

ORIGINALAS

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITOS PAVADINIMAS

Įmonės UAB „BOVO GAS“ biodujų ir biometano gamybos
ūkinių veiklos sanitarinės apsaugos zonos nustatymas.

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 6
Sklypo unikalus Nr. 6874-0001-0078
Sklypo kadastrinis Nr. 6874/0001:78 Varkalių k. v.

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIUS

UAB „BOVO GAS“, į.k. 305613138
Tel. +371 2 9175947
el. paštas: viktors@eggenergy.eu

POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITOS DOKUMENTŲ RENGĖJAS



MB „Aplinkosaugos specialistai“

Juridinio asmens kodas 304742906,
Skersinės Sodų 5-oji g. 29, LT-08449 Vilnius
Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos
licencija, verstis poveikio visuomenės
sveikatai vertinimu Nr. VSL-944
Tel. +370 672 40 032
El. p.: tomas@aplinkosaugospecialistai.lt
www.aplinkosaugospecialistai.lt

ATASKAITOS VERSIJA |

RENGIMO METAI 2026

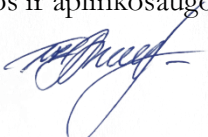
Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
Direktorius	Tomas Semėnas	
Aplinkosaugos PV	Indrė Jankauskienė Fizinio asmens PVSV licencijos Nr. VVL-0617	

I. BENDRIEJI DUOMENYS

1. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

Ūkinės veiklos organizatorius	UAB „BOVO GAS“
Įmonės kodas	305613138
Atsakingas asmuo, Adresas, tel., faksas, el. paštas	Įmonės vadovas Viktoras Gusevs Vaštakų k. 9, Vaštakai, LT-42283 tel.: 0 600 20027 el. paštas: viktors@eggenergy.eu

2. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos rengėją

Dokumentų rengėjas	MB „Aplinkosaugos specialistai“
Pareigos	MB „Aplinkosaugos specialistai“ direktorius Tomas Semėnas  Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija, verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu Nr. VSL-944 Visuomenės sveikatos ir aplinkosaugos PV Indrė Jankauskienė  Fizinio asmens PVSV licencijos Nr. VVL-0617
Buveinės adresas, tel., kontaktinis mob.	Skersinės Sodų 5-oji g. 29, LT-08449 Vilnius Mob.: +370 672 40 032
Korespondencijos siuntimo adresas	Skersinės Sodų 5-oji g. 29, LT-08449 Vilnius
El. paštas	tomas@aplinkosaugospecialistai.lt

Turinys

3.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	7
3.1.	Ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšies kodas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.)	7
3.2.	Ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija (teikiamos paslaugos), naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai	8
3.3.	Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas, esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas	10
4.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ.....	24
4.1.	planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal administracinius teritorinius vienetų, jų dalis ir gyvenamąsias vietas (apskritis, savivaldybė, seniūnija, miestas, miestelis, kaimas, viensėdis, gatvė); teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, ne senesnis kaip 3 metų žemėlapis su gretimybėmis (ortofoto ar kitokiame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojama teritorija; planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos teritorijos ir teritorijos, kurią planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius), esamos ir suplanuotos gretimybės (žemės sklypai ir pastatai, su kuriais ribojasi teritorija), teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, svarba aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos saugos, ekonominiu, visuomeniniu ar kt. požiūriais, objektai, kuriems nustatytos sanitarinės apsaugos zonos, informacija apie sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymą ir įregistravimą, kita svarbi informacija;	24
5.	ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS.....	35
	Esami UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 stacionarūs triukšmo šaltiniai:.....	57
7.	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	74
8.	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDAS	87
9.	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	91
10.	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS	92
11.	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS	92

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

PVSV Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PAV Poveikio aplinkai vertinimas

SAZ Sanitarinė apsaugos zona

ŪV Ūkinė veikla

TP Transporto priemonė

Ivadas

Įmonės UAB „BOVO GAS“ planuojama ūkinė veikla – biodujų ir biometano gamyba adresu Plungės raj. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 6. PŪV numatoma vykdyti UAB „LIT EGG“ paukštyno, kuriame auginamos vištos dedeklės, teritorijos dalyje, 4,5 ha ploto nuomojamame sklype. Biodujos ir biometanas bus gaminamas iš vištų mėšlo. Pagrindinė žaliava bus vežama iš trijų UAB „LIT EGG“ priklausančių paukštynų (Kaušėnų (Plungės r.), Ylakių (Skuodo r.) ir Ubiškių (Telšių r.). Tokiai biodujų gamybai bus sunaudojama apie 40 150 tonų organinių žaliavų per metus (110 t/dieną).

Planuojama, kad vidutiniškai bus pagaminta apie 8,5 mln. Nm³ biodujų per metus. Projektinis planuojamo biodujų įrenginio galingumas – 5,512 MW. Numatoma vidutiniškai pagaminti apie 570 Nm³ biometano (išvalytų biodujų) per valandą. Per metus planuojama pagaminti ir pateikti į dujų tinklus apie 5,0 mln. Nm³ biometano.

Pagamintos biodujos bus išvalomos iki gamtinių dujų lygio, vadovaujantis 2020 m. rugpjūčio 20 d. LR energetikos ministro įsakymo Nr. 1-254 „Dėl Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. spalio 4 d. įsakymo Nr. 1-194 „Dėl gamtinių dujų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ pakeitimo (galiojanti suvestinė redakcija – 2022-05-01) reikalavimais. Pagal 2021 m. kovo 23 d. LR alternatyviųjų degalų įstatymą Nr. XIV-196 (TAR, 2021-04-08, Nr. 7413, galiojanti suvestinė redakcija - 2023-07-01), biodujos, kurios gaminamos iš žemės ūkyje susidarančių bioskaidžių medžiagų ir produktų, tokių kaip gyvulių mėšlo, biomasės, energetinių augalų, priskiriamos pažangiesiems biodegalams. Planuojama biodujų gamyba vyks iš vištų mėšlo anaerobinio apdorojimo fermentatoriuose, biodujų valymas – filtruose, o tiekimas į dujotiekį – įrengiamoje apskaitos ir suspaudimo stotyje. Pagamintos ir išvalytos biodujos (biometanas) bus tiekiamos į magistralinį AB „Amber Grid“ dujotiekį. Įmonė yra gavusi preliminaras prisijungimo sąlygas šiam objektui.

Žemės sklypo, kuriame planuojama ūkinė veikla, kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6874/0001:78 Varkalių k. v., unikalus daikto numeris – 6874-0001-0078, sklypo plotas – 24,4997 ha. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „LIT EGG“. Dėl 4,5 ha sklypo dalies 2023-04-03 d. tarp UAB „BOVO GAS“ ir sklypo savininko UAB „LIT EGG“ sudaryta ilgalaikės nuomos sutartis Nr. 23/04/03.

Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami 6 organizuoti ir 1 neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis (toliau – o.t.š.). PŪV metu iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą bus išmetama 3,8489 t/metus teršalų. Iš jų: 2,0077 t/metus azoto oksidų, 0,0505 t/metus kietųjų dalelių, 0,0182 t/metus sieros dioksido, 0,3891 t/metus amoniako, 1,3834 t/metus anglies monoksido.

Tarša į aplinkos orą išsiskirs ir iš ūkinę veiklą aptarnaujančio autotransporto – mobilių taršos šaltinių. Planuojama, kad į PŪV teritoriją maksimaliai galės atvykti: 30 sunkiųjų transporto priemonių per parą, atvežančių mėšlą. Taip pat į teritoriją atvyks/išvyks 5 lengvosios autotransporto priemonės per parą. Kaip mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai vertinami ir planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje manevruosiantys 2 autokrautuvai. Planuojama, kad iš visų mobilių taršos šaltinių į aplinkos orą per metus bus išmesta: anglies monoksido – apie 0,00138 t/metus, azoto oksidų – apie 0,00058 t/metus, kietųjų dalelių (KD10 ir KD2.5) – apie 0,00004 t/metus, sieros dioksido – apie 0,00000014 t/metus, NMLOJ – apie 0,00022 t/metus.

Prognozuojama, kad nuo PŪV susidarantių teršalų: anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), kietųjų dalelių (KD10 ir KD2,5) ir amoniako (NH₃) 1 val. koncentracija tiek be fonu, tiek su fonu, bei amoniako vidutinė 24 val. suskaičiuota koncentracija prie šiaurinės, rytinės, pietinės ir vakarinės nustatomos SAZ ribos aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami 5 organizuoti ir 1 neorganizuotas o.t.š., iš kurių išsiskirs kvapo emisija. Suskaičiuota maksimali kvapo koncentracija su fonu gali siekti 8,3 OUE/m³ ir susidaro planuojamos UAB „BOVO GAS“ veiklavitės teritorijoje. Ties planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis (prie nustatomos SAZ ribos) prognozuojama kvapo koncentracija su fonu sudaro 0,52-1,57 OUE/m³, o artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje – 0,13-0,45 OUE/m³ ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – 8 OUE/m³, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m³ ribinės vertės.

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą numatoma fizikinės taršos rūšis - triukšmo tarša. Triukšmas sklis iš stacionarių ir mobilių triukšmo taršos šaltinių. Stacionarių triukšmą skleis ventiliatoriai bei jų dalys, biodujų gamybos įrenginiai. Triukšmo ataskaitoje vertinti ir plotiniai taršos šaltiniai (transporto stovėjimo vietos, transporto veikimo zona). Mobilūs taršos šaltiniai (lengvasis ir sunkusis autotransportas) vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai. Į planuojamą teritoriją atvyks 5 lengvieji darbuotojų aut./parą bei 30 sunkiųjų aut./parą. Įvertinus judėjimą į abi puses (atvykimas ir (ar) išvykimas) bendras teritorijoje pravažiuosiančių lengvųjų autotransporto priemonių skaičius – 10 aut./parą, o sunkiųjų – 60 aut./parą, iš kurių 34 aut. priemonės išvežančios substratą tik laukų tręšimo sezono metu.

Nustatyta, kad PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis prie nustatomos šiaurinės, rytinės, pietinės ir vakarinės SAZ ribos neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Atliktais oro teršalų, taršos kvapais bei triukšmo sklaidos modeliavimo duomenimis prognozuojama, kad už nustatomos SAZ ribos, taip pat ir artimiausioje gyvenamojoje bei visuomeninės paskirties aplinkoje, viršnorminės fizikinės, cheminės taršos ir taršos kvapais ūkinė veikla negeneruos.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo¹ 2 priedo lentelės 30.2 punktu, biodujų gamybai reglamentuojama 200 m SAZ. PŪV suvaldo savo veiklos taršą sklypo ribose, todėl rekomenduojama įmonės sanitarinę apsaugos zoną nustatyti su sklypo ribomis.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai rengiami norint PŪV nustatyti SAZ. PVSV Ataskaitoje įvertinamas ūkinės veiklos paskleidžiamų aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeltas poveikis žmogaus sveikatai. UAB „BOVO GAS“ PŪV suvaldo taršą sklypo ribose, todėl rekomenduojama SAZ nustatyti su sklypo ribomis.

Vadovaujantis LR planuojamos ūkinės veiklos PAV įstatymo² 7 straipsnio 6 dalimi, ūkinei veiklai 2024 m. priimta atrankos išvada, kad PAV neprivalomas. Atrankos išvada yra priimta pagal pateiktą atrankos informaciją, kuri yra patalpinta Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje <https://aaa.lrv.lt/> nuorodoje Veiklos sritys > Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) > 2023 metai > 3. Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija 2023 m. > Telšių apskritis ir yra atrankos išvados sudedamoji dalis.

PŪV teritorija patenka į UAB „LIT EGG“ ūkinei veiklai pagal istorinį faktą nustatytai ir įregistruotai 1000 m SAZ, vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo¹ 4 priedo lentelės punktu: „Pastatams, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai (broileriai, vištos nuo 300 SG), su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos dydis – 1000 m.

PVSV ataskaita parengta vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais LR sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 „Dėl Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ (toliau – PVSV nurodymai).

¹ Lietuvos Respublikos specialųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, patvirtintas 2019 m. birželio 6 d. (galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-03-2025-12-31)

² LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo įstatymas 2017-06-27 Nr. XIII-529 (galiojanti suvestinė redakcija 2025-12-06 – 2025-12-31)

3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3.1. Ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšies kodas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.)

Vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 spalio 31 d. įsakymu Nr. DI-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007-11-20, Nr. 119-4877), pareiškiama ūkinė veikla priskiriama:

D sekcija – ELEKTROS, DUJŲ, GARO TIEKIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS

35 – Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas

35.21– Dujų gamyba

35.23 – Dujų pardavimas dujotiekiais

35.21

Dujų gamyba

Į šią klasę įeina:

- tinkamų vartoti dujų gamyba koksuoiant akmens anglis, išgaunant jas iš šalutinių žemės ūkio produktų ar atliekų
- apibrėžto šilumingumo dujinio kuro, gauto valant, maišant ar kitaip apdorojant įvairias dujas, įskaitant ir gamtines, gamyba

Į šią klasę neįeina:

- nevalytų gamtinių dujų gamyba, žr. 06.20
- koksavimo krosnių eksploatavimas, žr. 19.10
- rafinuotų naftos produktų gamyba, žr. 19.20
- pramoninių dujų gamyba, žr. 20.11

35.23

Dujų pardavimas dujotiekiais

Į šią klasę įeina:

- dujų pardavimas vartotojui dujotiekiais
- dujų pardavimo brokerių arba agentų, atliekančių pardavimą per kitų valdomas dujų skirstomąsias sistemas, veikla
- dujų ir jų transportavimo galios biržų, prekiaujančių dujiniu kuru, veikla

Į šią klasę neįeina:

- didmeninė prekyba dujiniu kuru, žr. 46.71
- mažmeninė prekyba dujų balionais, žr. 47.78
- tiesioginė prekyba degalais, žr. 47.99

3.2. Ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija (teikiamos paslaugos), naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai

Ūkinės veiklos pobūdis ir pajėgumas

Įmonės UAB „BOVO GAS“ planuojama ūkinė veikla – biodujų ir biometano gamyba adresu Plungės raj. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 6. Biodujos ir biometanas bus gaminami iš vištų mėšlo. Pagrindinė žaliava – paukščių mėšlas, bus vežama iš trijų UAB „LIT EGG“ priklausančių paukštynų (Kaušėnų (Plungės r.), Ylakių (Skuodo r.) ir Ubiškių (Telšių r.).

Pagamintos ir išvalytos biodujos (biometanas) bus tiekiamos į magistralinę AB „Amber Grid“ dujotiekį.

Naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai

Biodujų gamybai bus sunaudojama apie 40 150 tonų organinių žaliavų per metus (110 t/dieną). Planuojama, kad vidutiniškai bus pagaminta apie 8,5 mln. Nm³ biodujų per metus. Projektinis planuojamo biodujų įrenginio galingumas – 5,512 MW. Numatoma vidutiniškai pagaminti apie 570 Nm³ biometano (išvalytų biodujų) per valandą. Per metus planuojama pagaminti ir patiekti į dujų tinklus apie 5,0 mln. Nm³ biometano.

Biodujų įrenginio galingumo reikšmė apskaičiuota pagal 2021-2030 metų LR energetikos ministerijos energetikos plėtros programos priemonės Nr. 03-001-06-03-03 „Igyvendinti degalų iš AEI gamybos priemones ir plėtoti jų panaudojimo infrastruktūrą transporto sektoriuje“ aprašo 5 priede „STEBĖSENOS RODIKLIO APRAŠYMO KORTELĖ“ nurodytą rodiklio reikšmės apskaičiavimo formulę. Gamybos įrenginio įrengtoji galia (MW) apskaičiuojama biometano dujų gamybos įrenginio techninėje specifikacijoje nurodytą maksimalų biometano dujų gamybos kiekį per kalendorinius metus konvertuojant į MWh ir padalinant iš biometano dujų gamybos įrenginio maksimalaus efektyvaus darbo laiko per kalendorinius metus, išreikšto valandomis (8760 val.):

- ✓ planuojamas biometano dujų gamybos įrenginio pajėgumas – 570 m³ biometano per valandą;
- ✓ maksimalus biometano dujų gamybos įrenginio efektyvus darbo laikas per kalendorinius metus – 8760 valandų.
- ✓ biometano dujų gamybos įrenginio pagaminamas biometano kiekis per metus – $570 \times 8760 = 4\,993\,200 \text{ m}^3$ arba 48 284,2 MWh ($4\,993\,200 \times 0,00967$).

Gamybos įrenginio įrengtoji galia: $48\,284,2 / 8760 = 5,512 \text{ MW}$.

1 lentelė. Informacija apie planuojamus žaliavų, energetinių išteklių, produkcijos kiekius

Eil. Nr.	Žaliavos, kuro rūšies arba medžiagos pavadinimas	Planuojamas naudoti kiekis, matavimo vnt. (t, m ³ , ar kt. per metus)	Kiekis per metus
1	2	3	4
Žaliava			
1.	Mėšlas	t	40 150

2.	Sieros rūgštis 96%	t	2 155
3.	Geležies chloridas	t	600
4.	Polimeras (poliakrilamidas)	t	11
5.	Aktyvuota anglis	t	20
Produkcija			
1.	Biometanas	Nm ³	5,0 mln
2.	Amonio sulfatas	t	6 718
3.	Amoniakinis vanduo	t	3 889
4.	Sausos organinės trąšos	t	7 288
Energetiniai ištekliai gamybai			
1.	Elektra	MWh	20 234,6
2.	Šiluminė energija biodujų gamybai	MWh	2181,2
3.	Dujos (digestato džiovinimas, garo gamyba, pastatų šildymas)	Nm ³	5,9 mln.

Geležies chloridas bus naudojamas biodujų gamybos substrato kondicionavimo tikslais, dozuoiant geležies chlorido tirpalą į fermentatorių talpas. Geležies chlorido dozavimas į substratą mažina sieros vandenilio dujų susidarymo intensyvumą ir sieros junginių koncentraciją biodujose. Tikslios geležies chlorido sąnaudos priklausys nuo svyruojančių žaliavų kokybinių parametrų ir gamybos operavimo režimo.

Sieros rūgštis (98 %) bus naudojama kaip reagentas amonio sulfato gamybai.

Aktyvuota anglis bus naudojama kaip užpildas biodujų valymo filtruose, skirta sieros junginių absorbcijai.

Polimerai (poliakrilamidas) bus naudojami vandens atskyrimui gaminant trąšas.

PŪV metu gaminant biodujas iš mėšlo bei valant jas, radioaktyvių, kenksmingų, toksiškų, kancerogeninių, ėsdinančių, infekcinių, teratogeninių, mutageninių ir kt. pavojingų medžiagų naudojimas ir saugojimas nenumatomas.

Vanduo buitiniams ir gamybos poreikiams bus tiekiamas iš šalia PŪV teritorijos esančio vandens gręžinio Nr. 5139, priklausančio UAB „LIT EGG“ (buvęs pavadinimas UAB „Vyturys“). Numatomas vandens poreikis buities reikmėms – iki 165 m³/m, gaisro gesinimo reikmėms – iki 126 m³.

Technologiniame procese maksimalus vandens suvartojimas gali siekti iki 96,895 m³/metus ir priklausys nuo žaliavos drėgnumo. Tačiau biodujų gamybos metu žaliavos bus taip kombinuojamos ir balansuojamos tarpusavyje, kad būtų galima maksimaliai išvengti papildomo vandens panaudojimo. Pažymėtina, kad siekiant sumažinti gamtinių išteklių (gręžinio vandens) naudojimą gamybiniais poreikiams, numatoma užtikrinti vandens recirkuliaciją ir didžiąją dalį vandens panaudoti pakartotinai. Sunaudojamo vandens apskaita, atskirai buitiniams ir gamybos poreikiams, bus vykdoma pagal skaitiklių parodymus.

Žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė ir kt. gamtos išteklių (natūralūs gamtos komponentai) veikloje nebus naudojami.

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

Esamų statinių išdėstymo planas

Ūkinė veikla bus vykdoma 24,4997 ha žemės sklype, kuris nuosavybės teise priklauso UAB „LIT EGG“. Dėl 4,5 ha sklypo dalies 2023-04-03 d. tarp UAB „BOVO GAS“ ir sklypo savininko UAB „LIT EGG“ sudaryta ilgalaikės nuomos sutartis Nr. 23/04/03.

Sklypas užstatytas, dalyje sklypo stovi pastatai, skirti vištų auginimo ūkinei veiklai.

Pastatas – Buitinės patalpos. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 28. Unikalus Nr. 6898-2007-1377. Pastato naudojimo paskirtis – administracinis pastatas. Žymėjimas plane – 20B1b. Bendras plotas – 684,08 m².

Pastatas – Inkubatorius. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 6. Unikalus Nr. 6898-2007-1388. Pastato naudojimo paskirtis – Kitų pagalbinių. Žymėjimas plane – 21Ž1b. Bendras plotas – 1687,65 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 8. Unikalus Nr. 6898-2007-1399. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 22Ž1b. Bendras plotas – 2037,23 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 10. Unikalus Nr. 6898-2007-1400. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 23Ž1b. Bendras plotas – 1782,06 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 12. Unikalus Nr. 6898-2007-1411. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 24Ž1b. Bendras plotas – 1838,78 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 14. Unikalus Nr. 6898-2007-1422. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 25Ž1b. Bendras plotas – 2109,03 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 16. Unikalus Nr. 6898-2007-1433. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 26Ž1b. Bendras plotas – 1781,73 m². Pastatas griauamas.

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 18. Unikalus Nr. 6898-2007-1444. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 27Ž1b. Bendras plotas – 1773,74 m². Pastatas griauamas.

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 26. Unikalus Nr. 6898-2007-1455. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 28Ž1b. Bendras plotas – 1787,31 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 24. Unikalus Nr. 6898-2007-1466. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 29Ž1b. Bendras plotas – 2045,33 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 22. Unikalus Nr. 6898-2007-1477. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 30Ž1b. Bendras plotas – 1810,34 m².

Pastatas – Vandens gręžinio valdymo pastatas. Unikalus Nr. 4400-1801-8256. Pagrindinė daikto naudojimo paskirtis – Kitų pagalbinių. Žymėjimas plane – 41H1g. Užstatytas plotas – 13,0 m².

Pastatas – Paukštidė. Adresas Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 20. Unikalus Nr. 6898-2007-1488. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gyvūnams auginti. Žymėjimas plane – 31Ž1b. Bendras plotas – 1925,63 m².

Pastatas – Transformatorinė. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Gamybos, pramonės. Unikalus Nr. 6898-2007-1511. Žymėjimas plane – 37P1/p. Bendras plotas – 88,37 m².

Pastatas – Kanalizacijos valymo įrenginiai. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Pagalbinio ūkio. Unikalus Nr. 6898-2007-1100. Žymėjimas plane – 39H1p. Užstatytas plotas – 29,0 m².

Pastatas – Dizelinė generatorinė. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – Pagalbinio ūkio. Unikalus Nr. 4400-0689-6486. Žymėjimas plane – 40H1g. Užstatytas plotas – 27,0 m².

Kiti inžineriniai statiniai – Gręžinys. Gręžinio Nr. 44156. Unikalus Nr. 4400-1801-8296. Žymėjimas plane – G.

Kiti inžineriniai statiniai – Pašarų saugojimo rezervuarai (prie paukštidės 31Ž1b). Unikalus Nr. 4400-1847-1624. Žymėjimas plane – k20.

Kiti inžineriniai statiniai – Pašarų saugojimo rezervuarai (yra prie paukštidės 29Ž1b ir 30Ž1b). Unikalus Nr. 4400-1847-1679. Žymėjimas plane – k21.

Kiti inžineriniai statiniai – Pašarų saugojimo rezervuarai (yra prie paukštidės 28Ž1b). Unikalus Nr. 4400-1847-1724. Žymėjimas plane – k22.

Kiti inžineriniai statiniai – Kiemo statiniai (pašarų saugojimo rezervuarai: K, K1, K2). Unikalus Nr. 4400-0443-9256.

Kiti inžineriniai statiniai – Kiemo statiniai (kiemo aikštelė, tvora, vandens rezervuarai). Unikalus Nr. 6800-2007-2164.

Esamų statinių išdėstymo schema pateikiama žemiau 1 paveiksle.



1 pav. Esamas sklypo užstatymas.

Planuojami PŪV statiniai

Planuojamą ūkinės veiklos objektą sudarys šie pastatai, statiniai ir įrenginiai (sklypo planas su planuojamu užstatymu pateikiamas PVSV ataskaitos 3 priede):

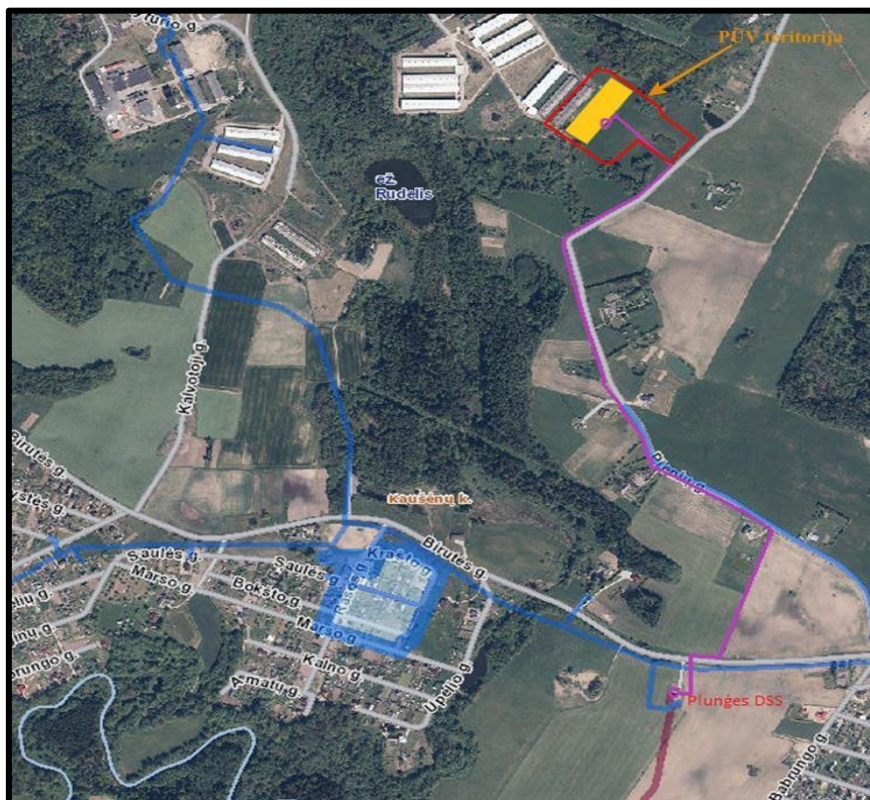
- 4052,05 m² ploto administraciniai – gamybiniai pastatai su katiline (sklypo plane pažymėta Nr. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8; 1.9; 1.10; 1.11);
- 4 bioreaktoriai (fermentatoriai), kurių aukštis – 9 m (sklypo plane pažymėti Nr. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4); po 5581 m³ darbinio tūrio kiekvienam, statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai; 204 m³ tūrio buferinė talpykla, skirta atidirbto substrato laikymui (sklypo plane pažymėta Nr. 3), statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai; 204 m³ tūrio geležies chlorido sandari laikymo talpa (sklypo plane pažymėta Nr. 4);
- 2 hidrolizės talpos po 707 m³ (sklypo plane pažymėta Nr. 5.1 ir 5.2), statinys priskiriamas igr. nesudėtingai statinių kategorijai;
- Mobilios sunkvežimių svarstyklės (sklypo plane pažymėta Nr. 6), statinys priskiriamas I gr. nesudėtingai statinių kategorijai;

- 220 m² ploto siurblinė (sklypo plane pažymėta Nr. 7), statinys priskiriamas I gr. nesudėtingai statinių kategorijai;
- Avarinis fakelas (sklypo plane pažymėta Nr. 8), statinys priskiriamas I gr. nesudėtingai statinių kategorijai;
- Dvi 37,7 m³ tūrio CO₂ laikymo talpos (sklypo plane pažymėta Nr. 9), statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai;
- 1017 m³ tūrio sieros rūgšties 98% dozavimo talpa (sklypo plane pažymėta Nr. 10) statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai;
- 1017 m³ tūrio kondensato talpa (sklypo plane pažymėta Nr. 11), statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai;
- 706,86 m³ tūrio koncentrato talpa (sklypo plane pažymėta Nr. 12), statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai;
- Dvi 150 m³ tūrio amoniako sulfato ir amoniakinio vandens požeminės saugyklos (sklypo plane pažymėta Nr. 13), statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai;
- 16038 m³ tūrio uždaro tipo lagūna, kurioje bus sandėliuojama atseparuota nudujinto substrato skystoji dalis (sklypo plane pažymėta Nr. 14), statinys priskiriamas neypatingų statinių kategorijai;
- Lagūnos siurblinė (sklypo plane pažymėta Nr. 14.1);
- Biofiltras (sklypo plane pažymėta Nr. 15), statinys priskiriamas I gr. nesudėtingai statinių kategorijai;
- Biudujų paruošimo talpa (sklypo plane pažymėta Nr. 16), statinys priskiriamas I gr. nesudėtingai statinių kategorijai.

Nekilnojamojo turto centrinio duomenų banko registro išrašų kopijos (žemės sklypo ir patalpų) pateikiamos PVSV Ataskaitos 1 priede.

Žemės sklypo ilgalaikės nuomos sutartis tarp UAB „LIT EGG“ ir UAB „BOVO GAS“, taip pat UAB „LIT EGG“ sutikimas dėl UAB „BOVO GAS“ gamybinio objekto specialiųjų žemės naudojimosi sąlygų įregistravimo UAB „LIT EGG“ nuosavybės teise valdomame sklype pateikiama PVSV ataskaitos 2 priede.

UAB „BOVO GAS“ gautos prisijungimo sąlygos iš AB „Amber Grid“ dujų tinklų leis priimti ir pateikti į magistralinius dujų tinklus UAB „BOVO GAS“ pagaminto biometano, atitinkančio gamtinių dujų kokybės reikalavimus, kiekius. Planuojama UAB „BOVO GAS“ produjotiekio trasa iki AB „Amber Grid“ biudujų magistralinio prisijungimo taško, pateikiama 2 pav.



2 pav. Preliminari planuojamo prisijungimo dujotiekio schema ir veiklavietės ribų planas (raudona linija).

Inžineriniai tinklai – elektros energijos, susisiekimo infrastruktūra, vandens tiekimas, nuotekų šalinimas tvarkomas naudojant vietinę sistemą. Vanduo tiekiamas iš UAB „LIT EGG“ priklausančios vandenvietės (Nr. 5139).

Technologijos aprašymas

Ūkinės veiklos organizatorius UAB „BOVO GAS“ planuoja naują veiklą – biodujų ir biometano gamybą iš vištų mėšlo. Biodujų gamyba bus vykdoma dvejose po 707 m³ hidrolizės talpose ir keturiuose po 5581 m³ tūrio talpos fermentatoriuose. Planuojama, kad vidutiniškai bus pagaminta apie 8,5 mln. Nm³ biodujų per metus. Pagamintos biodujos aktyvuotos anglies filtrais bus išvalomos nuo sieros vandenilio, biodujų paruošimo mazge ataušinamos, o surinktas kondensatas šalinamas perpumpuojant uždariais vamzdynais atgal į hidrolizės rezervuarus.

Biometano gamybos įrenginyje paruoštos biodujos bus praspaudžiamos per filtras, taip atskiriant metaną nuo anglies dvideginio. Atskirtos metano dujos (biometanas) bus džiovinamos, suslegiamos ir tiekiamos į AB „Amber Grid“ dujotiekio tinklus. Per metus planuojama pagaminti apie 5,0 mln. Nm³ biometano.

Nudujintas substratas iš fermentatorių (apie 405 t/dieną) vamzdžiais bus transportuojamas į gamybos pastatą galutiniam apdorojimui, kur iš jo bus gaminamos sausos organinės trąšos ir amoniakinis vanduo ar amonio sulfatas.

Pagrindinė žaliava – paukščių mėšlas, bus vežamas iš trijų UAB „LIT EGG“ priklausančių paukštytynų (Kausėnų (Plungės r.), Ylakių (Skuodo r.) ir Ubiškių (Telšių r.)). Tokiai biodujų gamybai bus sunaudojama apie 40 150 tonų organinių žaliavų per metus (110 t/dieną). Siekiant optimizuoti

fermentavimo ir biodujų gamybos procesą į fermentatorius bus įterpiamas geležies chloridas po 50 tonų per mėnesį.

Pagamintas biometanas ($569,3 \text{ Nm}^3/\text{val.}$, $5\,092\,998 \text{ Nm}^3/\text{metus}$) bus tiekiamas į magistralinį dujotiekį.

Įmonėje planuojami technologiniai procesai:

1. Žaliavų transportavimas, saugojimas ir dozavimas į bioreaktorių;
2. Biodujų gamyba;
3. Biodujų valymas ir tiekimas į magistralinį dujotiekį;
4. Išmetamo oro iš gamybinių patalpų ir įrenginių valymas;
5. Apdorotos žaliavos (pūdinio) susidarymas ir tvarkymas;
6. Trąšų gamyba.

1. Žaliavų transportavimas, saugojimas ir dozavimas

Pagrindinė žaliava, kuri bus naudojama biodujų gamybai – UAB „LIT EGG“ paukštidėse susidarantis kietas, energetiškai efektyvus paukščių mėšlas.

Paukščių mėšlas (apie 110 tonų per parą) bus atvežamas į PŪV objektą uždariais sunkvežimiais. Žaliavų ir produktų transportavimui planuojamų naudoti transporto priemonių pavyzdžiai pateikti 3 pav.



3 pav. Puspriekabė kietųjų žaliavų/produktų pervežimui

Visos atvežtos žaliavos bus sveriamos metrologiškai patikrintomis automobilinėmis svarstyklėmis. Pirmiausia bus pasveriamas atvykusi pilna transporto priemonė, o po to pasveriamas tuščia, duomenys automatiškai užfiksuojami svarstyklių atmintyje, kur saugomi ir prieinami peržiūrai.

Atviros aikštelės žaliavų priėmimui ir laikymui objekte nenumatytos.

Pasvertos žaliavos bus iškraunamos į dvi po 707 m³ (d-13,9 m, h-4 m) uždaras hidrolizės talpas (ataskaitos 3 priedas - Nr. 5.1 ir 5.2) per jose esančius liukus. Atidarius liukus bus sukuriama neigiamas slėgis ir nutrauktas oras bus nuvedamas į biofiltrą, todėl papildomai tarša į aplinkos orą neišsiskirs. Užkrovimo metu, t.y. hidrolizės talpų užkrovimo, skiedimo ir maišymo metu iš atvežtos žaliavos išsiskirianti amoniako ir kvapų tarša paskaičiuota ir įvertinta oro taršos sklaidos skaičiavimuose. Informacija apie užkrovimo metu išsiskiriančią oro taršą pateikta PVSV ataskaitos informacijos 4 priedo 1.2.5.1 ir 2.2.2 skyriuose.

Kiekvienoje hidrolizės talpoje bus sumontuotas malūnas, ir trys maišytuvai. Uždaroje hidrolizės talpose žaliavos bus maišomos su vandeniu, kol bus gaunama vienalytė masė (apie 10% sausos masės) - substratas. Talpose bus palaikoma apie 10-25 °C temperatūra. Vykstant hidrolizei, substrato terpėje esantys acidogeniniai mikroorganizmai, hidrolizės metu susidarantys monomerus, vers organinėmis rūgštimis (terpėje didės acto, sviesto, skruzdžių ir kitų organinių rūgščių bei anglies dioksido koncentracijos). Biomase hidrolizės talpose bus laikoma iki vienos paros. Per šį laiką, stabilizuosis substrato terpės temperatūra, sumažės terpės klampa, substrate prisigamins organinių rūgščių, reikalingų tolimesnei biometano sintezei. Siurblinėje tarp hidrolizės rezervuarų bus sumontuoti du siurbiai, kurių kiekvieno našumas bus 60 m³/val. Vienas siurblys bus skirtas substrato persiurbimui tarp hidrolizės rezervuarų, o antrasis – substrato tiekimui į fermentatorius.

Hidrolizės proceso metu skirsis CO₂ (anglies dioksidas) ir NH₃ (amoniakas). Oro taršos ir kvapų mažinimui, šalia uždarytų hidrolizės talpų bus įrengtas 8,75x3,90 m dydžio ir 2 m aukščio biofiltras, kurio dėka žaliavų užkrovimo ir sandėliavimo metu nusiurbiamas oras bus valomas. Iš hidrolizės rezervuarų į biofiltrą oro nusiurbimui, bus sumontuotas 619 m³/h našumo ventiliatorius.

2. Biodujų gamyba bioreaktoriuose (fermentatoriuose)

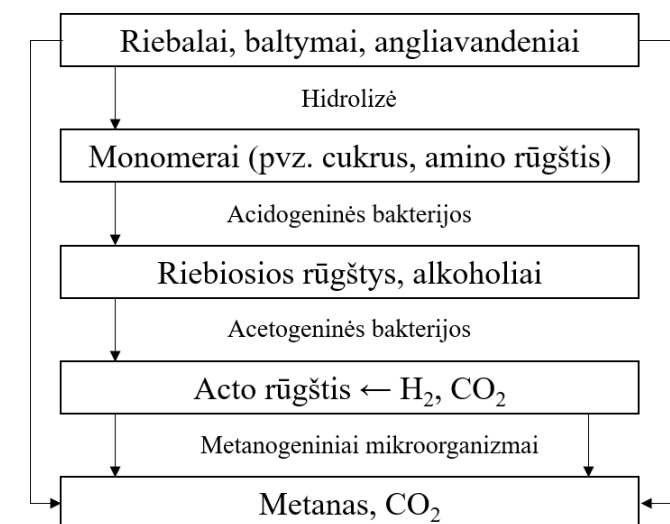
Pasibaigus hidrolizės procesui, paruoštas substratas (apie 10 % sausos masės) iš hidrolizės talpų siurbliais bus tiekiamas į keturis fermentatorius (ataskaitos 3 priede pateiktame sklypo plane pažymėti Nr. 2.1; 2.2; 2.3; 2.4). Planuojama, kad tarp fermentatorių bus įrengta substrato siurblinė. Siurblinėje bus sumontuotas 60 m³/val. našumo siurblys. Šis siurblys bus naudojamas substrato perpumpavimui tarp fermentatorių, substrato tiekimui į buferinį rezervuarą (Nr. 3) bei tiekimui tolesniam apdorojimui.

Kiekvieno fermentatoriaus tūris bus apie 5581 m³. Fermentatoriai bus pagaminti iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatyti ant betoninio pagrindo. Juose bus sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba bus užtikrinamos pastovios temperatūrinės sąlygos – apie 38 °C temperatūra (fermentatoriuje bus įdiegtas jutiklis, skirtas nuolat stebėti temperatūrą, taip pat substrato ir dujų lygį). Biodujų gamybai reikalinga šiluminė energija bus tiekama iš numatomos įrengti dujinės katilinės. Pastovi temperatūra fermentatoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išeigą. Fermentatoriuose palaikant stabilią apie 38 °C temperatūrą ir reguliarią terpės maišymą, iš hidrolizės proceso metu susidariusių organinių rūgščių ir terpėje ištirpusio anglies dioksido metanogeniniai mikroorganizmai gamins biometaną (biodujas), kurių sudėtį pagrindė sudarys 55-65% metanas, 35-45 % anglies dvideginis ir kitų dujų pėdsakai O₂, H₂S, H₂ ir kt. Anaerobinis (bedeguonis) žaliavos apdorojimas truks ne mažiau kaip 30 dienų.

Fermentatorių viršuje bus sumontuotas dviejų sluoksnių membraninis stogas, kuriame bus kaupiamos biodujos ir toliau uždariais vamzdiniais tiekiamos į biodujų valymo įrenginį.

Siekiant optimizuoti ir pagerinti sieros šalinimą iš biodujų, papildomai bus naudojamas reagentas – geležies chloridas (FeCl_2), kuris dozatoriais (40 m^3 (50 tonų) per mėnesį) bus tiekiamas į fermentatorius.

Fermentatoriuose žaliavų maišymas bus atliekamas maišyklių pagalba. Proceso stebėjimui ir maišyklių sukuriama srauto krypties reguliavimui, šalia bioreaktorių bus sumontuotos techninio aptarnavimo pakylas (platformos). Prie pakylų, reaktorių sienų viršutinėje dalyje, bus įrengti proceso stebėjimo iluminatoriai, slėgio ir lygio monitoringo ir kontrolės prietaisai, maišytuvų reguliavimo priemonės. Maišymas neleis susidaryti plutai biomasės paviršiuje ir nuosėdoms bioreaktoriaus dugne bei užtikrina efektyvius masės ir šilumos pernešimo procesus bei mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava. Anaerobinis apdorojimas vykdomas mezofilinėmis $+37\text{--}42^\circ\text{C}$ temperatūros sąlygomis. Tokia temperatūra užtikrina stabilų organinių medžiagų skaidymą ir aukštas metano išeigas, per sąlyginai nedidelę anaerobinės fermentacijos proceso trukmę. Vykstant anaerobiniam biomasės skaidymui, galima išskirti 4 pagrindines proceso fazės (4 pav.): hidrolizę, acidogenezę, acetogenezę, metanogenezę.



4 pav. Pagrindinės anaerobinės biodegradacijos stadijos

Hidrolizės etape, veikiant mikrobus išskirtiems fermentams, vyksta organinių medžiagų hidrolizė, kurios metu kompleksiniai organiniai junginiai depolimerizuojami, t. y. didelės molekulinės masės kompleksiniai junginiai, tokie kaip krakmolas, celiuliozė, riebalai ir baltymai suskaidomi iki smulkesnių molekulių – oligomerų, cukraus, amino ir riebiųjų rūgščių.

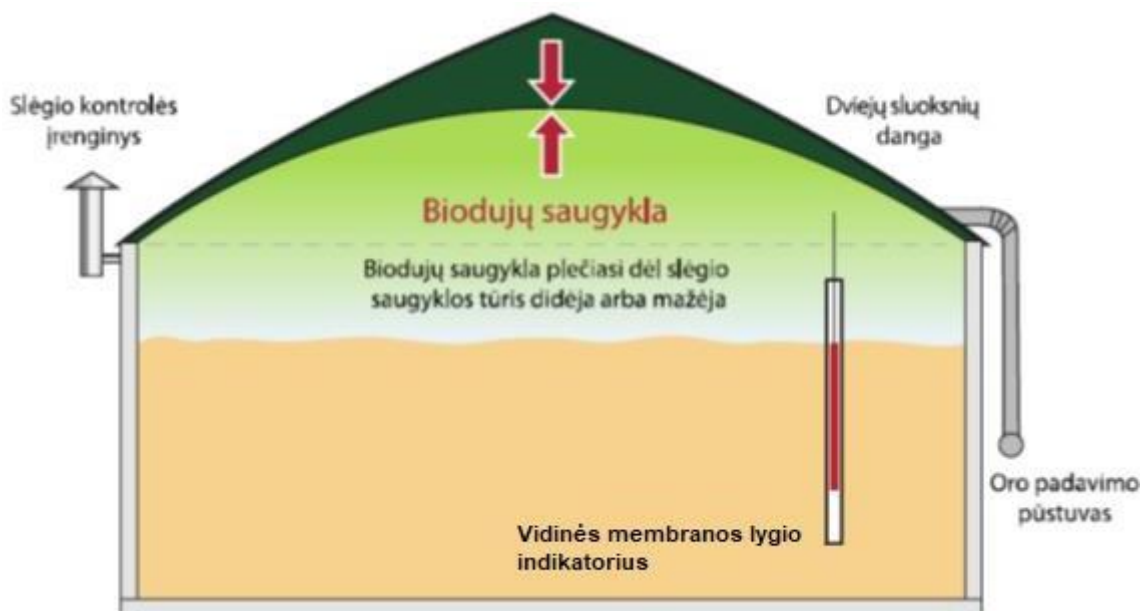
Acidogenezės etape susidaro trumpesnės grandinės riebiosios rūgštys alkoholiai ir aldehydai. Šiame etape taip pat susidaro nedideli vandenilio ir anglies dioksido kiekiai.

Acetogenezės biocheminių procesų eigoje, iš hidrolizės stadijoje susidariusių cukrų (pvz. gliukozės), terpėje ištirpusių anglies dioksido bei medžiagų atliekančių elektronų donoro funkciją (pavyzdžiui, vandenilio, skruzdžių rūgšties, kt.) acetogeniniai mikroorganizmai gamina acto rūgštį (acetato jonus).

Metanogenezės stadijoje, metanogeninių archėjų klasės mikroorganizmai anaerobinio kvėpavimo metu gamina energiją biologiniams procesams ir kaip šalutinį biocheminių reakcijų produktą į aplinką išskiria metaną, kuris iš terpės pasišalina į dujų kaupyklą. Metano susidaryme įprastai dominuoja acetoklastinės reakcijos, kai metanas gaminamas iš acetogenezės stadijoje susidarančio acetato ir vandenilio. Dalis metano susidaro autotrofinės metanogenezės keliu – veikiant mikroorganizmams, kurie metaną gamina iš terpėje esančio anglies dioksido ir vandenilio. Be šių dviejų pagrindinių reakcijų, metanas gali susidaryti metiliotrofinės metanogenezės būdu, kai mikroorganizmai metaną gamina iš skruzdžių rūgšties, metanolio, metiltolio ar metilaminų.

3. Biudujų valymas ir tiekimas į magistralinį dujotiekį

Fermentatoriuose vykstančio rūgimo metu biudujos gaminasi netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biudujas. Fermentatoriuje susidariusios biudujos bus kaupiamos virš biomasės, viršutinėje rezervuaro dalyje, įrengtoje kaupykloje (5 pav.).



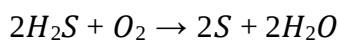
5 pav. Biudujų saugojimas.

Avarinėse situacijose (pavyzdžiui, nutrūkus elektros energijos tiekimui, sustabdžius dujų tiekimą į magistralinį dujotiekį, vykdant planinius aptarnavimo darbus) tam, kad biudujos nenutekėtų į aplinką, perteklinė besigaminančių dujų dalis būtų deginama avariniame fakele (ataskaitos 3 priede pateiktame sklypo plane pažymėtas Nr. 8). Tokiomis aplinkybėmis, žaliavų dozavimas būtų pristabdomas, temperatūra nuleidžiama keliais laipsniais tam, kad sulėtinti biologinių procesų ir dujų gamybos intensyvumą.

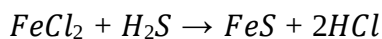
Projektinė biudujų sudėtis: metanas – apie 59,6 %, anglies dioksidas – apie 39,4 %, kitos dujos (sieros vandenilis, deguonis, azotas) – iki 1%. Kad į magistralinį dujotiekį tiekiamos dujos atitiktų gamtinių dujų parametrus, pagamintos biudujos bus nusaustos ir išvalytos nuo sieros vandenilio

(H₂S) bei anglies dioksido (CO₂). Biodujos pirmiausiai bus išvalomos nuo pikinių sieros vandenilio junginių (virš 500 ppm) aeruojant ir geležies chlorido pagalba, toliau valymas vyks aktyvuotos anglies filtrais biodujų paruošimo ir biometano gamybos mazguose, kol likutinis sieros kiekis ženkliai sumažės. Po biodujų išvalymo/gryninimo proceso bus gaunamos 99,7% biometano dujos, kurios dujų kokybės analizatoriais bus tikrinamos prieš paduodant į natūralių dujų magistralinius tinklus.

Sieros vandenilio (H₂S) reakcija su deguonimi (O₂) – aeravimas. Tam tikslui prie oro tiekimo sistemos (orapūtės su srauto reguliatoriumi) fermentatoriui bus suprojektuota atskira oro padavimo sistema. Oro/deguonies įleidimas į biodujų fermentatorių yra paprasčiausias sieros vandenilio šalinimo būdas. Tačiau deguonies dalis turi būti nuolatos stebima, kad nebūtų perdozuotas oro kiekis. Įleidžiant orą virš substrato į biodujų reaktorių (iki 5 %), H₂S reaguoja su oro deguonimi ir iškrenta kaip elementinė siera. Šios reakcijos cheminė formulė:



Sieros šalinimui papildomai naudojamas ir reagentas – geležies chlorido (FeCl₂) tirpalas, kuris dozatoriais tiekiamas į fermentatorius, ir kurio dėka vyksta cheminė H₂S absorbcija:



Šis metodas yra labai efektyvus H₂S kiekio sumažinimui ir pagrįstas netirpių nuosėdų susidarymu.

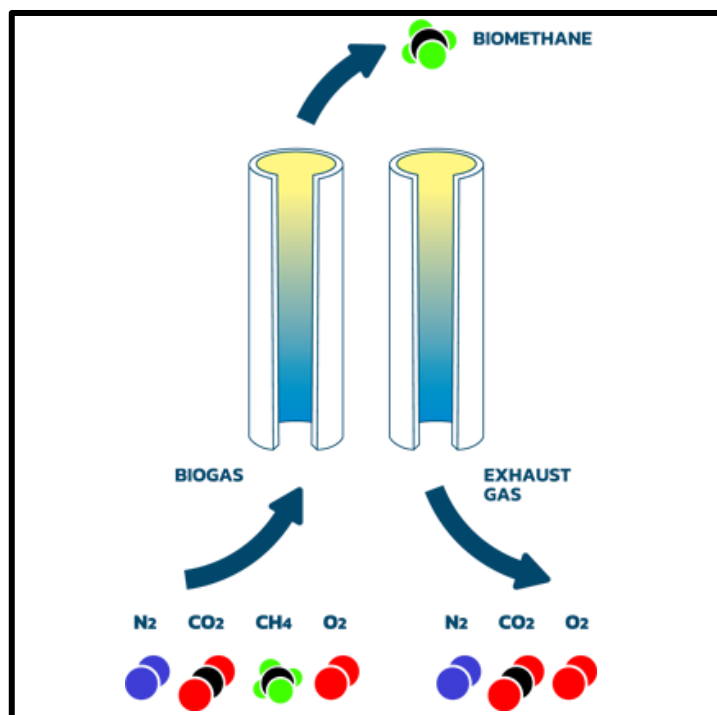
Galutinis biodujų išvalymas nuo likutinių sieros junginių vyks aktyvuotos anglies filtruose. Tuo tikslu bus įrengtas 1000 m³/h našumo biodujų aktyvuotos anglies filtras, kurio dėka H₂S (sieros vandenilio) kiekis biodujose bus sumažinamas iki 350 ppm, o biodujų drėgnumas – nuo 100% iki 85%. Metinis aktyvuotos anglies poreikis bus apie 20 t. Pakeistas anglies užpildas teritorijoje nebus laikomas, jo išvežimą ir sutvarkymą organizuos anglies filtras prižiūrinti įmonė.

Šalia aktyvuotos anglies biodujų filtro bus įrengtas kondensato šulinys. Biodujų vamzdžiai nuo fermentatorių iki aktyvuotos anglies filtro bus nutiesti po žeme, kas leis aušinti biodujas ir kondensuotis vandens garams. Kondensato šulinyje surinktas kondensatas bus grąžinamas į hidrolizės rezervuarus.

Aktyvuotos anglies filtre apdorotos biodujos bus nuvedamos į biodujų valymo įrenginius.

Išvalytos nuo sieros junginių ir vandens biodujos, toliau bus gryninamos iki biometano lygio. Tuo tikslu numatoma įrengti 2 - dvi biodujų valymo/gryninimo sistemas (METHAGEN), kurių kiekvienos našumas po 1000 m³/val. Vienu metu veiks tik vienas biodujų valymo/gryninimo įrenginys, t.y. kuomet vienas veiks, kitas bus aptarnaujamas ir ruošiamas darbui.

Nusierintos ir nusausintos biodujos bus tiekiamos į METHAGEN dujų valymo įrenginius. CO₂, N₂, O₂ ir likusio H₂O atskyrimui iš metano ir anglies dioksido mišinio, bus naudojamas vakuuminio slėgio svyravimo adsorbcijos (angl. Vacuum Pressure Swing Adsorption, toliau – VPSA sistema) technologinis metodas, kuris pagrįstas skirtingų dujų skirtinga adsorbcijos geba esant skirtingoms slėgio sąlygoms. Anglies dioksidas, esant 5-6 bar slėgiui adsorbuosis ant ceolitų granulių, o sukonzentruotos metano dujos nevaržomai praeis per adsorbcijos koloną. Adsorbcijos kolonoje sudarant neigiamo slėgio sąlygas, nuo ceolito bus desorbuojamas anglies dioksidas ir sistema vėl bus paruošiama naujam adsorbcijos-desorbcijos ciklui. Tokiu būdu, po metano koncentravimo VPSA sistemoje bus gaunamos sukonzentruotos metano dujos, kurių kokybė nenusileidžia gamtinių dujų kokybei.



6 pav. VPSA sistemos veikimo principas (Šaltinis: <https://sysadvance.com/energy/methagen-ad/>)

Siekiant tausoti aplinką, po metano valymo/gryninimo proceso, gautas anglies dioksidas bus surenkamas, suspaudžiamas iki 22 barų slėgio ir nuvedamas į dvi po 37,7 m³ anglies dvideginio talpas (3 priede pažymėta Nr. 9), kuriose bus laikinai saugomas, iki kol bus pakrautas į autocisternas ir išvežtas galutiniams vartotojams.

4. Į aplinkos orą išmetamo oro srauto valymas

Gamybinio pastato 1.3 patalpos oro išmetimo sistemoje bus įrengtas oro filtras-ciklonas. Numatomas įrengti filtras-ciklonas bus analogiškas esamam įrenginiui UAB „EGG ENERGY“ kogeneracinėje jėgainėje Ievacos valsč., Bauskės aps., Latvijoje. Pagal numatomo įrengti oro filtro specifikacijoje pateiktus duomenis, oro išvalymo efektyvumas gali siekti 99,9 %. Tačiau, siekiant įvertinti blogiausią situaciją, remiantis analogiškos įmonės (UAB „EGG ENERGY“) kogeneracinės

jėgainės taršos leidime Nr. JE19I0003 nurodyta informacija, atliekant modeliavimą buvo priimtas 90 % ciklono efektyvumas. Aktualios UAB „EGG ENERGY“ kogeneracinės jėgainės taršos leidimo Nr. JE19I0003 ištraukos ir ciklono aprašymas bei deklaracija apie jo efektyvumą pateikta PVSV ataskaitos 4 priedo „Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaitos“ priede Nr. 3: „Informacija apie oro ir kvapo taršos šaltinius“.

Siekiant sumažinti amoniako emisijas iš hidrolizės talpų, lagūnos, evaporatoriaus išmetamo į aplinkos orą, bus įrengiamas biofiltras, kurio efektyvumas ne mažesnis nei 98 %. Oro taršos valymo įrenginių (biofiltro ir filtro-ciklono) efektyvumo aprašymai pateikti PVSV ataskaitos informacijos 4 priedo „Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita“ 1.2.4 (136 psl.) ir 1.2.5 (136-137psl.) skyriuose, o aktualios informacijos vertimai apie analogiškų oro taršos mažinimo įrenginių efektyvumą pateikti „Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaitos“ 3 priede „Informacija apie oro ir kvapo taršos šaltinius“ (ataskaitos 185 pls. (biofiltro specifikacija) ir 199 psl. (informacija apie cikloną)).

5. Apdorotos žaliavos (nuduojinto substrato) susidarymas ir tvarkymas.

Biodujų gamybos proceso metu, didžioji dalis žaliavų organinės biomasės, įkraunamos į bioreaktorių, virsta dujomis. Likusios, sunkiai skylančios biomasės dalies suspensija – nuduojintas substratas, šalinamas iš bioreaktorių.

Nuduojintas substratas atitinka visus šalutinio produkto kriterijus, įvardintus Aplinkos ministro 2012-01-17 d. įsakymu Nr. D1-46/4-63 patvirtinto „Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašo“ (toliau Tvarkos aprašas) 4.1 papunktyje. Pradėjus veiklą, bus atlikti nuduojinto substrato tyrimai ir paruošti visi dokumentai, privalomi tokios rūšies produktams pagal Tvarkos aprašo 8, 10, 15 ir 18 p. reikalavimus. Šis šalutinis gamybos produktas, gali būti realizuojamas kaip tręšiamoji arba dirvožemį gerinanti medžiaga. Tačiau nuduojinto substrato realizavimas tokiu pavidalu, numatomas tik išimtiniais atvejais – kai įrangos techninės priežiūros ar potencialių gedimų šalinimo tikslais būtų stabdoma didesnės pridėtinės vertės tręšiamųjų produktų gamyba iš šio šalutinio gamybos produkto suspensijos.

Sandariai uždengtoje lagūnoje atidurbęs atsepratuotas skystas substratas bus laikomas išimtiniais atvejais – kai įrangos techninės priežiūros ar potencialių gedimų šalinimo tikslais būtų stabdoma trąšų gamyba gamybiniame pastate. Atnaujinus trąšų gamybą, lagūnoje laikomas skystas substratas bus grąžinamas į gamybinį pastatą. Trąšų gamybai nenaudojamas skystas substratas į lagūną iš gamybinio pastato ir iš lagūnos atgal į gamybinį pastatą pateks sandaria vamzdžių sistema.

Skysto atidurbusio substrato laikymo lagūnoje metu oras nuo substrato paviršiaus bus nutraukiamas ir sandariu vamzdžiu bus nuvedamas į biofiltrą.

6. Trąšų gamyba

Perdirbtas paukščių mėšlas iš fermentatorių (apie 405 t/dieną) vamzdžiais bus transportuojamas į gamybos pastatą galutiniam apdorojimui. Susidarys dvi perdirbto paukščių mėšlo frakcijos: 30-40% kietos ir 60-70% skystos. Frakcijų atskyrimui bus naudojamas dekanteris. Atskirta kietoji frakcija bus džiovinama, granuliuojama ir pakuojama į 1 tonos didmašius ar mažesnės talpos pakuotes. Pagaminta produkcija bus vežama į sandėlį, esantį toje pačioje teritorijoje. Gautos

medžiagos bus parduodamos kaip trąšos. Planuojama, kad per metus bus pagaminta apie 7 288 tonų trąšų.

Atskirta skystoji frakcija bus pumpuojama į rezervuarą, iš kurio bus nuvedama į garinimo (evaporavimo) įrenginius. Garinimo įrenginiuose (evaporatoriuje) iš skystosios frakcijos bus gaminama:

- ✓ Amoniakinis vanduo, kurį gaminant išsiskirs 3 frakcijos:
 - 1 – grynas kondensatas (talpa Nr. 11), kurio susidarys apie 110 167 t/metus;
 - 2 – koncentratas (talpa Nr. 12), kurio susidarys apie 13 688 t/metus;
 - 3 – amoniakinis vanduo (talpa Nr. 13), kurio susidarys apie 3 889 t/metus;
- ✓ Amonio sulfatas, kurį gaminant išsiskirs 3 frakcijos:
 - 1 – grynas kondensatas (talpa Nr. 11), kurio per metus susidarys apie 107 390 tonos;
 - 2 – koncentratas (talpa Nr. 12), kurio susidarys 10 950 t/metus;
 - 3 – amonio sulfatas (talpa Nr. 13), kurio susidarys apie 6 718 t/metus.

Amonio sulfato gamybai bus dozuojama 96% sieros rūgštis (talpa Nr. 10), apie 2 155 t/metus.

Amoniakinio vandens ir amonio sulfato gamybos metu susidaręs koncentratas (buferinė koncentrato talpykla sklypo plane pažymėta Nr. 12) bus grąžinamas atgal į procesą, t.y. bus sumaišomas su kietąja atseparuoto substrato frakcija, o gautas grynas kondensatas (buferinė kondensato talpykla sklypo plane pažymėta Nr. 11) – taip pat grąžinamas į technologinį procesą, panaudojant jį mėšlo skiedimui hidrolizės talpose.

Proceso valdymas

Visa gamyba bus valdoma automatizuotai, operatoriaus pulto pagalba, kuris bus įrengtas operatorinės patalpoje. Veiklos kontrolę fiksuos įrenginiai, kurie, esant menkiausiems nukrypimams, informuos operatorius bei atitinkamai vykdys korekcinis veiksmus. Veikla taip pat bus prižiūrima nuotoliniu būdu centrinėje būstinėje.

Proceso valdymas bus atliekamas nuotoliniu būdu kompiuterio dėka. Papildomai numatyta avarinės signalizacijos sistema, kuri informuos atsakingus asmenis apie biodujų gamybos proceso sutrikimus siunčiant informaciją tiesiogiai į telefoną. Kompiuterizuota procesų valdymo programa optimaliai kontroliuos biodujų gamybos darbą. Programinė įranga pateiks visų biodujų gamyboje vykstančių procesų informaciją tiesiai į susietų įrenginių monitorius (stacionarius kompiuterius, mobilius planšetinius kompiuterius ir mobiliųjų telefonų įrenginius). Įrenginiai, veikiantys OS arba Android sistemos platformose turės galimybę grafiškai atvaizduoti informaciją apie biodujų gamybos liniją, siurblius bei maišytuvus, su aiškiai išdėstyta kertine proceso įrenginių informacija. Sukurta programinė įranga įgalina pateikti informaciją apie kiekvieno įrenginio darbą atskiruose grafiniuose vaizduose.

Šilumos gamyba

Biodujų gamybai reikalinga šiluma bus gaminama projektuojamoje katilinėje (sklypo plane pažymėta Nr. 1.4). Katilinėje bus sumontuoti keturi dujiniai katilai: 1740 kW vandens šildymo katilas, skirtas patalpų/vandens šildymui, planuojamos biodujų gamybos šiluminių procesų užtikrinimui, bei trys (vienas iš kurių bus rezervinis) garo katilai po 3420 kW kiekvienas. Garo katiluose pagamintas garas skirtas substrato kietos frakcijos džiovinimui ir skystos frakcijos garinimui trąšų gamybos procese. Dujos į katilinę bus tiekiamos iš AB „ESO“ dujų tinklų. Per metus planuojama sunaudoti iki 5,9 mln. Nm³/metus dujų.

3.4. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo trukmė

Ūkinė veikla bus pradėta vykdyti suderinus visus reikalingus dokumentus. Ūkinė veikla neterminuota.

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

PŪV nustatoma sanitarinė apsaugos zona rengiant PVSV ataskaitos dokumentus. Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo¹ (toliau – SŽNS) 51 straipsnio 3 punktu, nustatant sanitarinės apsaugos zonos dydį, vadovaujamas šiuo kriterijumi – ūkinės veiklos išmetamų (išleidžiamų, paskleidžiamų) aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeliama žmogaus sveikatai kenksminga aplinkos tarša už sanitarinės apsaugos zonų ribų, taip pat tose sanitarinės apsaugos zonose (jų dalyse), kuriose yra šio įstatymo 53 straipsnio 1 dalies 1–4 punktuose nurodyti objektai, neturi viršyti aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro nustatyto aplinkos oro teršalų ir sveikatos apsaugos ministro nustatytų kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių ribinių užterštumo (ar kitokių) verčių, nustatytų gyvenamosios paskirties pastatų (namų), viešbučių, mokslo, poilsio, gydymo paskirties pastatų, su apgyvendinimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, rekreacijai skirtų objektų aplinkai.

3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Šiame PŪV etape konkreči ūkinė alternatyva jau yra pasirinkta, todėl kitos alternatyvos nesvarstomos. Atrankos dėl PAV procedūros metu vertintas pasirinktų technologinių procesų galimas poveikis aplinkai, vertinat maksimaliu (blogiausios scenarijaus) kriterijumi. Ūkinei veiklai priimta PAV atrankos išvada, kad UAB „BOVO GAS“ PŪV – biodujų ir biometano gamybai Vyturio g. 6, Kaušėnų k., Nausodžio sen., Plungės r. sav. – poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

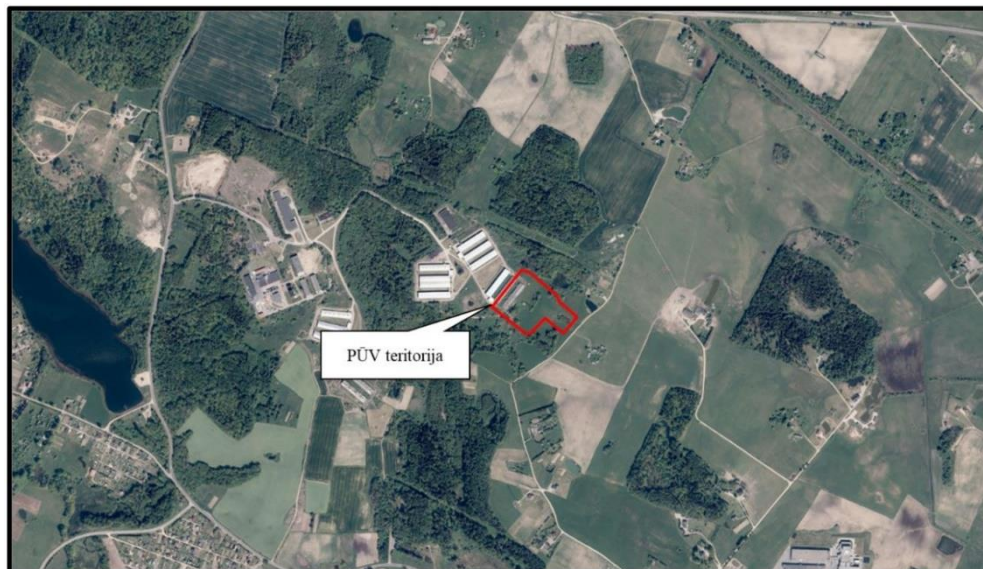
Ūkinė veikla bus vykdoma vadovaujantis LR galiojančių teisės aktų reikalavimais.

4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

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

Biodujų gamybos veikla planuojama Telšių apskrityje, Plungės raj. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g 6. Žemės sklypo, kuriame planuojama ūkinė veikla, kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6874/0001:78 Varkalių k. v., unikalus daikto numeris – 6874-0001-0078, sklypo plotas – 24,4997 ha. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „LIT EGG“. Dėl 4,5 ha sklypo dalies 2023-04-03 d. tarp UAB „BOVO GAS“ ir sklypo savininko UAB „LIT EGG“ sudaryta ilgalaikės nuomos sutartis Nr. 23/04/03.

PŪV teritorija yra Plungės r. savivaldybėje, nuo Plungės miesto ribos nutolusi apie 1,0 km pietryčių kryptimi. Ji yra kaimiškoje vietovėje, pietuose, šiaurėje ir vakaruose ribojasi su miškinga teritorija, pietryčiuose ribojasi su rajoniniu keliu.

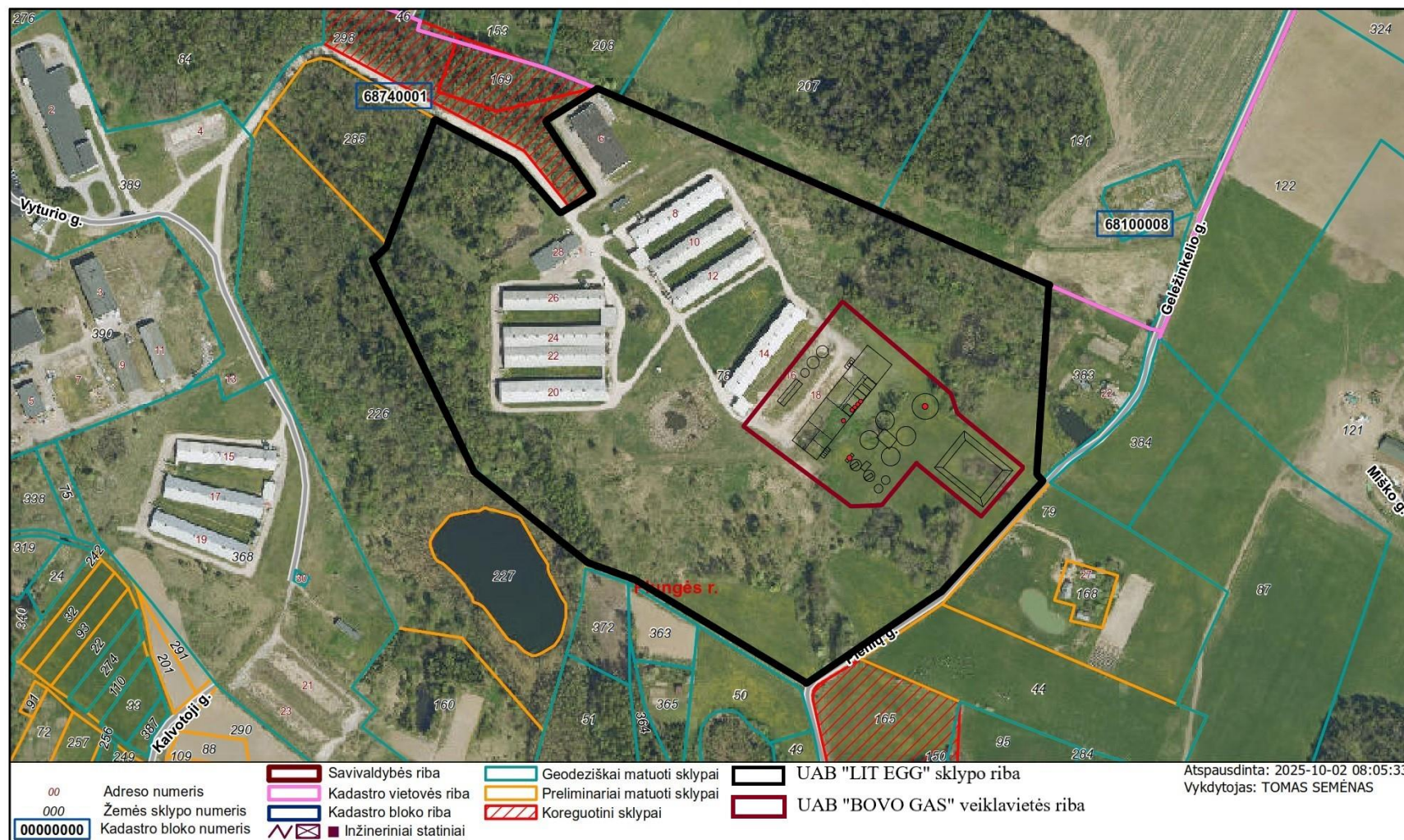


7 pav. PŪV vieta. Šaltinis: www.geoportal.lt

Registrų centro (toliau - RC) kadastro žemėlapio ištraukos kopija (1:5000) su gretimu užstatymu pateikiama 8 paveiksle, 25 p.

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA

Mastelis 1:5000



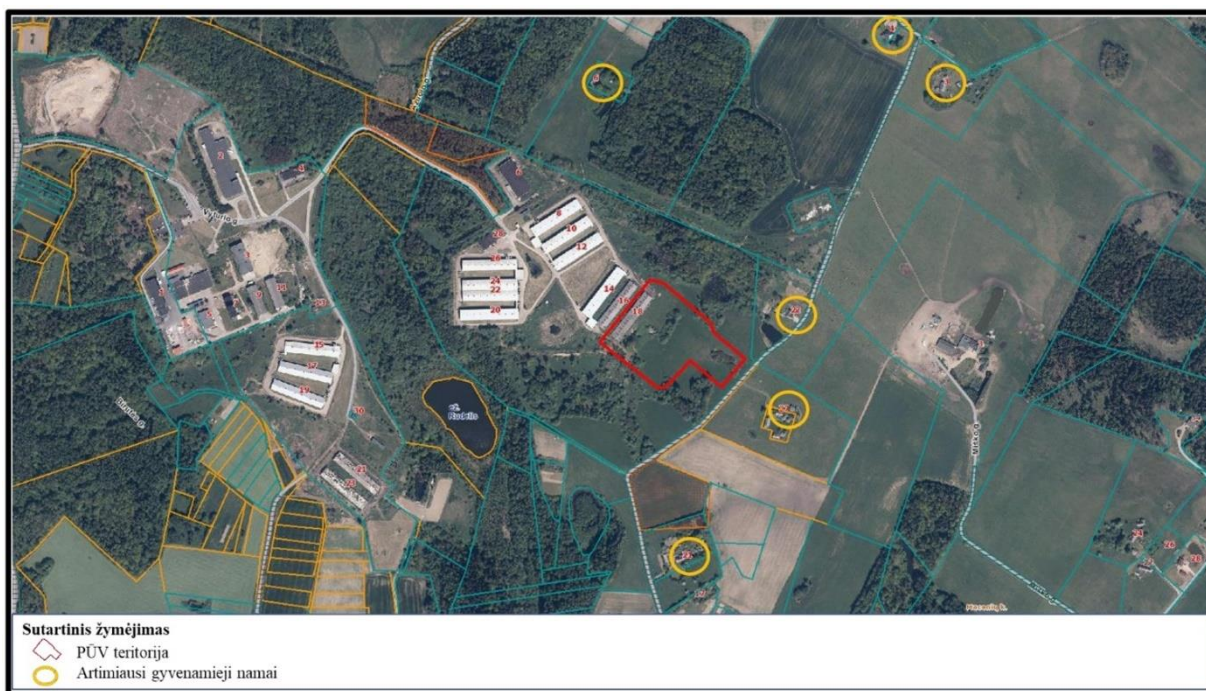
8 pav. RC kadastro žemėlapių ištraukos kopija

Visas UAB „Bovo gas“ sklypas, kuriame planuojama ūkinė veikla, patenka į UAB „LIT EGG“ normatyvinę 1 000 m, RC įregistruotą sanitarinę apsaugos zoną.

Artimiausias gyvenamasis namas, (Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Pienių g. 22, registrų centre neregistruotas), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 80 metrų rytų kryptimi, PŪV veiklavietės teritorija nesiriboja su šio sklypo ribomis. 2 lentelėje žemiau pateikiami PŪV atstumai iki artimiausių gyvenamųjų namų.

2 lentelė. Atstumai nuo PŪV iki artimiausių gyvenamųjų namų.

Eil. Nr.	Adresas	RC registruotas gyvenamosios paskirties daiktas	Atstumas nuo PŪV veiklavietės ribos iki gyvenamojo namo, m	Atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki gyvenamojo namo sklypo, m	Kryptis nuo PŪV
1	Pienių g. 22	Žemės sklypas	80	-	R
2	Pienių g. 21	Gyvenamas pastatas	252	178	P
3	Pienių g. 27	Gyvenamasis pastatas ir kiti pastatai	110	81	R
4	Geležinkelio g. 3	Gyvenamasis pastatas ir kiti pastatai	597	523	ŠR
5	Geležinkelio g. 4	Gyvenamasis pastatas ir kiti pastatai	605,4	590	ŠR
6	Geležinkelio g. 6	Gyvenamasis pastatas ir kiti pastatai	383	340	Š



9 pav. PŪV objekto padėtis gyvenamųjų namų atžvilgiu. Šaltinis: www.regia.lt

Rekreacinės paskirties teritorijų PŪV apylinkėse nėra.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai (atstumai matuoti nuo PŪV teritorijos ribų) nutolusios:

- ✓ Plungės lopšelis-darželis "Raudonkepuraitė" (V. Mačernio g. 47, Plungė) – apie 3,1 km į pietryčius;
- ✓ Plungės lopšelis-darželis "Vyturėlis" (Plungė, Birutės g. 22B) – apie 3,1 km į pietryčius;
- ✓ VšĮ "Edukacija kitaip" (Plungės r. sav. Noriškių k. Mažoji g. 6) – apie 2,8 km į pietus;
- ✓ Plungės r. savivaldybės ligoninė (J. Tumo-Vaižganto g. Plungė) – apie 3,6 km į pietryčius;
- ✓ Plungės Saulės gimnazija (Birutės g. 25B, Plungė) – apie 2,7 km į pietryčius.

Autotransporto privažiavimas iki PŪV objekto galimas Vyturio gatve, šiaurinėje nagrinėjamo sklypo pusėje.

Dokumentai apie teisę valdyti, naudoti ar disponuoti planuojamos teritorijos žemės sklypo dalį bei sklypo planas pateikiami 2 priede.

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

Žemės sklypo, kuriame planuojama UAB „BOVO GAS“ ūkinė veikla, kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6874/0001:78 Varkalių k. v., unikalus Nr. 6874-0001-0078, sklypo plotas – 24,4997 ha. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „LIT EGG“. Dėl 4,5 ha sklypo dalies 2023-04-03 d. tarp UAB „BOVO GAS“ ir sklypo savininko UAB „LIT EGG“ sudaryta ilgalaikės nuomos sutartis Nr. 23/04/03. UAB „LIT EGG“ neprieštarauja, kad nuosavybės teise jam priklausančiame sklype būtų nustatytos ir įregistruotos UAB „BOVO GAS“ ūkinės veiklos gamybinių objektų specialiosios žemės naudojimosi sąlygos (sutikimas pridedamas 2 priede).

Žemės sklypo (kad. Nr. 6874/0001:78), kurio dalyje bus vykdoma PŪV, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Ūkinės veiklos apribojimai šiam sklypui nustatyti vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166 (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-07-03 – 2025-12-31):

- ✓ Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (IV skyrius, antrasis skirsnis) – 0,0444 ha;
- ✓ Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtas skirsnis) – 2,0168 ha;
- ✓ Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis) – 1,0531 ha;
- ✓ Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis) – 6,1574 ha;

- ✓ Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) – 2,2564 ha;
- ✓ Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis) – 0,218 ha;
- ✓ Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis) – 0,2332 ha.

Žemės sklypo VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopijos pateikiamos 1 priede.

Vadovaujantis Plungės rajono savivaldybės teritorijos bendro plano, patvirtinimo Plungės rajono savivaldybės tarybos 2008-07-24 sprendimu Nr. T1 – 139 „Dėl Plungės rajono ir Plungės miesto teritorijų bendrųjų planų tvirtinimo“, keitimo sprendiniais, patvirtintais 2018 – 08 – 03 sprendimu Nr. T1 – 150 „Dėl Plungės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano koregavimo patvirtinimo“ dalis PŪV teritorijos patenka į tausojamojo ūkininkavimo zoną patenkinamos ūkinės vertės žemėse, teritorijoje skatinamas pašarinių žemės ūkio augalų auginimas ir gyvulininkystės specializacijos ūkių plėtra, kita PŪV teritorijos dalis patenka į apibendrintą funkcinę zoną, kurioje dominuoja kitos paskirties žemė ir joje plėtojamų veiklos.

Ištrauka iš Plungės rajono bendrojo plano keitimo pagrindinio brėžinio pateikiama 10 paveiksle.



10 pav. Ištrauka iš Plungės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo pagrindinio brėžinio. Šaltinis: <https://www.plunge.lt>

Planuojama ūkinė veikla – biudujų gamyba Plungės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo numatytiems sprendiniams neprieštarauja.

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

Vandens suvartojimas, buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų susidarymas

Teritorijoje, kurioje bus vykdoma PŪV, centralizuotų vandentiekio, buitinių, paviršinių nuotekų, šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų nėra.

Vanduo buitiniams ir gamybos poreikiams bus tiekiamas iš šalia PŪV teritorijos esančio vandens gręžinio Nr. 5139, priklausančio UAB „LIT EGG“ (buvęs pavadinimas UAB „Vyturys“). Numatomas vandens poreikis buities reikmėms – iki 165 m³/m, gaisro gesinimo reikmėms – iki 126 m³.

Technologiniame procese maksimalus vandens suvartojimas gali siekti iki 96,895 m³/metus ir priklausys nuo žaliavos drėgnumo. Tačiau biodujų gamybos metu žaliavos bus taip kombinuojamos ir balansuojamos tarpusavyje, kad būtų galima maksimaliai išvengti papildomo vandens panaudojimo. Pažymėtina, kad siekiant sumažinti gamtinių išteklių (gręžinio vandens) naudojimą gamybiniam poreikiams, numatoma užtikrinti vandens recirkuliaciją ir didžiąją dalį vandens panaudoti pakartotinai. Sunaudojamo vandens apskaita, atskirai buitiniams ir gamybos poreikiams, bus vykdoma pagal skaitiklių parodymus.

Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas

Buitinės nuotekos

PŪV metu per metus gali susidaryti iki 164,25 m³ (iki 0,432 m³/parą) buitinių nuotekų. Buitinės nuotekos susidarys personalo buitinėse patalpose. Numatomas buitinių nuotekų užterštumas prieš valymą: 350 mg/l pagal BDS7 ir 350 mg/l pagal SM. PŪV susidarysiančios buitinės nuotekos bus valomos UAB „LIT EGG“ teritorijoje esančiuose buitinių nuotekų valymo įrenginiuose. PŪV metu susidarysiančios buitinės nuotekos bus valomos PŪV teritorijoje planuojamuose buitinių nuotekų valymo įrenginiuose. Išvalytos nuotekos bus išleidžiamos į filtracinį šulinį, kuriame bus įrengta ir mėginių paėmimo vieta. Po valymo nuotekų užterštumas atitiks Nuotekų tvarkymo reglamente į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms (iki 5 m³/d) reglamentuojamas užterštumo normas:

- ✓ vidutinė metinė koncentracija neviršys 29 mg/l, o momentinė - 40 mg/l pagal BDS7;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 50 mg/l pagal SM;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 5 mg/l pagal bendrą fosforą;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 25 mg/l pagal bendrą azotą.

Paviršinės nuotekos

Susidarančios paviršinės nuotekos bus tvarkomos vadovaujantis 2007 m. balandžio 2 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 42-1594; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-06-21 iki 2024-04-30) patvirtintu Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu (toliau – Reglamentas).

Paviršinės nuotekos susidarys nuo:

- ✓ pastatų stogų, fermentatorių ir kitų statinių teritorijoje, kurių bendras plotas apie 13 407 m²;
- ✓ kietųjų dangų, kurių bendras plotas apie 12 314 m².

Vadovaujantis LR vandens įstatyme (Žin. 1997, Nr.104-2615, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01) apibrėžta „galimai teršiamos teritorijos“ sąvoka, UAB „BOVO GAS“ numatoma eksploatuoti teritorija nėra priskiriama prie galimai teršiamų teritorijų, todėl joje susidarysiančios paviršinės nuotekos neprivalo būti valomos, tačiau ant maždaug 12 314 m² ploto kietomis dangomis dengtos teritorijos (pravažiavimo kelių ir autotransporto sustojimo vietų) susidaranti paviršinės nuotekos, prieš galimą išleidimą į aplinką, bus apvalomos naftos gaudyklėje.

Metinis skaičiuotinas paviršinių nuotekų kiekis nuo pastatų stogų, fermentatorių ir kitų statinių teritorijoje apskaičiuojamas pagal Reglamento 8 punkte pateiktą formulę:

$$W = 10 \times H \times p_s \times F \times K$$

Čia:

H – vidutinis metinis kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis (<https://www.meteo.lt/lt/krituliai>)));

p_s – paviršinio nuotėkio koeficientas ($p_s = 0,85$ – stogų dangoms; $p_k = 0,83$ – kietoms, dangoms; $p_a = 0,78$ – akmenų grindiniui; $p_{lg} = 0,4$ – iš dalies vandeniui laidiems paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.); $p_{\check{z}} = 0,2$ – žaliesiems plotams (pavyzdžiui, pievos, vejų, gėlynai ir pan.); $p_{pt} = 0,8$ – koeficientas taikomas, kuomet teritorija yra planuojama ir (ar) nėra žinomas paviršiaus tipas);

F – teritorijos plotas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, įvertinantis sniego išvežimą. Kadangi sniegas neišvežamas, $K=1$.

Paviršinių nuotekų, susidarysiančių ant pastatų stogų (apie 13 407 m² ploto), kiekis (W_{s1}):

$$W_{s1} = 10 \times 900 \times 0,85 \times 1,3407 \times 1 = 10\,251 \text{ m}^3/\text{metus}.$$

Ant pastatų/įrenginių stogų susidaranti paviršinės nuotekos nebus surenkamos, o nutekėjus vertikaliais konstrukcijų paviršiais (sienomis), pasieks žemės lygį ir susigers į gruntą. Tam tikslui aplink fermentatorius ir kitus įrenginius bus palikti žali plotai ir kita laidi danga, pvz. skaldos danga.

Paviršinių nuotekų, susidarysiančių ant 12 314 m² ploto kietųjų (asfaltbetonio) dangų (pravažiavimo kelių ir automobilių sustojimo vietų), kiekis (W_{k1}):

$$W_{k1} = 10 \times 900 \times 0,83 \times 1,2314 \times 1 = 9\,198,56 \text{ m}^3/\text{metus}.$$

Paviršinės nuotekos nuo 12 314 m² ploto kietųjų asfaltbetonio dangų suformuotais nuolydžiais bus nuvedamos į surinkimo šulinius, iš kurių pateks į smėlio nusodinimo ir naftos produktų valymo įrenginius, po kurių bus grąžintos į biodujų gamybos procesą ir panaudotos žaliavinės masės skiedimui. Išvalytų paviršinių nuotekų priėmimui bus naudojamos dvi hidrolizės talpos po 707 m³ kiekviena (sklypo plane pažymėtos Nr. 5.1 ir 5.2). Žaliavos paruošimo fermentacijos proceso metu, vienu metu bus eksploatuojama tik viena iš talpų. Vadovaujantis RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, PŪV teritorijoje maksimalus kada nors fiksuotas paros kritulių kiekis yra 76,6 mm (Vėžaičių stotis, 1988 m.), kas sudarytų:

$$W_{k1} = 10 \times 76,5 \times 0,83 \times 1,2314 \times 1 = 782 \text{ m}^3/\text{parą}$$

Paros vandens poreikis technologijai yra apie 300 m³. Todėl, susidarius paviršinių nuotekų perviršiui, jis būtų nukreiptas į laisvą talpą, taip išvengiant nuotekų išleidimo į aplinką.

Jei paviršinių nuotekų perkelis būtų išleidžiamas į aplinką, jų užterštumas atitiks Reglamente nustatytus reikalavimus.

Gamybinės nuotekos

Gaminant biometaną, gamybinės nuotekos nesusidarys. Dujotiekio kondensatas ir biodujų valymo įrenginiuose susidarantis skystis (7300 m³/metus) bus grąžinami į hidrolizės talpas ir bioreaktorius.

Susisiekimo infrastruktūra

Vietovėje yra išvystyta transporto infrastruktūra. Iki PŪV teritorijos autotransportu galima atvykti šiaurinėje pusėje besidriekiančiu magistraliniu keliu (A11) Šiauliai – Palanga. Bus naudojamas vienas įvažiavimas į PŪV teritoriją per Vyturio gatvę, UAB „LIT EGG“ teritoriją.

Elektra, šildymas, kuro sąnaudos

Biodujų gamybai bei gamybinių ir buitinių patalpų apšildymui reikalinga šiluma bus gaminama katilinėje naudojant AB „Eso“ gamtines dujas kaip kurą, elektros energija bus gaunama iš elektros tinkų. UAB „BOVO GAS“ elektros energijos ir šilumos energijos išteklių poreikį sudarys:

- ✓ Elektros energija – 20 234,6 MWh/metus;
- ✓ Šilumos energija – 1 314 MWh/metus;
- ✓ Dujos – 5,9 mln. Nm³/metus.

Per metus planuojama pagaminti iki 5 mln. Nm³ biometano – išvalytų biodujų.

Atliekų susidarymas ir tvarkymas

Ūkinių gyvūnų mėšlui (išmatoms ir (arba) šlapimui su kraiku ar be jo), kuris patenka į Europos Parlamento ir Tarybos reglamento Nr. 1069/2009 taikymo sritį, bet dėl naudojimo ar šalinimo būdo (pvz., kai naudojamas biodujų gamybos įmonėje) nepriskiriamas Atliekų tvarkymo įstatymo (Žin.,

1998, Nr. 61-1726, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-10-07 – 2025-12-30) 1 straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, Atliekų tvarkymo įstatymas nėra taikomas pagal šio įstatymo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktą, t. y. ***Atliekų tvarkymo įstatymas netaikomas mėšlui ir srutoms, naudojamoms gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelia grėsmės žmogaus sveikatai.***

Naujų įrenginių įrengimo metu statybinių atliekų kiekis bus minimalus. Gali susidaryti: betono (17 01 01), plytų (17 01 02), geležies ir plieno (17 04 05), elektros kabelių (17 04 11), mišrių statybinių atliekų (17 09 04), mišrių komunalinių atliekų (20 03 01). Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Susidarančios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintomis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 patvirtintomis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 patvirtintomis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, Atliekų tvarkymo įstatymu. Bus pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla.

Biodujų gamybos įrenginių techninės priežiūros ir aptarnavimo metu, periodiškai keičiant aktyvintą anglį, susidarys apie 0,01 t/m. panaudotų aktyvuotos anglies atliekų (absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti (15 02 02*, 15 02 03).

Taip pat buitinėse patalpose ir teritorijoje susidarys nedideli kiekiai mišrių komunalinių atliekų (20 03 01) – apie 2,2 t/metus, panaudotų tepalų (13 02 08*) – iki 0,5355 t, panaudotų sorbentų ar pašluosčių (15 02 02*) – iki 0,01 t.

Biodujų gamybos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus.

Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Susidarančios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintomis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 patvirtintomis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 patvirtintomis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, Atliekų tvarkymo įstatymu. Bus pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro ir LR žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342 patvirtinto Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo (Žin., 2005, Nr. 92-3434, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-12-02 iki 2023-12-31) nuostatomis, o taip pat LR atliekų tvarkymo įstatymo 1 str. 2 dalies 6 punktu, anaerobinio proceso metu susidarančiam nudujintam substratui atliekų tvarkymo taisyklės netaikomos ir jis bus naudojamas kaip šalutinis gamybos produktas, o ne kaip atlieka.

Biodujų gamyboje susidaręs substratas bus separuojamas. Kietoji frakcija ir skystas substratas, kaip organinė trąša, bus perduodami laukų tręšimo planus turinčioms įmonėms ar ūkininkams žemės ūkio kultūroms tręšti.

Veiklos metu susidaro nedidelis kiekis mišrių komunalinių atliekų, buitinių atliekų. Atliekos rūšiuojamos ir kaupiamos kontaineriuose iki perdavimo atleikas tvarkančioms įmonėms.

4.4. ūkinės veiklos vietos (žemės sklypo) 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 specialiųjų 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).

Gretimybės

PŪV teritorija yra Plungės r. savivaldybėje, nuo Plungės miesto ribos nutolusi apie 1,0 km pietryčių kryptimi. Ji yra kaimiškoje vietovėje, pietuose, šiaurėje ir vakaruose ribojasi su miškinga teritorija, pietryčiuose ribojasi su rajoniniu keliu.

Artimiausias gyvenamasis namas, (Plungės r. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Pienių g. 22, registrų centre neregistruotas), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 80 metrų rytų kryptimi, PŪV veiklavietės teritorija nesiriboja su šio sklypo ribomis. 2 lentelėje, 26 p. pateikiami PŪV atstumai iki artimiausių gyvenamųjų namų.

Kaušėnų kaime, kuriame planuojama vykdyti PŪV, pagal LR 2011 m. gyventojų ir būstų surašymo duomenimis, gyveno 533 žmonės, o 2021 metų duomenimis – 653 žmonės.

Visas UAB „Bovo gas“ sklypas, kuriame planuojama ūkinė veikla, patenka į UAB „LIT EGG“ normatyvinę 1 000 m. RC įregistruotą sanitarinę apsaugos zoną (pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų įrenginiais arba be jų).

Kurortinių ir rekreacinių teritorijų šalia PŪV vietos nėra. Vadovaujantis Plungės r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo turizmo ir rekreacijos vystymo brėžiniu, šalia PŪV teritorijos nėra rekreacinio prioriteto teritorijų.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai (atstumai matuoti nuo PŪV teritorijos ribų) nutolusios:

- ✓ Plungės lopšelis-darželis "Raudonkepuraitė" (V. Mačernio g. 47, Plungė) – apie 3,1 km į pietryčius;
- ✓ Plungės lopšelis-darželis "Vyturėlis" (Plungė, Birutės g. 22B) – apie 3,1 km į pietryčius;
- ✓ VšĮ "Edukacija kitaip" (Plungės r. sav. Noriškių k. Mažoji g. 6) – apie 2,8 km į pietus;

- ✓ Plungės r. savivaldybės ligoninė (J. Tumo-Vaižganto g. Plungė) – apie 3,6 km į pietryčius;
- ✓ Plungės Saulės gimnazija (Birutės g. 25B, Plungė) – apie 2,7 km į pietryčius.

Teritorija, kurioje UAB „LIT EGG“ planuoja vykdyti ūkinę veiklą, nėra įtraukta į saugomų teritorijų, gamtos paveldo objektų, Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų sąrašą. Teritorijoje nėra valstybinių rezervatų, nacionalinių ar gamtos draustinių ir kitų saugotinių teritorijų apsauginėje zonoje ar juostoje.

Arčiausiai PŪV teritorijos esančios saugomos teritorijos (atstumai matuoti nuo PŪV teritorijos ribų):

- ✓ Gandingos kraštovaizdžio draustinis (identifikavimo kodas: 0230100000006), draustinio reikšmė – valstybinis, steigimo tikslas – išsaugoti raiškų Babrungo upės slėnio kraštovaizdį su Gandingos piliakalniu, kitais archeologiniais objektais. Mažiausias atstumas nuo PŪV teritorijos – apie 1,69 km į pietvakarius;
- ✓ Gandingos apylinkės (identifikavimo kodas: 1000000000400), saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas: 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 91E0, Aliuviniai miškai; 6210, Stepinės pievos; 9020, Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050, Žolių turtingi eglėnai; 9160, Skroblynai; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 3260, Upių sraunumos su kurklių bendrijomis; Ūdra. Mažiausias atstumas nuo PŪV teritorijos – apie 1,69 km į pietvakarius.

Atsižvelgiant į atstumus nuo PŪV vietos iki Natura 2000 teritorijų, PŪV poveikis Europos ekologinio tinklo Natura 2000 teritorijoms nėra reikšmingas.

Vadovaujantis Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos duomenimis, PŪV teritorijoje saugomų gamtos paveldo objektų nėra, tačiau už 500 m į pietus yra Plungės žydų žudynių vieta ir kapai, objekto reikšmingumas – nacionalinis, vertingosios savybės - įvairūs mažosios kraštovaizdžio architektūros statiniai ir vaizduojamojo meno formos, žemės ir jos paviršiaus elementai, faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes, įvykius.

Artimiausios nekilnojamojo kultūros paveldo vertybės:

- ✓ Plungės žydų žudynių vieta ir kapai (unikalus objekto kodas – 11084), nekilnojamoji kultūros vertybė nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 600 m į pietvakarius. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra;
- ✓ Prūsalių kapinynas (unikalus objekto kodas – 6653), nekilnojamoji kultūros vertybė nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 2,0 km į pietvakarius. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra;
- ✓ Lieplaukalės piliakalnis (unikalus kodas – 5460), nekilnojamoji kultūros vertybė nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 1,94 km į šiaurės rytus. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra.

Vadovaujantis Lietuvos respublikos upių, ežerų, ir tvenkinių kadastro žemėlapiu, artimiausi paviršinio vandens telkiniai:

- ✓ Rudelio ežeras (identifikavimo kodas: 17030052), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 280 m į vakarus;
- ✓ Prūsalių II tvenkinys (identifikavimo kodas: 17050100), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,26 km į vakarus;
- ✓ Liepupės upė (identifikavimo kodas: 17010268), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,28 km į pietvakarius;
- ✓ Prūsalių I tvenkinys (identifikavimo kodas: 17050101), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1 km į pietvakarius;
- ✓ Papelkėjusi teritorija, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 270 m į pietus;
- ✓ Nežinomas vandens telkinys, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 22 m į rytus.

Ūkinės veiklos teritorija nepatenka į paviršinių ir požeminių vandens telkinių apsaugos zonas.

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos (www.lgt.lt) duomenimis, arčiausiai PŪV teritorijos įrengta vandenvietė yra antroji UAB „Vyturys“ vandenvietė. PŪV teritorija nepatenka į vandenvietės (Nr. 5139) 50 metrų apsaugos juostą.

Kitos vandenvietės:

- ✓ UAB „Vyturys“ II vandenvietė (Nr. 5139), nuo PŪV teritorijos yra nutolusi apie 350 m atstumu į šiaurės rytus, o iki vandenvietės 50 metrų apsaugos juostos – apie 300 metrų atstumu. PŪV teritorija nepatenka į šios vandenvietės 50 metrų apsaugos juostą;
- ✓ Plungės (Noriškių) vandenvietė (Nr. 82), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 3 km pietų kryptimi, iki vandens apsaugos juostos – apie 10 metrų.

5. ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS

Veiksnių nustatymas

Atlikus ūkinės veiklos analizę, nustatyti ūkinės veiklos veiksniai, galintys turėti poveikį visuomenės sveikatai:

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

5.1. ORO CHEMINĖ TARŠA

Ūkinės veiklos metu susidarančių teršalų skaida ir poveikis visuomenės sveikatai analizuojami ataskaitoje:

Kietosios dalelės (KD₁₀, KD_{2,5}). Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizikine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. KD₁₀ dalelės (kurių dydis ore yra mažesnis nei 10µm) 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 įkvepiamos 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 iškvepiamu oru. Nusėdimo vieta priklauso nuo dalelių savybių (dydžio formos, elektrinio krūvio, tankio, hidroskopiškumo) ir individo kvėpavimo trakto anatomijos bei kvėpavimo intensyvumo. Didesnės dalelės (>10µm) 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.

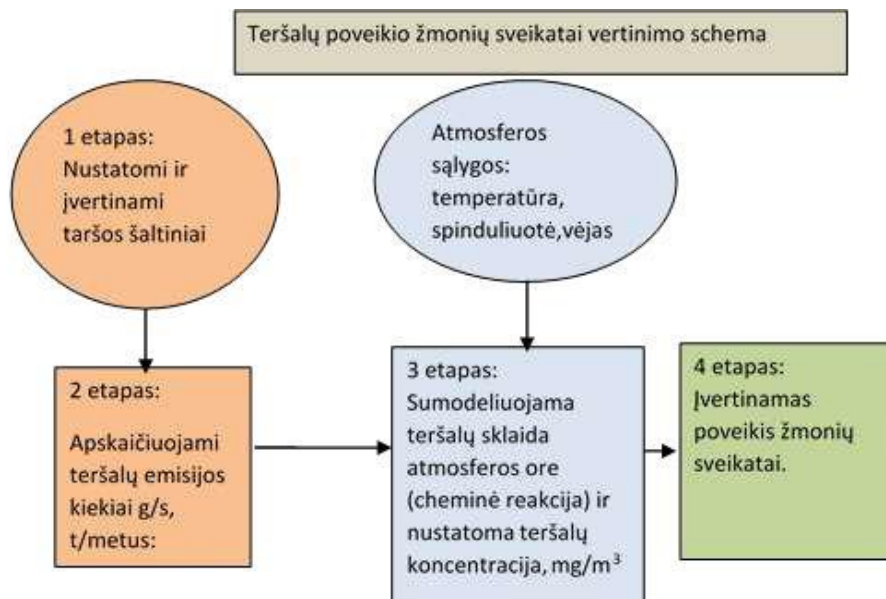
Azoto oksidai (NO_x). Azoto oksidai susidaro deginimo procese, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto oksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO₂) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO₂. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO₂ ir lakiųjų organinių junginių, susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO₂ koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO₂ egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai. NO₂ gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

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

Amoniakas (NH₃). Amoniakas yra aitraus kvapo 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.

Sieros dioksidas (SO₂). Sieros dioksidas yra bespalvės dujos su aštriu, erzinančiu kvapu. Šios dujos yra pagrindinis sieros junginių degimo produktas. Kadangi akmens anglis ir nafta turi įvairių sieros junginių, jų degimo metu taip pat išsiskiria sieros dioksidas. Tolimesnės SO₂ oksidacijos metu, paprastai padedant katalizatoriams, pavyzdžiui, NO₂, susidaro H₂SO₄ ir toliau rūgštūs lietūs. Dujos yra nuodingos. Apsinuodijus gali išryškėti šie simptomai: sloga, kosulys, užkimimas, gerklės peršėjimas. Įkvėpus didesnę dujų koncentraciją – dusimas, kalbos sutrikimai, rijimo sunkumai, vėmimas, galima staigi plaučių dehidratacija.

Žemiau pateikiama teršalų poveikio žmonių sveikatai vertinimo schema.



11 pav. Teršalų poveikio vertinimo schema

INFORMACIJA APIE TARŠOS ŠALTINIUS

Cheminės taršos susidarymas

UAB „BOVO GAS“ ūkinės veiklos vykdymo metu cheminė oro tarša galima iš stacionarių ir mobilių oro taršos šaltinių.

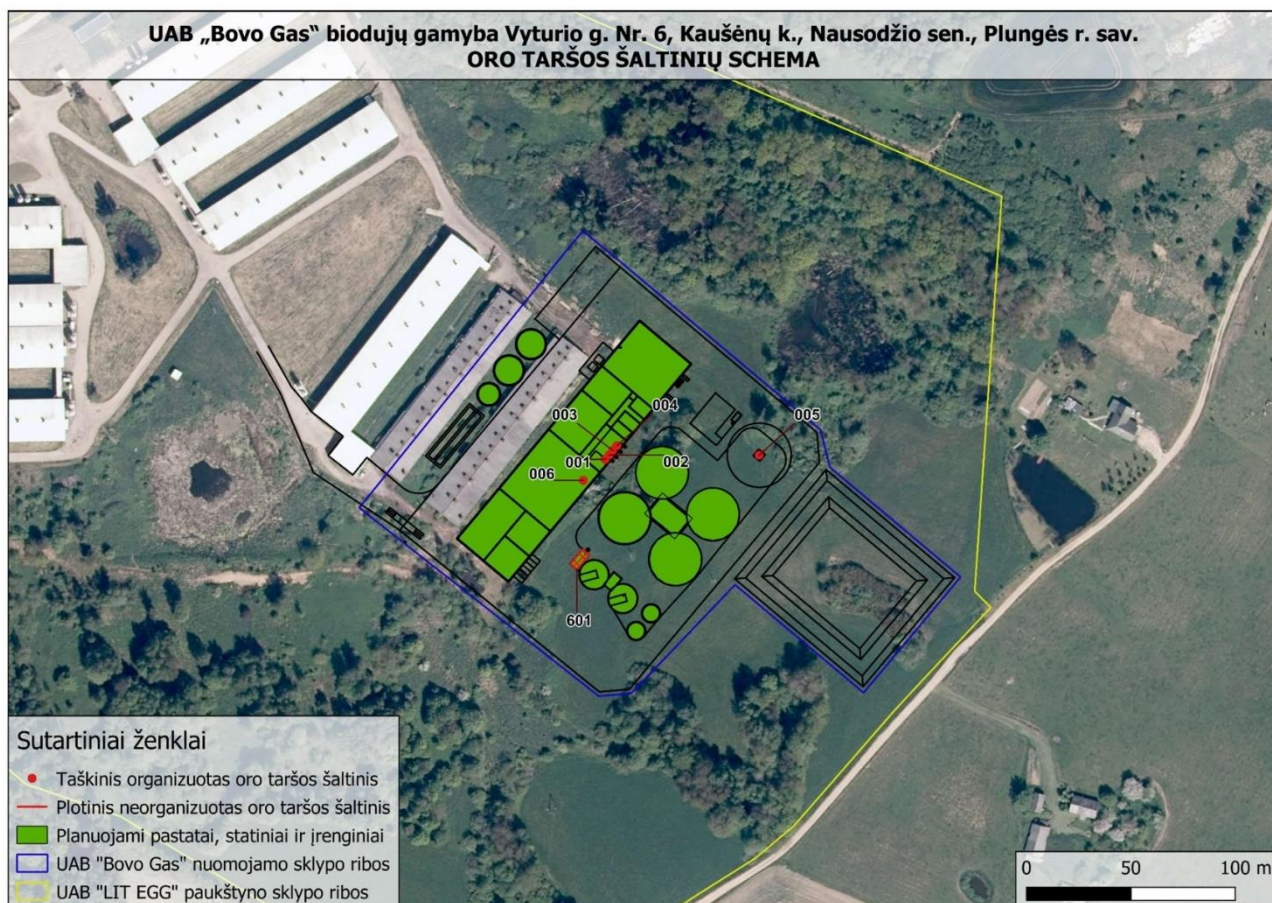
Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami 6 organizuoti ir 1 neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis (toliau – o.t.š.). Prognozuojama, kad PŪV metu iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą bus išmetama 3,8489 t/metus teršalų. Iš jų: 2,0077 t/metus azoto oksidų, 0,0505 t/metus kietųjų dalelių, 0,0182 t/metus sieros dioksido, 0,3891 t/metus amoniako, 1,3834 t/metus anglies monoksido.

- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 001* – dujinis vandens katilas (1740 kW), skirtas patalpų ir vandens šildymui, planuojamos biodujų gamybos šiluminių procesų užtikrinimui. Iš o.t.š. išsiskirs: anglies monoksidas (A), azoto oksidai (NO_x) (A), kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės) ir sieros dioksidas (SO₂) (A);
- ✓ *Organizuoti o.t.š. Nr. 002-004* – 3 vnt. dujinių garo katilų (3420 kW), iš kurių 1 vnt. rezervinis. Numatoma, kad rezervinis katilas veiks tik pagrindinių katilų gedimo atveju arba esant žemai aplinkos oro temperatūrai (iki 100 val./metus). Garo katilai skirti planuojamos biodujų gamybos šiluminių procesų užtikrinimui (nuduojinto substrato kietos frakcijos džiovavimo ir skystos frakcijos garinimo). Iš o.t.š. išsiskirs: anglies

- monoksidas (A), azoto oksidai (NO_x) (A), kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės) ir sieros dioksidas (SO₂) (A);
- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 005* – avarinis fakelas, kuris skirtas perteklinių biodujų sudeginimui. Iš o.t.š. išsiskirs: anglies monoksidas (B), azoto oksidai (NO_x) (B) ir sieros dioksidas (SO₂) (B);
 - ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 006* – nudujinto substrato atseparuotos kietos frakcijos granulatoriaus ciklonas-filtrai. Iš o.t.š. išsiskirs: kietosios dalelės (KD);
 - ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 601* – biofiltrai, kuriame bus valomi teršalai susidarę hidrolizės rezervuaruose ir nudujinto substrato atseparuotos skystosios frakcijos laikymui skirtose lagūnose, nudujinto substrato atseparuotos skystosios frakcijos evoporacijos (garinimo) metu. Iš o.t.š. išsiskirs: amoniakas (NH₃).

Kitų oro teršalų, tame tarpe lakiųjų organinių teršalų, susidarymas stacionariuose šaltiniuose, įvertinant planuojamus technologinius procesus, neprognozuojamas.

UAB „BOVO GAS“ ORO TARŠOS ŠALTINIŲ SCHEMA

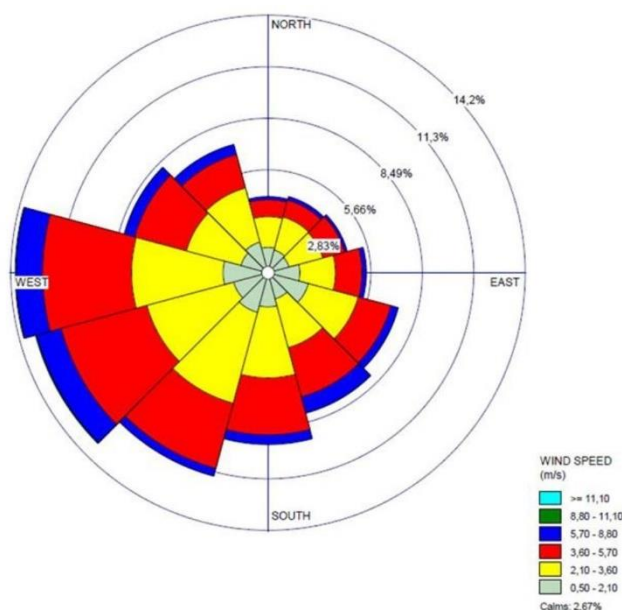


12 pav. Oro taršos šaltinių schema.

Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 11.0.1 (1996-2022 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškiniai, linijiniai, plotiniai, tūriniai) išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių teršalų sklaidos scenarijus. „AERMOD View“ modelis taip pat taikomas oro kokybei kontroliuoti, o jo algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliems profiliams, vietovės tipams įvertinti, bei valandos vidurkių koncentracijoms (1-24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiame laike duomenys. AERMOD View modelis yra įtrauktas į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis. Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, jam sukurti naudojami analizuojamai teritorijai būdingi parametrai: reljefas, meteorologija, žemėnaudos duomenys.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojama Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateikta penkerių metų (2016-2020 m) Telšių meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°- 360°), kritulių kiekis (mm). Debesuotumas (balais) matuojamas kas 3 val. 8 arba 5 kartus per parą. Meteorologijoje mėnesio tikslumu įvertinti žemės paviršiaus šiurkštumo, albedo, konvekciją aprašantys rodikliai, pagal žemės dangų ir žemėnaudų duomenų rinkinio CORINE CLC2012 duomenų bazę. LHMT pažyma pateikiama Oro taršos ataskaitos priede Nr. 4: „Pažymos apie hidrometeorologines sąlygas“. Naudotos Telšių meteorologijos stoties vėjų rožė pateikta 13-ame pav.



13 pav. Telšių meteorologijos stoties vėjų rožė

Vadovaujantis teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarka ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijos, patvirtintos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, atliekant prašyme nurodytų teršalų (anglies monoksido, azoto oksidų, kietųjų dalelių, sieros dioksido, lakiųjų organinių junginių, amoniako) sklaidos modeliavimą, turi būti naudojami apie ūkinės veiklos objektą, kurio poveikį aplinkos orui numatoma vertinti, visų iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų, turinčių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų, parengtų vadovaujantis Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų įforminimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 340 „Dėl Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“, duomenys. Taip pat atliekant sklaidos modeliavimą buvo naudotos naujausios santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, pateiktos interneto svetainėje <http://aaa.lrv.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

Aplinkos apsaugos agentūros išduotas aplinkos oro teršalų foninių koncentracijų raštas Nr. (30.3)-A4E-8249 (2023-08-10) ir greta esančių įmonių (2 km atstumu) oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacijos duomenys pateikti Oro taršos ataskaitos priede Nr. 5: „Aplinkos teršalų foninės koncentracijos“.

Greta esančios įmonės (2 km spinduliu), kurios oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacijos duomenys naudoti, atliekant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkos orui vertinimą:

- UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštynas, Vyturio g. 2, Kaušėnų k. Plungės r. sav.; UAB „Plungės kooperatinė prekyba“ Birutės g. 50, Plungė;
- UAB „Technoexport Storage Lt“, Pramonės pr. 4K, Plungė; UAB „Vičiūnai ir partneriai“, Birutės g. 50, Plungė;
- AB „Amber Grid“, Kaušėnų k. Naujasodžio sen., Plungės r. sav.;
- UAB „Baltic food partners“, Birutės skg. 8, Macenių k., Plungės r. sav.; KB „Baltic Egg Production“, Birutės skg. 5, Macienių k. Plungės r. sav.; UAB „Injector door“, Pramonės pr. 6-2, Plungė;
- UAB „Avikta“, Pramonės pr. 4C, Plungė;
- UAB „Orka foods“, Birutės skg. 10, Macienių k., Plungės r. sav..

Oro taršos sklaidos skaičiavimuose naudotas „Nested Grid“ tipo receptorių tinkliukas. Receptorių žingsnio dydis aplink ūkinės veiklos objekto teritoriją 0-0,2 km atstumu yra 20 m, 0,2-0,5 km – 50 m, 0,5-1,0 km – 100 m, 1,0-2,0 km – 200 m. Bendras receptorių skaičius skaičiavimo lauke – 1840. Oro taršos sklaidos modeliavimas atliekamas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai atitinka LKS-94 koordinacių sistemą.

Oro teršalų sklaidos skaičiavimams, įvertinant foninę teršalų koncentraciją, naudotos santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės Šiaulių regione 2024 metais:

Anglies monoksidas (CO) – 195,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 Azoto dioksidas (NO₂) – 6,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 Kietosios dalelės (KD₁₀) – 7,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 Kietosios dalelės (KD_{2,5}) – 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 Sieros dioksidas (SO₂) – 2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Anglies monoksido (CO), azoto oksidų (NO_x), kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir sieros dioksido (SO₂) pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. 106-3827). Specifinio aplinkos oro teršalo amoniako (NH₃) pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr. 100-3185).

3 lentelė. Ribinės teršalų vertės.

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė	Procentilis
1	2	3	4
Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal ES kriterijus			
Anglies monoksidas	8 valandų	10 mg/m^3	100
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 paros	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99,2
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99,7
Azoto oksidai	1 valandos	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99,8
	Kalendorinių metų	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	1 paros	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90,4
	Kalendorinių metų	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	1 paros	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90,4
	Kalendorinių metų	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus			
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	98,5
	1 paros	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100

Teršalų kiekio skaičiavimai iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių pateikti ir jų skaičiavimui naudotos metodikos aprašytos PVSV ataskaitos 4 priede pateiktoje Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaitoje. Vertinamų stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikiami 4 lentelėje, į aplinkos orą išmetamų teršalų vienkartiniai ir metiniai kiekiai - 5 lentelėje.

4 lentelė. Aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys.

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai			
Veikla	Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (LKS)	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	Teršalų išmetimo trukmė, val./m
Vandens katilas (1740 kW)	Kaminas	001	X: 361842,0 Y: 6201446,0	12,0	0,5	0,05	120,0	0,006	8760
Garų katilas (3420 kW)	Kaminas	002	X: 361844,0 Y: 6201448,0	12,0	0,5	0,1	150,0	0,012	8760
Garų katilas (3420 kW)	Kaminas	003	X: 361845,0 Y: 6201451,0	12,0	0,5	0,1	150,0	0,012	8760
Garų katilas (3420 kW) (rezervinis)	Kaminas	004	X: 361847,0 Y: 6201453,0	12,0	0,5	0,1	150,0	0,012	100
Avarinis fakelas	Kaminas	005	X: 361914,0 Y: 6201448,0	7,852	1,273	8,27	850,0	2,560	100
Nudujinto substrato atseparuotos kietosios frakcijos granulatorius	Ciklonas	006	X: 361832,0 Y: 6201436,0	12,0	0,5	4,95	20	0,906	2920
Hidrolizės talpos, nudujinto substrato atseparuotos skystos frakcijos lagūna	Biofiltras	601	X: 361830,0 Y: 6201400,0	2,0	8,75x3,90	-	-	-	8760
Garintuvas (gaminant amoniakinį vandenį)									1635
Garintuvas (gaminant amonio sulfatą)									1250

5 lentelė. Tarša į aplinkos orą.

Taršos šaltiniai		Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša		
Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		Metinė, t/metus
				vnt.	maks.	
Vandens katilo (3,42 MW) kaminas	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,8676	0,1060
		Azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³	100	0,2704
		Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	g/s	0,0197	0,0029
		Sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	g/s	0,0170	0,0024
Vandens katilo (3,42 MW) kaminas	002	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,7053	0,3106
		Azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³	100	0,7927
		Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	g/s	0,0387	0,0084
		Sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	g/s	0,0334	0,0072
Vandens katilo (3,42 MW) kaminas	003	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,7053	0,3106
		Azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³	100	0,7927
		Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	g/s	0,0387	0,0084
		Sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	g/s	0,0334	0,0072
Vandens katilo (3,42 MW) kaminas	004	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,7053	0,0036
		Azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³	100	0,0091
		Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	g/s	0,0387	0,0001
		Sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	g/s	0,0334	0,0001
Avarinis fakelas	005	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	7,6500	0,6526
		Azoto oksidai (NO _x) (B)	5872	g/s	0,5667	0,1428
		Sieros dioksidas (SO ₂) (B)	5897	g/s	0,0368	0,0013
Nudujinto substrato atseparuotos kietosios frakcijos granuliatoriaus ciklonas	006	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	15	0,0307
Hidrolizės talpos, nudujinto substrato atseparuotos skystos frakcijos lagūna	601	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0011	0,0215
Biofiltras (garintuvas, gaminant amoniakinį vandenį)					0,0526	0,3093
Biofiltras (garintuvas, gaminant amonio sulfatą)					0,0130	0,0583

Iš UAB „BOVO GAS“ stacionarių aplinkos oro taršos altinių į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų metiniai kiekiai pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis.

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma išmesti, t/m
1	2	3
Anglies monoksidas (A)	177	0,7308
Azoto oksidai (NO _x)	250	1,8649
Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	0,0198
Sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	0,0169
Sieros dioksidas (SO ₂) (B)	5897	0,0013
Anglies monoksidas (B)	5917	0,6526
Azoto oksidai (NO _x) (B)	5872	0,1428
Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles (dulkės)	4281	0,0307
Amoniakas (NH ₃)	134	0,3891
	Iš viso	3,8489

Kaip matyti iš aukščiau pateiktos lentelės, prognozuojama, kad UAB „BOVO GAS“ PŪV metu iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą bus išmetama 3,8489 t/metus teršalų. Iš jų: 2,0077 t/metus azoto oksidų, 0,0505 t/metus kietųjų dalelių, 0,0182 t/metus sieros dioksido, 0,3891 t/metus amoniako, 1,3834 t/metus anglies monoksido.

Planuojama, kad į PŪV teritoriją maksimaliai galės atvykti: 30 sunkiųjų transporto priemonių per parą, atvežančių mėšlą. Taip pat į teritoriją atvyks/išvyks 5 lengvosios autotransporto priemonės per parą.

Kaip mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai vertinami ir planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje manevruosiantys 2 autokrautuvai. Teršalų kiekio skaičiavimai iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių ir skaičiavimui naudotos metodikos pateikti 4 priede pridėtoje Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaitoje. Iš visų mobilių taršos šaltinių į aplinkos orą per metus bus išmesta: anglies monoksido – apie 0,00138 t/metus, azoto oksidų – apie 0,00058 t/metus, kietųjų dalelių (KD10 ir KD2.5) – apie 0,00004 t/metus, sieros dioksido – apie 0,00000014 t/metus, NMLOJ – apie 0,00022 t/metus.

Apibendrintos oro teršalų sklaidos, atliktos naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada), skaičiavimo rezultatų maksimalios vertės pateikiamos 7 lentelėje žemiau, pilnos apimties Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita su teršalų sklaidos žemėlapiais – PVSV ataskaitos 4 priede.

7 lentelė. Suskaičiuotos maksimalios oro teršalų pažemio koncentracijos.

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	Maks. koncentracija be fonu	Maks. koncentracija su fonu
	µg/m ³	µg/m ³
Pagrindiniai aplinkos oro teršalai		
Anglies monoksidas 8 val. slenkančio vidurkio	1530,0	1732,0
Azoto dioksidas 1 val. 99,8 procentilio	0,27	35,5
Azoto dioksidas vidutinė metinė	0,014	10,2
Kietosios dalelės (KD ₁₀) vidutinė metinė	3,6	21,2
Kietosios dalelės (KD ₁₀) 24 val. 90,4 procentilio	7,4	30,9
Kietosios dalelės (KD _{2,5}) vidutinė metinė	1,8	11,0
Kietosios dalelės (KD _{2,5}) 24 val. 90,4 procentilio	7,3	24,7
Sieros dioksidas (SO ₂) 1 val. 99,7 procentilio	34,4	39,2
Sieros dioksidas (SO ₂) 24 val. 99,2 procentilio	15,4	20,9
Specifiniai aplinkos oro teršalai		
Amoniakas 1 val. 98,5 procentilio	214,1	236,3
Amoniakas vidutinė 24 val.	287,0	1322,0

Išvada. Prognozuojama, kad anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) ir amoniako (NH₃) 1 val. koncentracija tiek be fonu, tiek su fonu aplinkos ore, bei amoniako vidutinė 24 val. suskaičiuota koncentracija prie PŪV sklypo ribos ir nustatomos SAZ ribos bei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

Naujai planuojamai veiklai ŠESD neskaičiuojamos, nes fermentatoriams tiekama šiluma bus pagaminta deginant biokurą.

Biometanas – kuras, priskiriamas prie atsinaujinančių energijos išteklių, todėl iš biometano pagaminta energija vadinama „žaliaja“.

Pilnos apimties Oro užterštumo prognozė su Teršalų sklaidos žemėlapiais pateikiama PVSV Ataskaitos 4 priede.

5.2. DIRVOŽEMIO TARŠA, VANDENS TARŠA

Poveikis vandeniui

Gaminant biometaną, gamybinės nuotekos nesusidarys. Buitinės nuotekos bus valomos PŪV teritorijoje planuojamuose buitinių nuotekų valymo įrenginiuose ir išvalius išleidžiamos į gamtinę aplinką – planuojamą filtracinį šulinį. Planuojamas buitinių nuotekų užterštumas prieš valymą: 350 mg/l pagal BDS7 ir 350 mg/l pagal SM.

Po valymo nuotekų užterštumas atitiks Nuotekų tvarkymo reglamente į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms (iki 5 m³/d) reglamentuojamas užterštumo normas:

- ✓ vidutinė metinė koncentracija neviršys 29 mg/l, o momentinė - 40 mg/l pagal BDS7;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 50 mg/l pagal SM;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 5 mg/l pagal bendrą fosforą;
- ✓ momentinė koncentracija neviršys 25 mg/l pagal bendrą azotą.

Jei PŪV sklypo grunto filtracinės savybės bus nepakankamos, buitinės nuotekos bus kaupiamos 6 m³ sandariame požeminiame rezervuare ir reguliariai išvežamos į nuotekų valyklą.

Didžiojoje dalyje biometano gamybos teritorijoje susidariusios paviršinės (lietaus) nuotekos nebus teršiamos bioskaidžiomis medžiagomis. Todėl, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 7.1 p., lietaus nuotekų surinkimo sistemos visoje planuojamoje teritorijoje įrengti nanumatoma, o paviršinės nuotekos, kuriose nebus aplinkai kenksmingų medžiagų, bus sugerdinamos į gruntą. Planuojama, kad tokių paviršinių nuotekų užterštumas atitiks Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18.1 p. reikalavimus.

Skaiciuojama, kad paviršinių nuotekų, surenkamų nuo galimai teršiamų teritorijų su asfaltuota danga: privažiavimo kelių, autotransporto manevravimo ir stovėjimo vietų, pradinis užterštumas gali siekti iki 300 mg/l pagal SM, iki 20 mg/l pagal BDS7, iki 15 mg/l pagal NP. Nuo asfaltuotų teritorijų surinktos nuotekos bus apvalomos paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose – naftos gaudyklėje ir grąžinamos į biodujų gamybos procesą. Tokių išvalytų nuotekų liekamasis užterštumas atitiks Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento reikalavimus. Įvertinant paviršinių nuotekų valymo įrenginio galimybes ir nedidelį pradinį užterštumą, planuojama, kad liekamas užterštumas naftos produktais bus apie 1 mg/l. Šių nuotekų kontrolei po valymo įrenginių bus įrengta mėginių paėmimo vieta. Tam atvejui, jei susidarytų perviršis ir dalis išvalytų nuotekų būtų išleista į aplinką, su paviršinėmis nuotekomis išleistų teršalų kiekis priklausys nuo per metus iškritusių kritulių kiekio.

Poveikis dirvožemiui

Planuojamos veiklos poveikis dirvožemiui, gruntiniams ir požeminiams vandenims yra neigiamas, nes:

- ✓ buitinės nuotekos bus valomos buitinių nuotekų valymo įrenginiuose iki Nuotekų tvarkymo reglamente nurodytų leistinų dydžių;

- ✓ Paukščių mėšlas atvežtas į nagrinėjamą objektą, iškart bus iškraunamas į hidrolizės talpas, t.y. objekte nesandėliuojamas;
- ✓ bioreaktorių konstrukcijos bus parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą. Bioreaktorių pagrindai bus įrengti iš hidroizoliuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai дренаžo šulinėliai, kurie bus reguliariai inspektuojami;
- ✓ išsiliejimas bei jo sukelta dirvožemio tarša negalima, nes žaliavos padavimas į hidrolizės talpas bei bioreaktorių, anaerobinis apdorojimas bus vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose bei statiniuose, kurių pagrindai bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Bus nuolat atliekama technologinių vamzdinių ir hidroizoliacinių membranų kontrolė ir apžiūra;
- ✓ gamybos procesas pastoviai bus kontroliuojamas kompiuterizuota programa bei įrengti sensoriai fiksuos nukrypimus ir esant net menkiausiai avarijos galimybei biodujų gamyba bus stabdoma ir operatyviai šalinamos galimos jos atsiradimo priežastys;
- ✓ gamyboje bus naudojama pažangi įranga atitinkanti naujausius technologinius sprendinius;
- ✓ nuolat bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ periodiškai bus vykdomi operatorių, prižiūrinčių įrangą, mokymai.

5.3. TARŠOS KVAPAIS SUSIDARYMAS (KVAPO EMISIJOS, TERŠALŲ SKAIČIAVIMAI, ATITIKTIS RIBINIAMS DYDŽIAMS) IR JOS PREVENCIJA

Kvapas – organoleptinė savybė, juntama uoslės organų, įkvepiant tam tikrų lakiųjų cheminių medžiagų, kurių emisijos patenka į aplinkos orą. Kvapo koncentracija – europinių kvapo vienetų skaičius kubiniame metre dujų standartinėmis sąlygomis. Europinis kvapo vienetas – kvapiosios medžiagos (kvapiųjų medžiagų) kiekis, kuris išgarintas į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų standartinėmis sąlygomis sukelia kvapo vertintojų grupės fiziologinį atsaką (aptikimo slenkstis), ekvivalentišką sukeliamam vienos europinės pamatinės kvapo masės (EROM), išgarintos į vieną kubinį neutraliųjų dujų metrą standartinėmis sąlygomis. Remiantis higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³), o pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1d. įsigalios 5 OUE/m³ ribinės vertės reikalavimas.

KVAPŲ SKLAIDOS MATEMATINIS MODELIAVIMAS

UAB „Bovo gas“ biodujų gamyba Vyturio g. Nr. 6, Kaušėnų k., Nausodžio sen., Plungės r. sav. (toliau – planuojamos ūkinės veiklos objektas) aplinkos kvapo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 11.0.1 (1996-2022 Lakes Environmental Software).

Aplinkos kvapo taršos šaltiniai

Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami 5 organizuoti ir 1 neorganizuotas o.t.š., iš kurių išsiskirs kvapo emisija:

- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 001* – dujinis vandens katilas (1740 kW), skirtas patalpų ir vandens šildymui, planuojamos biodujų gamybos šiluminių procesų užtikrinimui. Iš o.t.š. išsiskirs: kvapai;
- ✓ *Organizuoti o.t.š. Nr. 002-004* – 3 vnt. dujiniai garo katilai (3420 kW), iš kurių 1 vnt. rezervinis. Numatoma, kad rezervinis katilas veiks tik pagrindinių katilų gedimo atveju arba esant žemai aplinkos oro temperatūrai (iki 100 val./metus). Garo katilai skirti planuojamos biodujų gamybos šiluminių procesų (digestato kietos frakcijos džiovimo ir skystos frakcijos garinimo) užtikrinimui. Iš o.t.š. išsiskirs: kvapai;
- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 005* – avarinis fakelas, kuris skirtas perteklinių biodujų sudeginimui. Iš o.t.š. išsiskirs: kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 601* – biofiltras, kuriame bus valomi teršalai susidarę hidrolizės rezervuaruose ir nудujinto substrato atseparuotos skystosios frakcijos lagūnoje, bei skystosios frakcijos evoporacijos (garinimo) metu. Iš o.t.š. išsiskirs: kvapai.

Kvapo emisijos skaičiavimai ir skaičiavimui naudotos metodikos pateikti Oro taršos ir kvapo vertinimo ataskaitoje (5 priede).

Su ūkine veikla susijusio kvapo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). Gauti modeliavimo rezultatai lyginami su HN 121:2010 nurodyta kvapo koncentracijos ribine verte - 8 OUE/m³, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m³ ribine verte.

Apibendrinti kvapų sklaidos skaičiavimo rezultatai pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė. Suskaičiuota maksimali kvapo pažemio koncentracija su fonu prie veiklavietės sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

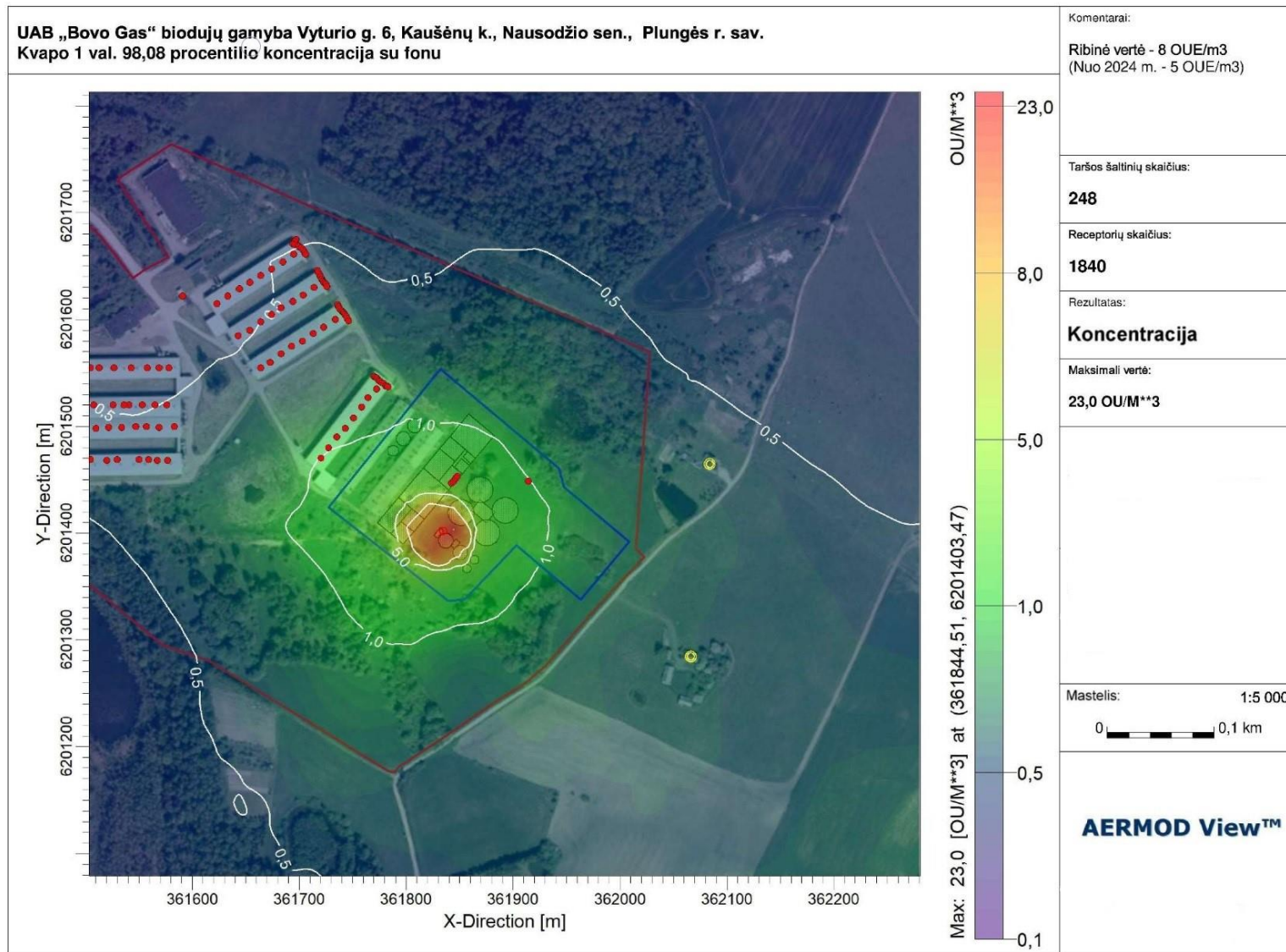
Kvapų vertinimo vieta	Suskaičiuota kvapo koncentracija, OUE/m ³	
	Be fonu	Su fonu
Šiaurinė sklypo dalis	0,15	0,52
Rytinė sklypo dalis	0,24	0,82

Pietinė sklypo dalis	0,21	0,79
Vakarinė sklypo dalis	<0,1	0,31
Kaušėnų k., Birutės g. 20	0,00	0,13
Kaušėnų k., Pienių g. 14	0,01	0,30
Kaušėnų k., Pienių g. 15	0,02	0,38
Kaušėnų k., Pienių g. 16	0,01	0,33
Kaušėnų k., Pienių g. 21	0,02	0,45
Kaušėnų k., Pienių g. 22	0,06	0,44
Kaušėnų k., Pienių g. 27	0,05	0,47
Jodėnų k., Ažuolo g. 1	0,01	0,16
Jodėnų k., Ažuolo g. 2	0,01	0,15
Jodėnų k., Ažuolo g. 3	0,01	0,18
Jodėnų k., Geležinkelio g. 3	0,01	0,31
Jodėnų k., Geležinkelio g. 4	0,01	0,26
Jodėnų k., Geležinkelio g. 6	0,01	0,24

Išvados. Suskaičiuota maksimali **kvapo koncentracija be fono** gali siekti 8,3 OUE/m³ ir susidaro planuojamos UAB „BOVO GAS“ veiklavietės teritorijoje. Ties planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis kvapo koncentracija be fono sudaro 0,10-1,34 OUE/m³, o artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje – 0,00-0,06 OUE/m³ ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – 8 OUE/m³, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m³ ribinės vertės.

Suskaičiuota maksimali kvapo **koncentracija su fonu** gali siekti 8,3 OUE/m³ ir susidaro planuojamos UAB „BOVO GAS“ veiklavietės teritorijoje. Ties planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis kvapo koncentracija su fonu sudaro 0,52-1,57 OUE/m³, o artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje – 0,13-0,45 OUE/m³ ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – 8 OUE/m³, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m³ ribinės vertės.

Pilnos apimties Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita su kvapo koncentracijos sklaidos žemėlapiais pateikiama PVSV ataskaitos 4 priede.



14 pav. UAB „BOVO GAS“ kvapų sklaidos žemėlapis (su fonine koncentracija)

5.4.FIZIKINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS (TRIUKŠMAS, VIBRACIJA IR KT.)

Į aplinką skleidžiamos padidintos šiluminės taršos, jonizuojančios bei nejonizuojančios spinduliuotės planuojama veikla nesukurs.

Reikšmingiausia aplinkos požiūriu planuojamos ūkinės veiklos keliama fizikinės taršos rūšis – gamyboje dirbantys įrenginiai bei aptarnaujančio transporto priemonių keliamas triukšmas. Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti stacionarūs bei mobilūs triukšmo šaltiniai, kurie veiks planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje po projekto sprendinių įgyvendinimo.

Triukšmo vertinimo metodika ir skaičiavimo programinė įranga

UAB „BOVO GAS“ biodujų gamybos Vyturio g. Nr. 6, Kaušėnų k., Nausodžio sen., Plungės r. sav. planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) bei su ja susijusio autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa „DataKustik“ CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) (versija 2023 MR 2).

Programa CadnaA yra įtraukta į Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų įvertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programa pagrįsta Europos Sąjungos patvirtintais metodais/standartais. Naudojami metodai/standartai įtraukti į LST ISO 1996-2 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“ L priedo sąrašą bei 2003/613/EB Komisijos rekomendaciją „Dėl gairių pramonės, orlaivių, kelių ir geležinkelių transporto keliamo triukšmo patikslintiems tarpiniams skaičiavimo metodams“ ir 2002/49/EB Europos Parlamento ir Komisijos direktyvą „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“. Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant žemiau pateiktus metodus/standartus:

- ✓ Pramoninės veiklos triukšmas – Lietuvos standartas *LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“*;
- ✓ Kelių transporto triukšmas – Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „*NMPB-Routes-96*“ (*SETRA-CERTU-LCPC-CSTB*).

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai įvertinti vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymo Nr. V-604 Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (toliau – HN 33:2011) reikalavimais bei nustatytais ribiniais garso slėgio lygio dydžiais dienos (Ldienos) (7-19 val.), vakaro (Lvakaro) (19-22 val.) ir nakties (Lnakties) (22-7 val.) periodams. Atsižvelgiant į HN 33:2011 8-ą punktą prognozuojamas PŪV sukeliamas triukšmas vertinamas tik pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį L_{AeqT} .

Triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant:

- ✓ PŪV sukeliama triukšmo lygį artimiausioje esamų ir planuojamų gyvenamosios ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje;

- ✓ Įvertinant viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio ir su PŪV susijusio autotransporto srauto sukeliama triukšmo lygį artimiausioje esamų ir planuojamų gyvenamosios ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje.

Vertinant autotransporto, pravažiuosiančio viešojo naudojimo gatvėse, sukeliama triukšmą, taikytas HN 33:2011 1-os lentelės 3-ias punktą, o planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmą – HN 33:2011 1-os lentelės 4-as punktą. HN 33:2011 1-os lentelės 3-ias ir 4-as punktai pateikti 9-oje lentelėje.

9 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (3 punktas)	Diena	65
	Vakaras	60
	Naktis	55
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	Diena	55
	Vakaras	50
	Naktis	45

* Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (Ldienos), vakaro triukšmo rodiklio (Lvakaro) ir nakties triukšmo rodiklio (Lnakties) apibrėžtyse.

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo skaičiavimo modelį:

- ✓ Triukšmo sklaidos skaičiavimuose skaitmeniniam teritorijos paviršiaus modeliui sudaryti naudoti skaitmeniniai erdviniai žemės paviršiaus lazerinio skanavimo taškų duomenys (toliau – LIDAR). Esamas PŪV teritorijos žemės paviršiaus modelis koreguojamas pagal projekte numatytus projektinius altitudžių aukščius;
- ✓ Aplinkinės teritorijos pastatų ir kelių erdviniai duomenys naudoti iš Georeferencinio pagrindo kadastro erdvinį duomenų rinkinio (toliau - GRPK). PŪV teritorijoje numatomas užstatymas ir užstatymo pastatų bei statinių aukštingumas vertinamas pagal projekte numatytus sprendinius;
- ✓ Vietovės meteorologinės sąlygos įvertintos naudojant Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateiktą penkerių metų Telšių meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinę, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai, turintys įtakos triukšmo sklaidai: vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°). Vėjo pasikartotinumą kryptis vertinama intervalais kas 30° (345°-15°; 15°-45°...). Kitos meteorologinės sąlygos priimamos standartinės: vidutinė metinė aplinkos temperatūra – 6,0 °C, o santykinis drėgnumas

– 80,0 %;

- ✓ Modeliuojamos teritorijos žemės paviršiaus atspindžio ar sugerties potencialas (toliau – G) 0,2 (asfaltuotos vietovės ar plokščias kietas paviršius be augmenijos) ir 0,8 (dirvonuojančios pievos su aukšta augmenija, miško vietovės su aukšta augmenija žemės lygyje);
- ✓ Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ daugiaaukščių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje triukšmo sklaida skaičiuojama $4,0 \pm 0,5$ m aukštyje, o mažaaukščių – $1,5 \pm 0,1$ m aukštyje;
- ✓ Remiantis HN 33:2011 2-u punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį. Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatams, neturintiems įregistruoto sklypo, triukšmo ribiniai dydžiai galioja tik gyvenamosios paskirties patalpose, todėl siekiant įvertinti triukšmo poveikį gyvenamosios ir visuomeninės paskirties patalpoms triukšmo lygis vertinamas prie šių pastatų fasadų. Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ triukšmo lygis vertinamas 0,5-2,0 m atstumu nuo atspindinčio paviršiaus, kuris šiuo atveju yra pastato fasadas. Vertinant triukšmo lygį prie pastato fasado daroma prielaida, kad jei ties pastato fasadais neviršijami triukšmo ribiniai dydžiai, reglamentuojami pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą ir 3-ią punktus, nebus viršijami ir triukšmo ribiniai dydžiai vidaus patalpose, reglamentuojami pagal HN 33:2011 1-os lentelės 1-ą punktą, kadangi triukšmo ribiniai dydžiai, vertinant autotransporto sukeltą triukšmą aplinkoje, yra 20 dB(A), o ūkinės veiklos 10 dB(A) didesni nei vidaus patalpose, o pagal žemiausią langų garso izoliavimo klasę E garso izoliacijos rodiklis R_w yra 20 dB. Garso izoliavimo klasė nustatoma pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo 2003 m. liepos 17 d. Nr. 387 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ patvirtinimo“ 22-o punkto 17-ą lentelę;
- ✓ Vadovaujantis HN 33:2011 13-u punktu triukšmas modeliuojamas garso sklaidimo laisvojo lauko sąlygomis. Skaičiavimo modelis turi būti taikomas nevertinant triukšmo atspindžio nuo esamų ir (ar) planuojamų pastatų fasadų.

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo sklaidos žemėlapius:

- ✓ PŪV sukiamo triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis yra $dx(m): 3$; $dy(m): 3$, sklaidos žemėlapių mastelis – M 1:5000, viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuojančio ir su PŪV susijusio autotransporto srauto sukiamo triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis yra $dx(m): 3$; $dy(m): 3$, sklaidos žemėlapių mastelis – M 1:7000. Triukšmo sklaidos žemėlapiai atitinka LKS 94 koordinatų sistemą;

- ✓ Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami triukšmo sklaidos žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinių yra 1 dB(A).

PŪV sukiamas triukšmo lygis vertinamas esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g. 6, Jodėnų k., Pienių g. 22 ir 27, Kaušėnų k. aplinkoje. Viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio ir su PŪV susijusio autotransporto srauto sukiamas triukšmo lygis vertinamas esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g. 6 ir Ažuolo g. 3, Jodėnų k., Birutės g. 20 ir 22, Kaušėnų k. aplinkoje. Gyvenamosios paskirties pastatai yra mažaukštės statybos, todėl triukšmo sklaida jų aplinkoje skaičiuojama 1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

Informacija apie triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti stacionarūs bei mobilūs triukšmo šaltiniai, kurie bus eksploatuojami PŪV teritorijoje. Skaičiuojamas L_{dienos} , L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ triukšmo lygis, kadangi numatoma, kad veikla bus vykdoma dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu.

PŪV veiklą numatoma vykdyti žemės sklype Vyturio g. 6, kuriame taip pat yra UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštynas, todėl ūkinės veiklos triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami įvertinant bendrą esamų UAB „LIT EGG“ ir planuojamų UAB „BOVO GAS“ triukšmo šaltinių sukiamą triukšmo lygį prie nustatomos SAZ ribos bei sukiamą poveikį artimiausiai gyvenamajai aplinkai.

Stacionarūs triukšmo šaltiniai

Planuojamų išorinių stacionarių įrenginių sukiamas triukšmo lygis vertinamas pagal gamintojo deklaruojamus duomenis: garso galios lygį (L_{WA} dB(A)) ar garso slėgio lygį (L_{pA} dB(A)) atitinkamu atstumu nuo įrenginio. Jei techninėje dokumentacijoje pateiktas tik garso slėgio lygis L_{pA} , triukšmo sklaidos skaičiavimuose, vertinant įrenginių skleidžiamą triukšmą, naudojamas perskaičiuotas įrenginių skleidžiamas garso galios lygis L_{WA} , kad modeliavimo rezultatai atitiktų gamintojo nurodomą garso slėgio lygį L_{pA} atitinkamu atstumu. Išoriniai stacionarūs įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.

Atitinkami stacionarūs triukšmo šaltiniai vertinami pagal įrenginių el. variklių sukiamą triukšmo lygį, atsižvelgiant į el. variklių galią, kW. Planuojamų išorinių stacionarių triukšmo šaltinių duomenys pateikti 10-oje lentelėje.

10 lentelė. Planuojamų išorinių stacionarių triukšmo šaltinių duomenys

Stacionaraus triukšmo šaltinio pavadinimas ir (ar) žymėjimas	Įrenginių skaičius, vnt.	Garso galios lygis, L_{WA} , dB(A)	Garso slėgio lygis, L_{pA} , dB	Veikimo laikas, min diena/vakaras/naktis
Biofiltro ventiliatoriaus el. variklis	1	89,0 dB(A)	81,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540
Biodujų apdorojimo įrenginių ventiliatorių el. variklis	2	64,0 dB(A)	56,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540

Biodujų apdorojimo įrenginių ventiliatorių el. variklis	1	89,0 dB(A)	81,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540
Biodujų valymo/gryninimo įrangos dujų padavimo įrenginys	2	84,0 dB(A)	76,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540
Biodujų valymo/gryninimo įrangos aušyklė	4	70,0 dB(A)	62,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540
Biodujų valymo/gryninimo įrangos kompresorius	1	88,0 dB(A)	80,0 dB(A) 1,0 m atstumu	720 / 180 / 540

Stacionarių įrenginių, kurie planuojami uždaroje patalpose ar pastatuose, sukeltas triukšmo lygis vertinamas pagal gamintojo ar analogiško įrenginio deklaruojamą garso galios lygį (L_{WA} dB(A)) ir garso slėgio lygį (L_{pA} dB(A)) atitinkamu atstumu nuo įrenginio. Kadangi vertinant triukšmo sklaidimą iš patalpos į aplinką naudojamas tik garso slėgio lygis L_{pA} , todėl garso galios lygis L_{WA} perskaičiuojamas į garso slėgio lygį 1,0 m atstumu nuo įrenginio. Vienoje patalpoje ar pastate esančių įrenginių sukeltas triukšmas sumuojamas įvertinant patalpą ar pastatą kaip erdvinį triukšmo šaltinį. Skaičiuojant iš patalpų į aplinką sklindantį triukšmą, vertinamas išorinių pastato atitvarų garso izoliacijos rodiklis R_w , dB:

- ✓ Gamybos paskirties pastate esančių patalpų išorinės atitvaros numatomos iš daugiasluoksnių plokščių, kurių garso izoliacijos rodiklis R_w – 32 dB;
- ✓ Siurblių išorinės atitvaros numatomos iš daugiasluoksnių plokščių, kurių garso izoliacijos rodiklis R_w – 24 dB;

Išorinių atitvarų garso izoliacijos charakteristikos pateiktos Priede Nr. 4 „Triukšmo šaltinių techninės specifikacijos“. Stacionarių triukšmo šaltinių, kurie planuojami uždaroje patalpose, duomenys pateikti 11-ioje lentelėje.

11 lentelė. Uždaroje vidaus patalpose planuojamų stacionarių triukšmo šaltinių duomenys

Stacionaraus triukšmo šaltinio pavadinimas, žymėjimas	Įrenginių skaičius, vnt.	Garso slėgio lygis, L _{pA} , dB(A)	Suminis patalpos garso slėgio lygis, L _{pA} , dB(A)	Išorinių atitvarų garso izoliacija R _w , dB	Triukšmo šaltinio veikimo laikas diena / vakaras / naktis, min.
Pagrindinė siurblinė (Nr. 7)					
Siurblio el. variklis	1	61,0 dB(A)	61,6 dB(A)	24 dB	720 / 180/ 540
Kompresoriaus el. variklis	1	53,0 dB(A)			
Hidrolizės talpų siurblinė (Nr. 5.1 ir Nr. 5.2)					
Siurblio el. variklis	1	61,0 dB(A)	61,0 dB(A)	24 dB	720 / 180/ 540
Gamybos linijos patalpa (Nr. 1.3) gamybos paskirties pastate					
Džiovintuvo el. variklis	1	81,0 dB(A)			
Granulatoriaus el. variklis	1	81,0 dB(A)			
Juostinio preso el. variklis	1	81,0 dB(A)			

Talpyklų siurblio el. variklis	1	81,0 dB(A)	88,8 dB(A)	32 dB	480 / 0/ 0
Konvejerio el. variklis	1	81,0 dB(A)			
Pakavimo mašinos el. variklis	1	81,0 dB(A)			
Evaporatoriaus patalpa (Nr. 1.5) gamybos paskirties pastate					
Eveporatoriaus el. variklis	1	81,0 dB(A)	81,0 dB(A)	32 dB	480 / 0/ 0
CO2 atskyrimo patalpa (Nr. 1.10) gamybos paskirties pastate					
CO2 atskyrimo įrangos el. variklis	1	81,0 dB(A)	81,0 dB(A)	32 dB	720 / 180/ 540
Biodujų valymo/gryninimo patalpa (Nr. 1.6) gamybos paskirties pastate					
Biodujų valymo/gryninimo įrenginių siurblys	2	82,0 dB(A)	85,0 dB(A)	32 dB	720 / 180/ 540

Kaip stacionarus plotinis triukšmo šaltinis vertinama ir lengvųjų autotransporto priemonių antžeminė stovėjimo aikštelė, į kurią atvyks iki 5 aut./parą dienos (7-19 val.) metu. Įvertinus judėjimą į abi puses (atvykimas ir (ar) išvykimas) iš viso 10 aut./parą. Lengvųjų autotransporto priemonių stovėjimo aikštelės duomenys pateikti 12-oje lentelėje.

12 lentelė. Lengvųjų autotransporto priemonių antžeminės stovėjimo aikštelės duomenys

Stacionaraus triukšmo šaltinio pavadinimas ir (ar) žymėjimas	Stovėjimo vietų skaičius, vnt.	Aut. pasikeitimas dienos (7-19 val.) metu	Aut. pasikeitimas vakaro (19-22 val.) metu	Aut. pasikeitimas nakties (22-7 val.) metu
Lengvojo autotransporto stovėjimo aikštelė	6	0,14 aut./val.	0,0 aut./val.	0,0 aut./val.

Kaip stacionarus plotinis triukšmo šaltinis vertinama ir autokrautuvų darbo zona. Autokrautuvo sukeltas triukšmo lygis vertinamas pagal gamintojo deklaruojamus duomenis: garso galios lygį (L_{WA} dB(A)) ar garso slėgio lygį (L_{pA} dB(A)) atitinkamu atstumu nuo įrenginio. Jei techninėje dokumentacijoje pateiktas tik garso slėgio lygis L_{pA} , triukšmo sklaidos skaičiavimuose vertinant įrenginių sklaidžiamą triukšmą naudojamas perskaičiuotas įrenginių sklaidžiamas garso galios lygis L_{WA} , kad modeliavimo rezultatai atitiktų gamintojo nurodomą garso slėgio lygį L_{pA} atitinkamu atstumu. Autokrautuvo darbo zona vertinama kaip plotinis triukšmo šaltinis. Autokrautuvo duomenys pateikti 13-oje lentelėje.

13 lentelė. Planuojamo naudoti autokrautuvo duomenys

Mobilaus triukšmo šaltinio pavadinimas, žymėjimas	Įrenginių skaičius, vnt.	Garso galios lygis, L_{WA} , dB(A)	Garso slėgio lygis, L_{pA} , dB	Veikimo laikas, min diena/vakaras/naktis
Autokrautovas TFG-320s Jungheinrich	2	85,0 dB(A)	77,0 dB(A)	480 / 0 / 0

Įrenginių techninės specifikacijos su nurodytu skleidžiamu garso galios L_{wA} ir (ar) garso slėgio L_{pA} lygiu pateiktos Priede Nr. 4 „Triukšmo šaltinių techninės specifikacijos“. Triukšmo šaltinių schema pateikta Priede Nr. 1 „Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių schema“.

Esami UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 stacionarūs triukšmo šaltiniai:

Esamų išorinių stacionarių triukšmo šaltinių duomenys pateikti 14-oje lentelėje. Išoriniai stacionarūs įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai. Ventilatoriai vertinami pagal analogus, atsižvelgiant į jų didžiausią galimą šalinamo oro srautą, $m^3/val.$

14 lentelė. Esamų išorinių stacionarių triukšmo šaltinių duomenys (UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštynas Vyturio g. Nr. 6)

Stacionaraus triukšmo šaltinio pavadinimas ir (ar) žymėjimas	Įrenginių skaičius, vnt.	Garso galios lygis, L_{wA} , dB(A)	Garso slėgio lygis, L_{pA} , dB	Veikimo laikas, min diena/vakaras/naktis
Paukštėdžių (Nr. 7-13) stoginiai ventilatoriai	64	84,0 dB(A)	-	720 / 180 / 540
Paukštėdžių (Nr. 7-13) sieniniai ventilatoriai	80	89,0 dB(A)	75,0 dB(A) 2,0 m atstumu	720 / 180 / 540

Įrenginių techninės specifikacijos su nurodytu skleidžiamu garso galios L_{wA} ir (ar) garso slėgio L_{pA} lygiu pateiktos Priede Nr. 4 „Triukšmo šaltinių techninės specifikacijos“.

Mobilūs triukšmo šaltiniai

Planuojami UAB „BOVO GAS“ biodujų gamybos Vyturio g. Nr. 6 mobilūs triukšmo šaltiniai:

Mobilūs triukšmo šaltiniai (lengvasis ir sunkusis autotransportas) vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai. Į planuojamą teritoriją atvyks 5 lengvieji darbuotojų aut./parą bei 30 sunkiųjų aut./parą. Sunkiųjų autotransportą sudarys:

- ✓ 17 aut./parą, kurios bus skirtos substrato išvežimui laukų tręšimo sezono metu;
- ✓ 13 aut./parą, iš kurių 8 aut. bus skirtos paukščių mėšlo atvežimui (4 aut. skirtos paukščių mėšlui atvežti iš UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 teritorijos, likusios 4 aut. iš kitų paukštynų), o 5 aut. – produkcijos išvežimui.

Įvertinus judėjimą į abi puses (atvykimas ir (ar) išvykimas) bendras teritorijoje pravažiuosiančių lengvųjų autotransporto priemonių skaičius – 10 aut./parą, o sunkiųjų – 60 aut./parą, iš kurių 34 aut. priemonės išvežančios substratą tik laukų tręšimo sezono metu. Planuojamų mobilių triukšmo šaltinių duomenys pateikti 15-oje lentelėje, 58 p.

15 lentelė. Lengvųjų ir sunkiųjų autotransporto priemonių srautai

Autotransporto priemonės tipas ir (ar) paskirtis	Skaičius dienos (7-19 val.) metu, vnt.	Skaičius vakaro (7-19 val.) metu, vnt.	Skaičius nakties (7-19 val.) metu, vnt.
Lengvasis autotransportas			
Darbuotojų transportas	10	0	0
Sunkusis autotransportas			
Mėšlą atvežantis transportas	16	0	0
Produkciją išvežantis transportas	10	0	0
Substratą išvežantis transportas	28	6	0
Iš viso:	64	6	0

Lengvųjų ir sunkiųjų autotransporto priemonių srautai pateikti įvertinus atvykimą ir (ar) išvykimą – judėjimą į abi puses. Vertinamas autotransporto priemonių judėjimo greitis PŪV teritorijoje – nuo 5 km/h iki 30 km/h. Važiuojamosios kelio dalies danga – žvirgždas ir betonas (kieta danga).

Esami UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 stacionarūs triukšmo šaltiniai:

Esamų mobilių triukšmo šaltinių (lengvasis ir sunkusis autotransportas) duomenys pateikti 16-oje lentelėje. Mobilūs triukšmo šaltiniai vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai.

16 lentelė. Lengvųjų ir sunkiųjų autotransporto priemonių srautai (UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštynas Vyturio g. Nr. 6)

Autotransporto priemonės tipas ir (ar) paskirtis	Skaičius dienos (7-19 val.) metu, vnt.	Skaičius vakaro (7-19 val.) metu, vnt.	Skaičius nakties (7-19 val.) metu, vnt.
Lengvasis autotransportas	24	12	4
Sunkusis autotransportas	16	4	0
Iš viso:	40	16	4

Lengvųjų ir sunkiųjų autotransporto priemonių srautai pateikti įvertinus atvykimą ir (ar) išvykimą – judėjimą į abi puses. Vertinamas autotransporto priemonių judėjimo greitis Kaušėnų paukštyno teritorijoje – nuo 5 km/h iki 30 km/h. Važiuojamosios kelio dalies danga – žvirgždas ir betonas (kieta danga).

Eismo intensyvumas viešojo naudojimo gatvėse

Atliekant autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, vertinamas vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (toliau – VMPEI) viešojo naudojimo Birutės g. (valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 3222) ir Vyturio g.

Esamas 2022 m. Birutės g. VMPEI nustatomas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – LAKD) teikiamais duomenimis, pagal kuriuos atkarpoje nuo 0,0 km iki 1,776 km bendras VMPEI yra 1510 aut./parą: lengvųjų – 1369 aut./parą, sunkiųjų – 143 aut./parą. Siekiant įvertinti vidutinį metinį transporto srautų augimą, 2022 m. VMPEI perskaičiuotas į perspektyvinį

2026 m. VMPEI preliminariniams PŪV įgyvendinimo metams. Skaičiavimai atlikti vadovaujantis 2016 m. Europos Komisijos parengta „EU energy, transport and GHG emissions trends to 2050“ ataskaita, kurioje nurodytas 2020-2030 m lengvųjų autotransporto priemonių srauto vidutinis metinis augimas yra 0,7 %, o sunkiojo autotransporto 0,6 %.

Vyturio g. VMPEI nustatytas vadovaujantis geros praktikos vadovo „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas“ 2.5 ir 4.5 lentelėse pateikta informacija. Skaičiavimuose vertinama, kad Vyturio g. yra kelias su akligatviu, todėl bendras VMPEI yra 250 aut./parą: lengvųjų – 246 aut./parą, sunkiųjų – 4 aut./parą.

Birutės g. ir Vyturio g. VMPEI pasiskirstymas dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) periodams įvertinamas pagal modeliavimo programos naudojamą „NMPB-Routes- 96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB) standartą/metodą. Nustatytas transporto srautų pasiskirstymas: diena – 77 %, vakaras – 13 %, naktis – 10 %.

Kadangi esamas UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 sunkiojo autotransporto srautas, kuris pateiktas 16-oje lentelėje, yra didesnis nei priimtas Vyturio g., sunkiųjų autotransporto priemonių srautai Vyturio g. sudedami. Perspektyvinio 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. VMPEI duomenys, neįvertinus dėl PŪV sprendinių įgyvendinimo padidėsiančio autotransporto srauto, pateikti 17-oje lentelėje. Transporto srautų pasiskirstymas dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu pateiktas 18-oje lentelėje.

17 lentelė. Perspektyvinis 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. VMPEI, neįvertinus PŪV autotransporto srauto

Gatvė, gatvės atkarpa	Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)	
	Viso autotransporto, aut./parą	Viso sunkiojo autotransporto, aut./parą
Birutės g.	1555	155
Vyturio g.	270	24

18 lentelė. Perspektyvinis 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. eismo intensyvumas dienos, vakaro ir nakties metu

Gatvė, gatvės atkarpa	Lengvasis aut., vnt.			Sunkusis aut., vnt.		
	Diena	Vakaras	Naktis	Diena	Vakaras	Naktis
Birutės g.	1078	182	140	120	20	15
Vyturio g.	189	32	25	19	5	0

Į PŪV teritoriją autotransportas atvyks naudodamasis viešojo naudojimosi Vyturio g. ir Birutės g. Numatoma, kad lengvasis autotransportas judės Birutės g. atkarpa Vyturio g. - Šiaulių plento g. ir Vyturio g. - Liepų g., tačiau sunkiojo autotransporto judėjimas galimas tik Birutės g. atkarpa Vyturio g. - Šiaulių plento g. Taip pat vertinant PŪV įtaką VMPEI pokyčiui viešojo naudojimosi gatvėse, atsižvelgiama į tai, kad 4-ios sunkiosios aut./parą (įvertinus judėjimą į abi puses

8 aut./parą) iš UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštyno Vyturio g. Nr. 6 nebeišvyks, kadangi mėšlas bus vežamas į PŪV teritoriją.

Perspektyvinio 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. VMPEI duomenys, įvertinus dėl PŪV sprendinių įgyvendinimo padidėsiantį autotransporto srautą, pateikti 19-oje lentelėje. Transporto srautų pasiskirstymas dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu pateiktas 20-oje lentelėje.

19 lentelė. Perspektyvinis 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. VMPEI, įvertinus PŪV autotransporto srautą

Gatvė, gatvės atkarpa	Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)	
	Viso autotransporto, aut./parą	Viso sunkiojo autotransporto, aut./parą
Birutės g. (atkarpa Vyturio g.-Šiaulių plento g.)	1612	207
Birutės g. (atkarpa Vyturio g.-Liepų g.)	1560	155
Vyturio g.	270	24

20 lentelė. Perspektyvinis 2026 m. Birutės g. ir Vyturio g. eismo intensyvumas dienos, vakaro ir nakties metu

Gatvė, gatvės atkarpa	Lengvasis aut., vnt.			Sunkusis aut., vnt.		
	Diena	Vakaras	Naktis	Diena	Vakaras	Naktis
Birutės g. (atkarpa Vyturio g.-Šiaulių plento g.)	1083	182	140	166	26	15
Birutės g. (atkarpa Vyturio g.-Liepų g.)	1083	182	140	120	20	15
Vyturio g.	189	32	25	19	5	0

Autotransporto priemonių judėjimo greitis Birutės g. 90 km/h., o Vyturio g. – 50 km/h. Važiuojamosios kelio dalies danga – asfaltbetonis ir žvirgždas.

Planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Skaičiuojant PŪV sukiamą triukšmą, vertinamas L_{dienos} (7-19 val.), L_{vakaro} (19-22 val.) ir $L_{nakties}$ (22-7 val.) triukšmo lygis. PŪV veiklą numatoma vykdyti žemės sklype Vyturio g. 6, kuriame taip pat yra UAB „LIT EGG“ Kaušėnų paukštynas, todėl ūkinės veiklos triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami įvertinant bendrą esamų UAB „LIT EGG“ ir planuojamų UAB „BOVO GAS“ triukšmo šaltinių poveikį artimiausiai gyvenamajai aplinkai.

PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukiamo triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai artimiausioje esamų gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje pateikti 21-oje lentelėje.

21 lentelė. PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje esamų gyvenamosios pastatų aplinkoje

Gyvenamosios paskirties pastatai, adresas	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena LL ¹ 55 dB(A)	Vakaras LL ¹ 50 dB(A)	Naktis LL ¹ 45 dB(A)
Geležinkelio g. 6, Jodėnų k.	38	38	38
Pienių g. 22, Kaušėnų k.	36	36	36
Pienių g. 27, Kaušėnų k.	36	35	35

¹LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Nustatyta, kad PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis vertintų artimiausių esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g. 6, Jodėnų k., Pienių g. 22 ir 27, Kaušėnų k. aplinkoje neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

22 lentelė. PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis prie PŪV sklypo (nustatomos SAZ) ribų.

SAZ riba	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena LL ¹ 55 dB(A)	Vakaras LL ¹ 50 dB(A)	Naktis LL ¹ 45 dB(A)
Šiaurinė PŪV sklypo riba	44	44	44
Rytinė PŪV sklypo riba	36	36	36
Pietinė PŪV sklypo riba	36	36	36
Vakarinė PŪV sklypo riba	45	45	45

Nustatyta, kad PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis prie PŪV sklypo šiaurinės, rytinės, pietinės ir vakarinės ribos neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

PŪV sukeliama triukšmo sklaidos žemėlapiui pateikiami Priede Nr. 2: „Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapiui“. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis – dx(m): 3; dy(m): 3, sklaidos žemėlapių mastelis – 1:5000. Triukšmo sklaidos skaičiavimo aukštis – 1,5 m.

Autotransporto sukeliamas triukšmas

Skaičiuojant viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio perspektyvinio 2026 m. autotransporto srauto, prie kurio pridėtas dėl PŪV padidėsiantis autotransporto srautas, sukliamą triukšmą, vertinamas Ldienos (7-19 val.), Lvakaro (19-22 val.) ir Lnakties (22-7 val.) triukšmo lygis.

Autotransporto sukeliamas triukšmo lygis įvertintas nustatant dėl PŪV padidėsiančio autotransporto srauto sukliamą triukšmo lygio pokytį esamų gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje, esančioje arčiausiai viešojo naudojimo gatvių, po PŪV sprendinių įgyvendinimo:

- ✓ **Perspektyvinė 2026 metų situacija be PŪV:** autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami perspektyvinei 2026 m. situacijai neįvertinus dėl PŪV padidėsiančio autotransporto srauto;
- ✓ **Perspektyvinė 2026 metų situacija su PŪV:** autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami perspektyvinei 2026 m. situacijai, įvertinant dėl PŪV padidėsiantį autotransporto srautą.

Perspektyvinio 2026 metų autotransporto srauto sukeliama triukšmo lygio skaičiavimų rezultatai artimiausioje esamų gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje pateikti 23-oje lentelėje.

23 lentelė. Perspektyvinio 2026 metų autotransporto srauto sukeliama triukšmo lygis esamų gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje

Gyvenamosios paskirties pastatai, adresas	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)					
	Diena LL ¹ 65 dB(A)		Vakaras LL ¹ 60 dB(A)		Naktis LL ¹ 55 dB(A)	
	Be PŪV	Su PŪV	Be PŪV	Su PŪV	Be PŪV	Su PŪV
Geležinkelio g. 6, Jodėnų k.	31	32	32	32	27	27
Ažuolo g. 3, Jodėnų k.	34	35	34	35	28	28
Birutės g. 20, Kaušėnų k.	64	65	63	63	57	57
Birutės g. 22, Kaušėnų k.	50	51	50	50	44	44

¹LL – leidžiama triukšmo lygio ribinis dydis

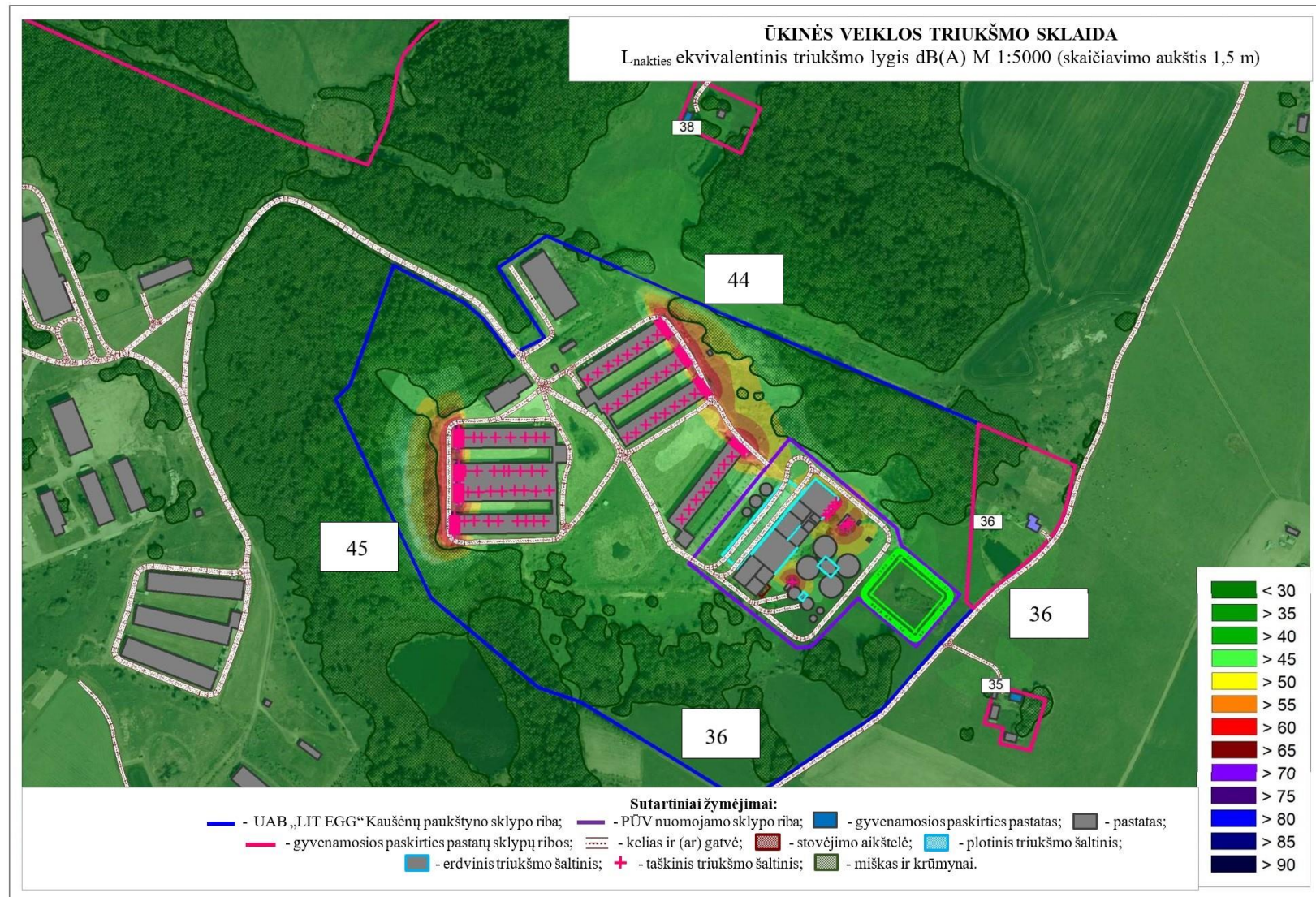
Įvertinus perspektyvinę 2026 metų situaciją be PŪV autotransporto srauto, nustatyta, kad viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio autotransporto srauto sukeliama Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g., Ažuolo g. 3, Jodėnų k. ir Birutės g. 22, Kaušėnų k. neviršys triukšmo ribinių dydžių reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1-os lentelės 3-ią punktą. Tačiau gyvenamosios paskirties pastato Birutės g. 20, Kaušėnų k. aplinkoje Lvakaro triukšmo lygis gali būti viršijamas 3 dB(A), o Lnaktis – 2 dB(A). Ldienos triukšmo lygis neviršys triukšmo ribinio dydžio.

Įvertinus perspektyvinę 2026 metų situaciją su PŪV, nustatyta, kad viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio autotransporto, prie kurio pridėtas autotransporto srautas, padidėsiantis dėl PŪV sprendinių įgyvendinimo, sukeliama Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g., Ažuolo g. 3, Jodėnų k. ir Birutės g. 22, Kaušėnų k. aplinkoje taip pat neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1-os lentelės 3-ią punktą, o gyvenamosios paskirties pastato Birutės g. 20, Kaušėnų k. aplinkoje, kurioje nustatytas Lvakaro ir Lnakties triukšmo ribinių dydžių viršijimas, triukšmo lygis po PŪV sprendinių įgyvendinimo nepadidės. Triukšmo lygio padidėjimas iki 1 dB(A) šio pastato aplinkoje galimas tik dienos metu, tačiau nustatyta, kad Ldienos triukšmo lygis neviršys triukšmo ribinio dydžio.

Autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami Priede Nr.3: „Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapiai“. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis – dx(m): 3; dy(m): 3, sklaidos žemėlapių mastelis – 1:7000. Triukšmo sklaidos skaičiavimo aukštis – 1,5 m.

Išvados:

- ✓ Prognozuojama, kad PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis prie PŪV sklypo šiaurinės, rytinės, pietinės ir vakarinės ribos (prie nustatomos SAZ ribos) neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.
- ✓ Prognozuojama, kad PŪV ir greta vykdomos esamos ūkinės veiklos sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis vertintų artimiausių esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g. 6, Jodėnų k., Pienių g. 22 ir 27, Kaušėnų k. aplinkoje neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.
- ✓ Prognozuojama, kad viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuosiančio perspektyvinio 2026 metų autotransporto srauto, prie kurio pridėtas dėl PŪV padidėsiantis autotransporto srautas, sukeliamas Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygis esamų gyvenamosios paskirties pastatų Geležinkelio g., Ažuolo g. 3, Jodėnų k. ir Birutės g. 22, Kaušėnų k. aplinkoje neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1-os lentelės 3-ią punktą. Gyvenamosios paskirties pastato Birutės g. 20, Kaušėnų k. aplinkoje, kurioje nustatytas Lvakaro ir Lnakties triukšmo ribinių dydžių viršijimas, triukšmo lygis po PŪV sprendinių įgyvendinimo nepadidės. Dėl PŪV padidėsiantis autotransporto srautas Lvakaro ir Lnakties triukšmo lygio padidėjimui šio pastato aplinkoje įtakos neturės. Triukšmo lygio padidėjimas iki 1 dB(A) galimas tik dienos metu, tačiau nustatyta, kad Ldienos triukšmo lygis neviršys triukšmo ribinio dydžio.



15 pav. PŪV (su foniniu triukšmo lygiu) triukšmo sklaidos žemėlapis pagal $L_{nakties}$ ekvivalentinį triukšmo lygį dB(A)

Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003. Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį - sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkliai vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas.

Vibraciją skleidžiantys įrenginiai ūkinėje veikloje naudojami nebus, neigiami padariniai dėl šio veiksnio neprognozuojami.

5.5. ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ IR SUSIDARIUSIŲ EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ

Remiantis LR Vyriausybės 2006 m. kovo 9 d. ir 2008 m. gruodžio 8 d. nutarimais Nr. 241 ir Nr.1313 „Dėl ekstremalių įvykių kriterijų patvirtinimo“ ir „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 m. kovo 9 d. nutarimo Nr. 241 „Dėl ekstremalių įvykių kriterijų patvirtinimo“ pakeitimo“ ekstremalūs įvykiai gali būti gamtinio, techninio, ekologinio ir socialinio pobūdžio.

Gamtinio pobūdžio ekstremalių įvykių (potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų) tikimybė labai maža, teritorija nepatenka į paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas ir apsaugos juostas, nepatenka į potvynių, į karstinį ar į kitą pavojingą regioną.

Galima techninio pobūdžio ekstremali situacija ūkinės veiklos metu yra avarija ir/arba gaisro pavojus.

Anaerobinio proceso metu susidariusios biodujos bus kaupiamos pačiuose fermentatoriuose esančiose biodujų talpykloje (kaupykloje), kuri yra virš biomasės ir mėšlo fiksuoto kupolo. Kaupykloje bus įmontuoti dujų lygio indikatoriai, kad būtų išvengta nepageidaujamo deguonies patekimo į fermentatorius. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), fermentatoriuose bus instaliuotas mechaninis saugiklis. Pasibaigus fermentacijos ciklui, biodujos bus perpumpuotos į magistralinį dujotiekį per biodujų apdorojimo ir biometano gamybos mazgą.

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimo Nr. 966 patvirtintų „Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 130-4649, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-11-04) 2 punktu, objektuose naudojamų pavojingų medžiagų kvalifikaciniai kiekiai nustatomi pagal šiuo nutarimu patvirtintą Pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašą ir priskyrimo kriterijų aprašą (toliau – Aprašas).

Aprašo 1 lentelėje nurodytoms pavojingumo kategorijoms priskirtos cheminės medžiagos, kurioms taikomi tos lentelės trečioje ir ketvirtoje skiltyse nurodyti kvalifikaciniai kiekiai. Biodujos

yra priskiriamos pavojingumo kategorijai P2. P2. DEGIOSIOS DUJOS 1 arba 2 kategorijos degiosios dujos. Biodujose sprogios yra metanas (CH_4) ir vandenilio sulfidas (H_2S). Atliekant degių – sprogių dujų koncentracijos objekte skaičiavimą, įvertinamas planuojamas dujų saugyklų (bioreaktorių kupolai) tūris. Planuojami 4 vnt. po 1635 m^3 , bendras suminis saugyklų tūris 6540 m^3 .

Apskaičiuojamas saugyklose galimas sukaupti sprogių dujų tūris V:

- $V(\text{realus}) = 6540 \times 0,56 = 3662,4 \text{ m}^3$
- $V(\text{maks.}) = 6540 \times 0,65 = 4251 \text{ m}^3$

Dujų saugyklose (po kupolu) aplinkos sąlygos: temperatūra – apie 36°C , slėgis – apie 5 mbar (absoliutus dujų slėgis $0,101325 \text{ MPa} + 0,00025 \text{ MPa} = 0,101575 \text{ MPa}$ arba $101,575 \text{ kPa}$).

Vertinimas atsižvelgiant į metano (CH_4) kiekį

Pagal Aprašo 1 lentelės 2.3 p. pavojingos medžiagos žemesnio lygio kvalifikacinis kiekis yra 10 t.

Atsižvelgiant į saugojimo sąlygas, sprogių dujų (CH_4) tankis yra $0,678 \text{ kg/m}^3$. Pagal gautus duomenis perskaičiuojame degių – sprogių dujų (CH_4) kiekį M:

- ✓ $M(\text{realus}) = 3662,4 \times 0,678 = 2\,483,1 \text{ kg}$ arba $2,5 \text{ t}$
- ✓ $M(\text{max}) = 4251 \times 0,678 = 2\,882,18 \text{ kg}$ arba $2,9 \text{ t}$

Pagal gautus rezultatus dėl metano kiekio planuojamas objektas neviršija žemesnio lygio kvalifikacinio reikalavimo (10 t).

Vertinimas atsižvelgiant į vandenilio sulfido (H_2S) kiekį

Pagal Aprašo 2 lentelės 37 p. šios pavojingos medžiagos žemesnio lygio kvalifikacinis kiekis yra 5 t.

Apskaičiuojamas H_2S tūris:

$$V(\text{maks.}) = 6540 \times 0,005 = 32,7 \text{ m}^3$$

Atsižvelgiant į saugojimo sąlygas, sprogių dujų (H_2S) tankis yra $1,52 \text{ kg/m}^3$. Pagal gautus duomenis perskaičiuojamas degių-sprogių dujų (H_2S) kiekis M:

$$M(\text{maks.}) = 32,7 \times 1,52 = 49,7 \text{ kg}$$
 arba $0,05 \text{ t}$

Pagal gautus rezultatus dėl vandenilio sulfido planuojamas objektas nepriskiriamas žemesnio lygio pavojingam objektui.

Kadangi objekte bus saugomos dviejų rūšių pavojingos medžiagos, pasižyminčios tomis pačiomis pavojingosiomis savybėmis, vertinamas suminis šių pavojingų medžiagų kiekis:

$$2,9/10 + 0,05/5 = 0,3 < 1$$

Pagal gautą suminį pavojingų medžiagų kiekį planuojamas objektas nepriskiriamas pavojingiems objektams. ir jam netaikomi pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų reikalavimai.

Pagrindiniai UAB „BOVO GAS“ gamyboje numatomi rizikos objektai yra elektros tinklas, žaliavų bei nudauginto substrato transportavimo vamzdynai, fermentatoriai, biodujų saugykla, buferinės talpyklos, dujų valymo įrenginiai, kompresoriai, veikiantys įvairūs mechanizmai. Vienas efektyviausių rizikos šalinimo būdų yra visų procesų automatizavimas ir jų kontrolė.

Elektros tinklas. Sutrikus elektros energijos tiekimui, sutriktų technologinio proceso valdymas bei mechanizmų darbas. Visą įrangos darbą išties parą stebės kvalifikuotas specialistas, kuris elektros energijos tiekimo sutrikimą greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai pašalintų gedimus, todėl avarijos padariniai būtų menki.

Technologiniai įrenginiai. Veikiantys mechanizmai, konvejeriai, siurbliai gali kelti pavojų dėl besisukančių mechanizmų, elektros įtampos poveikio. Visos įrangos darbą išties parą stebės kvalifikuotas specialistas, kuris gedimus greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai juos pašalintų.

Žaliavų bei substrato transportavimo vamzdynai ir talpos. Nenumatyta atveju trūkus vamzdynui gali būti užterštas dirvožemis, gruntas ir požeminiai vandenys. Tokiam atvejui atsitikus, pažeisto vamzdyno eksploatavimas būtų nedelsiant stabdomas o jo funkciją, remonto laikotarpiu, vykdytų rezervinis vamzdynas. Nesant rezerviniam vamzdynui, biodujų gamybos procesas būtų stabdomas remonto laikotarpiu.

UAB „BOVO GAS“ fermentatoriuose bus įmontuoti dujų lygio indikatoriai ir mechaniniai biomasės lygio matuokliai. Taip pat bus vykdoma kasdienė vizualinė apžiūra. Netyčiniai bioreaktorių fiziniai pažeidimai yra praktiškai neįmanomi, kadangi bioreaktoriai yra pagaminti iš betono. Nepaistant to, atsitikus nenumatytam tokio tipo įvykiui, būtų informuojamas Aplinkos apsaugos departamentas, vykdomi užterštumo tyrimai atsitikus ekstremaliai situacijai bei po sutvarkymo (grunto nukasimo). Bioreaktorių persipildymas neįmanomas, nes jutikliai uždaro sklendes ir tokiu būdu sustabdo žaliavos tiekimą.

- ✓ sustojus biodujų tiekimui į dujotiekį yra galimas biodujų perteklius bioreaktoriuose. Siekiant eliminuoti sprogimo pavojų teritorijoje numatoma įrengti avarinį fakelą, skirtą perteklinių biodujų sudegimui. Fakelas bus aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas bus suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai. Taip pat numatoma sumontuoti apsauginius slėgio vožtuvus, kurie atliks 3 grandies rezervinės apsaugos sistemos funkciją. Vožtuvai suveiktų, jei vienu metu įvyktų keli gedimai pirminėse apsaugos grandžių pakopose: tuo pačiu metu turėtų atsijungti pagrindiniai ir rezerviniai dujų kompresoriai, avarinis dujų fakelas ir slėgio monitoringo sistema, o operatorius piktybiškai ignoruotų avarinius aliar- mus ir nesiimtų situacijos valdymo veiksmų. Tik tokiu atveju vožtuvai atsidarytų ir pradėtų mažinti viršslėgį;

- ✓ biodujų gamybos įrangą numatoma aprūpinti apsaugine gaisro ir sprogimo plitimą sustabdančia armatūra. Vamzdynai bus apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio. Biodujų saugykla ant bioreaktorių atitiks griežtus konstrukcinius reikalavimus;
- ✓ bioreaktorių konstrukcija bus parinkta atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridėdant atsargos koeficientą. Bioreaktorių pagrindas bus įrengtas iš hidroizoliuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai дренаžo šulinėliai, kurie bus nuolatos prižiūrimi;
- ✓ bus rengiami nuolatiniai darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai atnaujintų žinias apie gamyboje naudojamą įrangą, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis;
- ✓ pastoriai bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ nuolat bus prižiūrima, kad būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų;
- ✓ gamybinės paskirties patalpos bus įrengtos laikantis priešgaisrinės saugos reikalavimų, bus numatytos gaisro gesinimo priemonės;
- ✓ įrangos tiekėjai užtikrins, kad naujų įrenginių paleidimo-derinimo darbų metu tarša į aplinkos orą neviršytų koncentracijų, nurodytų įrenginio techninėse specifikacijose, įrenginiui veikiant įprastinėmis veiklos sąlygomis. Išmetimai neviršys ir LR galiojančių teisės aktų reikalavimų.

Gaisrų gesinimui bus įrengti priešgaisriniai rezervuarai, kurie bus užpildyti vandeniu, (apie – 126 m³) iš šalia PŪV teritorijos esančio gręžinio. Pastatuose bus įdiegta automatinė gaisro signalizacija. Gaisro jutikliai bus įrengti visuose pastatuose ir konstrukcijose. Gaisro atveju ventiliacijos sistema automatiškai išsijungs. Gaisro gesintuvai bus įrengti patalpose, atsižvelgiant į reglamentus. Rengiant biodujų gamybos statinių techninį projektą, projektinė dokumentacija bus parengta vadovaujantis gaisrinės saugos koncepcija, kad kilus gaisrui:

- ✓ statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas;
- ✓ būtų ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
- ✓ būtų ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- ✓ žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- ✓ pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
- ✓ ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Plungės rajono savivaldybės priešgaisrinė tarnyba (Pramonės pr. 2, Plungė), nuo PŪV teritorijos yra nutolusi apie 3,47 km pietryčių kryptimi. Kadangi gretimybėje vyrauja dirbami laukai, kilus gaisrui analizuojamas objektas bus nesunkiai pasiekiamas gelbėjimo tarnybos automobiliams. Privažiavimo keliai įrengti.

Siekiant išvengti minėtos avarinės situacijos arba jai įvykus sušvelninti avarijos padarinius, ūkinė veikla bus vykdoma vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 patvirtintomis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis bei vėlesniais jų pakeitimais ir kitais norminių teisės aktų reikalavimais, reglamentuojančiais gaisrinės saugos reikalavimus.

Ūkinės veiklos patalpose įrengtos ir nuolat tikrinamos pirminės gaisro gesinimo priemonės. Paskirti atsakingi asmenys už priešgaisrinę ir darbų saugą. Visi darbuotojai bus supažindinami su Bendrovės darbo tvarkos, darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos ir civilinės saugos, aplinkosaugos taisyklėmis bei reikalavimais. Kiekvienoje darbo vietos saugos ir sveikatos instrukcijoje numatyta kaip dirbantysis privalo elgtis avarinių situacijų atveju.

5.6.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).
- ✓ Darbo vietų sąlygų nuolatinė kontrolė, monitoringas.
- ✓ 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.

5.7.PSICHOEMOCINIO POVEIKIO VERTINIMAS

5.7.1. 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 gyvensenos, 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 gyvenseną 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. 7 skyrių), aprašyta populiacija, kuri gali būti veikiamą ūkinės veiklos veiksmų. Į aprašą įtraukta sociodemografinė gyventojų charakteristika, duomenys apie jų sveikatą, taip pat įvertinta, kurios gyventojų grupės gali būti paveiktos (tiek teigiamai, tiek neigiamai) įgyvendinant projektą. Taip pat aprašyti determinantai, kurie ateityje gali būti susiję su planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimu.

5.7.2. Veiksniai, galintys sukelti psichoemocinį poveikį

Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas, kvapų pajautimas, akustinio triukšmo girdimumas, cheminis oro užterštumas, objekto matomumas.

Kvapai, tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, reikšmingas poveikis nenustatytas. Analizuojamų veiksmų vertės nustatytos mažesnės nei reglamentuojamos saugios sveikatos apsaugai ribinės vertės: dėl ūkinės veiklos susidarantys kvapai nesieks didžiausios leidžiamos kvapo koncentracijos ribinės vertės, reglamentuojamos HN 121:2010, kur nustatyta 8,0 OU_E/m³ kvapo ribinė vertė, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2026 m. sausio 1 d. įsigaliosiančios 5 OU_E/m³ ribinės vertės; susidaranti akustinė tarša neviršija Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ 1 ir 2 lentelėje nustatytų ribinių dydžių; aplinkos užterštumas nežymus, oro taršos sklaidos modeliavimo rezultatai tiek be foninių teršalų koncentracijų, tiek su foninėmis teršalų koncentracijomis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršijo ribinių verčių, reglamentuotų LR aplinkos ministro ir sveikatos ministro 2007-06-11 įsakymu Nr.D1-329/V-469

„Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ bei „Aplinkos užterštumo normomis“, patvirtintomis 2001-12-11 LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr.591/640.

UAB „BOVO GAS“ orientuojasi į naujausią biometano gamybos technologiją, taikant pažangiausius gamybos sprendimus, siekiant išlaikyti gyvenamosios aplinkos kokybę ir sumažinti bet kokią neigiamą poveikį žmogaus sveikatai. Įmonė sieks išlaikyti visus būtinus nustatytus žmogaus sveikatai galinčius turėti įtakos triukšmo, aplinkos oro taršos ar kitų apribojimų reikalavimus. Suskaičiuotų anglies monoksido, azoto dioksido, sieros dioksido, kietųjų dalelių ir amoniako 1 val. koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu aplinkos ore, bei amoniako vidutinė 24 val. suskaičiuota koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“

Kadangi atliktas oro taršos ir kvapo sklaidos modeliavimas parodė, kad planuojamos veiklos išmetamų teršalų pažemio koncentracijos bei maksimali kvapo pažemio koncentracija neviršija leistinų normų aplinkos ore nei prie PŪV sklypo ribų (prie nustatomos SAZ ribos), nei gyvenamojoje aplinkoje, PŪV keliamas triukšmo lygis neviršija HN 33:2011 leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, yra prielaida nustatyti SAZ ribą, sutampančią su veiklos vykdymui pasirinkto sklypo ribomis.

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingos neigiamos įtakos vandens bei aplinkos oro užterštumui. Be to, naudojant bioreaktoriuose perdirbtą mėšlą, sumažės kvapo koncentracija aplinkos ore laukų tręšimo metu. Dėl planuojamos veiklos žmonių sveikatai rizika neprognozuojama.

Planuojama vykdyti ūkinę veiklą pagal savo pobūdį ir mastą nesukels psichoemocinio diskomforto.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.

- ✓ PŪV teritorija neprieštarauja savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- ✓ PŪV vykdoma Plungės rajone, aplink PŪV sklypą vyrauja negyvenamosios paskirties objektų teritorijos žemės sklypai;
- ✓ PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, 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.

Viešinimas

PVSV Ataskaitos viešinimo procedūros atliktos vadovaujanatis LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474 “Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo” II sk. reikalavimais. Viešinimo dokumentai pateikiami ataskaitos 7-11 prieduose.

Demografiniai pokyčiai

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti veiksniai

- Planuojama, kad įmonė sudarys sąlygas įsidarbinti darbuotojams iš aplinkinių gyvenviečių. Ūkinės veiklos objektas sudaro palankias sąlygas socioekonominių procesų teigiamam pokyčiui aplinkiniams gyventojams. Aukštesnė socioekonominė padėtis teigiamai paveikia tiek psichologinę, tiek fiziologinę asmenų sveikatą.
- Biometano gamyba turi įtakos kitoms ūkio šakoms – energetikai, žemės ūkiui, transportui. UAB „Bovo Gas“ planuojama ūkinė veikla realizuoja Lietuvos nacionalinės energetikos strategijoje numatytas energijos gamybos iš atsinaujinančių šaltinių programas. Sėkmingai naudojant biodujų technologijas, išryškėtų ir kitų socialinių ir ekologinių aspektų nauda, įskaitant sanitariją ir mažesnę importuojamo kuro kiekį.
- Biometano gamybos technologija prisideda prie siekio mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją. Taigi, biometano gamybos ir jų panaudojimo energijai gaminti sistema veda prie mažesnės oro taršos bei pagerina augalinių atliekų ir gyvulių mėšlo utilizavimo procesą. Gamybai reikalingos žaliavos yra vietinės, todėl gali būti efektyviau panaudotos ir kontroliuojamos.
- Siekiant išnaudoti biometano, kaip aplinkosauginės priemonės, potencialą ir privalumus, gamyboje didžiąja dalimi bus naudojamas vištų mėšlas. Bioreaktoriuose apdorotas mėšlas pagerina laukų tręšimui naudojamos natūralios organinės trąšos vertingąsias savybes bei

mažiausiai 60 % sumažina kvapų išsiskyrimą į aplinkos orą laukų tręšimo metu. Tokiu būdu UAB „BOVO GAS“ planuojama veikla laikytina taršos kvapais mažinimo priemone.

IŠVADA:

- ✓ Pateikus ŪV saugumą pagrindžiančius duomenis, visuomenės psichologinis nepasitenkinimas veikla yra mažai tikėtinas.
- ✓ Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą.

6. NEIGIAMĄ POVEIKĮ SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Ūkinės veiklos vykdymo metu yra užtikrinamos visos reikiamos priemonės norint išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią:

- ✓ Darbuotojai bus aprūpinimi visomis reikalingomis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188).
- ✓ Technologinės įrangos priežiūra. Nuolatinė naujos, pažangiausios technologijas atitinkančios įrangos techninė priežiūra, leidžianti laiku pastebėti nukrypimus ir operatyviai juos šalinti.
- ✓ Įmonėje surinktos atliekos bus perduodamos tolimesniems atliekų tvarkytojams, užsiregistravusiems Atliekų tvarkytojų valstybės registre.
- ✓ Paviršinės nuotekos, susidarančios nuo transporto judėjimo, manevravimo ir stovėjimo teritorijų bus surenkamos ir išvalomos PŪV sklype numatytoje naftos gaudyklėje iki reglamentuojamų dydžių. Išvalytų nuotekų užterštumas bus periodiškai kontroliuojamas, atliekant jų mėginių laboratorinę analizę. Išvalytos paviršinės nuotekos bus grąžinamos į biodujų gamybos procesą.
- ✓ Statinių konstrukcijos parinktos atsižvelgiant į triukšmo izoliavimo savybes
- ✓ Biometano gamybos procesas bus visiškai uždaras, todėl išvengiama neorganizuotos teršalų ir kvapų emisijos į aplinkos orą
- ✓ Kietosios žaliavos, prieš paduodant į bioreaktorių, bus laikinai laikomos uždareme sandėlyje, iš kurio oro srautas bus valomas filtruose, kurių efektyvumas ne mažesnis, kaip 99%
- ✓ Pagrindiniai technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose, žaliavos padavimas į hidrolizes talpas ir fermentatorius, bei nudojinto substrato padavimo į trąšų gamybos pastatą numatomus įrenginius bus vykdomas tik sandariais vamzdiniais

- ✓ Bioreaktorių konstrukcijos parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą
- ✓ Gamybos parametrai bus pastoviai kontroliuojami kompiuterizuota programa, įvairūs sensoriai fiksuos nukrypimus ir net esant menkiausiai avarijos galimybei biodujų gamyba bus stabdoma ir operatyviai šalinamos jos galimos atsiradimo priežastys

Ūkinės veiklos tarša kvapais neviršys HN 121:2010 ribinių verčių, kur nustatyta 8,0 OU_E/m³ kvapo ribinė vertė, o pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintą HN 121:2010 pataisą, nuo 2026 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OU_E/m³ ribinės vertės. Planuojama ūkinė veikla kvapų sukeliama neigiamo poveikio žmonių sveikatai nedarys.

Kaip rodo akustinio triukšmo, susidarysiančio dėl objekto ūkinės veiklos, prognostiniai vertinimo rezultatai, triukšmo lygio padidėjimas neviršys leistinų triukšmo normų, reglamentuojamų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ 2 lentelės 2 punkto, nei įmonės teritorijos ribose, nei artimiausios gyvenamosios teritorijos aplinkoje.

Tarša iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių aplinkos ore neviršija nustatytų ribinių verčių nei ūkinės veiklos sklypo ribose, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, įvertinus tiek ūkinės veiklos generuojamus teršalus, tiek ūkinės veiklos taršos šaltinių teršalų išmetimus su esama fonine koncentracija. Teršalų sklaidos modeliavimas atliktas priimant pačią nepalankiausią padėtį, t.y. kad išmetimai iš visų taršos šaltinių visą parą, visus 5 metus yra maksimalūs.

Atsižvelgiant į tai, konkrečios priemonės neigiamam poveikiui išvengti neplanuojamos.

Išvada:

- ✓ Vykdamas ŪV neigiamų aplinkos ir visuomenės sveikatos pokyčių nebus.
- ✓ ŪV vykdymo metu jokie aplinkos bei visuomenės sveikatos saugos reglamentai nepažeidžiami.

7. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Metodas

Vietovės gyventojų demografinių rodiklių analizė rengiama naudojantis viešai prieinamais statistikos duomenų šaltiniais: Lietuvos statistikos departamento Oficialiosios statistikos portalu ir

Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema, parengta pagal Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) standartus.

UAB „BOVO GAS“ ūkinė veikla planuojama vykdyti Telšių apskrityje, Plungės raj. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g. 6. Kaimišųjų vietovių sveikatos rodiklių duomenų bazės nėra, todėl ataskaitoje nagrinėjami Plungės rajono savivaldybės gyventojų sveikatos rodikliai, kurie palyginami su bendrais Lietuvos Respublikos populiacijos rodikliais.

Rezultatai

Gyventojų skaičius. Remiantis statistiniais duomenimis (Demografinės raidos histograma tarp 1902 m. ir 2021 m.), Kaušėnų kaime gyveno 653 asmenys (žiūr. 16 pav. žemiau):

Demografinė raida tarp 1902 m. ir 2021 m.					
1902 m. [3]	1923 m. sur.[4]	1959 m. sur.[5]	1970 m. sur.[6]	1979 m. sur.[7]	1985 m. [8]
85	133	82	126	108	89
1989 m. sur.[9]	2001 m. sur.[10]	2011 m. sur.[11]	2021 m. sur.[12]	-	-
96	383	533	653	-	-

16 pav. Kaušėnų kaimo demografinės raidos histograma.

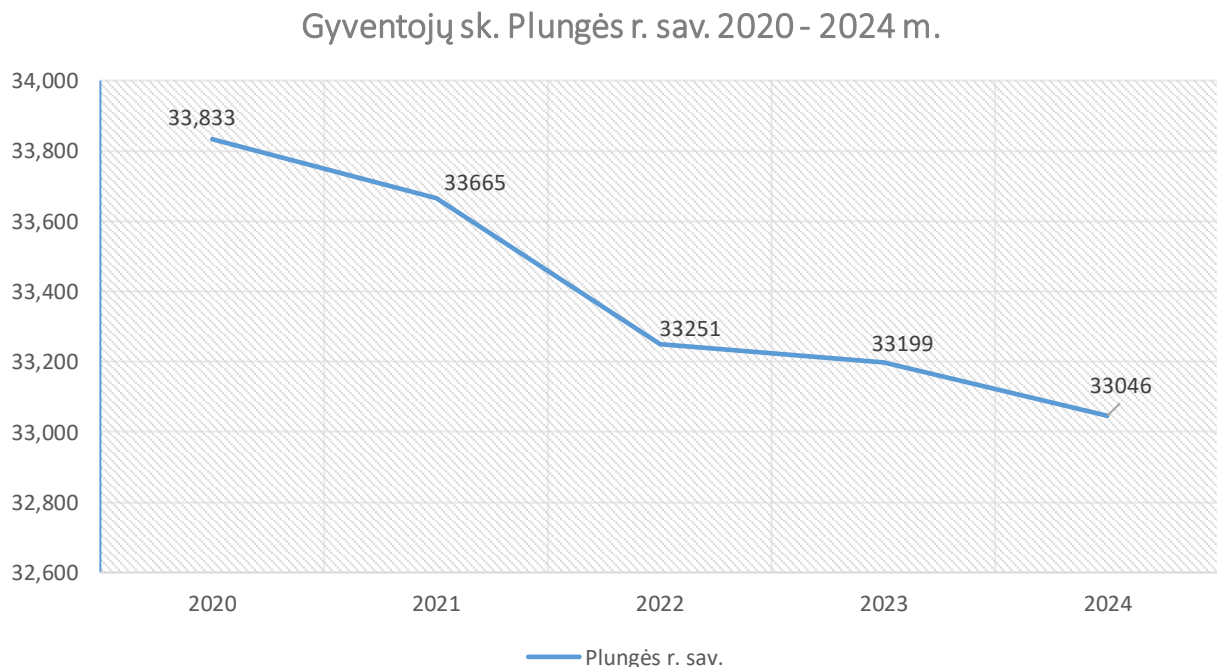
Vienas pagrindinių rodiklių, atspindinčių demografinę situaciją, yra gyventojų skaičius. Lietuvoje gyventojų skaičius daugelį metų sparčiai mažėja dėl neigiamos natūralios gyventojų kaitos, didelės emigracijos, mažėjančio gimstamumo, tačiau pastaruosius du metus tendencijos Lietuvos Respublikoje buvo teigiamos. Gyventojų skaičiaus mažėjimas labiausiai juntamas Lietuvos periferijoje, o šalies didmiesčiuose nuolatinių gyventojų skaičius auga. Plungės rajone gyventojų skaičius pastaruosius penkerius metus mažėjo. Per penkerius metus Lietuvos gyventojų skaičius padidėjo 2,7 %. Plungės rajono savivaldybėje nuo 2020 iki 2024 metų gyventojų skaičius sumažėjo net 2,3 %.

Statistikos departamento *išankstiniais* duomenimis Plungės rajone 2025 m. pradžioje gyveno 32 767 gyventojų. 2024 m. metais Plungės rajone gyveno 33 046 gyventojai. 2023 m. Plungės rajone gyveno 33 199 gyventojai. Kaimo gyventojų skaičius Plungės rajone buvo mažesnis už Plungės rajono miesto gyventojų skaičių, tačiau Plungės rajono miesto gyventojų mažėjimo tendencija buvo lėtesnė, nei tarp Plungės rajono kaimo gyventojų. Žvelgiant penkerių metų laikotarpiu, Plungės rajono miesto gyventojų sumažėjo 2,3 %, o Plungės rajono kaimo gyventojų – 2,4 %. Išsamūs duomenys pateikti 24 lentelėje žemiau.

Metai	Plungės rajonas	Mieste	Kaime
2024	33 046	17 257	15 789
2023	33 199	17 320	15 879
2022	33 251	17 258	15 993
2021	33 665	17 543	16 122
2020	33 833	17 661	16 172

24. lentelė. 2020 – 2024 m. Plungės rajono gyventojų skaičius ir pasiskirstymas miesto ir kaimo gyvenamajose vietovėse

Plungės r. gyventojų populiacijos pokytis pavaizduotas 1 diagramoje.



1 diagrama

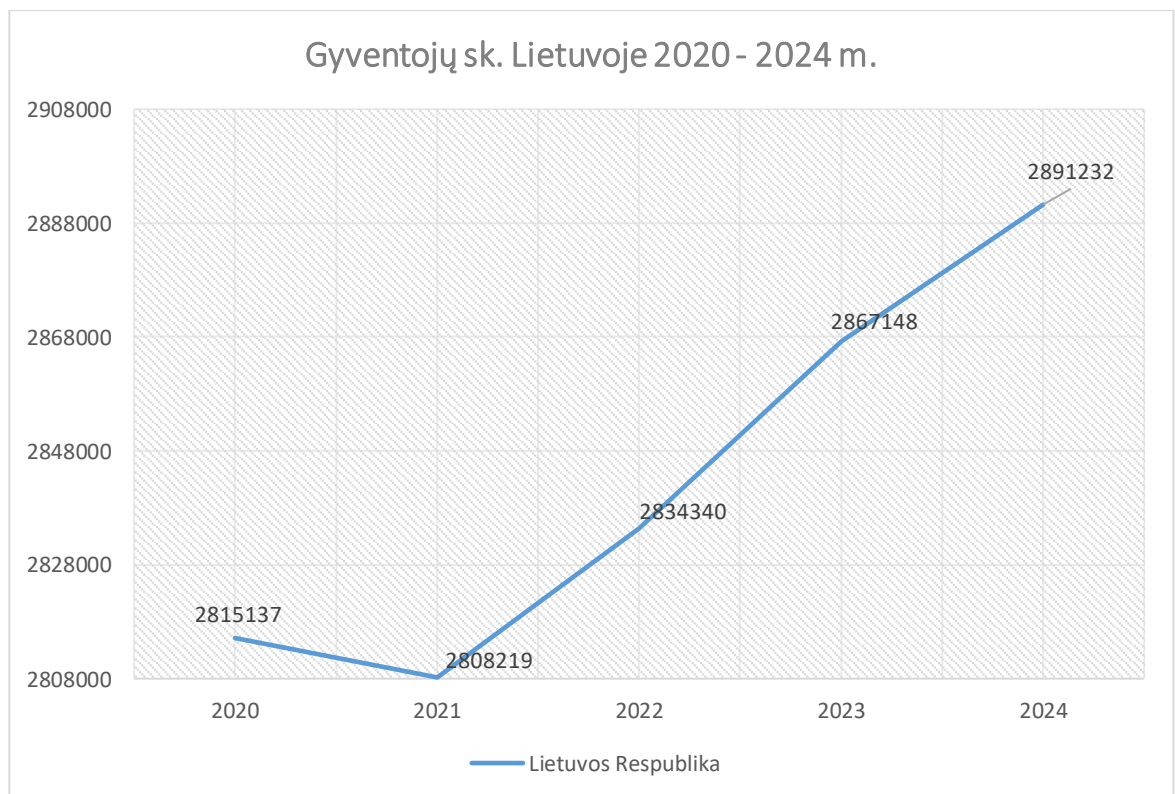
Lietuvos oficialios statistikos portalo išankstiniais duomenimis Lietuvos Respublikoje 2024 m. gyveno 2 885 891 gyventojai (miesto gyventojų registruota – 1 977 699 , kaimo – 908 192), o 2023 m. pradžioje gyveno 2 857 279 gyventojai (miesto gyventojų registruota – 1 955 758, kaimo – 901 521). Kaimo vietovėse stebima gyventojų didėjimo tendencija. Pastaraisiais metais visoje Lietuvoje fiksuojamas teigiamas gyventojų pokytis. Išsamūs duomenys pateikti 25 lentelėje.

Metai	Lietuvos Respublikoje	Mieste	Kaime
2024	2 885 891	1 977 699	908 192
2023	2 857 279	1 955 758	901 521
2022	2 805 998	1 913 385	892 613
2021	2 810 761	1 916 751	894 010
2020	2 809 977	1 911 813	898 164

25. lentelė. 2020 – 2024 m. Lietuvos Respublikos gyventojų skaičius ir pasiskirstymas miesto ir kaimo gyvenamosiose vietovėse

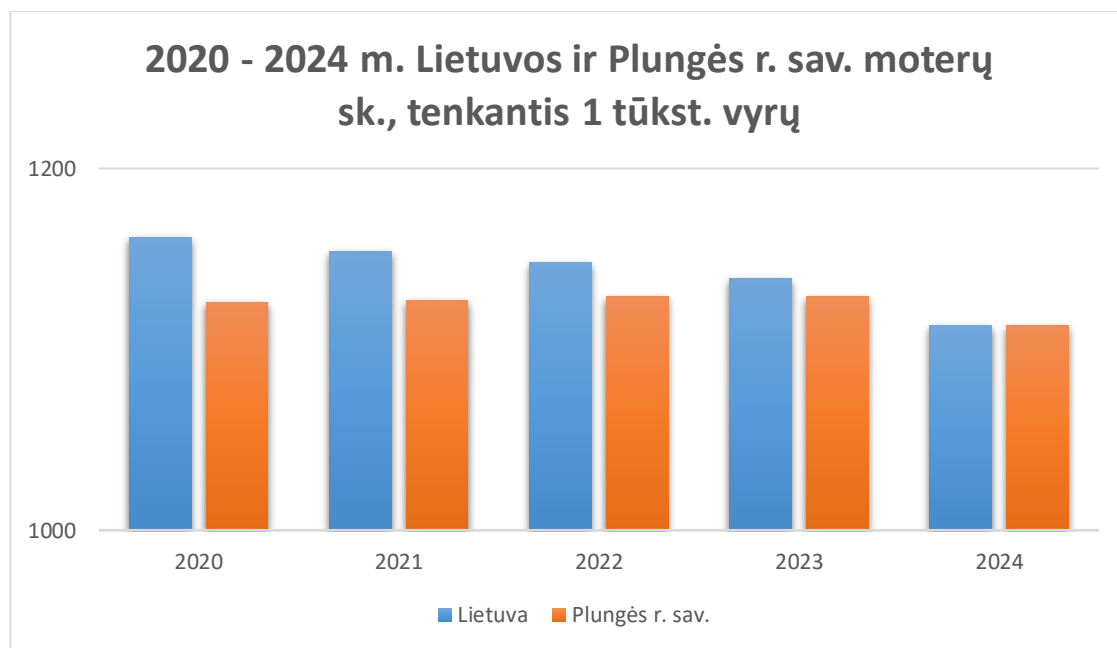
Oficialios statistikos 2024 metų duomenimis, Lietuvoje kaimo vietovėse gyvena apie 32 proc. šalies gyventojų. Apžvelgiant 2020 – 2024 metų Lietuvos gyventojų populiacijos statistinius duomenis, fiksuojama, kad nuo 2020 metų kaimo gyventojų padidėjo 10 109 asmenimis. Pastaruosius kelis metus miesto gyventojų skaičius augo ir nuo 2022 m. padidėjo 80 517 registruotais gyventojais. Matoma tendencija gyvenimui rinktis miesto vietoves. Galimai tam įtakos turi patrauklesni miesto vietovių ekonominiai bei socialiniai aspektai.

2020 – 2024 m. Lietuvos Respublikos gyventojų skaičiaus pokyčiai pavaizduoti 2 diagramoje.



2 diagrama

Pasiskirstymas pagal lytį. 2020 – 2024 m. Plungės rajono gyventojų pasiskirstymas pagal lytį buvo netolygus. Moterų buvo registruota daugiau nei vyrų. 2024 m. duomenimis, Plungės r. sav. moterys sudarė 50,1 proc. visų Plungės rajono gyventojų, o vyrai - 49,9 proc. 2020 m. 1 tūkstančiui vyrų teko 1126 moterys, o 2024 m. šis skirtumas kiek sumažėjo - tūkstančiui vyrų teko 1113 moterys. Išankstiniais 2025 metų duomenimis šis netolygumas siekė - 1 tūkstančiui vyrų 1110 moteris. Penkerių metų laikotarpiu šis netolygumas po truputį mažėjo pakeisdamas penkmetį vyrausias tendencijas, kai buvo stebimas ženkliai didesnis moterų skaičius, tačiau ne visose amžiaus grupėse. Vyresnio amžiaus asmenų grupėse šis rodiklis išlieka neigiamai ženklus, bet žvelgiant penkerių metų laikotarpiu situacija gerėja ir šis vyrų ir moterų santykio netolygumas stipriai nedidėja. 70-74 amžiaus grupėje 2020 m. rodiklis siekė 1660 moteris tenkančias 1000 vyrų, o išankstiniais 2025 m. duomenimis sumažėjo iki 1469. Šis rodiklis ima sparčiai didėti 75 ir vyresnių metų amžiaus grupėje. 2020 m. rodiklis siekė 2274 moteris tenkančias 1000 vyrų, o 2024 m. rodiklis siekė 2223 moteris tūkstančiui vyrų. Tiek visoje Lietuvoje, tiek Plungės rajone, moterų skaičiaus, tenkančios 1 tūkst. vyrų, rodiklis 2020 m. buvo 1162, o 2024 m. siekė 1113 moteris 1 tūkst. vyrų. Tiek šalyje, tiek Plungės rajone pastebimas bendras nežymus pasiskirstymo pagal lytį netolygumų mažėjimas. (3 diagrama).



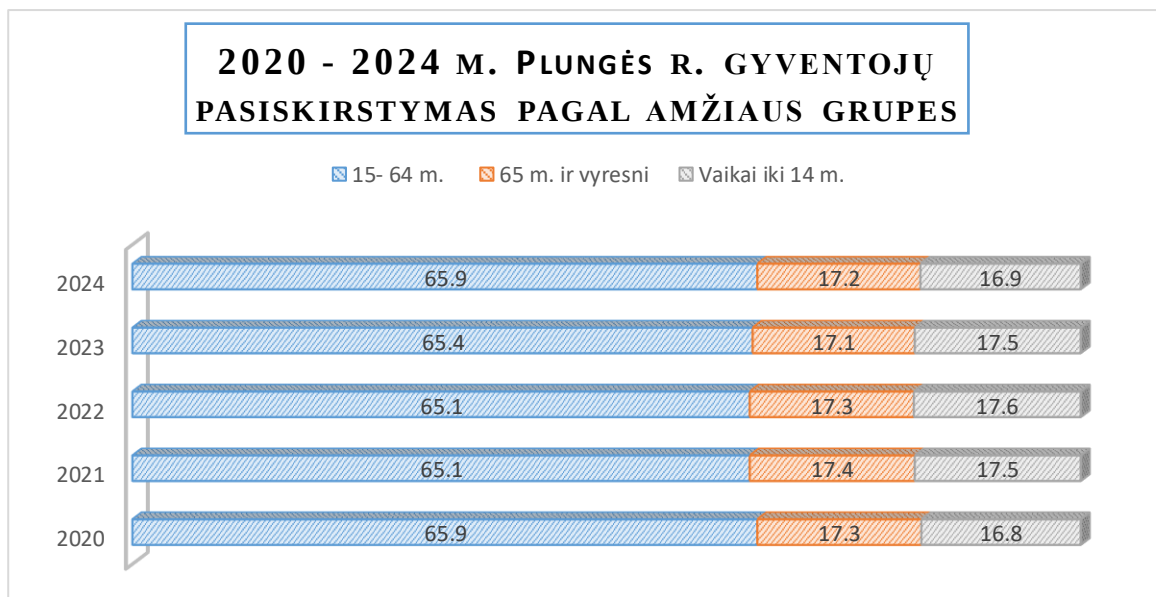
3 diagrama

Pasiskirstymas pagal amžiaus grupes. Plungės rajone, 2024 m. duomenimis, didžiąją dalį gyventojų sudaro asmenys esantys 15-64 metų darbingo amžiaus grupėje (65,1 proc.) 2020 m. ši grupė sudarė 65,4 proc. visų Plungės rajono gyventojų, stebima nežymi darbingo amžiaus žmonių grupės mažėjimo tendencija. 2024 m. 65 ir vyresnių gyventojų amžiaus grupėje esantys gyventojai sudarė 17,2 proc. visų Plungės rajono gyventojų. Tuo tarpu 2020 m. 65 ir vyresnių gyventojų amžiaus grupėje buvo fiksuota 17,3 proc. visų Plungės r. gyventojų. Per penkerius metus 65 ir vyresnių amžiaus grupėje esančių asmenų procentas nežymiai sumažėjo, stebimos Plungės r. gyventojų

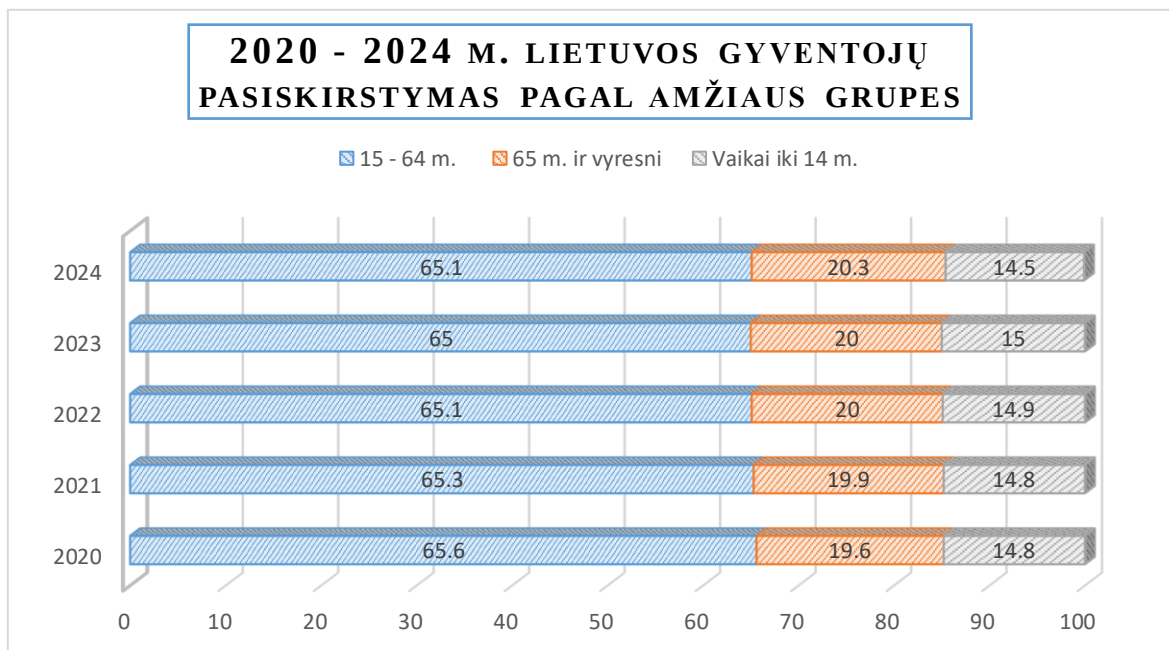
senėjimo mažėjimo tendencijos. Apžvelgiant penkerių metų laikotarpyje pokyčius gyventojų iki 14 metų amžiaus grupėje, stebimas nedidelis teigiamas pokytis.

2024 m. Plungės r. vaikų iki 14 metų amžiaus grupė sudarė 16,9 %, o 2020 m. – 16,8 %. Per analizuojamą penkerių metų laikotarpį šio amžiaus žmonių grupė Plungės r. padidėjo - 0,6 % ir šis rodiklis Plungės rajone buvo geresnis 2,4 procentiniais punktais, nei Lietuvos Respublikoje. Lietuvoje 2024 m. 15-64 amžiaus grupėje esančių asmenų buvo kiek mažiau, nei Plungės rajone (atitinkamai 65,1 % ir 65,9 %). Įvertinant visus aspektus, galima teigti, kad Plungės rajonas pasižymi vyresnio amžiaus asmenų grupėmis (65 ir vyresni), lyginant su Lietuvos rodikliu. Šiuo aspektu stebimos prastėjančios demografinės tendencijos Plungės rajone, kituose šalies rajonuose šie rodikliai yra geresni. Taip pat Plungės rajone yra didesnė asmenų iki 14 metų populiacija, nei Lietuvoje. Lietuvoje 2024 m. vaikų iki 14 m. amžiaus grupės procentas buvo 14,5 %, o Plungės r. šis rodiklis siekė 16,9 %.

Išsamus Lietuvos ir Plungės rajono gyventojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes pateikiamas 4 ir 5 diagramose.



4 diagrama



5 diagrama

Nedirbančių asmenų skaičius, jo kitimas. Vieni svarbiausių ekonominių procesų ir makroekonominių problemų yra darbas ir nedarbas. 2025 m. sausio 1 d. duomenimis, registruotas nedarbo lygis Plungės rajono savivaldybėje sudarė 8,7 proc. Nedarbas Plungės rajone metų pradžioje buvo 0,1 proc. punkto mažesnis už šalies vidurkį (8,8 proc.), tačiau šiek tiek viršijo Telšių apskrities vidurkį (8,3 proc.). 2025 m. eigoje stebimos nedarbo mažėjimo tendencijos – trečiąją ketvirtį šalies nedarbas nukrito iki 6,6 proc., o iki lapkričio 1 d. registruotas nedarbas šalyje siekė 8,2 proc. Plungės rajono savivaldybės registruoto nedarbo lygis nuo 2020 m. iki 2024 m. patyrė didelius svyravimus: nuo piko 2021 m. (daugiau nei 13%) iki žymiai mažesnių rodiklių 2022-2024 m. (apie 8%). Remiantis 2024 m. duomenimis, nedarbo lygis Plungės rajone išliko palyginti žemas ir buvo mažesnis nei šalies (8,4%) bei apskrities (8,3%) vidurkis, rodydamas stabilizaciją ir gerėjimo tendencijas. Didėjantis gyventojų užimtumas mažina ilgalaikį nedarbą. Plungės rajone vykdomos įvairios programos, skirtos pažeidžiamų gyventojų grupių įsitraukimą į darbo rinką.

2024 metais Plungės rajone nedirbančių (registruotų bedarbių) asmenų skaičius kito, tačiau vidutiniškai svyravo apie 1,6–1,9 tūkst. asmenų. Metų pradžioje (2024-01-01): Iš 1 966 registruotų bedarbių Plungės rajone moterys sudarė didžiąją dalį – apie 53–55 % (apytiksliai 1 040–1 080 asmenų), o vyrai – apie 45–47 % (apytiksliai 880–920 asmenų). Tendencijos 2025 m. pradžioje: Nors bendras bedarbių skaičius šalyje mažėjo, vyrų nedarbo lygis dažniausiai išlieka šiek tiek aukštesnis nei moterų dėl specifinių sektorių (pvz., statybos, pramonė) svyravimų. Pavyzdžiui, 2025 m. pirmąją ketvirtį Lietuvoje vyrų nedarbo lygis buvo 8 %, o moterų – 5,7 %.

Darbo rinka ir nedarbas nagrinėjamoje teritorijoje. UAB „BOVO GAS“ ūkinę veiklą planuoja vykdyti Plungės rajone, Kaušėnų kaime, kuriame 2021 m. duomenimis buvo registruoti 653 gyventojai. Objektas ūkinę veiklą planuoja vykdyti Plungės rajone, Nausodžio seniūnijoje esančiame

pramoniniame rajone, kur vyrauja pramonės ir sandėliavimo teritorijos žemės sklypai su pramonės juridiniais objektais. Planuojama, kad įmonėje UAB „BOVO GAS“ darbuosis aplinkinių teritorijų bei gyvenviečių gyventojai, šiuo metu įmonė veiklos dar nevykdo, darbuotojų poreikis atsiras įgyvendinus PŪV sprendinius. Ūkinės veiklos objektas sudarys palankias sąlygas vietos ekonominių procesų teigiamam pokyčiui.

Gimstamumas, mirtingumas ir natūrali gyventojų kaita. Plungės rajono savivaldybėje

2024 metais iš viso įregistruoti 198 gimusieji (gimstamumo rodiklis 1000-čiui gyventojų – 6,0). Tai yra nežymus augimas, palyginti su 2023 metais, kai buvo įregistruota 212 naujagimių. Gimė 110 berniukų ir 102 mergaitės. Plungės r. sav. gimstamumas pastarųjų penkerių metų laikotarpiu turėjo mažėjimo tendenciją, kuri kiek stabilizavosi 2024 m. 2020 m. Plungės rajono savivaldybėje buvo registruoti 287 naujagimiai.

Plungės rajone 2024 m. mirė – 433 asmenys (mirtingumo rodiklis 1000-čiui gyventojų – 13,1).

Plungės rajono savivaldybėje 2020 – 2024 m. laikotarpiu gimstamumo rodiklis 1000-čiui gyventojų sumažėjo 2,5 rodiklio vienetais. Tačiau sumažėjo ir mirtingumo rodiklis, kuris per penkerių metų laikotarpį teigiamai pakito 0,8 rodiklio vienetais. Mirtingumo rodiklis 1000-čiui gyventojų 2024 n. buvo 13,1 o 2020 m. siekė 13,9. Mirtingumo rodiklis Plungės rajono savivaldybėje yra panašus kaip Lietuvos rodiklis – 13,1.

Lietuvoje 2024 m. gimė 18 673 naujagimiai (gimstamumo rodiklis 1000-čiui gyventojų – 6,5), mirė – 37 444 asmenys (mirtingumo rodiklis 1000-čiui gyventojų – 12,9). Natūralaus prieaugio 1000 gyventojų rodiklis 2024 metais buvo neigiamas tiek Plungės rajone (-7,1), tiek šalies mastu (- 6,4), tačiau Plungės rajone gimstamumas buvo mažesnis, kas neigiamai įtakojo ir natūralios gyventojų kaitos 1000 gyventojų rodiklį. Apžvelgiant penkerių metų tendencijas, tiek Plungės rajone, tiek visoje šalyje stebima neigiama natūrali gyventojų kaita. Išsamūs duomenys pateikti 26 ir 27 lentelėje.

Metai	Gimstamumas 1000 gyventojų	Gyvų gimusių skaičius	Mirtingumas 1000 gyventojų	Mirusiųjų skaičius	Natūrali gyventojų kaita 1000 gyventojų
2020	8,5	287	13,9	471	-5,4
2021	8,3	280	16,8	567	-8,5
2022	6,9	229	15,0	499	-8,1
2023	6,4	212	13,3	442	-6,9
2024	6,0	198	13,1	433	-7,1

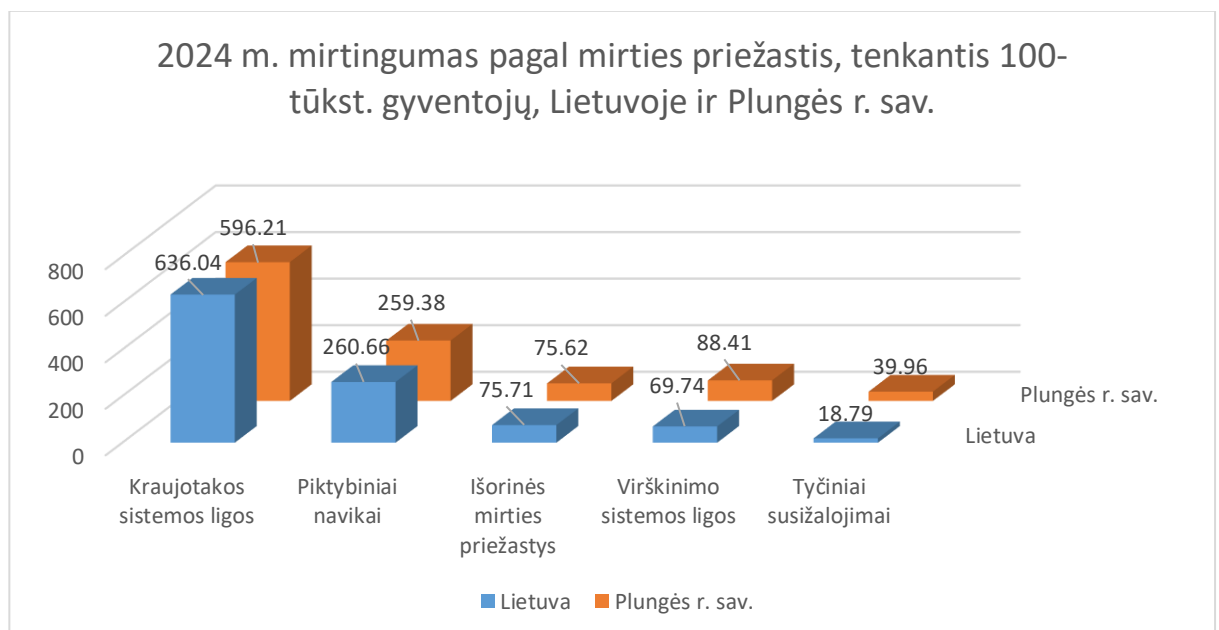
26. lentelė. 2020 – 2024 m. Plungės rajono savivaldybės gyventojų gimstamumo, mirtingumo ir natūralaus prieaugio duomenys.

Metai	Gimstamumas 1000 gyventojų	Gyvų gimusių skaičius	Mirtingumas 1000 gyventojų	Mirusiųjų skaičius	Natūrali gyventojų kaita 1000 gyventojų
2020	8,4	23 556	15,5	43 547	-7,1
2021	8,3	23 330	17,0	47 746	-8,7
2022	7,8	22 068	15,3	42 884	-7,4
2023	7,2	20 623	12,5	37 005	-5,7
2024	6,6	19 086	13,0	37 444	-6,4

27. lentelė. 2020 – 2024 m. Lietuvos gyventojų gimstamumo, mirtingumo ir natūralaus prieaugio duomenys.

Mirties priežasčių struktūra. Plungės rajono savivaldybės teritorijoje, kaip ir Lietuvoje, mirčių struktūra būdinga daugeliui ekonomiškai išsivysčiusių šalių ir jau daugelį metų išlieka panaši. Pagrindinės mirties priežastys – kraujotakos sistemos ligos, piktybiniai navikai, virškinimo sistemos ligos bei išorinės mirties priežastys.

Plungės r. savivaldybėje 2024 m. bendras mirtingumas siekė 746,1 atveju/100 000 gyv., Lietuvos Respublikoje šis skaičius didesnis ir siekė 1295,0 atvejo/100 000 gyv. 2024 metais analizuojamoje savivaldybėje didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (596,21 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (636,04 atvejo/100 000 gyv.), tačiau atvejų skaičius Plungės rajono savivaldybėje nesiekia Lietuvos rodiklio. Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Plungės r. savivaldybėje – 259,38 atvejo/100 000 gyv., o Lietuvoje – 260,66 atvejo/100 000 gyv.). Rečiausiai Plungės r. fiksuojamos mirtys nuo tyčinių susižalojimų (savižudybių) (Plungės r. savivaldybėje – 39,96 atvejo/100 000 gyv., o Lietuvoje – 18,79 atvejo/100 000 gyv.). Mirties priežasčių pokytis Plungės r. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 6 diagramoje.

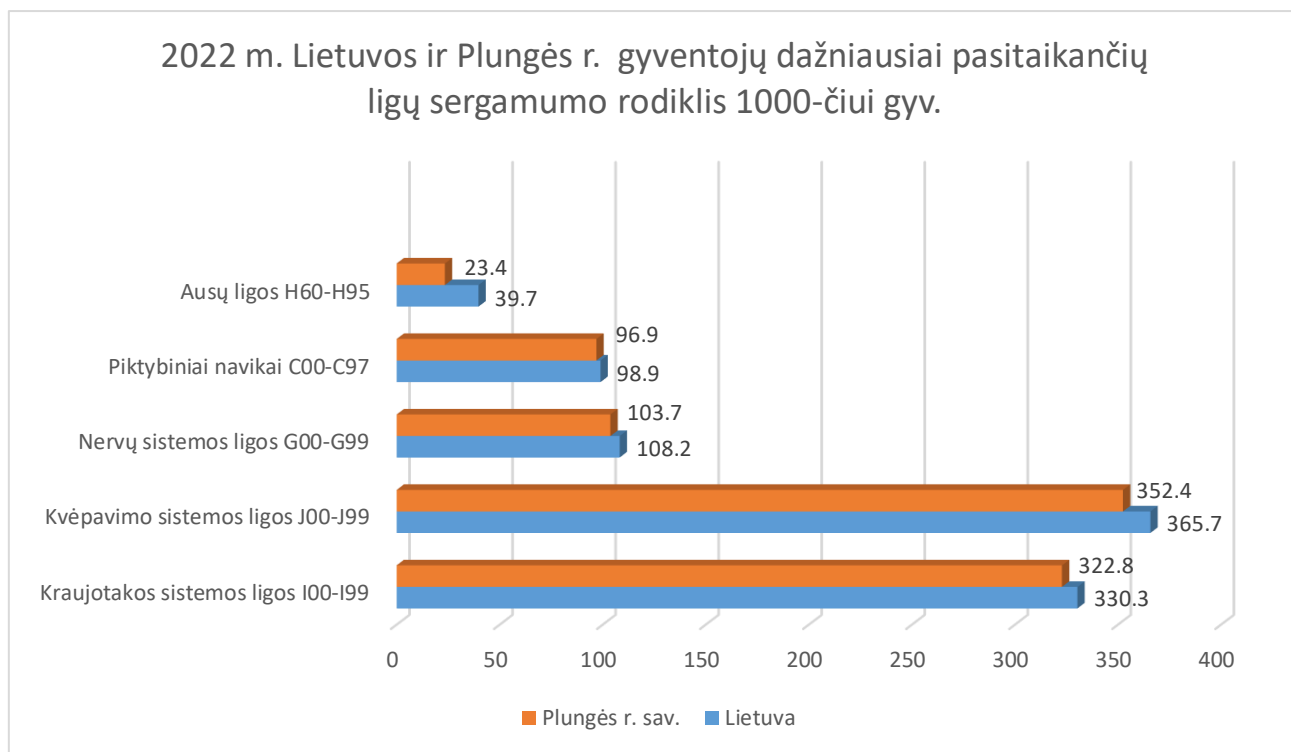


6 diagrama

7.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė.

Ūkinės veiklos vykdymo metu žmonių sveikatą neigiamai gali veikti tiek fizikinė, tiek cheminė tarša. Triukšmas turi įtakos sergamumui kraujotakos, virškinimo bei nervų sistemos ligomis. Oro tarša turi įtakos gyventojų sergamumui kvėpavimo organų ir kraujotakos sistemos ligomis. Atlikta Plungės rajono ir Lietuvos gyventojų sergamumo 1000 – čiu gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) (352,4 atvejo/1000-iui gyv.) bei kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (322,8 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (C00-C97) (96,9 atvejai/1000-iui gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė: kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) (365,7 atvejo/1000-iui gyv.) bei kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (330,3 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas buvo ausų ligomis (H60-H95) (39,6 atvejai/1000-iui gyv.). Lietuvos ir Plungės rajono gyventojų sergamumo duomenys 1000-čiui gyventojų pateikiamas 7 diagramoje.



7 diagrama

Išvada: Išanalizavus Plungės r. sav. bei Lietuvos demografinius ir sergamumo rodiklius, matyti, kad dauguma rodiklių yra panašūs. Plungės rajono gyventojų pagrindiniai sergamumo rodikliai buvo kiek mažesni, nei bendras Lietuvos rodiklis. Plungės rajone, priešingai, nei šalies mastu, stebimos neigiamos bendro gyventojų skaičiaus kitimo tendencijos penkerių metų laikotarpyje. Plungės r. sav. gyventojų gimstamumo, mirtingumo, pasiskirstymo pagal amžiaus grupes rodikliai išlieka neigiami. Pagrindinės sergamumo tendencijos tiek Lietuvoje, tiek Plungės r. sav. išlieka tos pačios, skiriasi atskirų priežasčių atvejų skaičius.

7.2. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė.

Populiacija – tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai įvertinimą, galima išskirti dvi pagrindines rizikos grupes:

- ✓ Dirbantieji, tai grupė žmonių, kurie darbo sutartyje nustatytą laiką dirba galimos padidintos emocinės įtampos, fizikinių, cheminių bei ergonominių rizikos veiksnių sąlygomis.
- ✓ Gyventojai, tai grupė asmenų, gyvenančių arčiausiai nagrinėjamos teritorijos:
 - Vaikai (visų Plungės r. sav. gyventojų tarpe vaikai sudaro ~15 proc.).
 - Vyresnio amžiaus žmonės (visų Plungės r. sav. gyventojų tarpe vyresni (<60) gyventojai sudaro apie 21,6 proc.
 - Visų amžiaus grupių asmenys, turintys nusiskundimų dėl sveikatos būklės (Plungės r. sav. apie 2,7 proc.)

Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166, (TAR, 2019- 06-19, Nr. 9862, galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-03 – 2025-12-31), 2 priedo 30.2 punktu, biodujų gamybai taikomas 200 m sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis, todėl UAB „BOVO GAS“ atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, norint nustatyti PŪV SAZ ribas.

PŪV veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms pateiktas 28 lentelėje (85 p.).

Visuomenės grupės	Veiklos rūšys ar priemonės, taršos šaltiniai	Grupės dydis (asmenų skaičius)	Poveikis: Teigiamas (+) Neigiamas (-)	Komentariai ir pastabos
1	2	3	4	5
1. Veiklos poveikio zonoje esančios visuomenės grupės (vietos populiacija)	Triukšmas, oro tarša	Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis Plungės rajono Kaušėnų kaime 2021 m. gyveno 653 gyventojai.	0	Neigiamas poveikis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dėl ūkinės veiklos nenumatomas
2. Darbuotojai	Biodujų gamyba	Planuojami darbuotojai 7	Dalis darbuotojų bus įdarbinami iš Kaušėnų kaimo (+)	Periodiškai atliekamas darbo vietų profesinės rizikos vertinimas
3. Veiklos produktų vartotojai	Juridiniai asmenys	Neapibrėžtas skaičius	+	Surenkamos išrūšiuotos atliekos
4. Mažas pajamas turintys asmenys	0	0	nevertinta	0
5. Bedarbiai	Gamybos darbuotojai, logistika, prekyba	Planuojami darbuotojai 3	+	Galimybė įsidarbinti
6. Etninės grupės	0	0	nevertinta	0
7. Sergantys tam tikromis ligomis (lėtinėmis, priklausomybės ligomis ir pan.)	0	0	nevertinta	0
8. Neįgalieji	0	0	nevertinta	0
9. Vieniši asmenys	0	0	nevertinta	0
10. Prieglobsčio ieškančiai ir emigrantai, pabėgėliai	0	0	nevertinta	0
11. Benamiai	0	0	nevertinta	0
12. Kitos populiacijos grupės (areštuotieji, specialių profesijų asmenys, atliekantys sunkų fizinį darbą ir pan.)	0	0	nevertinta	0
13. Kitos grupės (pavieniai asmenys)	0	0	nevertinta	0

28. lentelė. PŪV veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms.

7.3. Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis.

Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis pateiktas 7.1. ir 7.2. poskyriuose.

7.4. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei.

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 veiksnių 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 yra valdomi laikantis darbo saugos reikalavimų. UAB „BOVO GAS“ PŪV neįtakos visuomenės sveikatos būklės pablogėjimo.

8. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDAS

8.1. šis skyrius rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis;

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

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

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo¹ 2 priedo lentelės 30.2 punktu, biodujų gamybai reglamentuojama 200 m SAZ. PŪV suvaldo savo veiklos taršą sklypo ribose, todėl rekomenduojama įmonės sanitarinę apsaugos zoną nustatyti su sklypo ribomis.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai rengiami norint įmonei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną. PVSV Ataskaitoje įvertinamas ūkinės veiklos paskleidžiamų aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeltas poveikis žmogaus sveikatai.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 straipsnio 3 punktu, atliekamas įmonės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – PVSV). Nustatant sanitarinės apsaugos zonos dydį, vadovaujama šiuo kriterijumi – ūkinės veiklos išmetamų (išleidžiamų, paskleidžiamų) aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeliamas žmogaus sveikatai kenksminga aplinkos tarša už sanitarinės apsaugos zonų ribų, taip pat tose sanitarinės apsaugos zonose (jų dalyse), kuriose yra šio įstatymo 53 straipsnio 1 dalies 1–4 punktuose nurodyti objektai, neturi viršyti aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro nustatyto aplinkos oro teršalų ir sveikatos apsaugos ministro nustatytų kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių ribinių užterštumo (ar kitokių) verčių, nustatytų gyvenamosios paskirties pastatų (namų), viešbučių, mokslo, poilsio, gydymo paskirties pastatų, su apgyvendinimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, rekreacijai skirtų objektų aplinkai.

Biodujų gamybos veikla planuojama Telšių apskrityje, Plungės raj. sav., Nausodžio sen., Kaušėnų k., Vyturio g 6. Žemės sklypo, kuriame planuojama ūkinė veikla, kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6874/0001:78 Varkalių k. v., unikalus daikto numeris – 6874-0001-0078, sklypo plotas – 24,4997 ha. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „Lit egg“. Dėl 4,5 ha sklypo dalies 2023-04-03 d. tarp UAB „BOVO GAS“ ir sklypo savininko UAB „LIT EGG“ sudaryta ilgalaikės nuomos sutartis Nr. 23/04/03. Gautas žemės sklypo savininko sutikimas dėl specialiųjų žemės naudojimosi sąlygų įregistravimo nuosavybės teise jam priklausančiame žemės sklype (sutikimas pridedamas ataskaitos 2 priede).

Nustatyta SAZ bus įrašyta į Nekilnojamojo turto kadastrą ir Nekilnojamojo turto registrą vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės įstatymo ir Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 15 d. nutarimu

Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų patvirtinimo“, nustatyta tvarka.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166, priimtu 2019 m. birželio 6 d. (galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-03 – 2025-12-31), IV sk., pirmo skirsnio, 53 str.:

Sanitarinės apsaugos zonose 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);
- ✓ įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;
- ✓ keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;
- ✓ 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.

Vertinimo metu nustatyta, kad UAB „BOVO GAS“ visi PVSV veiksniai nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai, įmonė suvaldo ūkinės veiklos taršą PŪV sklypo ribose, todėl rekomenduojama nustatyti sanitarinę apsaugos zoną su sklypo ribomis – 24,4997 ha.

Vertinamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra nustatoma pagal analizuojamos ūkinės veiklos ženkiausius rizikos veiksnius – triukšmo (L_{dienos} , L_{vakaro} , $L_{nakties}$) bei didžiausią 98,08-ojo procentilo vienos valandos kvapo koncentraciją, kadangi kiti rizikos veiksniai yra mažiau ženkliūs. **SAZ nustatoma vadovaujantis sumodeliuota triukšmo izolinija pagal dienos periodo triukšmo ribinę 55 dBA vertę, vakaro periodo triukšmo ribinę 50 dBA vertę, nakties periodo triukšmo ribinę 45 dBA vertę bei didžiausią 98,08-ojo procentilo vienos valandos kvapo koncentracijos izoliniją (su fonu) prie sklypo ribos ($0,82 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) (žiūr. 8.2.1. punktą).**

8.2.Rekomenduojamas sanitarinės apsaugos zonos dydis

Siūloma įmonės UAB „BOVO GAS“ sanitarinę apsaugos zoną nustatyti su planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ribomis – 24,4997 ha. Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6874/0001:78 Varkalių k. v., unikalus daikto numeris – 6874-0001-0078.

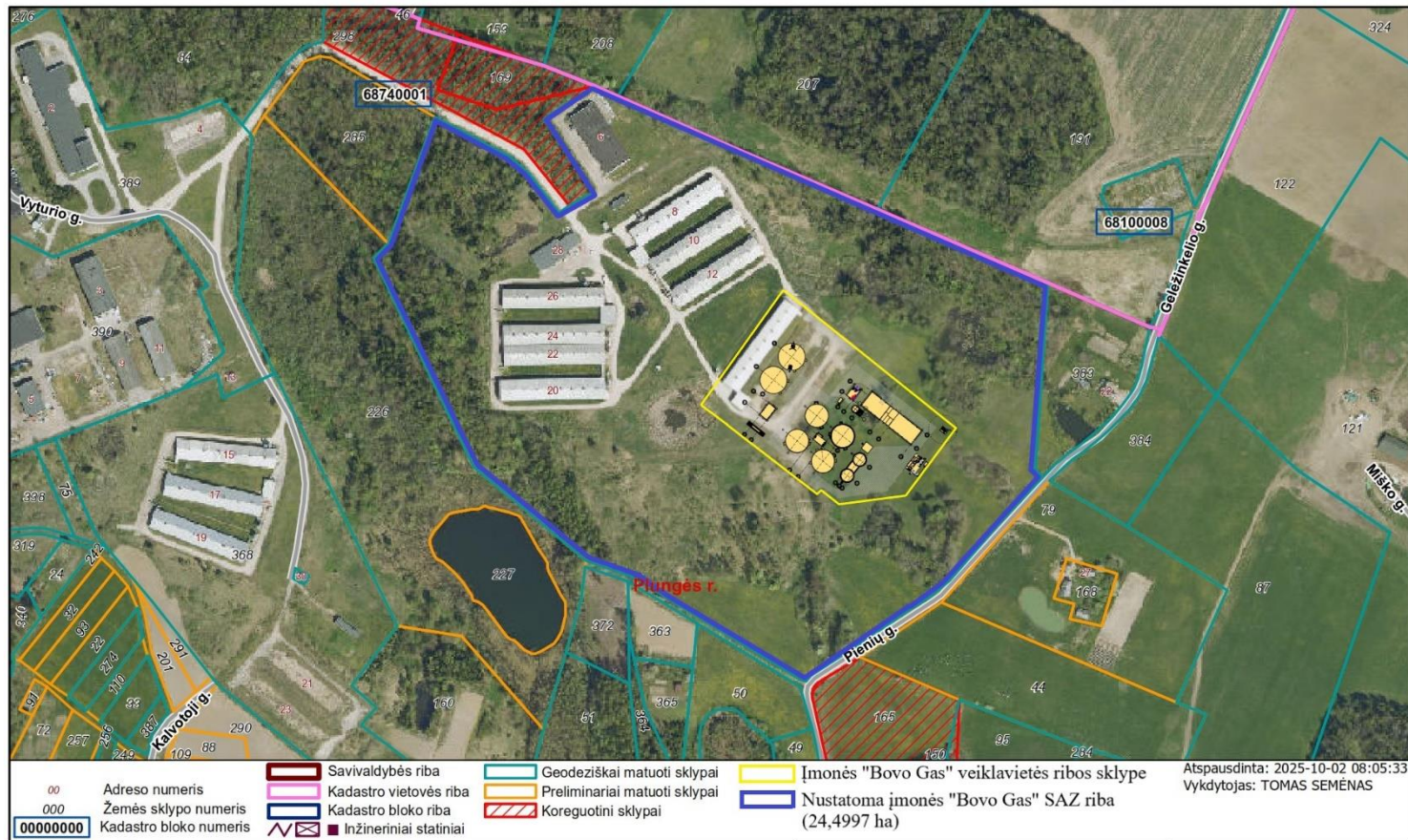
Planuojamai ūkinei veiklai sanitarinė apsaugos zona nustatoma įvertinant analizuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal triukšmo skaičiavimus, taip pat kvapo ir oro taršos duomenis.

- 8.2.1. Pateikti sanitarinės apsaugos zonos ribų planą (topografinį planą, brėžinį ar žemėlapi, kurio mastelis 1:500–1:10000, tačiau gali būti naudojamas ir kitas mastelis, jei dokumentuose bus pateikta aiški šiame punkte nurodyta informacija), kuriame turi būti pažymėtos taršos šaltinio ir / ar taršos objekto arba keleto jų siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos, patikslintos pagal meteorologinius duomenis, pateikiamas sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas, nurodomi gyvenamosios paskirties pastatai (namai), sodo namai, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatai, specialiosios paskirties pastatai, susiję su apgyvendinimu, rekreacinės teritorijos, kiti objektai (pateikiamas ne senesnis kaip 1 metų sanitarinės apsaugos zonos ribų planas);
- 8.2.2. Pateikti sanitarinės apsaugos zonos ribų planą, topografinį planą su pažymėtomis teršalų sklaidos skaičiavimų vertėmis, izolinijomis, taršos šaltiniais.

17 pav., 82 p. pateikiama taršos objekto RC kadastrinio žemėlapio ištrauka (mastelis 1:5000) su besiribojančių sklypų ribomis, artimiausia gyvenamos paskirties teritorija, taršos objekto sklypo ribomis ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos ribomis, patikslintomis pagal meteorologinius duomenis suskaičiuotomis objekto sukeltos taršos sklaidos duomenis bei ribines vertes, taršos objekto žemėlapio ištrauka su rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patikslinta pagal viršnorminę triukšmo lygio izoliniją pagal dienos periodo triukšmo ribinę 55 dBA vertę, vakaro periodo triukšmo ribinę 50 dBA vertę, nakties periodo triukšmo ribinę 45 dBA vertę bei didžiausią 98,08-ojo procentilo vienos valandos kvapo koncentracijos izoliniją prie nustatomos SAZ ribos ($0,82 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) (sudaro 0,1025 RV, kai $\text{RV} = 8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$). Naudota Lietuvos koordinatų sistema LKS-94. Mastelis 1:5000.

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA

Mastelis 1:5000



17 pav. UAB „Bovo gas“ sanitarinė apsaugos zona nustatoma su viso sklypo ribomis - 24,4997 ha (tamsiai mėlyna linija). Naudota Lietuvos koordinacių sistema LKS-94. Mastelis 1:5000.

9. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

9.1. Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindas

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

Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento Oficialiosios statistikos portalu ir Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacine sistema ir pateiktais statistiniais duomenimis. Remiantis jais buvo atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė.

Poveikio kiekybiniam ir kokybiniam vertinimui naudojome metodikas, pateiktas Europos sąjungos direktyvoje 93/67/EEC. Metodo esmė – komponentų, veikiančių žmogaus gyvenamąją aplinką, susidarančią dėl aplinkos veiksnių palyginimas su žemesniais aplinkos veiksniais, nesukeliantiais pasekmių gyvenimo kokybei. Pirminiame šio etapo vertinime atmetame tuos poveikių veiksnius, kurie yra mažesni už nesukeliantčius pasekmių gyvenimo kokybei ir identifikuojame tuos veiksnius, kurie yra didesni ir gali sukelti neigiamų pasekmių gyvenimo kokybei.

Triukšmo modeliavimas atliktas programa – „CadnaA“ (versija 2018 MR1). Ši programa skirta įvairių triukšmo šaltinių skleidžiamo garso lygio modeliavimui ir prognozavimui. „CadnaA“ programinis modelis triukšmo sklaidimo vertinimą atlieka pagal Europos komisijos direktyvą 2002/49/EC (aplinkos triukšmo direktyva).

Iš transporto priemonių išsiskiriančių teršalų kiekiai apskaičiuoti pagal „Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos“ (angl. EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019) B dalies 1.A.3.b skyriaus „Road transport“ 3-5 lentelėje pateiktus teršalų emisijos faktorius ir 3-15 lentelėje pateiktas vidutines kuro sąnaudas.

Tarša į aplinkos orą iš dujomis varomo šakinio krautuvo skaičiuota vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/EEA, skyrumi 1.A.4 „Non-road mobile sources and machinery“ (2019 – update 17 Oct) metodiką, kuri įrašyta į Aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“ su vėlesniais pakeitimais. Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal kuro sąnaudas.

Šie skaičiavimo modeliai yra įtraukti į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai lyginami tiek su Europos sąjungos, tiek su Lietuvos Respublikos teisės aktų bei norminių dokumentų reikalavimais.

9.2. Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

10. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Vertinant ūkinę veiklą buvo nustatyta, kad aplinkos taršos veiksnys, fizinis veiksnys - triukšmas ir nagrinėjamos ūkinės veiklos įtakojamos oro taršos, taršos kvapais ir akustinio triukšmo prognozuojamos maksimalios koncentracijos ir vertės neviršys norminiais aktais nustatytų ribinių verčių.

11. REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

12. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr.56-2225; 2007, Nr.64-2455; aktuali redakcija);
2. Lietuvos Respublikos Seimo 2019 m. birželio 06 d. įstatymas Nr. XIII-2166 „Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“ (TAR, 2019; Nr. 9862; aktuali redakcija);
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011-05-13 įsakymas Nr.V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ (Žin., 2011, Nr.61-2923, aktuali redakcija);
4. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016-01-19 įsakymas Nr. V-68 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ (TAR, 2016-01-21, Nr. 2016-01346; aktuali redakcija);
5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin., 1996, Nr.82-1965; aktuali redakcija);
6. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymas Nr.V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr.75-3638);
7. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr.DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr.119-4877; aktuali redakcija);
8. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. liepos 21 d. įsakymas Nr. V-596 „Dėl Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 93-3484 ir vėlesni pakeitimai).
9. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas (Žin., 2004, Nr. 164-5971 ir vėlesni pakeitimai).
10. Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema.
11. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės internetinė svetainė: <https://www.stat.gov.lt/>.
12. Nacionalinio visuomenės sveikatos centro internetinė svetainė <http://nvsc.lrv.lt/>
13. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymą „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 (Suvestinė redakcija nuo 2019-11-01).
14. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro įsakymas Dėl Atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo 1999 m. liepos 14 d. Nr. 217.
15. Aplinkos ministro ir sveikatos ministro 2007 06 11 įsakymas Nr.D1-329/V-469 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.
16. Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksido, azoto oksidais, benzenų, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. įsakymo Nr. D1-585/V-611 redakcija) „Dėl Aplinkos oro

užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

17. EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1 -378 redakcija).

18. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normą HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“.

19. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1 -546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (Žin. 2009, Nr. 113-4831 ir vėlesni pakeitimai) patvirtintais „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais“.

20. Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Prieiga prie interneto:
<https://www.geoportal.lt/map/>

21. Oficialios statistikos portalas: <https://osp.stat.gov.lt/gyventoju-ir-bustu-surasymai1>

13. PRIEDŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	p.
1.	VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto (žemės sklypo ir statinių) registro centro duomenų banko išrašo kopijos.	96-111
2.	Žemės sklypo ilgalaikės nuomos sutartis tarp UAB „LIT EGG“ ir UAB „BOVO GAS“, taip pat UAB „LIT EGG“ sutikimas dėl UAB „BOVO GAS“ gamybinio objekto specialiųjų žemės naudojimosi sąlygų įregistravimo UAB „LIT EGG“ nuosavybės teise valdomame sklype.	112-125
3.	Sklypo planas su planuojamu užstatymu, įrenginių išdėstymu.	126-127
4.	Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita su teršalų sklaidos žemėlapiais ir kitais priedais.	128-262
5.	Triukšmo vertinimo ataskaita, vėjų rožė, triukšmo sklaidos žemėlapiai. Triukšmo įrenginių ir garsą slopinančių priemonių techninės charakteristikos.	263-304
6.	2024 m. Aplinkos apsaugos agentūros priimta atrankos išvada dėl UAB „BOVO GAS“ planuojamos ūkinės veiklos galimybių.	305-315
7.	Informacija apie Ataskaitos viešą ekspoziciją, viešos ekspozicijos adresą, viešinimo procedūros pradžią ir pabaigą, savivaldybės viešinimo procedūrų patvirtinimas (el. laiškai), skelbimų lentos foto nuotraukos.	316-319
8.	Visuomenės informavimas regioninėje spaudoje.	320-321
9.	Visuomenės informavimas respublikinėje spaudoje.	322-323
10.	Viešo susirinkimo protokolas, dalyvių sąrašas.	324-327
11.	Supažindinimo su Ataskaita sąlygos; Skelbimas skelbimų lentoje.	328-330
12.	Įmonės MB „Aplinkosaugos specialistai“ visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija.	331-332
13.	Fizinio asmens poveikio visuomenės sveikatai vertinimo licencija.	333-334