvada

- Dėl planuojamos ūkinės veiklos galima aplinkos tarša nemaloniais kvapais. Kvapas aplinkos ore gali būti juntamas (t.y. kvapo koncentracija > 1,0 OU/m³) iki 0,7 km nuo sklypo ribų, tačiau leistinos ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore neviršys. Labiausiai ūkinės veiklos kvapų paveiktoje gyvenamojoje aplinkoje kvapas gali siekti iki 0,25 RV gyvenamosios aplinkos ore (kai didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore yra 8 OU/m³) ir atitinkamai 0,40 RV (kai nuo 2024 m. sausio 1 d. kai įsigalios griežtesnė didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore - 5 OU/m³).

4.5 Triukšmas

Garso suvokimas

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

Garso sklidimas

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

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

Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

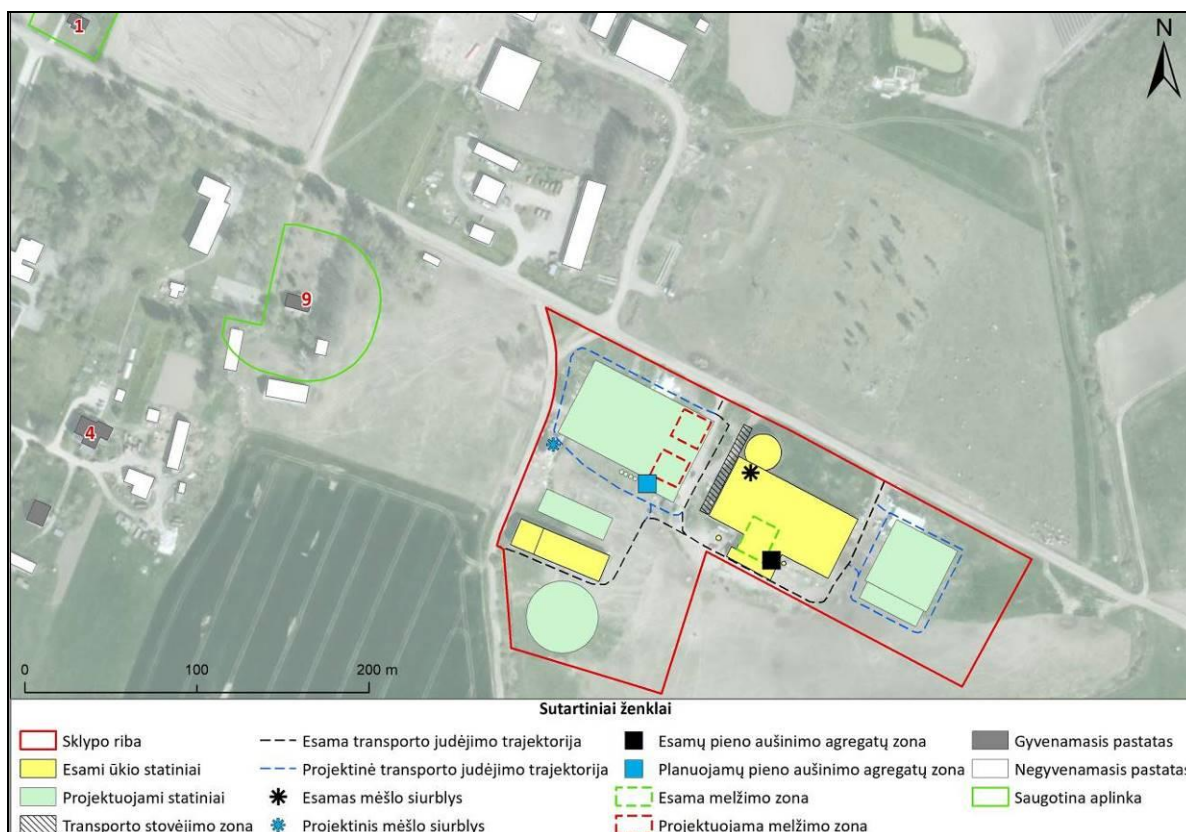
Remiantis moksliniais tyrimais, ilgalaikiai vidutiniai dienos triukšmo lygiai, susiję su padidėjusiu susierzinimu yra nuo 50 iki 55 dBA aplinkoje ir 35 dBA patalpose (matuojant Leq). Mažiausi vidutiniai nakties aplinkos triukšmo lygiai, susiję su miego pokyčiais ar miego sutrikimais yra tarp 30-40 dBA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

Triukšmo vertinimas

Triukšmo šaltiniai

Esama veikla yra galvijų (melžiamų karvių) ūkis, po projekto įgyvendinimo planuojamas ūkio modernizavimas, plėtra, susijusi su naujų statinių ir mėšlo laikymo įrenginių statyba. Esamoje ir planuojamoje veikloje dominuojantys triukšmo šaltiniai yra teritorijoje judantis transportas ir stacionarus triukšmo šaltiniai (tokie kaip: mėšlo siurblys) ar triukšmo šaltinių zonos (tokios kaip: melžimo įrenginių ir pieno aušinimo agregatų zonos), detalai visi planuojami ir esami triukšmo šaltiniai bei jų charakteristikos pateiktos žemiau esančiame 18 paveiksle ir 17 lentelėje.



18 pav. PŪV situacijos schema.

17 lentelė. Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinis	Taršos šaltinių vieta	Aukštis	Taršos šaltinių skaičius, triukšmo dydis dB(A)	Darbo laikas
Esami triukšmo šaltiniai				
Melžimo įrenginių zona	Vidaus aplinkoje	-	1 zona, 80 dB(A) ²	5-23 val.
Mėšlo siurblys	Vidaus aplinkoje	-	1 vnt. 88 dB(A) ³	7-19 val.
Pieno aušinimo agregatai	Vidaus aplinkoje	-	2 vnt. 72 dB(A) ⁴	24 val.
Sunkusis transportas atvežantis ir/ar išvežantis: silosą, šiaudus, miltus, skystą mėšlą (srutovežis), tirštą mėšlą, kritusius gyvulius, veršelius, suaugusius gyvulius, pieną, atliekas.	Veiklos teritorijoje.	-	Iki 16 sunkiųjų transporto priemonių per parą.	7-19 val.
Sunkusis transportas (dirbantis teritorijoje)	Veiklos teritorija	-	Dyzelinis traktorius 1 vnt. 80 dB(A) ⁵ Teleskopinis krautuvas 1 vnt. 80 dB(A) ⁶	4-23 val.
Lengvasis transportas (atvykstantys darbuotojai į teritoriją)	Automobilių stovėjimo aikštelėje	-	3 vnt.	4-23 val.
Triukšmo šaltiniai po projekto įgyvendimo				
Melžimo įrenginių zona	Vidaus aplinkose	-	2 zonos, 80 dB(A) ⁷	5-23 val.
Mėšlo siurblys	Vidaus aplinkose	-	2 vnt. 88 dB(A) ⁸	7-19 val.
Pieno aušinimo agregatai	Vidaus aplinkose	-	2 vnt. 72 dB(A) ⁹	24 val.
Sunkusis transportas atvežantis ir/ar išvežantis: silosą, šiaudus, miltus, skystą mėšlą (srutovežis), tirštą mėšlą, kritusius gyvulius, veršelius, suaugusius gyvulius, pieną, atliekas.	Veiklos teritorijoje	-	Iki 23 sunkiųjų transporto priemonių per parą.	7-19 val.
Sunkusis transportas (dirbantis teritorijoje)	Veiklos teritorija	-	Dyzelinis traktorius 1 vnt. 80 dB(A) ¹⁰ Teleskopinis krautuvas 1 vnt. 80 dB(A) ¹¹	4-23 val.
Lengvasis transportas (atvykstantys darbuotojai į teritoriją)	Automobilių stovėjimo aikštelėje	-	6 vnt.	4-23 val.
Foninis triukšmo šaltinis – privažiavimo kelias (transporto infrastruktūros keliamo triukšmo šaltinis)				
Privažiavimo kelias iki PŪV teritorijos	-	-	Esamoje situacijoje: 3 lengvojo transporto ir 16 sunkiojo transporto priemonių. Projektinėje situacijoje: 6 lengvojo transporto ir 23 sunkiojo transporto priemonės.	24 val.

² Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis atliktais tyrimais: <https://pdfs.semanticscholar.org/4340/f72b09bbdbba2d609fb4f111effe4235a488.pdf>

³ Techninė specifikacija analogiško siurblio pridėdama ataskaitos priede Triukšmas.

⁴ Triukšmo lygis priimtas pagal analogiškoje veikloje naudojamus pieno aušinimo agregatus ir jų specifikacijas. Remiantis: <http://gamta.lt/files/%C5%BDvirbloniai%20PAV%20atranka%20C4%AF%20AAA%2001-02.pdf>

⁵ Teritorijoje yra 1 traktorius, tačiau visą parą jis niekadod nedirba, dirba vidutiniškai 4 val. per parą. Triukšmo lygis priimtas, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu;

⁶ Teritorijoje yra 1 teleskopinis krautuvas, tačiau visą parą jis niekadod nedirba, dirba vidutiniškai 4 val. per parą. Triukšmo lygis prilygintas traktorių keliamam triukšmui, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu; <https://pdfs.semanticscholar.org/4340/f72b09bbdbba2d609fb4f111effe4235a488.pdf>

⁷ Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis atliktais tyrimais: <https://pdfs.semanticscholar.org/4340/f72b09bbdbba2d609fb4f111effe4235a488.pdf>

⁸ Techninė specifikacija analogiško siurblio pridėdama ataskaitos priede Triukšmas.

⁹ Triukšmo lygis priimtas pagal analogiškoje veikloje naudojamus pieno aušinimo agregatus ir jų specifikacijas. Remiantis: <http://gamta.lt/files/%C5%BDvirbloniai%20PAV%20atranka%20C4%AF%20AAA%2001-02.pdf>

¹⁰ Teritorijoje yra ir bus 1 traktorius, tačiau visą parą jis niekadod nedirba ir nedirbs, dirbs vidutiniškai 6 val. per parą. Triukšmo lygis priimtas, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu;

¹¹ Teritorijoje yra ir bus 1 teleskopinis krautuvas, tačiau visą parą jis niekadod nedirba ir nedirbs, dirbs vidutiniškai 6 val. per parą. Triukšmo lygis prilygintas traktorių keliamam triukšmui, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu; <https://pdfs.semanticscholar.org/4340/f72b09bbdbba2d609fb4f111effe4235a488.pdf>

Foniniai triukšmo šaltiniai

Informacijos apie PŪV gretimybėje esamus ar planuojamus foninius kitus triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) viešai prieinamose duomenų bazėse nėra. Duomenų apie privažiuojamuoju keliu judantį transportą nėra, todėl atsižvelgiant į tai, kaip foninis, nuo transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, buvo vertinamas į ir iš PŪV teritorijos judantis sunkusis ir lengvasis transportas, žr. 15 lentelę.

Vertinimo metodas

Vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai, vadovujamasi teisiniais dokumentais, pateiktais 18 lentelėje. Atliktas esamos ir prognozuojamos situacijos po projekto įgyvendinimo triukšmo modeliavimas 1,5 m aukštyje. Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0 įvertinant pastatų aukštingumą, reljefą, meteorologines sąlygas ir vietovės triukšmo absorbcines savybes. Gauti rezultatai vertinti pagal nustatytas triukšmo ribines vertes gyvenamojoje aplinkoje (žr. 19 lentelę).

18 lentelė. Teisiniai dokumentai reglamentuojantys triukšmo valdymą Lietuvoje.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499, (Žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – triukšmo rodiklio vertė, kurią viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ar mažinti.
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.	<p>Higienos norma nustato triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.</p> <p>pramoninė veikla – ūkinė veikla ir objektai, įrašyti į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 arba 2 priedus;</p> <p>transporto sukeltas triukšmas – transporto priemonių (kelių, geležinkelių, orlaivių) eismo sukeltas nuolatinis arba daugelio kartotinių pavienių garso įvykių triukšmas</p> <p>Ldvn, Ldienos, Lvakaro ir Lnakties vertės skaičiavimais nustatomos taikant šias su 2003 m. rugpjūčio 6 d. Komisijos rekomendacija 2003/613/EB dėl gairių pramonės, orlaivių, kelių ir geležinkelių transporto keliamo triukšmo patikslintiems tarpiniams skaičiavimo metodams ir su emisija susijusių duomenų (OL 2003 L 212, p. 49) suderintas metodikas:</p> <p>Pramoninės veiklos triukšmas: Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“ (tapatus ISO 9613-2:1996);</p> <p>Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB).</p> <p>Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais šios higienos normos 1 ir 2 lentelėje pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.</p> <p>Nepastovus triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį ir maksimalų garso slėgio lygį, o pastovus – pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį. Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį arba pagal Ldvn, Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo rodiklius.</p>
Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu S A K Y M A S 2005 m. liepos 21 d. Nr. V-596	Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo kriterijumi gali būti triukšmo dozė. Darbo ir gyvenamosios aplinkos triukšmo poveikiui visuomenės sveikatai įvertinti naudojama vidutinė paros dozė DF paros ar DF dvn ≤ 1, tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu.

19 lentelė. Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	L dienos 7–19	45
	L vakaro 19–22	40
	L nakties 22–7	35
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	L dienos 7–19	65
	L vakaro 19–22	60
	L nakties 22–7	55
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	L dienos 7–19	55
	L vakaro 19–22	50
	L nakties 22–7	45

Triukšmo vertinime priimtos blogiausios triukšmo požūrių sąlygos:

- įvertinti aplink sklypą esantys želdiniai;
- Visi triukšmo šaltiniai dirba visą 17 lentelėje nurodytą esamų ir planuojamų triukšmo šaltinių darbo laiką, nors realioje situacijoje toks scenarijus yra mažai tikėtinas.
- Visas 17 lentelėje esamų ir planuojamų triukšmo šaltinių nurodytas transportas juda kasdieną ir nuolat, nors realioje situacijoje toks scenarijus yra mažai tikėtinas.

Ataskaitoje buvo įvertinta visų esamų ir planuojamų rekonstruoti pastatų sienų garso izoliaciniai rodikliai. Planuojamų rekonstruoti pastatų sienų Rw bus ne mažesnis kaip 25 dB(A), kadangi esami ir planuojami pastatai sudaryti iš mūro sienų. Pastatų aukštis iki 10,85 metrų.

Vertinant planuojamą veiklą įtraukti visi triukšmo šaltiniai veikiantys vienu metu, taigi buvo analizuotas maksimaliai blogiausias scenarijus su visais galimais triukšmo šaltiniais.

Ataskaitoje vertinami scenarijai:

- Ūkinės veiklos keliamas triukšmas. Esama situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas.
- Privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamas triukšmas. Esama situacija, suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas.
- PŪV keliamas triukšmas. Po projekto įgyvendinimo, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas.
- Privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamas triukšmas. Po projekto įgyvendinimo, suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas.

Artimiausia gyvenamoji aplinka

Nuo nagrinėjamos veiklos taršos šaltinių esantys artimiausi gyvenamieji pastatai prie kurių buvo skaičiuojami triukšmo lygiai yra nurodyti sk „Artimiausia gyvenamoji aplinka“. Triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami prie šių pastatų saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų 1,5 m aukštyje.

Triukšmo modeliavimo rezultatai

Ūkinės veiklos keliamas triukšmas. Esama situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas.

Šiuo metu teritorijoje nuo seno yra vykdoma ūkinė veikla. Detalus esamos situacijos triukšmo sklaidos 1,5 m aukštyje žemėlapiai pateikti ataskaitos 6 priede. Esamoje akustinėje situacijos sukeliama triukšmo lygiai prie analizuojamų saugotinių aplinkų pateikti 20 lentelėje.

20 lentelė. Esamos situacijos, suminių kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliami triukšmo lygiai

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šimkaičių k. 4	1,5	Pastato fasadas	<35	<35	<35	<35
Šimkaičių k. 9	1,5	Saugotina aplinka	<35	<35	<35	38,1

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šimkaičių k. 1	1,5	Saugotina aplinka	<35	<35	<35	<35
HN 33:2011 ribinė vertė			55	50	45	-

Privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamas triukšmas. Esama situacija, suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas.

Duomenų apie privažiuojamuoju keliu judantį transportą nėra, todėl atsižvelgiant į tai kaip foninis nuo transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas buvo vertinamas į ir iš PŪV teritorijos judantis sunkusis ir lengvasis transportas. Detalūs esamos situacijos triukšmo sklaidos 1,5 m aukštyje žemėlapiai pateikti 6 priede. Esamoje akustinėje situacijos sukeliama triukšmo lygiai prie analizuojamų saugotinių aplinkų pateikti 21 lentelėje.

21 lentelė. Esamos situacijos, suminis transporto infrastruktūros keliamas triukšmas (privažiuojamuoju keliu judantis transportas)

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šimkaičių k. 4	1,5	Pastato fasadas	<35	<35	<35	<35
Šimkaičių k. 9	1,5	Saugotina aplinka	46	43,2	37,2	46,8
Šimkaičių k. 1	1,5	Saugotina aplinka	54,6	51,9	45,9	55,5
HN 33:2011 ribinė vertė			65	60	55	-

PŪV keliamas triukšmas. Po projekto įgyvendinimo, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas.

Įgyvendinus projekto plėtrą ir modernizavimą atsiras papildomų triukšmo šaltinių. Detalūs esamos situacijos triukšmo sklaidos 1,5 m aukštyje žemėlapiai pateikti ataskaitos priede Triukšmas. Planuojamos akustinės situacijos sukeliama triukšmo lygiai prie analizuojamų saugotinių aplinkų pateikti 22 lentelėje.

22 lentelė. Planuojamos situacijos, suminių kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliami triukšmo lygiai

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šimkaičių k. 4	1,5	Pastato fasadas	<35	<35	<35	<35
Šimkaičių k. 9	1,5	Saugotina aplinka	39,1	37,3	34,2	42
Šimkaičių k. 1	1,5	Saugotina aplinka	<35	<35	<35	<35
HN 33:2011 ribinė vertė			55	50	45	-

Privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamas triukšmas. Po projekto įgyvendinimo, suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas.

Duomenų apie privažiuojamuoju keliu judantį transportą nėra, todėl atsižvelgiant į tai kaip foninis nuo transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas buvo vertinamas į ir iš PŪV teritorijos judantis sunkusis ir lengvasis transportas. Įgyvendinus projekto plėtrą ir modernizavimą padaugės mobilių triukšmo šaltinių judančių privažiuojamuoju keliu. Detalūs esamos situacijos triukšmo sklaidos 1,5 m aukštyje žemėlapiai pateikti 6 priede. Planuojamos akustinėje situacijos sukeliama triukšmo lygiai prie analizuojamų saugotinių aplinkų pateikti 23 lentelėje.

23 lentelė. Planuojamos situacijos, suminis transporto infrastruktūros keliamas triukšmas (privažiuojamuoju keliu judantis transportas)

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šimkaičių k. 4	1,5	Pastato fasadas	<35	<35	<35	<35
Šimkaičių k. 9	1,5	Saugotina aplinka	46,3	44,5	38,4	47,7
Šimkaičių k. 1	1,5	Saugotina aplinka	55	53,1	47,1	56,4
HN 33:2011 ribinė vertė			65	60	55	-

Išvados

- Vertinant akustinę situaciją be foninių triukšmo (suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas) šaltinių matyti, kad įgyvendinus planuojamą veiklą esant blogiausiam scenarijui (veikia visi triukšmo šaltiniai vienu metu), triukšmo lygio viršijimų pagal HN 33:2011 reglamentą gyvenamojoje (saugotinoje) aplinkoje nebus. Triukšmo lygių ribinės vertės dienos metu nustatytos: 39,1 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)), vakaro metu 37,3 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)), nakties metu 34,2 dB(A) (ribinė vertė 45 dB(A)).
- Vertinant privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamą triukšmą po projekto įgyvendinimo, (suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas) matyti, kad įgyvendinus PŪV triukšmo lygis pakis neženkiai, lyginant su esama akustine situacija (suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas), keliamas triukšmo lygis padidės ne daugiau 1,2 dB(A) ties gyvenamąja aplinka adresu Šimkaičių k. 1. Šioje saugotinoje aplinkoje akustinę situaciją formuoja privažiavimo keliu judantis transportas, todėl ribinės vertės priimtose pagal HN 33:2011 skirtą gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmui vertinti. Nagrinėjant projekcinę akustinę situaciją su foniniais triukšmo šaltiniais matyti, kad triukšmo lygių viršijimai nėra nustatyti, didžiausias triukšmo lygis ties saugotinomis aplinkomis dienos metu nustatytas 55 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)), vakaro metu 53,1 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)), nakties metu 47,1 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).
- Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo kriterijumi priimta triukšmo dozė. Gyvenamosios aplinkos triukšmo poveikiui visuomenės sveikatai įvertinti naudojama vidutinė paros dozės vertė. Kai vidutinė triukšmo paros dozė DF paros ar $DF_{dvn} \leq 1$, tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu. Planuojamo objekto prognozinės situacijos triukšmo lygiai yra mažesni, negu HN 33:2011 ribinės vertės, todėl vidutinė paros triukšmo dozė gretimybių gyventojams jų gyvenamojoje aplinkoje bus <1 , t.y. jų gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu, yra ir jos išliks kokybiškos.
- Įgyvendinus projektą triukšmo slopinimo priemonės neprivalomos.

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 veikianti 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 veikianti 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.

Ūkyje griežtai vykdoma kenkėjų kontrolė, patalpų priežiūra, gyvulių priežiūra ir gydymas. Kritę gyvuliai saugiai utilizuojami, perduodant į UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia. Dėl minėtų priemonių ir technologinio proceso ypatumų užsikrėtimas biologiniais teršalais neįmanomas.

4.8 Poveikis dėl nelaimingų atsitikimų, ekstremalių situacijų

Pagrindiniai rizikos objektai ūkyje yra: elektros tinklas (dėl gaisro pavojaus), skysto mėšlo kaupimo rezervuarai ir infekcijos protrūkio metu kritę gyvuliai. Prie esamo skysto mėšlo rezervuaro įrengtas kontrolinis drenažo šulinys. Prie planuojamo skysto mėšlo rezervuaro numatoma įrengti kontrolinį drenažą su kontrolinio drenažo šulinėliu stebėjimui ar nepatenka skystas mėšlas į gruntinius vandenius. Taip pat nuolat stebimas skysto mėšlo lygis rezervuaruose.

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. Ūkiui parengta priešgaisrinės saugos instrukcija, su kuria supažindinti pasirašytinai visi ūkio darbuotojai. Vanduo gaisro atveju būtų imamas iš kūdros, esančios gretimame sklype taip pat iš ūkininkams priklausančio gręžinio, esančio besiribojančiame sklype (gręžinio koordinatės: 6143735; 459568, LKS94). Laikantis visų saugumo reikalavimų (darbų saugos, geros ūkininkavimo praktikos, priešgaisrinės saugos) 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 sklypo ribose. Krovininis transportas, medžiagų iškrovimo metu netrukdyt kitam transportui pravažiuoti bendro naudojimo 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.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.11 Psichoemocinio poveikio vertinimas

Vertinimo metodas

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma. Psichinę sveikatą dėl PŪV gali įtakoti stresas ir konfliktai. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad 50 proc. žmogaus sveikata priklauso nuo gyvenamosios, 25 proc. – nuo jį supančios aplinkos, apie 15 proc. – nuo paveldėjimo ir tik apie 10 proc. nuo sveikatos apsaugos. Visuomenė ir individas yra pajėgus kontroliuoti gyvenamą ir kiek mažiau jį supančią aplinką.

Atliekant psichoemocinio poveikio sveikatai vertinimą, išskiriami pagrindiniai vertinimo aspektai (uždaviniai):

- Esamos situacijos analizė;

- Veiksnių nustatymas;
- poveikį patirsiančių gyventojų apibūdinimas;
- pagrindinių informacijos šaltinių apie galimą poveikį sveikatai nustatymas;
- tikėtino poveikio svarbos, masto ir atsiradimo tikimybės įvertinimas; alternatyvių galimybių analizė ir rekomendacijos, kaip išvengti neigiamo ir sustiprinti teigiamą poveikį.

Atliekant esamos padėties analizę (žiūr. 6 sk.), aprašyta populiacija, kuri gali būti veikiamą ūkinės veiklos. Į aprašą įtraukta sociodemografinė gyventojų charakteristika, duomenis apie jų sveikatą, taip pat įvertinta, kurios gyventojų grupės gali būti paveiktos (tiek teigiamai, tiek neigiamai) įgyvendinant projektą. Taip pat galima aprašyti determinantus, kurie ateityje gali būti susiję su planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimu.

Veiksniai, galintys sukelti psichoemocinį poveikį

Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.

- Kvapai, tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, reikšmingas poveikis nenustatytas. Analizuojamų veiksnių vertės nustatytos mažesnės nei reglamentuojamos sveikatos apsaugai ribinės vertės. Kita vertus vertintojai atsižvelgė į kvapo ribinės vertės mažinimą nuo 2024 m. ir pateikė rekomendacijas perkelti esamą silosinę toliau nuo gyventojų. Ši priemonė sumažins kvapo ir NH₃ koncentraciją gyvenamosios aplinkos ore ir manoma turės teigiamą psichologinį poveikį artimiausiai gyvenantiems gyventojams.
- Ūkyje atsiras viena nauja karvidė ir skysto mėšlo rezervuaras. Jau esamų pastatų ir rezervuarų fone nauji statiniai reikšmingai nepakeis bendro vaizdo.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.

- PŪV teritorija neprieštarauja savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonoje, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- Teritorijos naudojimo būdas nesikeičia.

Nežinojimas

Gyventojų psichikos sveikatą ir emocinę gerovę planuojamos ūkinės veiklos dažniausiai neigiamai veikia dėl kelių priežasčių: abejonių dėl projekto įgyvendinimo vietos tinkamumo, prieštaravimo dėl galimos projekto keliamos rizikos ir potencialios naudos, nepasitikėjimo projektą įgyvendinančia organizacija, ribotomis bendruomenės atstovų galimybėmis daryti įtaką projekto sprendiniams, baimės dėl besikeičiančių gyvenimo ar darbo sąlygų.

Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla, nežinojimas apie planuojamos veiklos pobūdį, apimtis, galimą poveikį aplinkai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdytoju. Ši problema sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet pristatoma PVSV ataskaita.

Demografiniai pokyčiai

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai

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

Išvada

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

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Šiame skyriuje pateikiamos Ūkininko E. Brazausko galvijų ūkyje numatomos diegti neigiamo poveikio aplinkai/žmonių sveikatai mažinimo prevencinės priemonės. Informacija pateikiama 24 lentelėje. Visos 24 lentelėje išvardintos aplinkosauginės priemonės yra įprasto technologinio proceso dalis. Papildomos priemonės nenumatomos.

24 lentelė. Numatytos neigiamo poveikio aplinkai/žmonių sveikatai mažinimo prevencinės priemonės.

Saugoma aplinka	Planuojama technologija, priemonės
Oro kokybė (amoniako (NH ₃) ir kvapų išsiskyrimo mažinimas)	<p>Amoniako ir kvapo emisijų iš mėšlo laikymo vietų mažinimo priemonės:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ant esamo (a.t.š. nr. 604) ir planuojamo (a.t.š. nr. 605) skysto mėšlo rezervuarų susidaranti mėšlo pluta amoniako garavimą sumažina vidut. 42,5 proc. ➤ esamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 604) dengiamas plaukiojančiomis dangomis (šiaudai, aliejus, plastiko burbulai, keramzito granulės) – amoniako emisija sumažinama 40 proc., kvapo emisija sumažinama 50 proc. ➤ planuojamas skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 605) dengiamas pakabinama plastiko danga (tentu) – amoniako emisija sumažinama 80 proc., kvapo emisija sumažinama 95 proc. ➤ planuojama kraikinio mėšlo mėšlidė dengiama šiaudais – amoniako emisija sumažinama 40 proc., kvapo emisija sumažinama 50 proc. <p>Amoniako ir kvapo emisijų iš galvijų laikymo vietų (tvartų) mažinimo priemonės:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ esamame tvarte (a.t.š. Nr. 601) naudojami adsorbentai t.y. natūralaus gamtoje kasamo mineralo klinoptiloto milteliai – ceolitai. Ceolitai beriami tvarte ant grindinio kur nėra reikiama ir barstomi ant pakreikto grindinio. Dėl savo porėtos struktūros ceolitai gerina sanitarines sąlygas tvartuose: didina kraiko sugėrimo lygį (vanduo, amoniakas, dujos), sumažina drėgmės lygį patalpoje, sumažina amoniako koncentraciją patalpoje vidutiniškai 47 proc., kvapų koncentraciją sumažina vidutiniškai 11 proc. bei junginyje su mėšlu sudaro ekologiškas trąšas.
Požeminio ir paviršinio vandens, dirvožemio kokybė	<p>Dirvožemio, paviršinio ir požeminio vandens užteršimo organinėmis ir pavojingomis medžiagomis mažinimo priemonės:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buitinės ir gamybinės nuotekos (melžimo įrangos ir melžimo patalpų plovimo nuotekos iš melžimo bloko, sunka (srutos) iš kraikinio mėšlo mėšlidės, surenkamos į skysto mėšlo kaupimo rezervuarus, bei kartu su skystuoju mėšlu panaudojamos laukams tręšti. ➤ Gelžbetonio dangos su hidroizoliacija mėšlo kaupimo ir transportavimo aikštelėse iki minimumo sumažina organinėmis medžiagomis užteršto paviršinio vandens infiltracijos į gruntą tikimybę. ➤ Kontrolinio drenažo sistema su kontroliniais drenažo šulinėliais prie kiekvieno skystojo mėšlo rezervuaro. Tokia sistema įgalina stebėti ar skystas mėšlas nepatenka į gruntinius vandenis. ➤ Skysto mėšlo lygio skysto mėšlo rezervuaruose stebėjimas. ➤ Požeminio vandens monitoringo vykdymas. Įgyvendinus plėtrą ūkyje laikomų galvijų skaičius viršys 500 SG ir planuojama sudarys 563 SG (esama situacija – 381 SG). Įgyvendinus PŪV bus atliekamas požeminio vandens kokybės stebėseną (monitoringas), pagal su Aplinkos apsaugos agentūra suderintą požeminio vandens monitoringo programą. ➤ Statybų metu tinkamai paruošti (izoluoti) statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietas, derlingą dirvožemio sluoksnį nuimti, saugoti ir panaudoti vietovės rekultivacijai. ➤ Visos ūkyje susidaranti pavojingos atliekos laikomos uždaruose, sandariuose konteineriuose, talpose, kurie talpinami uždaruose patalpose ant nepralaidaus grindinio. Visos pavojingos atliekos bus laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo.
Triukšmo valdymas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Įgyvendinus projektą triukšmo slopinimo priemonės neprivalomos.
Atliekų prevencija ir tvarkymas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ūkyje 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.

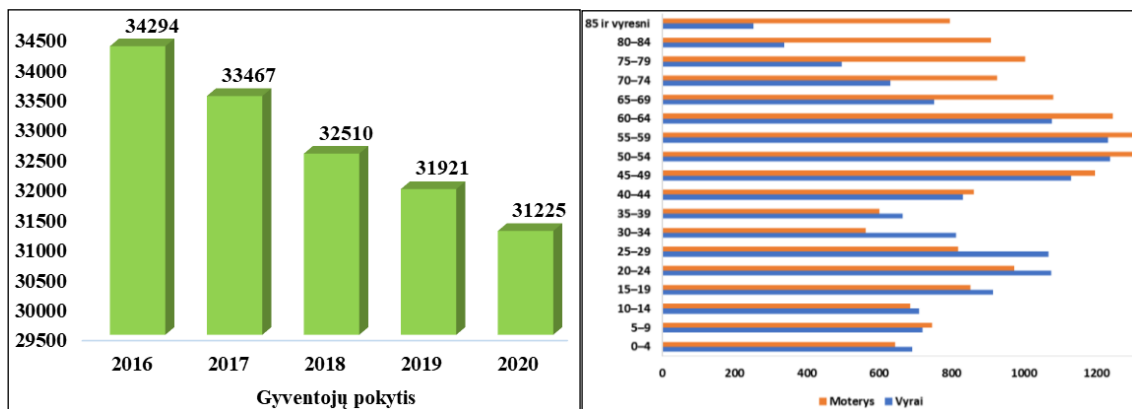
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis [37,38].

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

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Raseinių raj. savivaldybėje 2020 metų pradžioje gyveno 31 225 gyventojai (19 paveikslas). Atsižvelgiant į 2016–2020 metų statistinius duomenis matome, jog Raseinių raj. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 9,8 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 3,4 proc. 2020 m. pradžios duomenimis, 53,1 proc. Raseinių raj. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 46,9 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (60,1 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (25,3 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (14,6 proc.). Analizuotoje savivaldybėje 39,9 proc. gyventojų gyveno Raseinių mieste, likusioji dalis – 60,1 proc. gyv. gyveno kaimiškose vietovėse.

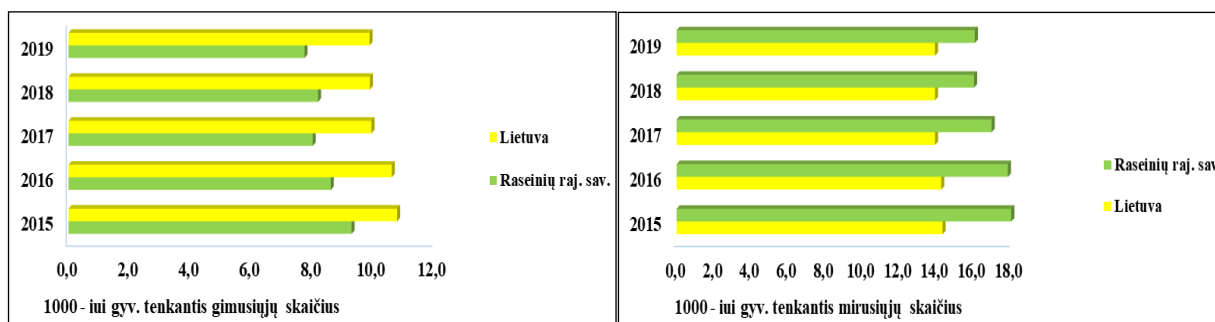


19 pav. Raseinių raj. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2016–2020 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Raseinių raj. savivaldybėje 2020 metų pradžioje

Gimstamumas. 2019 metais Raseinių raj. savivaldybėje gimė 247 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 7,7 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis didesnis – 9,9 naujagimių/1000 gyv..

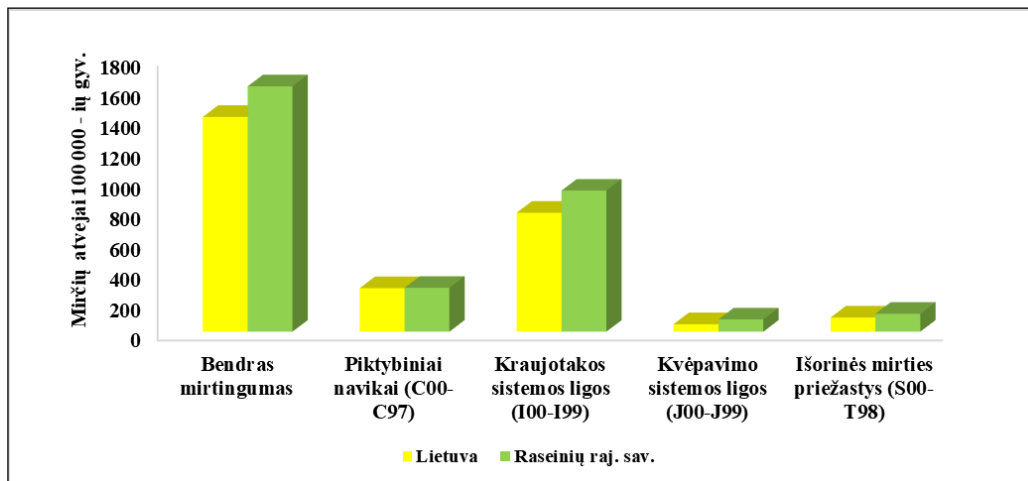
Natūrali gyventojų kaita. 2019 metais Raseinių raj. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–8,3/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat ir rodiklis daugiau nei du kartus mažesnis (–4/1000gyv.).

Mirtingumas. Raseinių raj. savivaldybėje 2019 metais mirė 512 asmenų. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 16,0 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 13,9 mirtys/1000 gyv.



20 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Raseinių raj. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Raseinių raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Raseinių raj. savivaldybėje 2019 metais bendras mirtingumas siekė 1614,1 atvejų/100 000 tūks. gyventojų, Lietuvoje bendras mirtingumas šiekt tiek mažesnis ir siekia 1412,6 atvejų/100 000 tūks. gyventojų. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (928,1 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (782,5 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Raseinių raj. sav. – 288,7 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 286,6 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Raseinių raj. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 21 paveiksle.



21 pav. Mirties priežasčių pokytis Raseinių raj. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

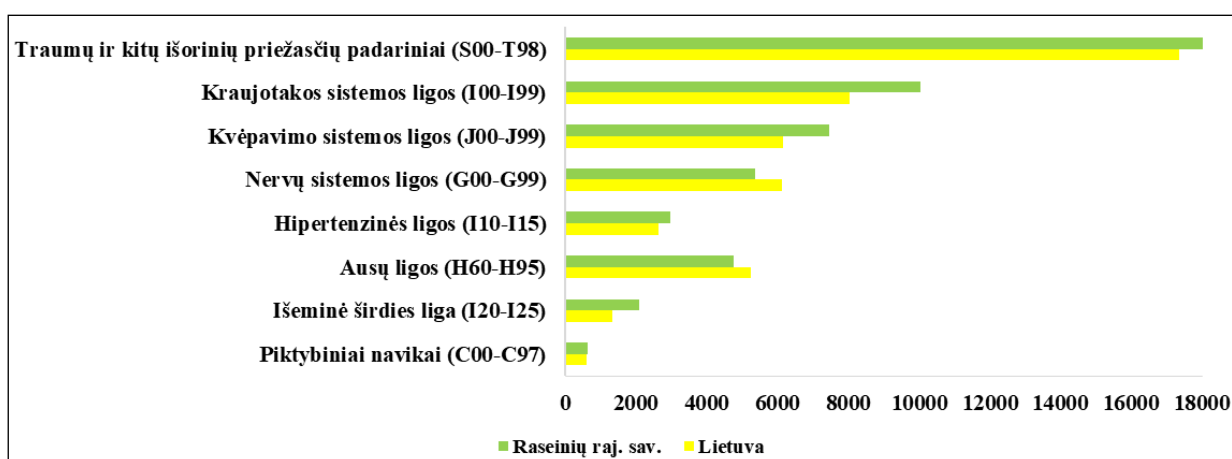
Išvada

- Išanalizavus Raseinių raj. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija nepalankesnė Raseinių raj. savivaldybėje nei Lietuvos Respublikos ribose.

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Raseinių raj. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (18 037,6 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (10 035,5 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligomis (7446,8 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (617,3 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausių skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17 355,1 atvejo/100 000–ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (8046,4 atvejo/100 000–iui gyv.), kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (6161,4 atvejo/100 000–iui gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (593,6 atvejo/100 000–iui gyv.).



22 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Raseinių raj. savivaldybėje 2018 metais

Išvada

- Išanalizavus Raseinių raj. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos tos pačios, skiriasi tik atvejų skaičius.

6.3 Rizikos grupių nustatymas

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

Rizikos grupių nustatymas

Planuojamo rekonstruoti ūkio artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~14,6 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 25,3 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

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

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo sklypų ribų, kuriuose planuojama ūkio rekonstrukcija. Šiose teritorijose iš viso yra 8 gyvenamosios paskirties pastatai (25 lentelė).

25 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹²	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
100-300 m	4 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	12 gyventojų	2 vaikai; 3 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	4 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	12 gyventojų	2 vaikai; 3 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Analizuojamų objektų artimiausioje gretimybėje, 500 m spinduliu, iš viso gali būti 10 padidintos rizikos žmonių, iš kurių 4 vaikai, 6 vyresni nei 60 metų.

Analizuotos dvi PŪV veiksmų grupės, kurios galėtų įtakoti visuomenės sveikatos būklę:

1. Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša ir veiksniai;
2. Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai, biologinės taršos veiksniai, statybos darbai.

Nei vienas iš analizuotų veiksmų neturės poveikio visuomenės sveikatos būklės pablogėjimui. Visi kiekybiniu būdu vertinti veiksniai atitinka visuomenės sveikatai nustatytus sveikatos saugos reikalavimus. Kiti veiksniai tokie kaip profesinės rizikos, statybos darbų ir ekstremalių situacijų bus valdomi laikantis darbo saugos reikalavimų. Planuojama ūkio rekonstrukcija ir modernizavimas neįtakos visuomenės sveikatos būklės pablogėjimo (žiūr. 6.4 sk.)

7 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS

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

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

¹² Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, 4 priedu, pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis, esant nuo 300 iki 1199 sutartinių gyvulių, yra 300 metrų.

Žemės sklypui, adresu Raseinių raj., Pagojūkų sen., Šimkaičių k., 14, jau yra įregistruota sanitarinė apsaugos zona “Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų“. Įregistruoto SAZ plotas yra 3,5519 ha ir sutampa su PŪV sklypo riba.

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

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

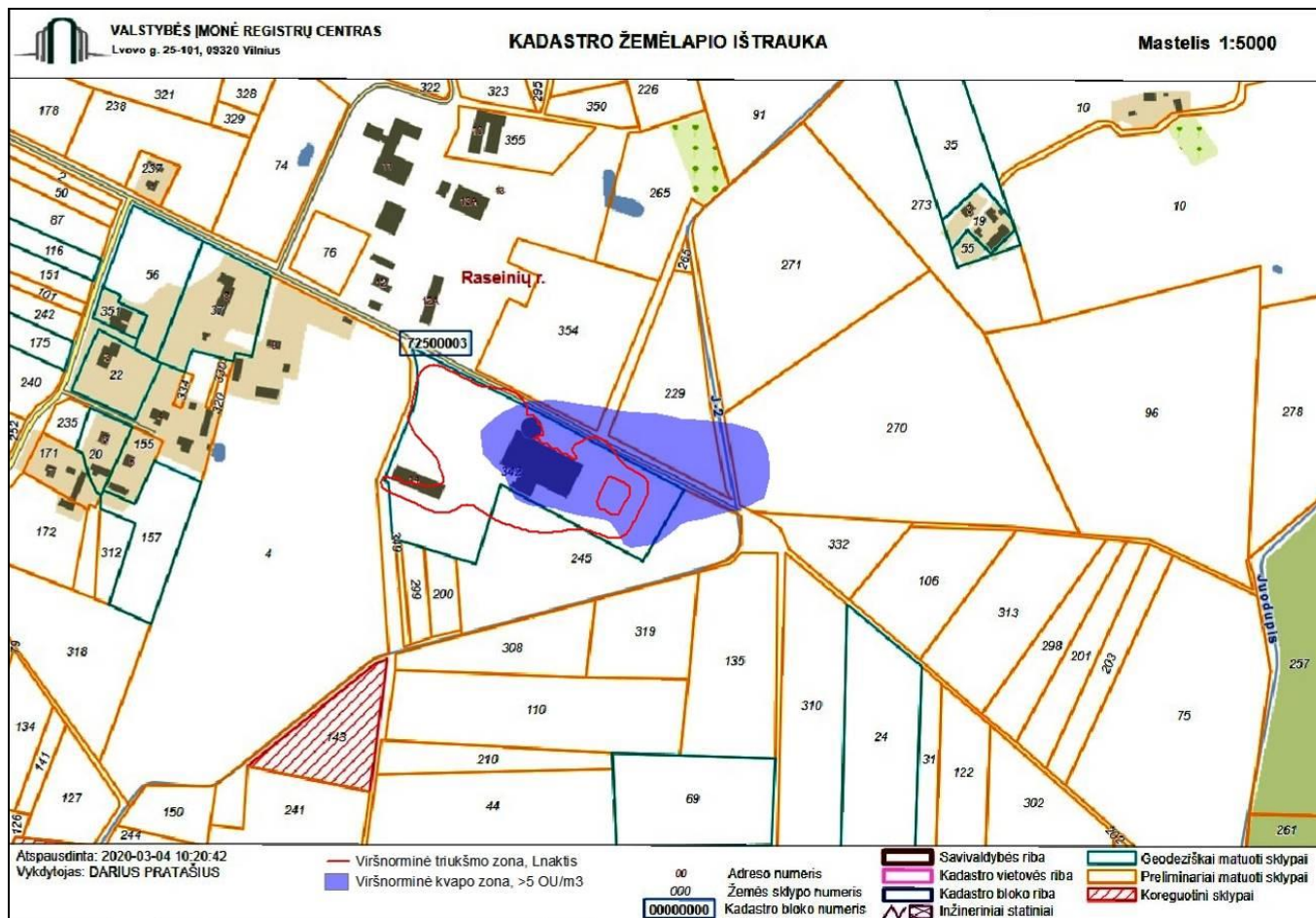
Planuojamo rekonstruoti ir modernizuoti ūkio, sanitarinė apsaugos zona nustatoma ir tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal triukšmo bei kvapų sklaidos skaičiavimus (oro tarša neįtakoja SAZ ribų, kadangi nei vienam ūkyje susidarantiems oro teršalams nėra nustatyta teršalų ribinių verčių viršijimo):

- **Triukšmas.** Planuojamai ūkio modernizacijai sanitarinė apsaugos zona nustatyta vadovaujantis triukšmo taršos žemėlapiams, remiantis nakties periodo triukšmingumu (nes nakties periodu akustinei taršai taikomos griežčiausios ribinės vertės pagal HN 33:2011) ir vertinant suminį kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą triukšmą.

26 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis

Vieta	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	47,9	46,7	42,6	50,7
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	37,4	36,6	<35	41,4
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	44	42,9	39,3	47,1
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	54,5	47,5	42,6	53,6
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45	-

- **Kvapai.** Kvapų koncentracija už teritorijos ribų yra didesnė nei 5 OUE/m³ (žiūr. 23 pav.), t.y. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Rekomenduojama SAZ ribas išplėsti tiek, kad už SAZ ribų kvapo koncentracija būtų < 5 OUE/m³. Kvapo koncentracija ties SAZ, pateikta 27 paveikslėlyje.



23 pav. Viršnorminė triukšmo izolinija (Lnaktis) bei viršnorminė kvapo zona (>5 OU/m³)

Kiti veiksniai, analizuoti ataskaitoje SAZ neįtakoja.

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

8.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai – triukšmas, šešėliavimas ir mirgėjimas – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio.

8.2 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

- Įvertinant atstumus nuo analizuojamo objekto iki kitų ataskaitos rengimo metu vertinamų objektų (įvertintų atstumu galima paklaida minimali).
- Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.

9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados

Remiantis kokybiniu ir kiekybiniu veiksnių įvertinimu (žiūr. 4 sk.) pateikiamos šios išvados:

- Oro tarša. Dėl PŪV teršalų koncentracijos aplinkos ore nei ūkio teritorijoje, nei už jos ribų nebus viršijamos. Labiausiai analizuojama ūkinė veikla paveiks amoniako (NH₃) koncentraciją aplinkos ore (0,5 val.) - iki 0,87 RV bei LOJ - iki 0,35 RV (0,5 val.) koncentracijas aplinkos ore. Vertinant PŪV taršą kartu su fonine tarša, didžiausia aplinkoje bus NH₃ (0,5 val. koncentracija - iki 0,87 RV), KD_{2,5} (1 m. koncentracija - iki 0,41 RV), LOJ (0,5 val. koncentracija - iki 0,35 RV), KD₁₀ (1 m. koncentracija - iki 0,32 RV), NO₂ (1 m. koncentracija - iki 0,11 RV), tačiau KD teršalų atveju dominuos foninė, o ne PŪV generuojama tarša.

- Kvapai. Kvapas aplinkos ore gali būti juntamas (t.y. kvapo koncentracija $> 1,0 \text{ OU/m}^3$) iki 0,7 km nuo sklypo ribų, tačiau leistinos ribinės vertės gyvenamųjų aplinkų ore neviršys (labiausiai ūkinės veiklos kvapų paveiktoje gyvenamojoje aplinkoje gali siekti iki 0,25 RV)., t.y. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Atsižvelgiant į kvapo koncentraciją aplinkos ore teikiamos rekomendacijos SAZ ribų nustatymui.
- Triukšmas. Vertinant privažiuojamuoju keliu judančio transporto keliamą triukšmą po projekto įgyvendinimo, (suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas) matyti, kad įgyvendinus PŪV triukšmo lygis pakis neženkiai, lyginant su esama akustine situacija (suminis transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas), keliamas triukšmo lygis padidės ne daugiau 1,2 dB(A) ties gyvenamąja aplinka adresu Šimkaičių k. 1. Šioje saugotinoje aplinkoje akustinę situaciją formuoja privažiavimo keliu judantis transportas, todėl ribinės vertės priimtose pagal HN 33:2011 skirtą gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltamam triukšmui vertinti. Nagrinėjant projekcinę akustinę situaciją su foniniais triukšmo šaltiniais matyti, kad triukšmo lygių viršijimai nėra nustatyti, didžiausias triukšmo lygis ties saugotinomis aplinkomis dienos metu nustatytas 55 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)), vakaro metu 53,1 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)), nakties metu 47,1 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).
- Vandens ir dirvožemio tarša. Nuotekų tvarkymas atitinka Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento reikalavimus. Gruntinio vandens ir dirvožemio taršos padidinta rizika nenustatyta.
- Vibracija. Dėl analizuojamo objekto veiklos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas.
- Vandens, dirvožemio tarša. Dėl PŪV neigiamas poveikis vandeniui nenumatomas.
- Biologinė tarša. Ūkyje griežtai vykdoma kenkėjų kontrolė, patalpų priežiūra, gyvulių priežiūra ir gydymas. Kritę gyvuliai saugiai utilizuojami, perduodant į UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“. Dėl priemonių ir technologinio proceso ypatumų užsikrėtimas biologiniais teršalais neįmanomas.
- Psichologinis poveikis. Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.

Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą nebus pažeisti aplinkos ir sveikatos apsaugos reglamentai, PŪV ir su ja siejami veiksniai neturės reikšmingo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai.

10 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

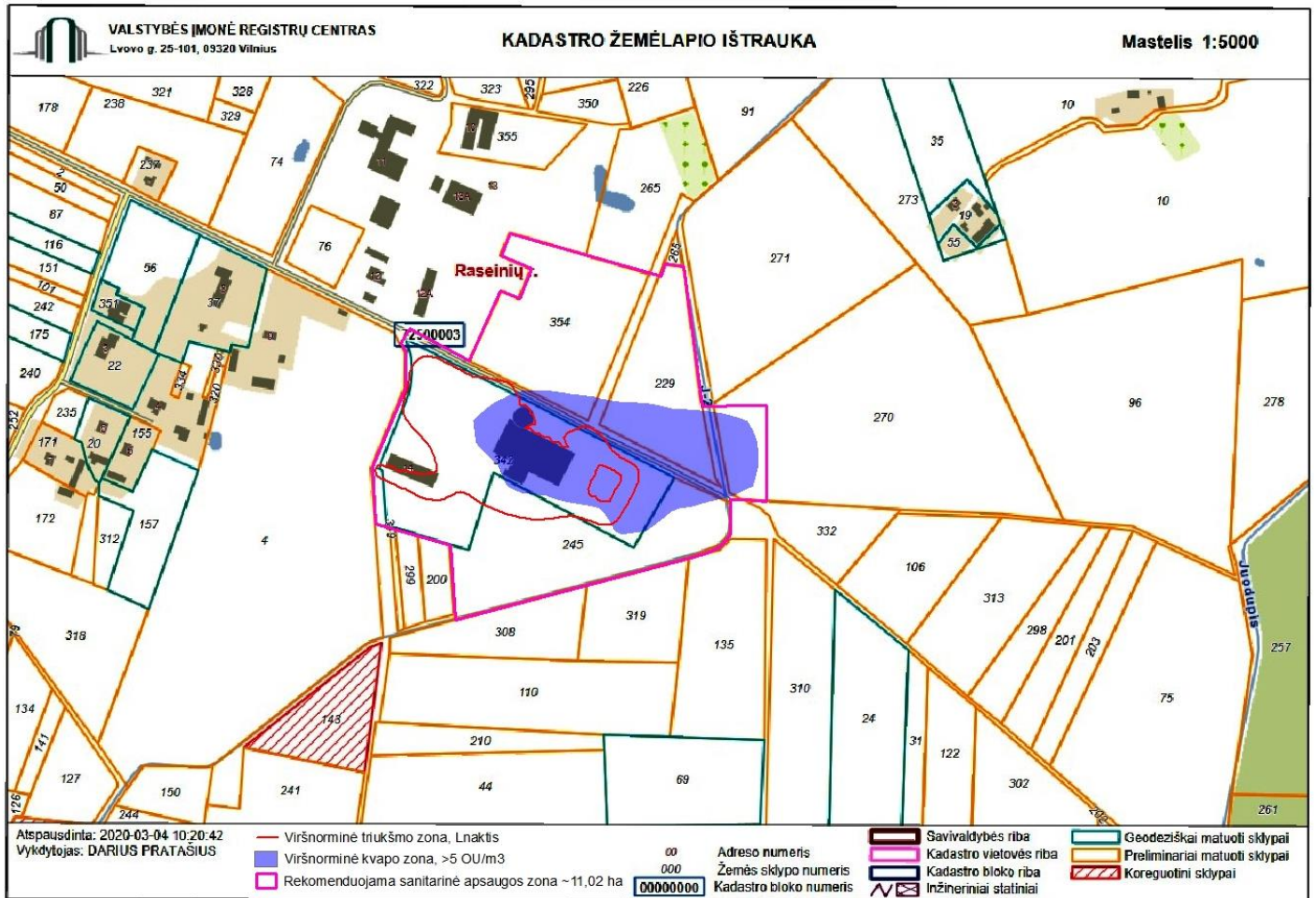
Rekomenduojame analizuojamam objektui sanitarinę apsaugos zoną nustatyti su 5 europinių kvapo vienetų kvapo zona. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona, apima 5 sklypus (keturių sklypų savininkas yra pats ūkininkas su žmona) ir valstybinę žemę. Sklypo Nr. 5 yra gautas savininko sutikimas dėl sanitarinės apsaugos zonos apribojimų taikymo jo nuosavybės sklypui. Sutikimas pateiktas 8 priede.

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis 11,02 ha, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pateikta 24 paveiksle bei 8 priede. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 27 lentelėje.

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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ dydis, ha	Įregistruota sanitarinė apsaugos zona
1.	7250/0003:342	3,55	3,55	Taip
2.	7250/0003:245	2,32	2,32	Ne
3.	7250/0003:354	2,1	2,1	Ne
4.	7250/0003:229	1,51	1,51	Ne
5.	7250/0003:270	6	0,47	Ne
6.	Valstybinė žemė	-	1,07	-
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			~11,02 ha	



24 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona (11,02 ha)

11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

12 LITERATŪRA

1. LIETUVOS RESPUBLIKOS SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMAS 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 Vilnius;
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. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2016, 2019).
5. D. L. Maurer et al. Summary of performance data for technologies to control gaseous, odor and particulate emissions from livestock operations: air management practises assessment tool (AMPAT), Agricultural and Biosystems Engineering, Iowa State University, Ames, IA 50011, USA, 2016. Internetinė prieiga: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340916301780>
6. S. English, R. Fleming. Liquid manure storage covers, 2006. University of Guelph Ridgetown Campus, Ridgetown, Ontario, Canada. Internetinė prieiga: https://www.ridgetownc.com/research/documents/fleming_Liquid_manure_storage_covers.pdf
7. Wheeler E.F. et al., Evaluation of odor emissions from amended dairy manure: preliminary screening. Agricultural Engineering International: The CIGR e-journal, Vol. 13, Issue 2, June, 2011. Internetinė prieiga: https://www.researchgate.net/publication/287870115_Evaluation_of_odor_emissions_from_amended_dairy_manure_Preliminary_screening
8. Lefcourt A.M. and Meisinger J. J. Agricultural research service, U.S. Department of Agriculture, Animal and Natural resources institute, Beltsville. Effect of adding alum or zeolite to dairy slurry on ammonia volatilization and chemical composition, Journal of Dairy science, vol. 84: 1814-1821, No. 8, 2001. Internetinė prieiga: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030201746206>
9. Amoniako emisijų mažinimo žemės ūkyje gairės (angl. Draft guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources, 2011). Internetinė prieiga: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/N_6_21_Ammonia_Guidance_Document_Version_20_August_2011.pdf
10. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. įsakymo Nr. D1-585/V-611 redakcija) (Žin., 2001, Nr. 106-3827, 2010, Nr. 2-87; 2010, Nr.82-4364); LR aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymas Nr. 596.
11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ (Žin., 2007, Nr. 127-5189, 2008, Nr.79-3137);
12. „Skirtingose mėšlo tvarkymo sistemose susidarančių šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio įvertinimas“, Lietuvos Sveikatos mokslų universitetas, Gyvulininkystės institutas, 2010
13. 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“;
14. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1–193 (Žin., 2007, Nr. 42–1594);
15. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (Žin., 1997, Nr. 104-2615; 2003, Nr. 36-1544);
16. Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2007, Nr. 110-4522; 2009, Nr. 83-3473, Nr.159-7267; 2010, Nr.59-2938; 2011, Nr.39-1888);
17. Lietuvos higienos norma HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymu Nr.V–613 ir pakeista 2010 m. kovo 30 d. Nr. V–240 (Žin., 2006, Nr. 81–3217; 2010, Nr.41–1998);
18. 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);
19. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2014/
<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=6B4C874524DA914500F27AF472ACD8A9;>
20. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, patvirtintas 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499 (Žin., 2004, Nr.164–5971; 2006, Nr.73–2760; 2010, Nr.51–2479);
21. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintą LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604 (Žin., 2011, Nr.75–3638);
22. A. Arbor, „Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values“. Universitet of Michigan, Departament of Environmental Health Science, MI June 26, 2015;
23. Ž. Barač ir kt. (2016). The influence of tractor exploitation time on the generated noise level. Tehnički vjesnik 23, 5, p. 1505-1510.

24. S. Moses ir kt. (2015). Evaluation of Tractor Noise Level during Tillage Operation with a Disc Plough Ahmed Merza Abood Evaluation of Tractor Noise Level during Tillage Operation with a Disc Plough. European Academic Research 3(5), p. 5410-5421;
25. C. Rottensteiner, P. Tsioras, H. Neumayer, K. Stampfer (2013). Vibration and noise assessment of tractor-trailer and truck-mounted chippers. Silva Fennica vol. 47 no. 5, p. 984. 14;
26. 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;
27. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
28. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
29. Valstybinė miškų tarnyba, internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;
30. Intelektuali miškų ūkio elektroninių paslaugų informacinė sistema (IMŪEPIS), internetinė prieiga: <http://www.valstybiniamiskai.lt/lt/SaugomiObjektai/KertinesMiskoBuveines/Puslapiai/default.aspx>;
31. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56–2225, 2007, Nr. 64–2455, 2010, Nr. 57–2809, 2011, Nr. 153–7194);
32. Gyvulininkystės kompleksų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinės rekomendacijos, Sveikatos mokymų ir ligų prevencijos centras, 2013;
33. Lietuvos Respublikos georeferencinis pagrindas GDB10LT (skaitmeninis žemėlapis), kurio mastelis 1:10000, Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM;
34. Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT,© (skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2012;
35. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
36. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro įsakymas Dėl Atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo 1999 m. liepos 14 d. Nr. 217.
37. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt/>;
38. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt/;

13 PRIEDAI

1 PRIEDAS. Rengėjų kvalifikacijos dokumentai.

2 PRIEDAS. PAV atrankos išvada.

3 PRIEDAS. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko duomenys: PŪV sklypo (kad. Nr. 7250/0003:342) ir statinių registracijos pažymėjimai. PŪV sklypo planas, topografinis planas. Apylinkių kadastro žemėlapio ištrauka. Su PŪV sklypu besiribojančių sklypų registracijos pažymėjimai.

4 PRIEDAS. Oro tarša.

5 PRIEDAS. Kvapai: kvapo sklaidos modeliavimo žemėlapiai.

6 PRIEDAS. Triukšmas: triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai. Triukšmo įrenginių techninės charakteristikos.

7 Priedas. Cheminių medžiagų ir preparatų saugos duomenų lapai

8 Priedas. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

9 Priedas. Visuomenės informavimas