



**Tauragės miesto nuotekų valyklos (Ližių g.
31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r.
sav.) rekonstrukcijos (išplėtimo) ir
eksploatavimo poveikio visuomenės
sveikatai vertinimas**

Originalas

2023 m.

Darbo pavadinimas: Tauragės miesto nuotekų valyklos (Ližių g. 31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r. sav.) rekonstrukcijos (išplėtimo) ir eksploatavimo poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: UAB „Tauragės vandenys“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

2023 m., Kaunas

TURINYS

SANTRUMPOS	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	5
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI	6
2.2.1 <i>Produkcija (teikiamos paslaugos)</i>	6
2.2.2 <i>Pajėgumai</i>	6
2.2.3 <i>Medžiagos ir žaliavos</i>	7
2.2.4 <i>Gamtiniai ir energetiniai ištekliai</i>	9
2.3 TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS	9
2.3.1 <i>Technologija</i>	9
2.3.2 <i>Statinio išsidėstymas</i>	14
2.4 DARBO RĖŽIMAS, DARBUOTOJAI	15
2.5 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ	15
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	15
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	15
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	16
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	16
3.1.1 <i>Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos</i>	16
3.1.2 <i>Svarba aplinkosaugos atžvilgiu</i>	16
3.1.3 <i>Žemėnauda</i>	17
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	18
3.2.1 <i>Privažiavimo keliai</i>	18
3.2.2 <i>Vandens, šilumos tiekimas</i>	18
3.2.3 <i>Nuotekų susidarymas</i>	18
3.2.4 <i>Atliekų susidarymas</i>	19
3.3 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS (LŠ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTATYMO 24 STR. 4 D.)	23
3.3.1 <i>Gyventojai</i>	23
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	24
4.1 ORO TARŠA	25
4.2 TERŠALŲ KIEKIO SKAIČIAVIMAS	29
4.2.1 <i>Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys nuotekų valymo metu</i>	29
4.2.2 <i>Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys sausinto dumblo saugojimo metu</i>	29
4.2.3 <i>Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis dujinių katilų ir ko-generatorių veikimo metu</i>	30
4.3 APLINKOS ORO UŽTERŠTUMO PROGNOZĖ	31
4.3.1 <i>Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai</i>	32
4.3.2 <i>Išvados</i>	33

4.4	TARŠOS KVAPAI SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	33
4.5	VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	34
4.6	ATLIEKOS	35
4.7	TRIUKŠMAS	35
4.7.1	Vertinimo metodas	36
4.7.2	Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai.....	37
4.7.3	Gyvenamoji aplinka	39
4.7.4	Foninio triukšmo šaltiniai:.....	39
4.7.5	Triukšmo modeliavimo rezultatai	39
4.7.6	Triukšmo mažinimo priemonės statybos darbų metu.....	40
4.7.7	Išvados	41
4.8	VIBRACIJA	41
4.9	BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	41
4.10	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲ JŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.	42
4.11	PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI.....	42
4.12	PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	43
5	NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	43
6	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....	44
6.1	GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI.....	44
6.2	GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	45
6.3	RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS.....	46
6.4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	47
7	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	48
7.1	NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	48
7.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIIDOS	48
8	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	48
9	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....	49
9.1	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS.....	50
9.2	SİŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	50
10	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	51
11	LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI	51
12	PRIEDŲ SĄRAŠAS.....	52
1	PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	52
2	PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI	52
3	PRIEDAS. ORO TARŠA IR KVAPAI	52
4	PRIEDAS. TRIUKŠMAS.....	52
5	PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI.....	52
6	PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	52
7	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	52
8	PRIEDAS. PAV ATRANKOS IŠVADA.....	52

IVADAS

UAB „Tauragės vandenys“ eksploatuoja nuotekų šalinimo sistemas. Šioje įmonėje yra vykdomas nuotekų valymas, tretinis nuotekų valymas, dumblo sausinimas ir jo sandėliavimas.

Planuojamos rekonstrukcijos metu ketinama didinti nuotekų valymo įrenginių pajėgumus, įrengiant naujus ir rekonstruojant esamus statinius.

Planuojama ūkinė veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo 2017-06-27 Nr. XIII-529 2 priedo sąrašo 11.9.1. bei 14.*** punktus, todėl šiam objektui buvo atlikta poveikio aplinkai vertinimo atranka. Atrankos išvada pateikta 2 Priede.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 3 priedo 1 lentelės 1 punktą „Atviri mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginiai, kai įrenginių našumas nuo 5 iki 50 tūkst. m³ per parą“ ir 3 punktą „Nuotekų dumblo apdorojimo įrenginiai (biodujų gavyba ir (arba) terminis dumblo apdorojimas ir (arba) kompostavimas), kai našumas nuo 0,05 iki 0,2 tūkst. m³ per parą“ analizuojamai veiklai atitinkamai galioja 400 metrų ir 150 metrų sanitarinė apsaugos zona. Atliekamų poveikio visuomenės sveikatai vertinimu bus patikslintos jau nustatytos sanitarinės apsaugos zonos ribos.

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

SANTRUMPOS

PVSV – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PAV - poveikio aplinkai vertinimas

PŪV – planuojama ūkinė veikla

SAZ – sanitarinė apsaugos zona

EVRK – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

LOJ – lakūs organiniai junginiai

RC – registrų centro išrašas

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV užsakovas:

UAB „Tauragės vandenys“, įmonės kodas
179249836, Šlaito g. 2, LT-72107 Tauragė, tel.
(8-446) 61 174, el. p.
administracija@tauragesvandenys.lt.
Kontaktinis asmuo: direktorius Tadas Pauparis.

PVSV dokumentų rengėjas:

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

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

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

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – Tauragės miesto nuotekų valyklos (Ližių g. 31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r. sav.) rekonstrukcija (išplėtimas) ir eksploatacija.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
E				VANDENS TIEKIMAS, NUOTEKŲ VALYMAS, ATLIEKŲ TVARKYMAS IR REGENERAVIMAS
	37			Nuotekų valymas
		37.0		Nuotekų valymas
			37.00	Nuotekų valymas
	38			Atliekų surinkimas, tvarkymas ir šalinimas; medžiagų atgavimas
		38.2		Atliekų tvarkymas ir šalinimas
			38.21	Nepavojingų atliekų tvarkymas ir šalinimas

2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai

2.2.1 Produkcija (teikiamos paslaugos)

Tauragės miesto nuotekų valyklos teikiamos paslaugos – nuotekų valymas iki nuotekoms išleidžiamoms į gamtinę aplinką nustatytų normatyvų ir išleidimas į gamtinę aplinką. Įgyvendinus analizuojamo objekto rekonstrukciją, teikiamų paslaugų pobūdis nesikeis. Šalutinis nuotekų valymo paslaugos produktas yra tankintas perteklinis ir žalias dumblas bei biodujos, iš kurių gaminama šiluminė ir elektros energija.

2.2.2 Pajėgumai

Planuojamų rekonstruoti Tauragės miesto nuotekų valymo įrenginių numatomi veiklos pajėgumai didės. Šiuo metu valyklos pajėgums yra 5 000 m³ nuotekų per parą, o įgyvendinus rekonstrukcijos darbus bus 8 020 m³ nuotekų per parą. Produkcija/paslaugos apimtys ir jos kiekiai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Esami ir numatomi nuotekų valymo įrenginių pajėgumai

Produkcija	Mato vnt.	Esama situacija	Planuojama situacija
Ekvivalentinis gyventojų skaičius	gyv.	69 000	80 544
Debitai			
Nuotekų vidutinis paros debitas	m ³ /d	5 000	8 020,00

Maksimalus paros debitas	m ³ /d	6 100	10 700,00
Nuotekų vidutinis valandos debitas	m ³ /h	210	335,00
Nuotekų maksimalus debitas (sausu metu)	m ³ /h	350	500,00
Nuotekų didžiausias valandos debitas (lietaus metu)	m ³ /h	700,0	1 050,00
Tankintas perteklinis ir žalias dumblas	t/d arba m ³ /d	3,09 t/d	62,8 m ³ /d
Biodujos	tūkst. Nm ³	365	365

2.2.3 Medžiagos ir žaliavos

Pagrindinių naudojamų medžiagų ir žaliavų kiekiai esamoje ir planuojamoje situacijoje pateikti žemiau esančioje lentelėje. Analizuojamos veiklos metu naudojamos cheminės medžiagos laikomos tam skirtoje patalpoje. Naudojamų cheminių preparatų saugos duomenų lapai pridedami prieduose.

3 lentelė. Naudojamos cheminės medžiagos ir preparatai

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus		Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
		Esama situacija	Planuojama situacija			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Koaguliantas fosforo šalinimui – Bazinis aliuminio sulfato tirpalas	51,1 t	127,750 t	Aliuminio sulfatas, >25%	10043-01-3	H319, H318, H290
2.	Floakuliantas Poliflok	6,474 t	23,725 t	Riebalų izoalkoholio etoksi-propoksilatas <6 %	78330-23-1	H315, H319, H412
				Nafta hidrinta lengvoji > 20- <30%	64742-23-1	
				Adipo rūgštis <2%	124-04-9	

Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas.

Analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploataavimo metu radioaktyvios medžiagos nenaudojamos.

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

Nepavojingos ir pavojingos atliekos analizuojamo objekto eksploataavimo metu nebus naudojamos.

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

2.2.4 Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Analizuojamo objekto eksploataavimo metu naudojamas vanduo. Jis naudojamas buitiniams, gamybinėms ir priešgaisrinėms reikmėms. Buitinėms reikmėms skirtas vanduo tiekiamas iš centralizuotų tinklų. Technologinėms reikmėms vanduo tiekiamas pakartotinai iš valytų nuotekų latakų.

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

Esamo ir planuojamo sunaudoti vandens kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

4 lentelė. Esamas ir planuojamas sunaudojamo vandens kiekis per metus

Pavadinimas	Esama situacija	Planuojama situacija
	Suvartojamas vandens kiekis per metus	
Gamybinės reikmės	6 827 m ³	10 950 m ³
Buitinės reikmės	13,6 m ³	17 m ³
Vidaus ir išorės priešgaisrinės reikmės	Tikslus kiekis nėra žinomas, vandens būtų sunaudojama pagal susidariusią situaciją	
Viso:	6 840,6 m³	10 967 m³

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

Planuojamai ūkinei veiklai numatyta naudoti stacionarius elektros energijos šaltinius. Technologinio pastato šildymui bus naudojami el. radiatoriai. Numatoma vieta mobilaus elektros generavimo šaltiniui pajungti.

Šiuo metu leistina naudoti elektros energijos galia yra 343 kW. Po valyklos rekonstravimo reikiamas elektros energijos poreikis išaugtu iki 600 kW. Realus maksimalus energijos suvartojimas bus mažesnis, nes visi įrenginiai neveiks vienu metu.

Kitos naudojamos kuro rūšys – dyzelinis kuras, dujos. Dyzelinis kuras, dujos bus naudojamas ratiniam krautuvui. Kuro kiekis bus nustatytas pagal faktą.

2.3 Technologijos aprašymas, statinių išsidėstymas

2.3.1 Technologija

Esama situacija.

2010 metais buvo rekonstruota Tauragės nuotekų valykla, kuri yra Ližių k., Tauragės sen., Tauragės raj. sav. Rekonstrukcijos metu buvo pastatyti nauji nuotekų valymo įrenginiai bei dumblo tirštinimo ir sausavimo įrenginiai. 2014 metais buvo pastatytos trūkstamos dumblo apdorojimo įrenginių grandys – dumblo pūdymas ir džiovinimas. Šiuo metu Tauragės mieste visos nuotekų tinklais surenkamos nuotekos yra valomos mechanškai ir biologiškai. Valyklos pajėgumas 5 000 m³ per parą. Valykla turi dvi mechaninio ir biologinio valymo linijas. Tauragės miesto nuotekų valymo technologiją sudaro šios pagrindinės grandys:

- parengtinis valymas – mechaninės grotos ir aeruojamos smėliagaudės;
- pirminiai nusodintuvai;
- OCO aerotankai;
- antriniai nusodintuvai;
- valytų nuotekų išleistuvas su nuotekų debito apskaita;
- dumblo tvarkymas.

Parengtinis valymas – mechaninės grotos ir aeruojamos smėliagaudės. Iš pagrindinės nuotekų siurblinės atitekančios nuotekos bei įrenginių viduje surinktas vanduo pirmiausiai mechaniškai apvalomos mechaninių grotų ir už jų einančių aeruojamų smėliagaudžių mazge. Dvi šio mazgo linijos yra sumontuotos paraleliai uždarame pirminio valymo pastate su galimybe vieną liniją uždaryti galimam aptarnavimui. Grotos pašalina stambiausias priemaišas iš vandens. Po grotų aeruojamose smėliagaudėse sulaikomas smėlis ir riebalai. Nusodintas smėlis sraigtinių konvejerių pagalba automatiškai transportuojamas į plautuvą ir separatorių išdžiovinimui. Išplautas smėlis automatiškai transportuojamas į konteinerius (1 m³) ir išvežamas, o riebalai sulaikomi specialiai tam skirtame šulinyje, iš kurio vėliau išvežami ascenizacine mašina.

Pirminiai nusodintuvai. Po parengtinio valymo nuotekos paskirstomos į dvi lygias sroves, kurių kiekviena prateka pro du radialinius pirminius nusodintuvus. Pirminiuose nusodintuvuose gravitaciniu būdu atskiriama dalis skendinčių medžiagų. Žalias dumbblas iš pirminių nusodintuvų tiekiamas į dumblo apdorojimo grandį.

OCO aerotankai. Iš pirminių nusodintuvų nuotekos paskirstomos į du lygiagrečiai veikiančius aktyvuoto dumblo aerotankus. Rezervuarai yra OCO tipo, kiekviename yra centrinis kombinuotas sektorius ir anaerobinė zona biologiniam fosforo šalinimui, apjuosta kita žiedo formos zona, kurią C formos siena padalina į anoksinę ir aerobinę zonas.

Antriniai nusodintuvai. Iš aerotonkų vandens ir aktyvuoto dumblo mišinys yra paskirstomas į du radialinius antrinius nusodintuvus, kuriuose gravitaciniu būdu nuo vandens yra atskiriamas aktyvusis dumbblas. Dumbblas iš antrinių nusodintuvų dugno yra nuvedamas į dumblo siurblinę, iš kurios grąžinamas į nuotekų valymo procesą, arba išpumpuojamas iš sistemos kaip perteklinis veiklusis dumbblas. Perteklinis dumbblas iš proceso yra tiekiamas į dumblo apdorojimo grandį.

Valytų nuotekų išleistuvas su nuotekų debito apskaita. Išvalytos nuotekos apskaitomos ir išleidžiamos į paviršinį vandens telkinį – Jūros upę.

Dumblo tvarkymas. Dumblo pūdymui ir biodujoms išgauti taikomas anaerobinis dumblo pūdymo būdas. Pūdymo procesas vykdomas mezofiliniu režimu. Dumbblas džiovinamas karštu oru juostinio tipo dumblo džiovykloje. Pūdymo metu susidariusios bioudujos panaudojamos elektros energijai gaminti kogeneracijos įrenginyje. Jo veikimo metu susidariusi terminė energija panaudojama reikiamai dumblo temperatūrai pūdytuvuose palaikyti, o likusi terminė energija pagaminta bioudujų katilinėje panaudojama dumblo džiovinimo procesui atlikti. Bioudujų trūkumui kompensuoti naudojamos suskystintos gamtinės dujos, kurios saugomos specialioje požeminėje talpykloje.

Pirminis dumbblas iš esamos pirminio dumblo siurblinės esamais sliekiniais siurbliais tiekiamas į pūdomo dumblo rezervuarą. Šiuo tikslu esamoje pirminio dumblo tiekimo linijoje ties esamu dumblo sausinimo, orapūčių bei elektros skydinės pastatu įrengta atšaka ir paklota pirminio dumblo linija, kuria dumbblas tiekiamas į pūdomo dumblo rezervuarą. Pirminis dumblas papildomai netirštinamas.

Perteklinis dumbblas tirštinamas esamame diskinio tipo tirštintuve. Siekiant užtikrinti reikaujamą dumblo sutirštinimą, į dumblą prieš tirštinimo procesą įterpiamas polimeras. Jis sumaišomas su dumblu taip, kad dumblo tirštinimas būtų efektyvus naudojant kuo mažesnį polimero kiekį.

Nemaloniems kvapams išvengti pūdomo dumblo rezervuarai yra dengto tipo. Oras iš šio rezervuaro nukreipiamas į oro valymo biofiltrą, skirtą kartu valyti ir orą iš džiovyklos. Dumbblas iš pūdomo

rezervuaro į pūdytuvus tiekiamas per dumblas/dumblas šilumokaitį. Tokiu būdu į pūdytuvus tiekiamas dumblas pašildomas iš pūdytuvų išleidžiamu pūdytu dumblo. Numatyta, kad tiekiamo pūdomo dumblo temperatūra pakeliama 6°C. Tiek pūdomas dumblas, tiek pūdytas dumblas per šilumokaitį tiekiamas siurbliais.

Pūdytuvų pastate sumontuota reagento dozavimo į dumblo linija. Reagento dozavimas leidžia surišti tirpius fosfatus, sumažinti struvito (šlapimo mineralo) susidarymo galimybę; sumažinti sieros junginių (H₂S) kiekį biodujose.

Pūdytuvuose anaerobinėmis sąlygomis suskaidomi lengvai skaidomi organiniai teršalai bei dalis lėtai skaidomų organinių teršalų. Organinių teršalų skaidymo metu susidaro biodujos.

Sausintas dumblas iš sausinto dumblo tarpinės talpos pumpuojamas į dumblo paskirstymo sistemą, kuri dumblą tolygiai paskirsto visu viršutinės juostos plokščiui. Šiuo tikslu yra naudojamas dumblo granulatorius, kuris pagamina taisyklingos formos medžiagą. Tokiu būdu ant džiovinimo juostos susiformuoja didelio poringumo dumblo sluoksnis, kuris turi gerą ir intensyvią kontaktą su džiovinimui naudojamu karštu oru. Be to, formuojant dumblo gijas gaminamas faktiškai dulkių neturintis produktas.

Viršutine juosta dumblas gabenamas per džiovinimo zoną. Juostos pabaigoje dumblas palieka džiovinimo zoną vėl per oro užsklandą ir iškraunamas ant apatinės juostos, kuria jis gabenamas per antrąją džiovinimo zoną. Apatinės džiovinimo zonos pabaigoje išdžiovintos granulės gabenamos per vėsinimo zoną. Čia sausas produktas atvėsinaamas šviežiu oru. Toliau dumblas patenka į šalinimo sraigta, kuriuo sausos dumblo granulės tiekiamos į tolesnius iškrovimo įrenginius.

Ventiliatoriais į džiovyklą tiekiamas ir joje recirkuliuojamas oras yra šildomas šilumokaičiais. Oras prateka pro dumblo padengtas juostas taip išgarindamas vandenį iš dumblo. Dalis oro srauto yra šalinama iš sistemos ir teka pro šilumokaitį. Tokiu būdu yra pakartotinai panaudojama šiluma džiovinimo procesui ir sumažinamas šiluminės energijos poreikis. Šalinamo oro aušinimo metu susidaręs kondensatas yra išleidžiamas. Toliau šalinamas oras tiekiamas į oro valymo įrenginius.

Išdžiovintas dumblas sandėliuojamas bunkeryje. Džiovintas dumblas gali būti kraunamas į transporto priemonę arba į didmaišius.

Pūdytuvuose išgautos biodujos nukreipiamos į membranines (su dviguba membrana) dujų saugyklas. Bendras tūris ne mažesnis kaip 800 m³. Biodujų pertekliui sudeginti (esant viršslėgiams) įrengiama vertikali cilindrinė biodujų deginimo žvakė, aprūpinta automatinio degiklio.

Dumblo sausinimo, džiovinimo ir energetinio mazgo pastate įrengta 198 kW galios kogeneracinė jėgainė ir 1 MW galios dujinė katilinė. Kuras - biodujos.

Projektuojama situacija.

Po nuotekų valyklos rekonstrukcijos, bus praplėstos ir įdiegtos sekančios grandys: naujo nuotekų išlyginimo rezervuaro statyba, naujo pirminio nusėdintuvo statyba, naujų OCO rezervuarų statyba, naujo antrinis sėdintuvo statyba, naujo nuotekų tretinio valymo pastato statyba, naujos dumblo saugojimo stoginės statyta, pirminio valymo pastato rekonstravimas įdiegiant mechaninio valymo liniją, žalio dumblo siurblinės remontas, pasijungimas joje pakeičiant siurblius tinkamo našumo, cirkuliacinio dumblo siurblinės rekonstravimas, praplėčiant 3 recirkuliacinio dumblo liniją, bei paskirstymo kameros praplėtimas, aliuminio sulfato dozavimo sistemos (koagulianto) rezervuaro statyba, išplūdų siurblinės statyba, dumblo ūkio išplėtimas, orapūtinės išplėtimas-optimizavimas, esamos vidinės nuotekų siurblinės siurblių keitimas, kiti statiniai ir inžineriniai statiniai.

Biologinio valymo įrenginiai

Anaerobinė zona (P-šalinimo zona, O-vidinis žiedas) – ANA

Projektuojamo bioreaktoriaus anaerobinėje zonoje vyksta biologinis fosforo pašalinimas. Anaerobinėje zonoje biologiškai fosforas pašalinamas 70-80%. Zonoje bus sumontuota panardinama maišyklė.

Denitrifikacijos zona –DT (C-žiedas)

Denitrifikacijos talpose vyksta nitrato azoto suskaidymas į molekulinį azotą. Šiam procesui vykti reikia biologiškai suyrančios organinės medžiagos. Tam tikslui iš antrinio nusodintuvo per ANA zoną, paduodamas perteklinis aktyvusis dumblas. Zonoje bus sumontuota panardinama maišyklė. Maišyklė dirba pagal užduotą programą. Toliau nuotekos iš denitrifikacijos zonos patenka į aeracijos zoną.

Nitrifikacijos zona- NT (O-išorinis žiedas)

Aeracijos (nitrifikacijos) zonoje vyksta nitrifikacijos procesai. Maišymas, aktyviojo dumblo mišinio cirkuliacija ir recirkuliacija vyksta orapūtėmis suspausto oro pagalba. Aeracija vyksta per difuzorių baterijas sumontuotas bioreaktoriaus dugne. Difuzoriai aprūpina aktyvųjį dumblą ištirpusiu vandenyje deguonimi ir kartu su panardinama maišykle padeda išlaikyti dumblą suspensijos. Aktyvus dumblas išnitrifikacijos talpos kaitoliajant maišyklių darbo režimus paduodamas C-žiedą į denitrifikaciją. Antriniame nusodintuve iš išvalytų nuotekų yra atskiriamas aktyvusis dumblas. Siurblys apytakinį dumblą grąžina atgal į bioreaktoriaus ANA (O-vidinį žiedą) kamera per srauto paskirstymo kamerą. Tokiu būdu nuotekose šalinami azoto ir organinius teršalus.

Maišyklė NT zonoje turi būti sumontuota taip kad gebėtų tinkamai maišyti dumblą kaip aeracija veikia.

Apvali (cilindro) bioreaktoriaus rezervuaro forma su pusapvale skiriančia sienute sąlygoja, kad dvi cirkuliacijos srovės zonose C ir O yra santykinai nepriklausomos, ir galimas jų susimaišymas ten, kur pertvaros nėra. Efektyvus vidinio cirkuliavimo tarp nitrifikacijos N ir denitrifikacijos DN zonos užtikrinimui, aeracijos ir srautų sąlygos kinta pagal nustatytą ciklą.

A. Aeracijos metu zonoje N veikia maišyklė, o zonoje DN nedirba. Taip sumažinamas susimaišymas tarp dviejų zonų iki nežymaus faktoriaus. Zona DN šioje fazėje yra pastoviai anoksinė, o zona N yra aerobinė.

B. Esant įprastinėms sąlygoms, aeravimas zonoje N vyksta su pertraukomis. Kai aeracija tam tikru momentu sustoja, paleidžiamas maišytuvas zonoje DN, taip išstumiant nuotekas į zoną N, tokiu būdu sukeliant padidintą vandens maišymą dviejose zonose. Po to ciklas kartojasi iš pradžių, grįžta į A režimą.

Bioreaktorius sudaro sąlygas nuotekoms recirkuliuoti tarp anoksinių ir aerobinių sąlygų iki 25 kartų iki ištekančios toliau. Šie sąlygų pasikeitimai pasiekiami be pumpavimo, tik maišyklių pagalba, todėl eksploatacinės išlaidos yra minimalios.

Dumblo koncentracija bus palaikoma tam tikrame lygyje (projektinė 4,8 g/l), priklausomai nuo nuotekų temperatūros ir organinės apkrovos rezervuaruose, kad būtų pasiektas reikiamas aerobinis ir bendras dumblo amžius, užtikrinant efektyvų BDS šalinimo, nitrifikacijos ir denitrifikacijos vyksmą.

Technologijos techniniai, technologiniai privalumai

Projektuojama biologinio nuotekų valymo technologija su automatiniais kombinuotais parengtinio valymo ir dumblo apdorojimo įrenginiais turi sekančius techninius (technologinius) privalumus:

- Projektuojama biologinių reaktorių (bioreaktorių) geometrija ir technologinis atskirų bioreaktoriaus darbo zonų (anaerobinės, anoksinės, aerobinės zonų) išdėstymas iš esmės atitinka esamų OCO tipo bioreaktorių geometriją ir technologinių zonų išdėstymą, kas žymiai palengvina visos nuotekų valyklos biologinės nuotekų valymo grandies proceso valdymą ir technologinio proceso stabilumą.
- Projektuojamos valymo technologijos atskirų grandžių išdėstymas projektuojamas nuotekų palaipsnio savitakinio tekėjimo kryptimi nuo nuotekų padavimo siurblynės iki valytų nuotekų priimtovo nenaudojant papildomų siurblinių nuotekų pakėlimui tarpinėse nuotekų valymo grandyse.
- Projektuojamas biologinis reaktorius (bioreaktorius) sudaro sąlygas nuotekoms recirkuliuoti tarp anoksinių ir aerobinių sąlygų iki 25 kartų iki ištekančios toliau. Šie sąlygų pasikeitimai

pasiekiami be pumpavimo, tik maišytuvų pagalba, todėl eksploatacinės išlaidos yra minimalios.

- Apytakinio aktyvinio dumblo siurblių darbo našumas priklausys nuo nevalytų nuotekų debito priimant aktyvinio dumblo recirkuliacijos koeficiento ribas 0,5 - 0,75. Tai leis efektyviai išnaudoti aktyvinio dumblo recirkuliacijos siurblius pasikeitus įtekančių nuotekų debito reikšmėms bei taupyti elektros suvartojimą.
- Žiemos metu, siekiant pagerinti naujai projektuojamo antrinio nusėdintuvo grandiklio judėjimą nusodintuvo betonine sienele (tirdant galimai besiformuojantį ledo sluoksnį sienelės paviršiuje) numatytas elektrinis sienelės šildymas, kuris dirbs pagal nustatytą temp. režimą automatiškai.
- Vietinei technologinių procesų kontrolei bei stebėjimui valdymų skydinėse numatytos operatorių panelės, kurios leidžia greičiau ir efektyviau atlikti technologinių įrenginių reguliavimą.
- Papildomai šalia deguonies ir koncentracijos matuoklių projektuojamame biologiniame reaktoriuje (bioreaktoriuje) amonio ir nitratų koncentracijos stacionarų matuoklių-analizatorių, kuris teiks nuotekų valyklą aptarnaujančiam personalui (nuotekų valyklos technologui) azoto junginių šalinimo efektyvumo informaciją (SCADA sistemoje). Papildoma amonio ir nitratų azoto monitoringa sistema leis optimizuoti orapūčių ir panardinamų maišyklių bioreaktoriuje darbą taupant elektros energiją kai nėra tam technologinė būtinybė. Procesu PLV sistema (per SCADA sistemą) nuotekų valyklą aptarnaujančiam personalui leis pasirinkti keletą orapūčių ir maišyklių darbo režimų, siekiant ne tik optimizuoti elektros sąnaudas, bet ir reaguoti į efektyvų azoto ir fosforo junginių šalinimą.
- Biologinių reaktorių (bioreaktorių) konstrukcija nėra jautri didelėms teršalų apkrovoms, kur pačių bioreaktorių geometrija leidžia lanksčiai keisti nitrifikacijos-denitrifikacijos tūrius (tūrių santykį) priklausomai nuo atitekančių nuotekų sudėties keičiant maišyklių darbo laikus. Tokiu būdu linijos apkrova teršalais gali būti automatiškai optimizuojama keičiantis teršalų kiekiams (koncentracijoms).

Po rekonstrukcijos, įdiegus papildomas valymo linijas, nuotekų valymo įrenginiai veiks sekančiai:

Nuotekų valymo grandis

Iš pagrindinės nuotekų siurblinės atitekančios nuotekos pirmiausiai mechaniškai apvalomos mechaninių grotų ir už jų einančių aeruojamų smėliagaudžių mazge, viso po rekonstrukcijos bus 3 vnt. Dvi esamos šio mazgo linijos yra sumontuotos paraleliai uždarame pirminio valymo pastate su galimybe vieną liniją uždaryti galimam aptarnavimui. Trečia, projektuojama linija veiks lygiagrečiai esamoms dviem. Grotos pašalins stambiausias priemaišas iš vandens. Po grotų aeruojamose smėliagaudėse sulaikomas smėlis ir riebalai. Nusodintas smėlis sraigtinių konvejerių pagalba automatiškai transportuojamas į plautuvą ir separatorių išdžiovinimui. Išplautas smėlis transportuojamas į konteinerius ir išvežamas, o riebalai sulaikomi šulinyje, iš kurio vėliau išvežami ascenizacine mašina. Po parengtinio valymo nuotekos paskirstomos į dvi lygias sroves, kurių kiekviena prateka pro paskirtymo kamerą, iš kurios atitekėjusios dvi linijos paskirstomis į tris lygia sroves, kurios prateka pro du esamus radialinius pirminius nusodintuvus ir vieną projektuojamą pirminį nusodintuvą. Pirminiuose nusodintuvuose gravitaciniu būdu atskiriama dalis skendinčių medžiagų. Žalias dumblas iš pirminių nusodintuvų tiekiamas į žalio dumblo siurblinę, o vėliau dumblo tvarkymo grandį.

Iš visų trijų pirminių nusodintuvų, nuotekos per dantytų nuotekų surinkimo lataką, tekinamos 3 nepriklausomomis iki kameros. Iš šios kameros, per persipylimo latakus, nuotekos paskirstomos į du esamus OCO ir du naujus OCO rezervuarus. Taip pat, šioje kameroje įrengtas uždoris, kuris naudojamas įrenginių avarijos ar remonto atveju. Šis uždoris PRIVALO būti užplombuotas.

Projektuojami 2 nauji OCO ir naudojami 2 esami. Rezervuarai yra OCO tipo, kiekviename yra centrinis kombinuotas sektorius ir anaerobinė zona biologiniam fosforo šalinimui, apjuosta kita žiedo formos

zona, kurią C formos siena padalina į anoksinę ir aerobinę zonas. OCO rezervuaruose vyks biologinis valymas. Rezervuaruose sumontuotos maišyklės. Iš OCO rezervuarų vandens ir aktyvuoto dumblo mišinys yra paskirstomas į du esamus ir vieną projektuojamą radialinius antrinius nusodintuvus, kuriuose gravitaciniu būdu nuo vandens yra atskiriamas aktyvusis dumblas.

Antriniai nusodintuvai projektuojami su besisukančiais dumblo sustumimo ir aptarnavimo tilteliais. Dumblas iš antrinių nusodintuvų dugno yra nuvedamas į recirkuliacinio dumblo siurblinę. Valytos nuotekos, per dantytą nuotekų surinkimo lataką tekinamos iki valytų nuotekų apskaitos mazgą „Parshall“ tipo lataką, kuriame sumontuotas debito matuoklis, automatinis mėginių sėmtuvas, techninio vandens siurblinė ir kita įranga. Išplūdus tekinamos iki esamos teritorijoje nuotekų siurblinės, iš kurios nuotekos tekinamos iki slėgio gesinimo kameros, kur vėliau valomos pakartotinai.

Po antrinių nusodintuvų, valytos nuotekos papildomai bus valomos projektuojamu tretinio nuotekų valymo įrenginiu. Nuotekos iš antrinių nusodintuvų tekės netiesiogiai į „Parshall“ lataką, o per tretinio nuotekų valymo įrenginius.

Tretiniame nuotekų valymo įrenginyje susidaro dumblas, kuris šalinamas savitaka į projektuojamą dumblo siurblinę.

Iš antrinių nusodintuvų, tretinio nuotekų valymo įrenginio susidaręs dumblas, tekinamas iki rekonstruojamos recirkuliacinio dumblo siurblinės, kurioje yra du esami ir vienas projektuojamas recirkuliacinio dumblo siurbliai. Šių siurblių pagalba bus recirkuliuojamas apytakinis dumblas į OCO rezervuarus, o perteklinis dumblas žalio dumblo siurblinėje sliekiniais siurbliais bus tiekiamas į dumblo apdorojimo grandį.

Dumblo tvarkymo grandis

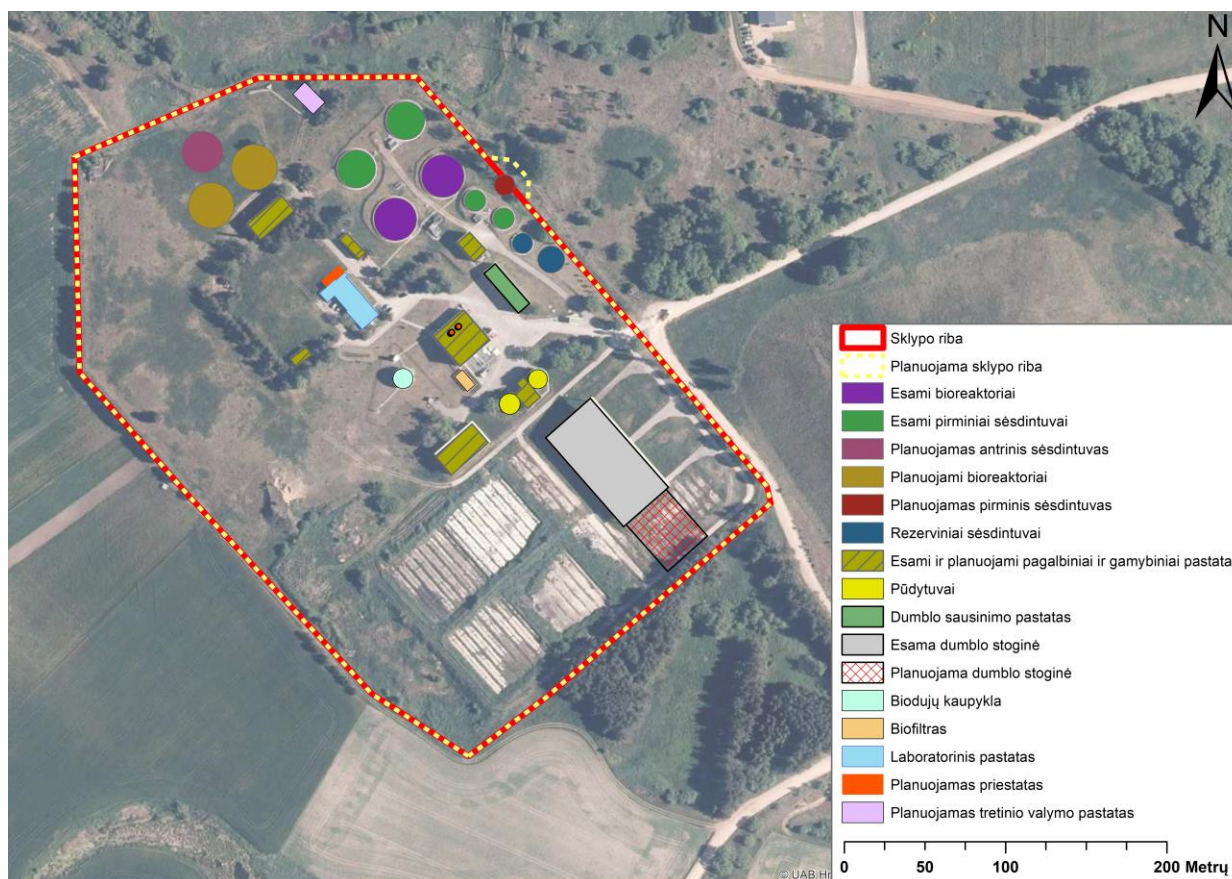
Dumblas, nuotekų tekėjimo kryptimi susidaro sekančiuose procesuose. Pirminis „žalias“ dumblas susidarys esamuose dviejuose ir viename pirminiame nusodintuvuose. Žalias dumblas, bus tekinamas iki esamos žalio dumblo siurblinės, kurioje yra sumontuoti sliekiniai dumblo siurbliai ir kita juos aprišanti įranga. Į šią siurblinę, taip pat atitekės antriniuose nusodintuvuose susidaręs perteklinis dumblas. Dumblas nusauginamas tankintuvuose, centrifūgoje toliau siurblio pagalba tekinamas į dumblo krovos patalpą, kurioje yra dumblo priekabos. Vėliau šis dumblas džiovinamas esamame pastate, o vėliau sausintas dumblas laikinai laikomas stoginėje iki kol bus išvežtas. Nuotekų dumblas bus išvežamas pagal trešimo planus. Dumblas bus išverčiamas nuo stoginėje planuojamos dumblo išvertimo platformos, užvažiuojus traktoriui su priekaba.

Sausintas dumblas laikinai bus kaupiamas dumblo stoginėje – 2200 m³.

2.3.2 Statinio išsidėstymas

UAB „Tauragės vandenys“ nuotekų valymo įrenginiai veikia teritorijoje, esančioje skype, kurio Kad. 7760/0004:134, adresas Ližių g. 31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r. sav.. Rekonstrukcijos darbai bus vykdomi esamoje valymo įrenginių teritorijoje ir nedidelėje, besiribojančio valstybinio žemės sklypo, dalyje.

Analizuojama teritorija yra užstatyta įvairiais statiniais, įrenginiais bei inžinerine infrastruktūra. Detalūs pastatų ir statinių matmenys bus parinkti projekto rengimo metu.



1 pav. Esami ir planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės

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

2.4 Darbo režimas, darbuotojai

Šiuo metu UAB „Tauragės vandenys“ nuotekų valymo įrenginiuose dirba 16 darbuotojų, įgyvendinus plėtros darbus numatoma, kad viso dirbs 20 darbuotojų.

2.5 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Rekonstrukcijos darbus numatoma pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus. Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Įgyvendinant analizuojamą projektą buvo atliktos šios planavimo procedūros ir gauti leidimai (žiūr. Prieduose):

- Parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2023-03-15 gauta išvada Nr. (30-5)-A4E-2860, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

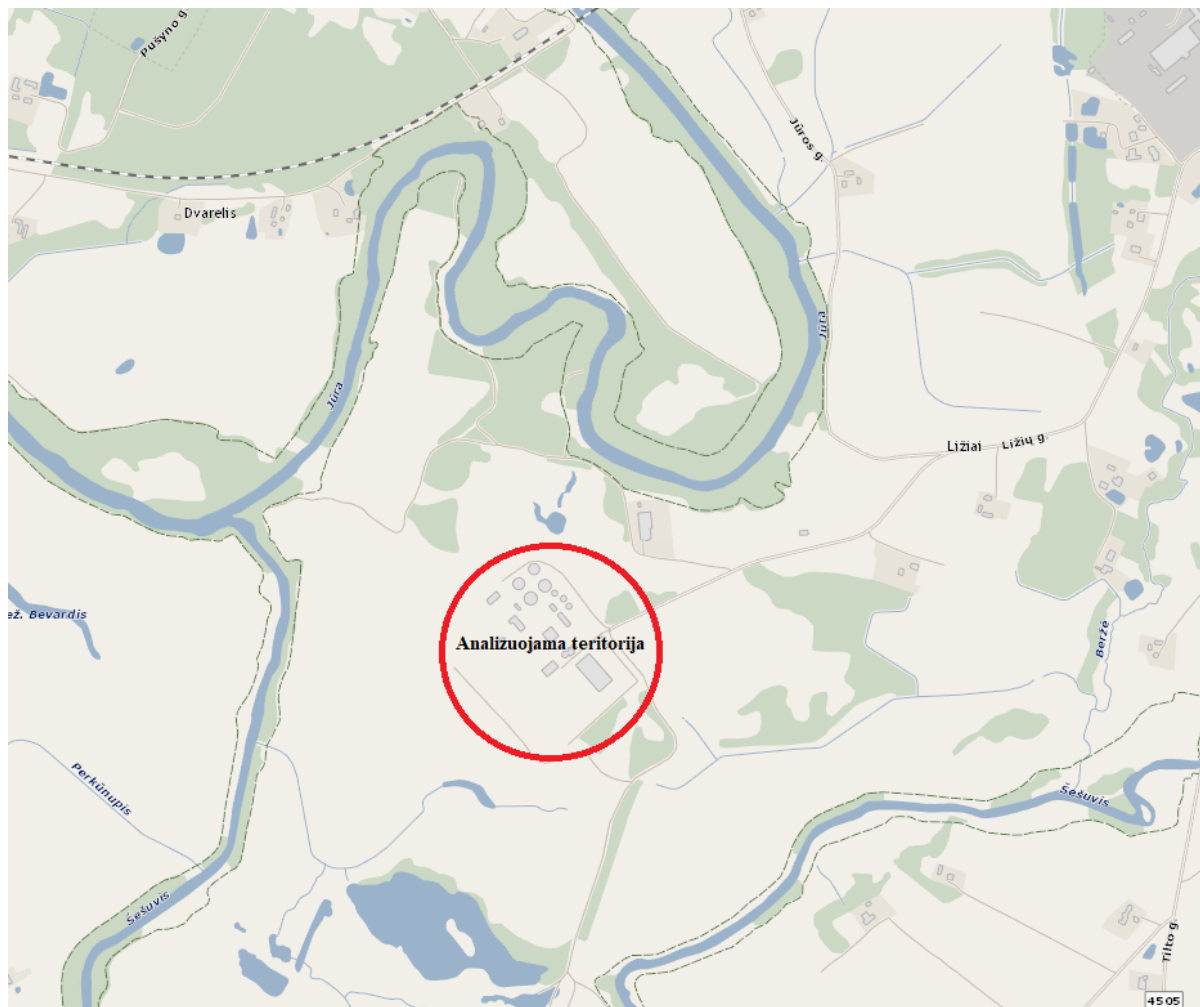
2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Analizuojamo objekto veiklos, vietos ir vykdymo technologijos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Ūkinės veiklos vieta

Analizuojama ūkinė veikla vykdoma Tauragės apskrityje, Tauragės rajono savivaldybėje, Tauragės seniūnijoje, Ližių kaime, Ližių g. 31. Žemėlapis su gretimybėmis pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Analizuojama teritorija

3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausi gyvenamieji pastatai, adresu Ližių g. 32, Ližių k., Tauragės r. sav. ir Tiltos g. 1C, Skirgailių k., Tauragės r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos yra nutolę atitinkamai ~600 m ir ~665 m šiaurės rytų bei pietryčių kryptimi. Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis), artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,9 km šiaurės rytų kryptimi.

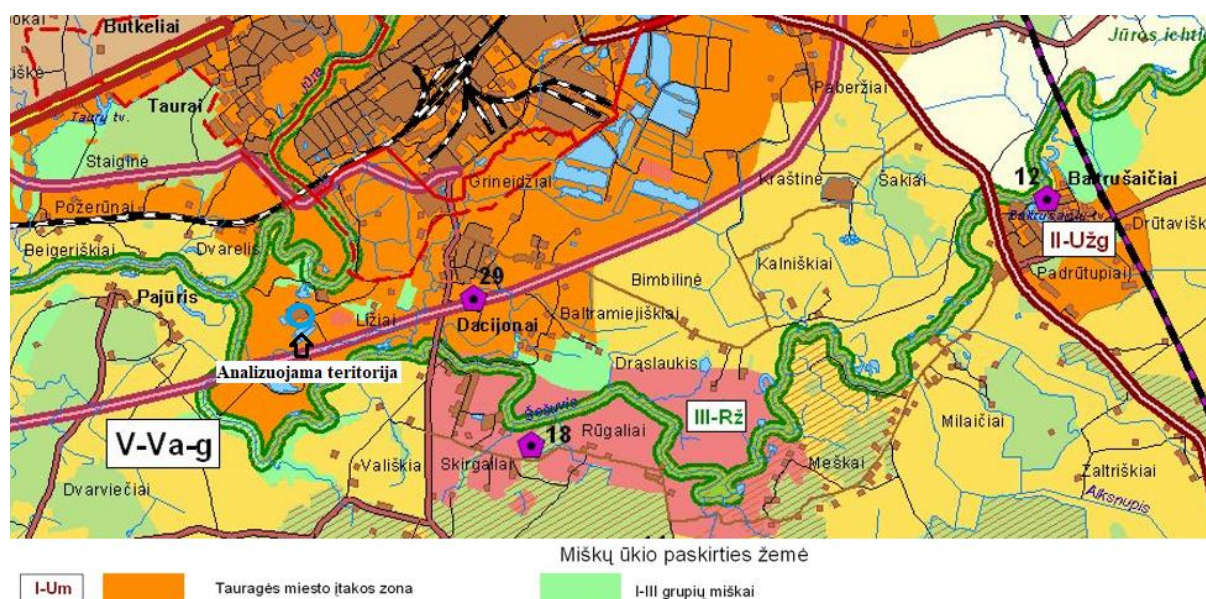
3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- Saugomos teritorijos. Analizuojama teritorija į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausia nacionalinės svarbos saugoma teritorija – Jūros ichtiologinis draustinis, kuris nuo analizuojamų sklypų ribos nutolęs apie 0,21 km šiaurės kryptimi. Artimiausios europinės svarbos saugomos „Natura 2000“ teritorijos – buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Jūros upė žemiau Tauragės (LTSIU0010) ir Šešuvies upė žemiau Pašešuvio (LTAU0007), atitinkamai nuo analizuojamos teritorijos ribos nutolusios apie 0,2 ir 0,41 km.

- Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės. Analizuojamoje teritorijoje ir jos gretimybėje EB svarbos natūralių buveinių nėra aptinkama.
- Miškai, kartinės miško buveinės. Ūkinė veikla numatoma nemiškingoje teritorijoje. Analizuojamoje teritorijoje yra fiksuojamas 0,0851 ha – miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastru, taip pat Lietuvos Respublikos miškų valstybinį kadastrą patenkantis miško plotas ribojasi su analizuojama teritorija pietrytinėje pusėje. Artimiausias didesnis vienalytis Pajūrėlio miško masyvas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 1,2 km vakarų kryptimi, jis priskiriamas.
- Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausias atviras vandens telkinys, remiantis LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastru yra apie 250 m šiaurės kryptimi nuo analizuojamos teritorijos nutolusi up. Jūra.
- Vanduo. Analizuojamas objektas į potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka. Analizuojamas objektas taip pat nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, todėl analizuojama veikla nepažeidžia paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais. Artimiausia naudojama požeminio vandens vandenvietė – Pajūrio (Tauragės r.) naudojama gėlo vandens vandenvietė Nr. 3344 (Tauragės apskr., Tauragės r. sav., Tauragės sen., Pajūrio k.), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~1,25 km pietvakarių kryptimi.

3.1.3 Žemėnauda

Remiantis Tauragės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinių, teritorija, kurioje veiklą vykdo analizuojamas objektas patenka į Tauragės miesto įtakos zoną. Taip pat remiantis Tauragės rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo plėtros planu, UAB „Tauragės vandenys“ nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija ir tolimesnė eksploatacija numatoma teritorijoje, kurioje jau vykdoma nuotekų valymo veikla. Analizuojamos veiklos vykdymas neprieštarauja minimo bendrojo plano sprendiniams.



3 pav. Ištrauka iš Tauragės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Analizuojamo objekto teritoriją sudaro sklypai:

- Ližių g. 31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r. sav., kadastrinis Nr. 7760/0004:134 Taurų k.v., unikalus Nr. 7760-0004-0134, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 10,9539 ha, iš kurių 6,6049 ha – žemės ūkio naudmenų plotas, iš jo: 6,6049 ha – pievų ir natūralių ganyklų plotas, 0,0851 ha – miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastre, 4,0610 ha – užstatyta teritorija, 0,2880 ha – kitos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai, su kuria UAB „Tauragės vandenys“ yra sudariusios nuomos sutartį, galiojančią nuo 2013-07-01 iki 2100-11-12. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (0,0848 ha);
- Kelių apsaugos zonos (0,3016 ha);
- Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (10,9539 ha);
- Elektros linijų apsaugos zonos (1,3012 ha);
- Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos (10,9539 ha);
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (4,3068 ha);
- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (0,2485 ha);
- Suskystintų naftos dujų įrenginių apsaugos zonos (0,135 ha);
- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,0613 ha).

- Valstybinė žemė.

3.2 Vietovės infrastruktūra

3.2.1 Privažiavimo keliai

Į analizuojamą teritoriją patenkama dviem įvažiavimais iš Ližių gatvės. Minima Ližių gatvė įsijungia į Pramonės gatvę – rajoninį kelią Nr. 4505 Tauragė – Vališķiai – Sakalinė.

3.2.2 Vandens, šilumos tiekimas

Tauragės miesto nuotekų valyklos teritorijoje esanti inžinerinė infrastruktūra yra pritaikyta ūkinei veiklai. Šioje teritorijoje yra gerai išvystyti vandentiekio ir fekalinės kanalizacijos tinklai, elektros ir ryšio tinklai.

3.2.3 Nuotekų susidarymas

Analizuojamos veiklos metu susidaro šios nuotekos:

- buitinės nuotekos – iš administracinių - buitinių patalpų sanitarinių mazgų;
- gamybinės nuotekos – plūdrenos, kurių kiekis priklausys nuo atitekančių nuotekų užterštumo, nuo riebalų, dumblo, nešmenų, smėlio atskirtasvanduo, nuotekos iš trapų);
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo atvirų, kieta danga padengtų teritorijų bei nuo pastatų stogų.

Visos, analizuojamame objekte, susidarančios esamos ir planuojamos buitinės ir gamybinės nuotekos bus nukreipiamos į technologinio proceso pradžią, pakartotiniam valymui. Šių nuotekų kiekis yra įvertintas skaičiuojant nuotekų valymo įrenginių našumą. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų bei teritorijos nukreipiamos į žaliuosius plotus.

Buitinės nuotekos

Įmonės buitinėse patalpose susidaro buitinės nuotekos (iš tualetų, praustuvų). Susidarančios buitinės nuotekos nukreipiamos į technologinio proceso pradžią, pakartotiniam valymui.

5 lentelė. Buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama situacija	Planuojama situacija
	Kiekis per metus, m ³	
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų	13,6	17

Gamybinės nuotekos:

Gamybinės nuotekos susidaro technologinių procesų metu - plūdrenos, kurių kiekis priklausys nuo atitekančių nuotekų užterštumo, nuo riebalų, dumblo, nešmenų, smėlio atskirtas vanduo, nuotekos iš trapų). Gamybinės nuotekos valomos riebalų gaudyklėse. Susidarančios esamos ir planuojamos gamybinės nuotekos nukreipiamos į technologinio proceso pradžią, pakartotiniam valymui.

6 lentelė. Gamybinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama situacija	Planuojama situacija
	Kiekis per metus, m ³	
Gamybinės nuotekos	4 096	6 570

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos:

Sąlyginai švarus lietaus kritulių vanduo nuo esamų technologinių pastatų stogų ir nelaidžių dangų surenkamas ir išleidžiamas į žaliuosius plotus.

Igyvendinus rekonstrukcijos darbus visos paviršinės nuotekos, nuo naujų statinių bus surenkamos ir išleidžiamos į žaliuosius plotus.

7 lentelė. Paviršinių lietaus nuotekų kiekis

Pavadinimas	Esama situacija	Planuojama situacija
	Nuotekų kiekis, m ³ /metus	Nuotekų kiekis, m ³ /metus
Viso dangos ir stogai, nuo kurių nuotekos surenkamos	18 623	20 368

3.2.4 Atliekų susidarymas

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

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

Buitinės komunalinės atliekos surenkamos galiojančia centralizuota tvarka ir išvežamos pagal iš anksto sudarytą sutartį su atitinkamą leidimą turinčiu atliekų tvarkytoju.

Nuotekų valymo įrenginių eksploatacijos metu susidaro smėlis, riebalai, nuogriebos, perteklinis dumbblas, perteklinis dumbblas, tankintas perteklinis ir žalias dumbblas. Džiovinintas dumbblas laikinai bus kaupiamas dumblo stoginėje – 2 200 m³ ir vėliau nuotekų dumbblas bus išvežamas pagal trešimo planus.

Šiuo metu Tauragės miesto nuotekų valyklos teritorijoje yra sumontuota dumblo džiovinimo įranga kuri išdžiovina sausintą nuotekų dumblą iki 90% sausumo. Išdžiovintas dumbblas bus saugomas maišuose, esamoje džiovinimo dumblo saugojimo aikštelėje. Atliekos bus kaupiamos konteineriuose, dumbblas dumblo priekaboje,

dumblo stoginėje. Susidarantys riebalai, smėlis, nuogrėbos laikinai bus laikomos, o vėliau atiduodami atliekų tvarkytojams.

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

Analizuojamo objekto veiklos metu nesusidaro jokios radioaktyvios atliekos.

8 lentelė. Atliekų susidarymas

Atliekos					Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Atliekų sutvarkymo būdas
Kodas	Pavadinimas	Pavojingumas	Esama situacija, kiekis per metus	Planuojama situacija, kiekis per metus		
1	2	3	4	5	6	7
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	nepavojingosios	10 t	10 t	Darbuotojų administracinėse, buitinėse patalpose	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 02	Smėliagaudžių atliekos	nepavojingosios	36,5 t	694,6 t	Nuotekų valymas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 03	Riebalai	nepavojingosios	18,3 t	58,4t	Nuotekų valymas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 01	Nuogrėbos	nepavojingosios	54,8 t	270 t	Nuotekų valymas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 05	Perteklinis dumblas	nepavojingosios	1 825 m ³	73 912,5 t	Nuotekų valymas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
	Tankintas perteklinis dumblas	nepavojingosios	1 825 m ³	22 922 m ³	Nuotekų valymas	Atiduodamas ūkininkams

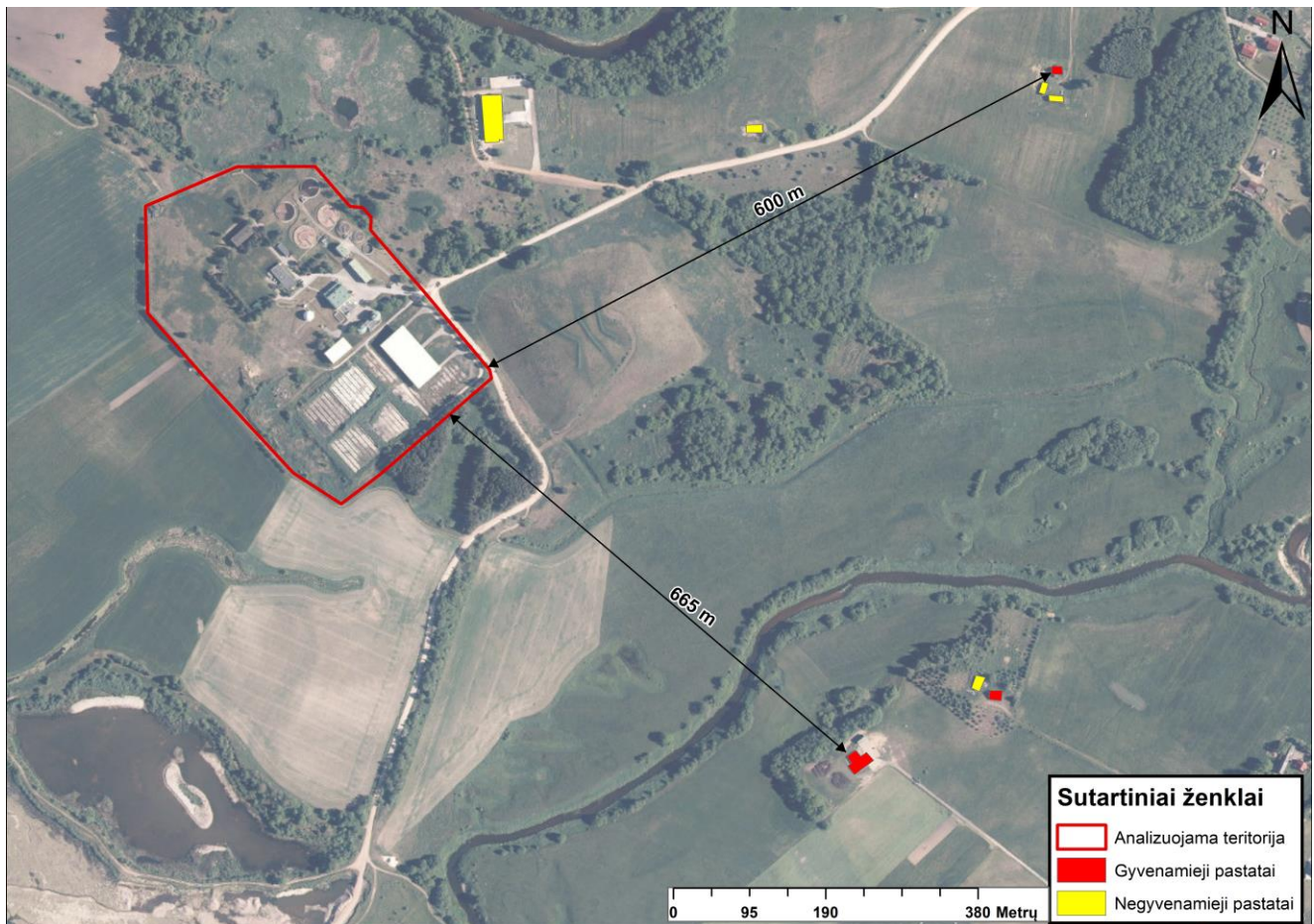
17 07 01	Maišytos statybinės ir griovimo atliekos	nepavojingos	-	600 m ³	Rekonstrukcijos darbai	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
17 04 05	Geležis ir plienas	nepavojingos	-	100 m ³	Rekonstrukcijos darbai	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

3.3 Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.1)

3.3.1 Gyventojai

Teritorija, kurioje vykdoma ūkinę veiklą yra Tauragės rajono savivaldybėje, Tauragės seniūnijoje esančiame Ližių kaime, adresu Ližių g. 31. Tauragės rajono savivaldybėje gyvena 38 002 gyventojai (remiantis 2021 m. gyventojų surašymo duomenimis), Tauragės seniūnijoje – 5 287 gyventojai, Ližių kaime – 23 gyventojai.

Artimiausi gyvenamieji pastatai adresu Ližių g. 32, Ližių k., Tauragės r. sav. ir Tilto g. 1C, Skirgailių k., Tauragės r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos yra nutolę atitinkamai ~600 m ir ~665 m šiaurės rytų bei pietryčių kryptimi.



4 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai

Remiantis Tauragės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinių, teritorija, kurioje veiklą vykdo analizuojamas objektas patenka į Tauragės miesto įtakos zoną. Taip pat remiantis Tauragės rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo plėtros planu, UAB „Tauragės vandenys“ nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija ir tolimesnė eksploatacija numatoma teritorijoje, kurioje jau vykdoma nuotekų valymo veikla. Analizuojamos veiklos vykdymas neprieštarauja minimo bendrojo plano sprendiniams.

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

Artimiausia rekreacinė teritorija yra Jūros upė, kuri nutolusi apie 0,2 km šiaurės kryptimi.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- Dacijonų medicinos punktas, Tauragės r. pirminės sveikatos priežiūros centras, VŠĮ (Dacijonų k., Tauragės r. sav.), nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1,6 km rytų kryptimi;
- Taurų medicinos punktas, Tauragės r. pirminės sveikatos priežiūros centras, VŠĮ (Taurų k., Tauragės r. sav.), nuo PŪV nutolusi apie 2,6 km šiaurės kryptimi.

Artimiausios švietimo ir ugdymo institucijos:

- Tauragės Jovarų vidurinės mokyklos skyrius, (Dacijonų k., Tauragės r. sav.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs nutolusi apie 1,7 km rytų kryptimi.
- Tauragės Tarailių progimnazijos Taurų skyrius, (Alėjos g. 3G, Taurų k., Tauragės r. sav.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs nutolusi apie 2,6 km šiaurės kryptimi.

Artimiausioje gretimybėje savo veiklą vykdo šios įmonės: UAB „Baidarė Minija“, Pajūrio kaimo bendruomenė, MB „Smėlista“, MB „Varnos daiktai“ ir kt. Dėl planuojamos ūkinės veiklos masto tiek rekonstrukcijose, tiek tolimesnės eksploatacijos metu neprognozuojami trukdžiai ar kiti reikšmingi poveikiai artimiausioms vykdomoms veikloms.

Artimiausias inžinerinis objektas – su analizuojama teritorija besiribojanti Ližių gatvė.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis), artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,9 km šiaurės rytų kryptimi.

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

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

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

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

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

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

4.1 Oro tarša

Teršalų poveikis sveikatai

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

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

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

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

Azoto oksidai

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

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

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

Anglies monoksidas

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

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

Angliavandeniliai (LOJ)

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

Amoniakas

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

Sieros vandenilis

Tai bespalvės, labai nuodingos, degios dujos, turinčios kvapą, primenantį pūvantį kiaušinį. Šios dujos susidaro uždaroje patalpose, vykstant puvimo ir rūgimo procesams. Dažniausiai šių dujų yra kanalizacijose. Šių dujų veikimas - žaibiškas. Jos sutrikdo audinių kvėpavimo fermentą citochromoksidazę, taip sutrikdydamos deguonies perdavimą ląstelėi. Dėl to žmogų ištinka staigi mirtis.

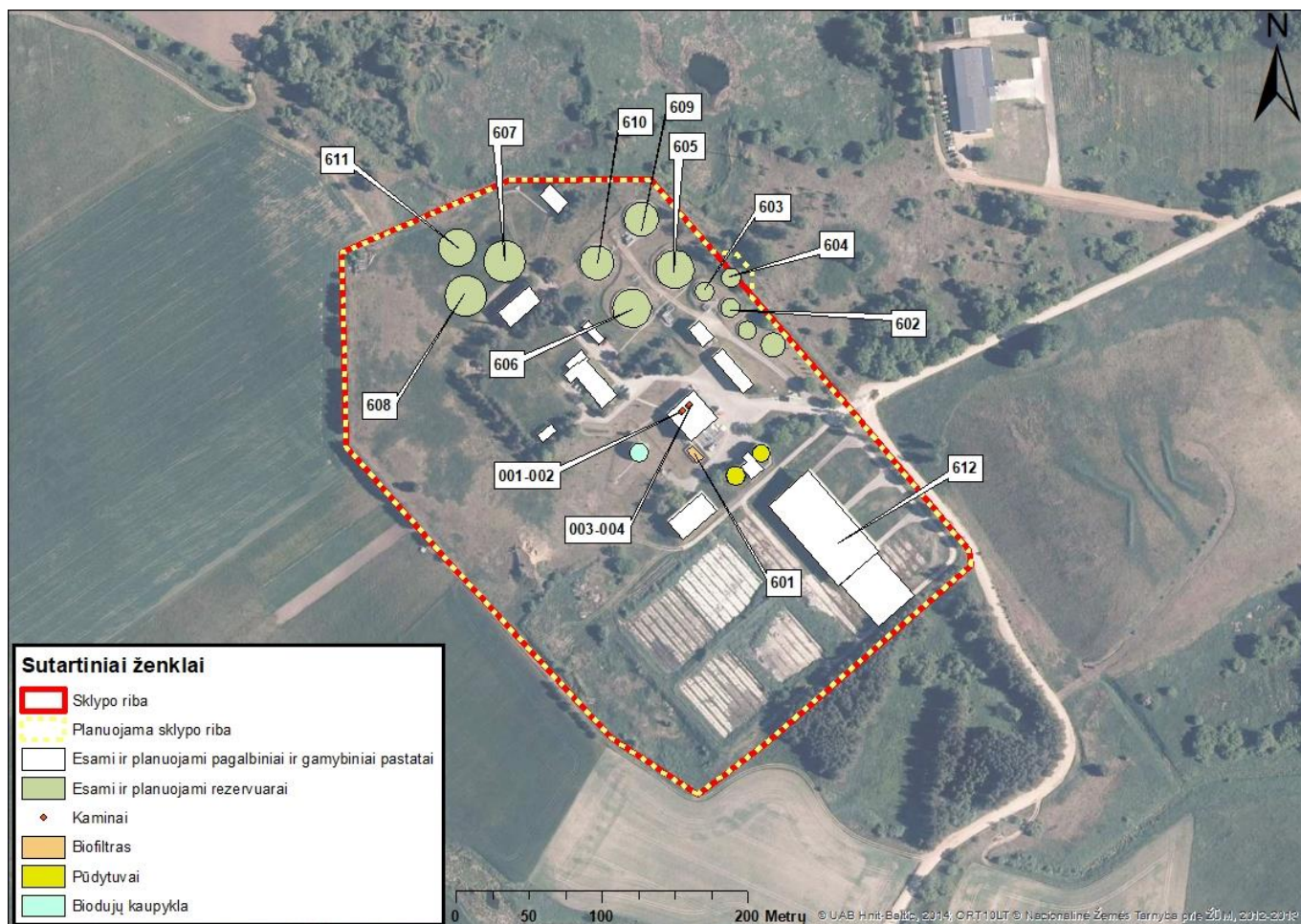
PŪV taršos šaltiniai ir teršalų kiekio nustatymas

Esami ir planuojami oro taršos šaltiniai

- **Dujiniai katilai ir kogeneratoriai (o.t.š. Nr. 001-004).** Dujų degimo proceso metu į aplinkos orą išsiskiria CO, NO_x ir LOJ.
- **Pirminiai sėsdintuvai (o.t.š. Nr. 602-604).** Iš pirminio nusodinimo rezervuarų į aplinkos orą išsiskiria šie teršalai: NH₃ ir H₂S;
- **Biologiniai reaktoriai (o.t.š. Nr. 605-608).** Iš biologinio valymo rezervuarų į aplinkos orą išsiskiria šie teršalai: NH₃, H₂S ir LOJ;
- **Antriniai sėsdintuvai (o.t.š. Nr. 609-611).** Iš antrinio nusodinimo rezervuarų į aplinkos orą išsiskiria šie teršalai: NH₃ ir H₂S;
- **Sausinto perteklinio dumblo saugojimo aikštelė/pastogė (o.t.š. Nr. 612).** Iš perteklinio dumblo, jo saugojimo metu, išsiskirs amoniakas;
- **Biofiltras (o.t.š. 601).** Nuo dumblo sausinimo ir džiovinimo technologinio proceso nutraukiamas oro srautas per bio-filtrą. Iš jo reikšmingiausiai išsiskiria tarša kvapais.

Stacionarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikiami 9 lentelėje.

Taip pat ūkio teritorijoje vyks motorizuoto transporto veikla. Iš transporto priemonių su vidaus degimo varikliais į aplinką neorganizuotai išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, lakieji organiniai junginiai ir kietosios dalelės. Remiantis atliktų projektų praktika, PŪV generuojamas transporto srautas (iki 8 sunkiųjų transporto priemonių) ir nuvažiuojamas atstumas teritorijoje per mažas, kad reikšmingai įtakotų oro taršą. Daroma išvada, kad oro tarša dėl PŪV generuojamo transporto bus nereikšminga ir nedaranti įtakos aplinkos oro kokybei, bei žmonių sveikatai, oro tarša nuo transporto nėra vertinama ir modeliuojama.



5 Oro taršos šaltinių situacijos planas

9 lentelė. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų teršalų rodikliai				Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos, taršos šaltinio matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, (m³/s)	
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Rezervuaras	Esamas pirminis sėsdintuvas	602	389520	6121567	1,1	Ø 13	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Esamas pirminis sėsdintuvas	603	389502	6121578	1,1	Ø 13	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Planuojamas pirminis sėsdintuvas	604	389520	6121588	1,1	Ø 13	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Esamas bioreaktorius	605	389482	6121593	1,1	Ø 26,3	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Esamas bioreaktorius	606	389452	6121567	1,1	Ø 26,3	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Planuojamas bioreaktorius	607	389338	6121575	2,6	Ø 26,3	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Planuojamas bioreaktorius	608	389365	6121599	2,6	Ø 26,3	-	aplinkos	-	8760

Rezervuaras	Esamas antrinis sėsdintuvas	609	389459	6121628	1,1	Ø 23,5	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Esamas antrinis sėsdintuvas	610	389429	6121598	1,1	Ø 23,5	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Planuojamas antrinis sėsdintuvas	611	389333	6121608	2,1	Ø 23,5	-	aplinkos	-	8760
Aikštelė/pastogė	Sausinto dumblo saugojimo aikštelė po stogu	612	389621	6121348	1,0	33 x 112	-	aplinkos	-	8760
Dujinis katilas	Kaminas	001	389487	6121496	10,5	0,3	2,54	200	0,18	8760
Dujinis katilas	Kaminas	002	389488	6121496	10,5	0,3	2,54	200	0,18	8760
Ko-generatorius	Kaminas	003	389491	6121500	10,5	0,125	8,96	130	0,11	8760
Ko-generatorius	Kaminas	004	389492	6121500	10,5	0,125	8,96	130	0,11	8760

10 lentelė. Prognozuojamas į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis

Taršos objektas	Nr.	Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Tarša iš objekto	
				g/s	t/metus
1	2	3	4	5	6
Esamas pirminis sėsdintuvas	602	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00004	0,0013
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000002	0,00005
Esamas pirminis sėsdintuvas	603	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00004	0,0013
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000002	0,00005
Planuojamas pirminis sėsdintuvas	604	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00004	0,0013
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000002	0,00005
Esamas bioreaktorius	605	Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,00087	0,0274
		Amoniakas (NH ₃)	134	0,00005	0,0015
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000007	0,0002
Esamas bioreaktorius	606	Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,00087	0,0274
		Amoniakas (NH ₃)	134	0,00005	0,0015
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000007	0,0002
Planuojamas bioreaktorius	607	Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,00087	0,0274
		Amoniakas (NH ₃)	134	0,00005	0,0015
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000007	0,0002
Planuojamas bioreaktorius	608	Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,00087	0,0274
		Amoniakas (NH ₃)	134	0,00005	0,0015
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000007	0,0002
Esamas antrinis sėsdintuvas	609	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00003	0,0009
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000001	0,00003
Esamas antrinis sėsdintuvas	610	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00003	0,0009
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000001	0,00003
Planuojamas antrinis sėsdintuvas	611	Amoniakas (NH ₃)	134	0,00003	0,0009
		Sieros vandenilis (H ₂ S)	1778	0,000001	0,00003
Sausinto dumblo saugojimo aikštelė	612	Amoniakas (NH ₃)	134	0,0049	0,156
Dujinio katilo kaminas	001	Anglies monoksidas (CO) (A)	177	0,0145	0,457
		Azoto dioksidas (NO _x) (A)	250	0,037	1,167
		Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,0115	0,363
Dujinio katilo kaminas	002	Anglies monoksidas (CO) (A)	177	0,0145	0,457
		Azoto dioksidas (NO _x) (A)	250	0,037	1,167
		Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,0115	0,363
Ko-generatoriaus kaminas	003	Anglies monoksidas (CO) (A)	177	0,0037	0,116

Ko-generatoriaus kaminas	004	Azoto dioksidas (NOx) (A)	250	0,0094	0,296
		Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,0029	0,092
		Anglies monoksidas (CO) (A)	177	0,0037	0,116
		Azoto dioksidas (NOx) (A)	250	0,0094	0,296
		Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	0,0029	0,092

4.2 Teršalų kiekio skaičiavimas

4.2.1 Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys nuotekų valymo metu

Teršalų, išsiskiriančių į atmosferą nuotekų biologinio valymo proceso metu – lakiųjų organinių junginių (LOJ) apskaičiavimui, naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2019 m. (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 5.D Wastewater handling, 2019). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395.

Kadangi aukščiau minėtoje metodikoje nėra nurodyti, išsiskiriančio amoniako ir sieros vandenilio emisijos faktoriai, jų kiekis apskaičiuotas vadovaujantis moksliniu straipsniu „Emission characteristics and factors of selected odorous compounds at a wastewater treatment plant“ (6 lentelė), publikuotą 2009 m. sausio 8 d. (Eui-Chan Jeon, Hyun-Keun Son, Jae-Hwan Sa).

Skaičiavimuose priimta, kad į nuotekų valyklą atiteka ir išvaloma 20 tūkst. m³ nuotekų per parą (lietingo periodo nuotekų kiekis).

$$E=AR*EF/t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – išvalomų nuotekų kiekis, m³;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kWh.
- t – periodo laikas, s;

11 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	LOJ, mg/m ³ nuotekų
Nuotekų valymo įrenginiai	15

12 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	LOJ	
	g/s	t/m
Nuotekų valymo įrenginiai	0,0035	0,0003

13 lentelė. Amoniako ir sieros vandenilio išsiskyrimas

Taršos šaltinis	Taršos šaltinio plotas, m ²	Amoniakas (NH ₃)			Sieros vandenilis (H ₂ S)		
		EF, µg/m ² /min	g/s	t/m	EF, µg/m ² /min	g/s	t/m
Pirminis sėsdintuvas	132,7	18,96	0,00004	0,0013	0,75	0,000002	0,00005
Biologinis reaktorius	543,3	5,12	0,00005	0,0015	0,80	0,000007	0,0002
Antrinis sėsdintuvas	433,7	4,11	0,00003	0,0009	0,13	0,000001	0,00003

4.2.2 Oro teršalų kiekiai išsiskiriantys sausinto dumblo saugojimo metu

Teršalų, išsiskiriančių į atmosferą dumblo saugojimo metu – amoniako (NH₃) apskaičiavimui, naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2019 m. (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities, 2019). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395.

Skaičiavimuose priimta, kad po plėtros perteklinio dumblo saugojimo aikštelė po stogu yra pilnai užpildyta visus metus, t.y. jos tūris 4040 m³ taigi joje tilptų apie 4 363 tonų dumblo. Užsakovo duomenimis išdžiovintame dumble sausa masė sudaro apie 90 procentų, t.y. 3 926,7 t.

Kadangi UAB „Tauragės vandenys“ neturi informacijos apie dumble esantį bendro azoto kiekį, skaičiavimui panaudoti UAB „Kauno vandenys“ dumblo tyrimų duomenys. Protokolo kopija pateikta ataskaitos 3 priede. Protokolo duomenimis (ėminys – T 86-2) 1 kg dumblo yra 44,105 g bendro azoto. Tuomet visame dumblo kiekyje bendro azoto kiekis sudarytų 173187 kg = 173,19 t.

$$E=AR*EF/t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – bendro azoto kiekis, kg;
- EF – bazinis emisijos faktorius, kg/kg;
- t – periodo laikas, s.

14 lentelė. Emisijos faktorius

Taršos šaltinis	kg NH ₃ -N per kg N dumble
Perteklinio dumblo saugojimas	0,0009

15 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	NH ₃	
	g/s	t/m
Perteklinio dumblo saugojimas	0,0049	0,156

4.2.3 Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis dujinį katilų ir ko-generatorių veikimo metu

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

Per metus pagamintas energijos kiekis skaičiuojamas pagal formulę:

$$A = Q \cdot h \cdot 3,6 \text{ GJ/metus};$$

- Q – įrenginio galingumas, MW;
- h – darbo valandų skaičius, val./metus (8760 val./metus);
- 3,6 – koeficientas energijos kiekiui MWh perskaičiuoti į GJ.

Metinė CO, NOx ir LOJ emisija apskaičiuojamas pagal formulę:

$$E = (A \cdot EF) / 1000000 \text{ t/metus};$$

- A – per metus pagamintas energijos kiekis, GJ;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ.

16 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Nr.	Kuro tipas	Galia, MW	CO, g/GJ	NOx, g/GJ	LOJ, g/GJ
Dujinis katilas	001	Dujos	0,500	29	74	23
Dujinis katilas	002	Dujos	0,500	29	74	23
Dujinis ko-generatorius	003	Dujos	0,127	29	74	23
Dujinis ko-generatorius	004	Dujos	0,127	29	74	23

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

Taršos šaltinis	Nr.	CO		NOx		LOJ	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Dujinis katilas	001	0,0145	0,457	0,037	1,167	0,0115	0,363
Dujinis katilas	002	0,0145	0,457	0,037	1,167	0,0115	0,363
Dujinis ko-generatorius	003	0,0037	0,116	0,0094	0,296	0,0029	0,092
Dujinis ko-generatorius	004	0,0037	0,116	0,0094	0,296	0,0029	0,092

4.3 Aplinkos oro užterštumo prognozė

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

Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, į jį suvesti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

➤ Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška)

Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje;

➤ Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas

Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalus;

➤ Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai

Šie koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai;

➤ Meteorologiniai duomenys

Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Laukuvos hidrometeorologijos stoties duomenys (Sutarties pažyma ataskaitos 2 priede);

➤ Receptorių tinklas

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertes iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių 50 metrų. Naudota LKS 94 koordinatų sistema;

➤ Procentiliai

Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:

- Azoto dioksidas (NO₂) – (1 val.) 99,8 procentilis;
- Angliavandeniliai (LOJ) – (1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis;
- Amoniakas (NH₃) – (1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis.

➤ Foninė koncentracija

Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos 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 rekomendacijų, patvirtintų 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“ (toliau – rekomendacijos) reikalavimais, atliekant teršalų sklaidos modeliavimą, naudojant santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, skelbiamos Agentūros interneto svetainėje <http://aaa.lrv.lt>, skyriuje „Oras“ „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“ (žiūr. 18 lentelė). Likusių teršalų, kuriems aukščiau nurodytuose dokumentuose nėra duomenų, sklaidos modeliavimas atliekamas neatsižvelgiant į foninę koncentraciją. AAA raštas dėl foninio užterštumo duomenų pateikiamas ataskaitos priede „oro tarša ir kvapai“;

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

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	NO ₂	CO	O ₃
Klaipėdos	5,3	190	45,3



Konversijos faktoriai

Vadovaujantis dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008m. Liepos 10 d. įsakymo Nr. A-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“, „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD10 ir KD2,5 koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD10 koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD₁₀ koncentracijos perskaičiavimui į KD_{2,5} koncentraciją“ (2012 m sausio 26 d. Nr. AV-15, Vilnius pakeitimas).

Azoto dioksido (NO₂) koncentracija aplinkos ore sumodeliuota naudojant Aermod View programinės įrangos OLM (ozone limiting method) metodo cheminės oksidacijos reakcijų simuliaciją, naudojant išmetamų NOx emisijų kiekių ir ozono koncentracijos aplinkos ore įvesties duomenis.

4.3.1 Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364) (žiūr. 19 lentelė).

19 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	kalendorinių metų	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	paros	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sieros vandenilis (H ₂ S)	0,5 valandos	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 20 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiu pateikti ataskaitos priede „Oro tarša ir kvapai“.

20 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija	
			µg/m³	RV dalimis
Be fono				
Azoto dioksidas (NO₂)	200	valandos	56,7	0,28
	40	metų	12,1	0,30
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 valandos	32,2	0,03
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	46,7	<0,01
Amoniakas (NH₃)	200	0,5 valandos	5,3	0,03
	40	paros	5,0	0,13
Sieros vandenilis (H₂S)	8	0,5 valandos	0,15	0,02
Su fonu				
Azoto dioksidas (NO₂)	200	valandos	61,7	0,31

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija	
			µg/m³	RV dalimis
Be fono				
	40	metų	17,2	0,43
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	246,9	0,03

Modeliavimas parodė, kad esant blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis maksimalios teršalų koncentracijos aplinkos ore neviršytų nustatytų ribinių verčių.

4.3.2 Išvados

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetamų teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu;
- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, azoto dioksido (NO_2) iki 0,28 RV (1 val.) ir iki 0,30 RV (metų) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,01-0,13 RV);
- Vertinant kartu su fonine oro tarša, NO_2 (1 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,31 RV, NO_2 (metų) koncentracija – iki 0,43 RV, CO koncentracija – iki 0,02 RV (8 val.);
- Maksimalios teršalų koncentracijos aplinkos ore, vertinant tiek be foninės tiek su fonine tarša, neviršys nustatytų ribinių verčių.

4.4 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

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

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusiu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai ($8 \text{ OUE}/\text{m}^3$).

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

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

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

Kvapo sklaidos modeliavimas

PŪV sukeliama kvapo sklaida aplinkos ore nustatyta modeliavimo būdu naudojant programinę įrangą „ISC – AERMOD – View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų kvapo sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo

rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Modeliavimo būdu skaičiuojama 1 val. kvapo koncentracija aplinkos ore su 98,08 procentiliu. Kvapo sklaidos modeliavimui naudoti tie patys aplinkos ir taršos šaltinių parametrai, kaip ir modeliuojant oro taršą.

Pradiniai duomenys

Kvapo modeliavimas analizuojamoje teritorijoje buvo atliktas vadovaujantis 2022-08-03 atliktais natūriniais kvapų matavimo tyrimo rezultatais. UAB „Tauragės vandenys“ nuotekų valykloje buvo paimti mėginiai iš pirminio nusodintuvo, bioreaktoriaus, antrinio nusodintuvo, biofiltro ir sausinto dumblo aikštelės.

Po projekto įgyvendinimo padidinus nuotekų valyklos našumą, papildomai atsiras nauji kvapų šaltiniai, t.y. vienas pirminis nusodintuvas, du bioreaktoriai ir vienas antrinis nusodintuvas.

Kvapų tyrimų protokolas pateikiamas ataskaitos priede „Oro tarša ir kvapai“.

21 lentelė. Kvapo koncentracijos nustatymo protokolo duomenys

Oro mėginio paėmimo vieta/pavadinimas	Išmatuota kvapo koncentracija, OU/m ³
Pirminis nusodintuvas	58
Bioreaktorius	468
Antrinis nusodintuvas	46
Biofiltras	606
Sausinto dumblo aikštelė	63

22 lentelė. Planuojamos situacijos taršos kvapais šaltinių duomenys

Taršos šaltiniai		Tarša kvapais	
Pavadinimas	Nr.	Koncentracija, OU/m ³	Kvapo emisija iš taršos objekto, OU/s
Biofiltras	601	606	300,0
Pirminiai nusodintuvai	602	58	64,1
	603	58	64,1
	604	58	64,1
	605	58	64,1
Bioreaktoriai	606	468	2118,9
	607	468	2118,9
	608	468	2118,9
	609	468	2118,9
Antriniai nusodintuvai	610	46	166,2
	611	46	166,2
	612	46	166,2
Sausinto dumblo aikštelė	612	63	1941,0
Viso			11407,5

Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog įgyvendinus planuojamus ūkinės veiklos sprendinius, kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija siektų iki 0,5 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje siektų iki 21,2 kvapo vieneto, prie bio-reaktorių rezervuarų vietų.

Išvada

Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad po PŪV plėtros, didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų iki 0,5 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama. Nuo 2024 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 kvapo vienetai, taip pat nebus viršijama.

4.5 Vandens, dirvožemio tarša

Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, analizuojama teritorija priskiriama potencialiam geologiniam aplinkos taršos židiniui – valymo įrenginiams (Nr. 6004). Šio objekto bendras pavojingumas – didelis, pavojus gruntui – didelis, pavojus paviršiniam vandeniui – vidutinis, pavojus paviršiniam vandeniui – didelis. Taip pat ribojasi su rekultyvuotu sąvartynu (Nr. 3013), kurio bendras pavojingumas – didelis, pavojus gruntui – didelis, pavojus paviršiniam vandeniui – didelis, pavojus požeminiam vandeniui – vidutinis.

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

Nuotekas talpinantys elementai (talpos, šuliniai) ir vamzdynai bus nauji, kur reikia padengti hidroizoliacija, todėl patekimo į dirvožemį, o tuo pačiu ir neigiamo poveikio žemės gelmėms ir paviršiniam vandens telkiniams nebus. Tinkamai eksploatuojant įrenginius bei esant tinkamai jų priežiūrai tikimybė, kad būtų teršiami gruntai yra minimali.

Numatomos veiklos metu susidarys gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Visos, analizuojamame objekte, susidarančios esamos ir planuojamos buitinės ir gamybinės nuotekos bus nukreipiamos į technologinio proceso pradžią, pakartotiniam valymui. Šių nuotekų kiekis yra įvertintas skaičiuojant nuotekų valymo įrenginių našumą. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų bei teritorijos nukreipiamos į žaliuosius plotus.

Dėl susidariusių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

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

4.6 Atliekos

Detalesnė informacija apie susidarančių atliekų tvarkymą pateikta skyriuje „Atliekos“.

4.7 Triukšmas

Triukšmo poveikis sveikatai

Garso suvokimas

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

Garso sklidimas

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

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

Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

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

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

4.7.1 Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal L_{dienos} , L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ triukšmo rodiklius. Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai, ir jei taip, parinkti priemones, kad jų išvengtų.

23 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties)	7–19	55	60
	19–22	50	55

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmą	7–19 19–22 22–7	65 60 55	70 65 60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A MR 2019 taikant 23 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienes (12 val.), Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.). Analizuojamo objekto sukeltas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės ir nuo transporto infrastruktūros objektų įvertinti. Vertinimo metu buvo atsižvelgta į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu.

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

Akustinės situacijos vertinami scenarijai:

- **Planuojama transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija.**
- **Planuojama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliama akustinė situacija.**

4.7.2 Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai

Pagrindiniai ir dominuojantys PŪV triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje bus: lengvųjų ir sunkiasvorių transporto priemonių (asenizacinių mašinų) srauto keliamas triukšmas, minėtų transporto priemonių bei kitos PŪV naudojamos technikos (dyzelinio traktoriaus), skirtos dumblo pervežimui (į dumblo kaupykla/stogines, sausavimo pastatą ar kt.), manevravimas veiklos teritorijoje. Transporto priemonės į teritoriją atvažiuoja periodiškai darbo dienomis nuo 7 iki 17 val. Užsakovo pateiktais duomenimis į analizuojamą ūkinės veiklos teritoriją kasdien atvyks iki 4 vnt. lengvųjų automobilių ir iki 5 vnt. sunkiųjų transporto priemonių (skirtų nuotekų atvežimui iš kaupimo rezervuarų, tankinto dumblo išpylimui ar kt.). Triukšmo vertinimo metu priimta, kad traktorius bus naudojamas ne daugiau kaip 6 val. per darbo dieną.

PŪV išorės aplinkoje jokių stacionarių triukšmo šaltinių nėra numatoma. Stacionarūs triukšmo šaltiniai bus išsidėstę tik nuotekų valyklos ir dumblo sausavimo/orapūtės pastatų vidaus patalpose, tai: orapūtės, maišyklės ir siurbiai. Maišyklės ir siurbiai – sumontuoti uždaruose rezervuaruose ir yra po vandeniu, dėl ko jų skleidžiamas triukšmas bus labai minimalus ir nėra vertinamas. 5 vnt. visą parą veikiančių orapučių triukšmą slopins veiklos pastato sienos sudarytos iš mūro (sienų Rw bus ne mažesnis kaip 40 dB, žr. 26 lentelę). Esami ir planuojami rezervuarai bus sudaryti iš monolitinio betono. Kitų prietaisų ar įrenginių, kurie galėtų skleisti didelį triukšmą – nėra.

Detalesnė informacija apie planuojamus triukšmo šaltinius bei veiklos pastatus pateikiama žemiau esančioje 25 lentelėje bei 6 pav.

25 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Planuojami triukšmo šaltiniai				
Lengvojo transporto priemonės (darbuotojai, administracija, avariniai automobiliai)	Iki 4 aut. ² per d.d.	-	Išorės aplinkoje	07-17 val.

² Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: diena 7-19 val. 4 aut.; vakaras 9-22 val. 0 aut.; naktis 22-7 val. 0 aut.

Dyzelinis traktorius Valtra (skirtas dumblo išvežimui)	1 vnt. (iki 6 val. per d.d.)	96 dB(A) ³	Išorės aplinkoje	07-17 val.
Sunkiojo transporto priemonės – ascenizacinės mašinos (nuotekų atvežimui iš kaupimo rezervuarų, tankinto dumblo išpylimui)	Iki 5 vnt. ⁴ per parą	-	Išorės aplinkoje	07-17 val.
Orapūtės	5 vnt.	85 dB(A) ⁵	Vidaus aplinkoje	24 val.

26 lentelė. Planuojamų pastatų techniniai bei akustiniai parametrai

Objektas	Aukštis m	Pastatų medžiagiškumas	Garso absorbcija
Veiklos pastatai	1,0 – 12,0 m	Mūro sienos ar monolitinis betonas	RW- 40 dB(A)



6 pav. Analizuojama PŪV teritorija ir triukšmo šaltiniai

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

⁴ Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: diena 7-19 val. 5 aut.; vakaras 9-22 val. 0 aut.; naktis 22-7 val. 0 aut.

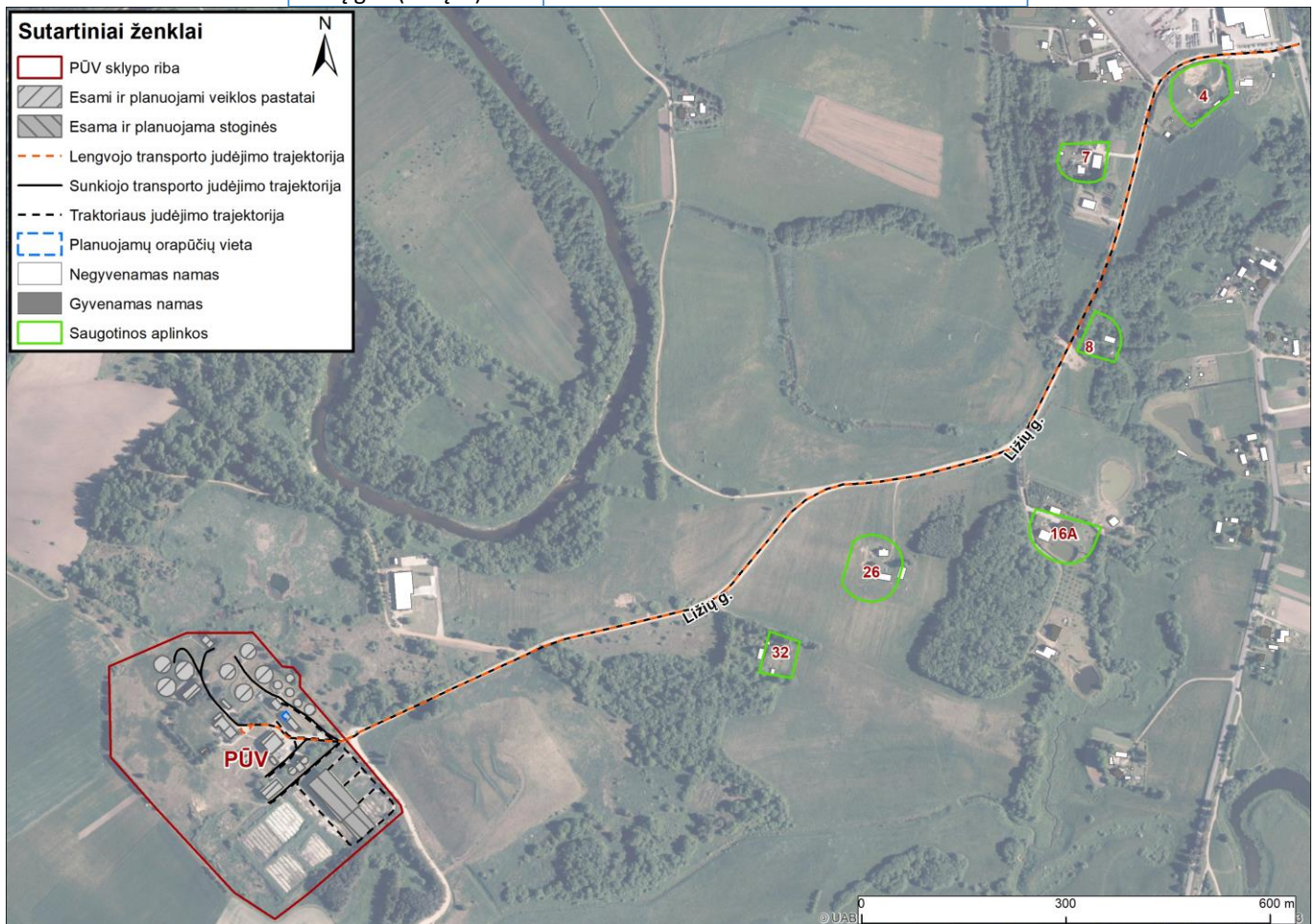
⁵ Priimta, vadovaujantis analogiškų įrenginių techninėmis specifikacijomis pateiktomis 2022 m. PAV atrankos dokumente: „Kitos paskirties pastato (pirminio valymo, laboratorinio pastato) (7.22.), vandentiekio tinklų (9.3.), nuotekų šalinimo tinklų (9.5.), kitų inžinerinių tinklų (technologinių vamzdinių) (9.8.), rekonstravimo bei kitos paskirties pastato (tretinio valymo) (7.22.), vandentiekio tinklų (9.3.), nuotekų šalinimo tinklų (9.5.), kitų inžinerinių tinklų (technologinių vamzdinių) (9.8.), kitos paskirties inžinerinių statinių (pirminio sėsduintuvo rezervuaro, oco rezervuarų, antrinio sėsduintuvo rezervuaro, nuotekų išlyginimo rezervuaro, dumblo saugojimo stoginės) (12.), Ližių g. 31, Ližių k., Tauragės sen., Tauragės r. sav. Statybos projektas“.

4.7.3 Gyvenamoji aplinka

Artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka nuo PŪV sklypo ribos yra nutolusi ~562 m atstumu į rytus (Ližių g. 32, Ližių k.). Triukšmo vertinimo metu taip pat buvo įvertintos saugotinos aplinkos nutolusios didesniu atstumu nuo PŪV sklypo ribų, tačiau išsidėsčiusios greta į PŪV teritoriją vedančio privažiavimo kelio (žr. 27 lentelė).

27 lentelė. PŪV atžvilgiu artimiausiai esančios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos

Saugotina aplinka	Atstumas iki PŪV sklypo ribos
Ližių g. 32 (Ližių k.)	~562 m
Ližių g. 26 (Ližių k.)	~727 m
Ližių g. 16A (Ližių k.)	~1009 m
Ližių g. 8 (Ližių k.)	~1201 m
Ližių g. 7 (Ližių k.)	~1341 m
Ližių g. 4 (Ližių k.)	~1493 m



7 pav. Analizuojama PŪV teritorija ir artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos

4.7.4 Foninio triukšmo šaltiniai:

Informacijos apie kitus gretimybėje esančius foninius triukšmo šaltinius ir jų keliamą triukšmą nėra viešai prieinamose duomenų bazėse, todėl foninės akustinės situacijos įvertinti negalime.

4.7.5 Triukšmo modeliavimo rezultatai

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, prognozuojama situacija

Transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija buvo vertinta tik dienos (Ldiena) metu, kadangi PŪV vakaro ir nakties metu nepritrauks jokie autotransporto. Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog transporto

infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis, analizuojamos veiklos atžvilgiu, visais atvejais atitiks triukšmo lygių ribines vertes pagal HN 33:2011 „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Didžiausias triukšmo lygis nustatytas ties saugotina aplinka adresu Ližių g. 4, Triukšmo lygiai nustatyti ties saugotina aplinka, esančia adresu Ližių g. 4, kur triukšmo lygis dienos metu siekia 51 dB(A) kuomet ribinė vertė pagal HN 33:2011 siekia 65 dB(A) (žr. 28 lentelę).

Detalus Ldienos prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede „Triukšmas“.

28 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Ližių g. 32	Sklypo riba	1,5 m	37
Ližių g. 26	Sklypo riba	1,5 m	38
Ližių g. 16A	Sklypo riba	1,5 m	36
Ližių g. 8	Sklypo riba	1,5 m	48
Ližių g. 7	Sklypo riba	1,5 m	41
Ližių g. 4	Sklypo riba	1,5 m	51
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, projekcinė situacija įgyvendinus projektą

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu reikšmingos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“. Analizuotais atvejais triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir saugotinių aplinkų bus mažesni kaip 35 dB(A) dienos, vakaro ir nakties metu (žr. 29 lentelę **Error! Reference source not found.**).

Detalus (Ldienos, Lvakaro, Lnakties) projekcinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“.

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

Adresas, esama gyvenamoji (saugotina) aplinka	Skaičiavimo vieta (triukšmingiausioje vietoje)	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Ližių g. 32	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ližių g. 26	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ližių g. 16A	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ližių g. 8	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ližių g. 7	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ližių g. 4	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

4.7.6 Triukšmo mažinimo priemonės statybos darbų metu

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

metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas). Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingas neigiamas poveikis statybos metu nenumatomas.

4.7.7 Išvados

Atlikti prognozinės situacijos triukšmo lygių skaičiavimai parodė, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas reikšmingos neigiamos įtakos triukšmo padidėjimui visose artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neturės.

- ▶ Atlikus transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo modeliavimą buvo nustatyta, jog planuojamos ūkinės veiklos sugeneruojamo autotransporto srauto keliamas triukšmo lygis ties gretimybėje esančiomis saugotinėmis aplinkomis atitiks dienos triukšmo ribinę vertę pagal HN 33:2011 reglamentą. Vakaro ir nakties metu PŪV autotransporto negeneruos.
- ▶ Atlikti kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog įgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos projektą triukšmo lygis, PŪV teritorijos atžvilgiu artimiausiai esančiose saugotinėse aplinkose, atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Ties nagrinėtų gyvenamųjų aplinkų sklypų ribomis apskaičiuoti triukšmo lygiai nesieks 35 dB(A) visais paros atvejais (dienos, vakaro, nakties) ir neviršys ribinių verčių reglamentuojančių kitą, ne transporto infrastruktūrų keliamą triukšmą.

4.8 Vibracija

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

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

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

4.9 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Nuotekų valymo įrenginių našumas yra paskaičiuotas su tinkama atsarga, todėl susidariusio dumblo išnešimas lietaus metu iš antrinių nusodintuvų negalimas, kas gali įtakoti Jūros upės užteršimą aktyviuoju dumblo ir kitais mikroorganizmais. Smėlio, nešmenų, riebalų šalinimas bus vykdomas uždaroje sistemoje, technologiniame pastate, nenumatomas tiesioginis nuotekų valymo įrenginius eksploatuojančio personalo kontaktas su minėtais teršalais, todėl tikimybė užsikrėsti patogeniniais mikroorganizmais ir parazitais yra minimali. Sausintuvas bei krovos transporteris technologiniame pastate bus taip pat uždaras. Naujas aerotankas ir antrinis nusodintuvas bus iškelti ir vietose, kur reikalinga aptarnauti įrangą bus įrengti atitvarai neleisiantys įkristi ar kitaip kontaktuoti žmogui su nuotekomis ir apsikrėsti. Visos kitos projektuojamos talpos bus tinkamai hidroizoliuotos, o tinkamai eksploatuojant nuotekų valymo įrenginius biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

Taip pat verta paminėti, kad visi nuotekų valymo įrenginiai yra tvora atitvertoje saugojamoje teritorijoje, į kurią patekti kiti asmenys negali.

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

Analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

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

Esant tinkamam nuotekų valymo įrenginių eksploatavimui, gaisrų ar ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybės nėra.

Rizika dėl planuojamos ūkinės veiklos gyventojams arba poveikio jiems nenumatoma. Ūkinės veiklos metu jokie įrenginiai ir procesai nesudaro prielaidų avarijos ir kenksmingų teršalų išmetimui. Analizuojamame objekte atsižvelgta į priešgaisrinius reikalavimus. Esamuose ir planuojamuose statiniuose suprojektuota visa reikalinga priešgaisrinė įranga, ji atitiks visus keliamus reikalavimus. Ant pastato įrengta pasyvinė žaibosauga. Iš visų gamybinių ir administracinių patalpų numatyti žmonių evakuaciniai išėjimai, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Taip pat įrengtos spintelės su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvais), priešgaisriniai čiaupai. Priemonės atitiks "Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės" reikalavimus". Nuotekų valymo įrenginiuose bus įrengti kontrolės ir stebėsenos prietaisai leisiantys laiku daryti tinkamas išvadas, kurios sumažins iki minimumo avarijos galimybę. Verta paminėti tai, kad visos technologinės talpos bus sandarios. Gaisro prevencijai vandenį planuojama imti esamų antrinių sėdintuvų.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali.

4.11 Profesinės rizikos veiksniai

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

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

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

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

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

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

- specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.12 Psichologiniai veiksniai

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

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

- **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai**, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.
 - Kvapai, oro tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
 - Vizualinis poveikis: Analizuojamas objektas savo veiklą vykdo jau eilę metų. Taip pat šis objektas yra įsikūręs Tauragės rajone, Tauragės miesto gretimybėje. Planuojamos rekonstrukcijos metu atsiradę nauji statiniai bei inžinerinė infrastruktūra neturės reikšmingo neigiamo poveikio esamam vietovaizdžiui.
- **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui**
 - Analizuojamo objekto teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų.
- **Demografiniai pokyčiai**
 - Analizuojamo objekto poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.
- **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.**
 - Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis.

Išvada

Psichologinis poveikis detaliau bus analizuojamas po susitikimo su visuomene.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 30 lentelėje.

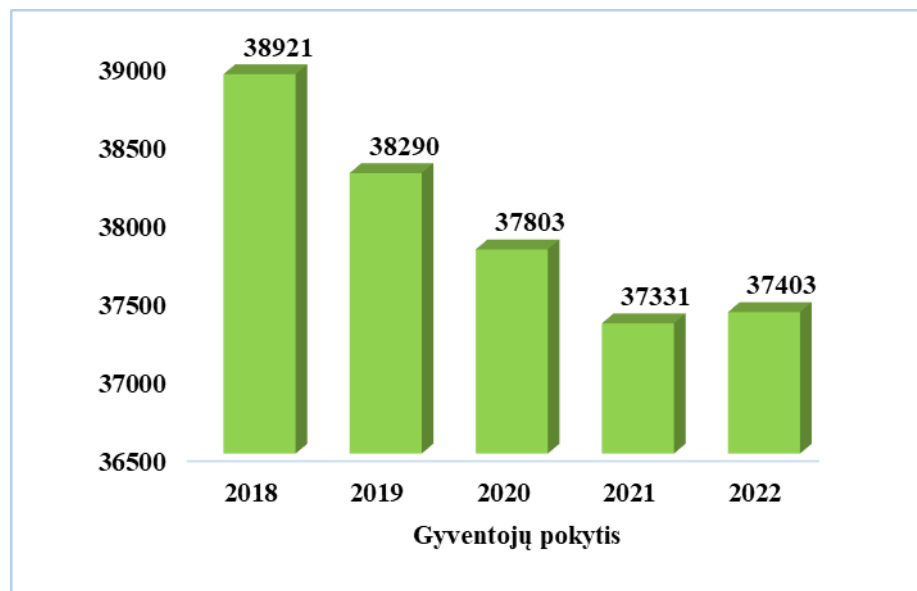
30 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Saugomas objektas	Numatomos aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, gruntinis ir paviršinis vanduo	➤ Buitinės ir gamybinės nuotekos pakartotinai valomos ir išleidžiamos į aplinką, o paviršinės nuotekos surenkamos ir taip pat išleidžiamos į gamtinę aplinką. ➤ Objekto rekonstrukcijos metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, saugomas ir panaudojamas vietovės rekultivacijai.

6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Tauragės r. savivaldybėje 2022 metų pradžioje gyveno 37 403 gyventojai (8 paveikslas). Atsižvelgiant į 2018–2022 metų statistinius duomenis matome, jog Tauragės r. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 3,9 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 1,8 karto. 2022 m. pradžios duomenimis, 54,1 proc. Tauragės r. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 45,9 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (62,3 proc.), 15,2 proc. rajono gyventojų buvo vaikai iki 15 metų amžiaus. Likęs skaičius gyventojų pensinio amžiaus (21,9 proc.) gyventojai. Analizuotoje savivaldybėje gyventojai pagal gyvenamąją vietą pasiskirstė sekančiai: 59,8 proc. gyveno mieste, o 40,2 proc. gyveno kaimiškose vietovėse.

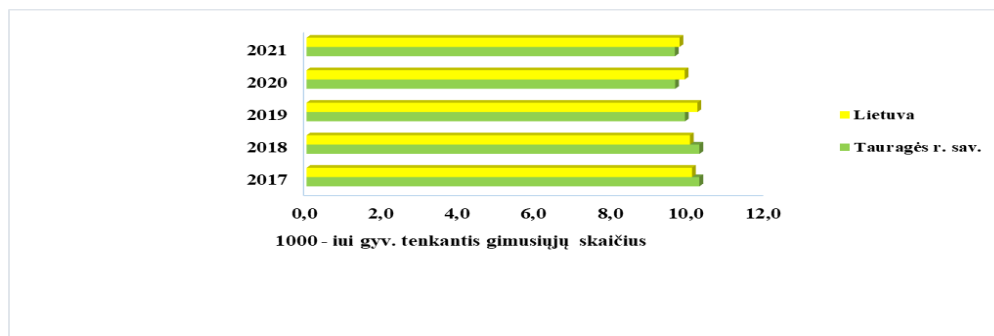


8 pav. Tauragės r. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2018–2022 metų pradžioje

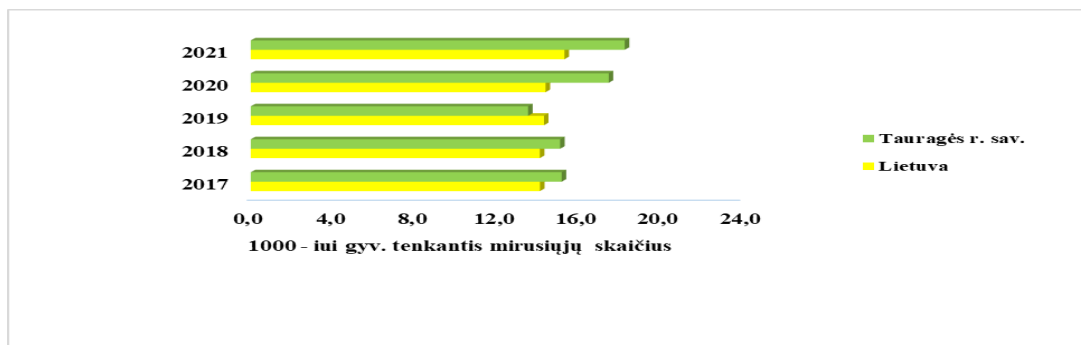
Gimstamumas. 2021 metais Tauragės r. savivaldybėje gimė 274 naujagimiai. 1 000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 9,6 naujagimiai. Lietuvoje šis rodiklis šiek tiek didesnis – 9,8 naujagimio/1 000 gyv.

Natūrali gyventojų kaita. 2021 metais Tauragės r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–8,0/1 000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, šis rodiklis taip pat neigiamas tik 2 karto didesnis (–4/1000gyv.).

Mirtingumas. Tauragės r. savivaldybėje 2021 metais mirė 689 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1 000–iui gyventojų yra 18,2 mirtys/1 000 gyv., o Lietuvoje – 15,3 mirtys/1000 gyv.

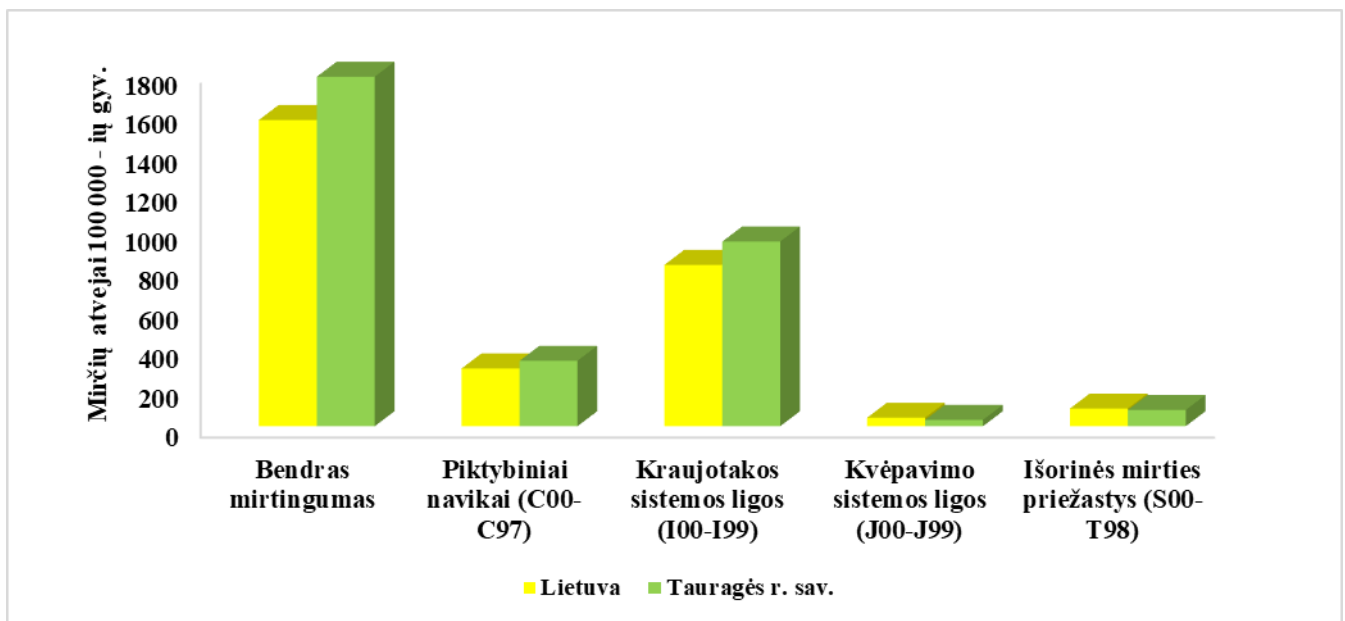


9 pav. 1 000 gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius Tauragės r. savivaldybėje bei Lietuvoje



10 pav. 1 000 gyventojų tenkantis mirusiųjų skaičius Tauragės r. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Tauragės r. savivaldybėje bei Lietuvoje. Tauragės r. savivaldybėje 2021 metais bendras mirtingumas buvo 1 778,2 atvejo/100 000 gyv. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (939,7 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje bendras mirtingumas 1 558,1 atvejo/100 000 gv. Tačiau, situacija analogiška esančiai analizuojamame rajone, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (820,8 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Tauragės r. sav. – 332,7 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 293,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Tauragės r. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 11 paveiksle.



11 pav. Mirties priežasčių pokytis Tauragės r. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

Išvada

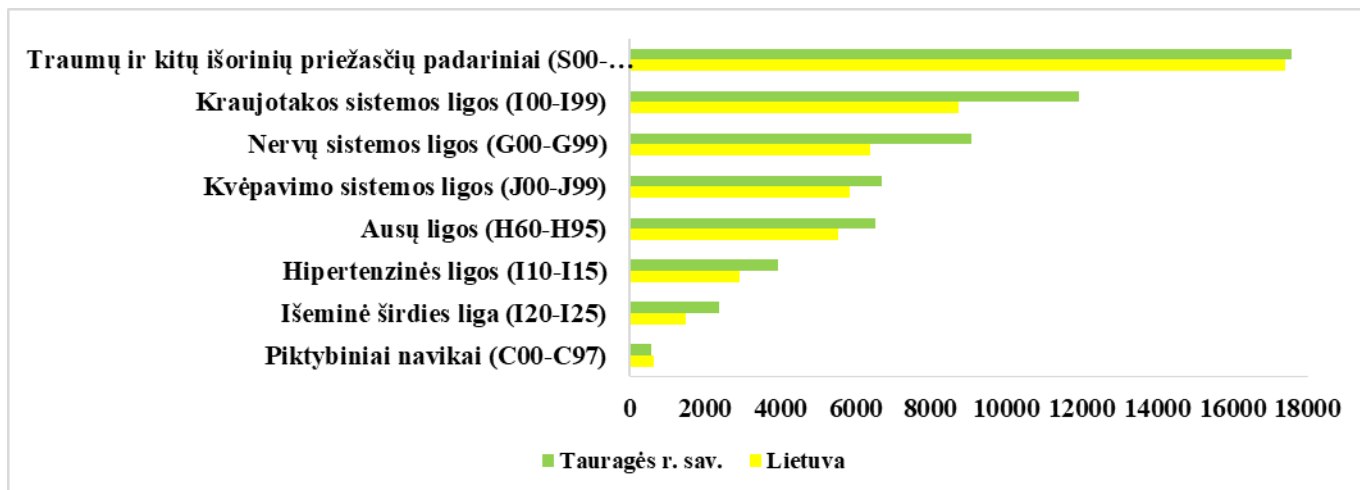
- Išanalizavus Tauragės r. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija šiek tiek palankesnė Tauragės r. savivaldybėje nei Lietuvos Respublikoje.

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Tauragės r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (17 586,4 atvejo/100 000-ųjų gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (11 943,3 atvejo/100 000-ųjų gyv.), nervų sistemos ligomis (9 091,5

atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (573 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17 397 atvejo/100 000-ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (8 732,8 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (5 843,4 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000-ių gyv.).



12 pav. Sergamumo rodiklis 100 000-iui gyventojų Lietuvoje bei Tauragės r. savivaldybėje 2021 metais

Išvada

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

6.3 Rizikos grupių nustatymas

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

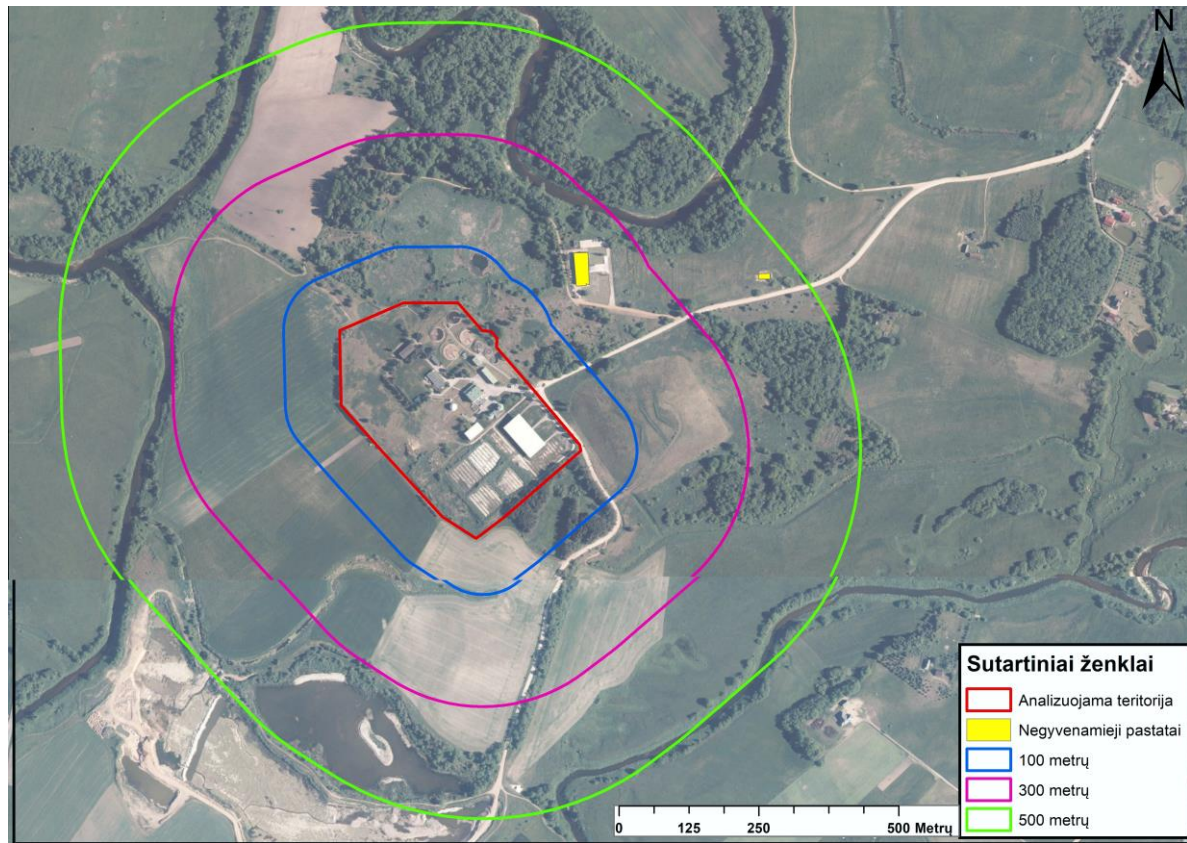
PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~17,1 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 20,6 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8⁶ %).

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

⁶ Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos. Šioje teritorijoje nėra nei vieno gyvenamosios paskirties pastato (31 lentelė, 13 pav.).



13 pav. Artimiausia gyvenamoji gretimybė

31 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ⁷	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	2 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100 – 300 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
300-500 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje 100 m atstumu nėra nei vieno gyvenamojo pastato.
- Aplinkos oro, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksmų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

⁷ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

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

7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

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

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

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

- ▶ **Oro tarša.** Iš taršos šaltinių į aplinką išmetamų teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu. Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, azoto dioksido (NO₂) iki 0,28 RV (1 val.) ir iki 0,30 RV (metų) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,01-0,13 RV). Vertinant kartu su fonine oro tarša, NO₂ (1 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,31 RV, NO₂ (metų) koncentracija – iki 0,43 RV, CO koncentracija – iki 0,02 RV (8 val.). Maksimalios teršalų koncentracijos aplinkos ore, vertinant tiek be foninės tiek su fonine tarša, neviršys nustatytų ribinių verčių.
- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas. PŪV atitinka įstatymų numatytus atliekų ir nuotekų tvarkymo reikalavimus ir dirvožemio bei gruntinio vandens tarša neprognozuojama.
- ▶ **Kvapai.** Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad po PŪV plėtros, didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų iki 0,5 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama. Nuo 2024 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 kvapo vienetai, taip pat nebus viršijama.

► **Triukšmas.** Atlikti prognozinės situacijos triukšmo lygių skaičiavimai parodė, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas reikšmingos neigiamos įtakos triukšmo padidėjimui visose artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neturės. Atlikus transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo modeliavimą buvo nustatyta, jog planuojamos ūkinės veiklos sugeneruojamo autotransporto srauto keliamas triukšmo lygis ties gretimybėje esančiomis saugotinėmis aplinkomis atitiks Ldienos triukšmo ribinę vertę pagal HN 33:2011 reglamentą. Vakaro ir nakties metu PŪV autotransporto negeneruos. Atlikti kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog įgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos projektą triukšmo lygis, PŪV teritorijos atžvilgiu artimiausiai esančiose saugotinėse aplinkose, atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Ties nagrinėtų gyvenamųjų aplinkų sklypų ribomis apskaičiuoti triukšmo lygiai nesieks 35 dB(A) visais paros atvejais (dienos, vakaro, nakties) ir neviršys ribinių verčių reglamentuojančių kitą, ne transporto infrastruktūrų keliamą triukšmą.

► **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, psichologiniai veiksniai, įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas.

9 SANITARINĖ APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

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

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

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 3 priedo 1 lentelės 1 punktą „Atviri mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginiai, kai įrenginių našumas nuo 5 iki 50 tūkst. m³ per parą“ ir 3 punktą „Nuotekų dumblo apdorojimo įrenginiai (biodujų gavyba ir (arba) terminis dumblo apdorojimas ir (arba) kompostavimas), kai našumas nuo 0,05 iki 0,2 tūkst. m³ per parą“ analizuojamai veiklai atitinkamai galioja 400 metrų ir 150 metrų komunalinių objektų sanitarinė apsaugos zona. Šiuo, naujai atliekamų poveikio visuomenės sveikatai vertinimu bus patikslintos jau nustatytos sanitarinės apsaugos zonos ribos.

Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [9] ir tvarkos aprašu [5].

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

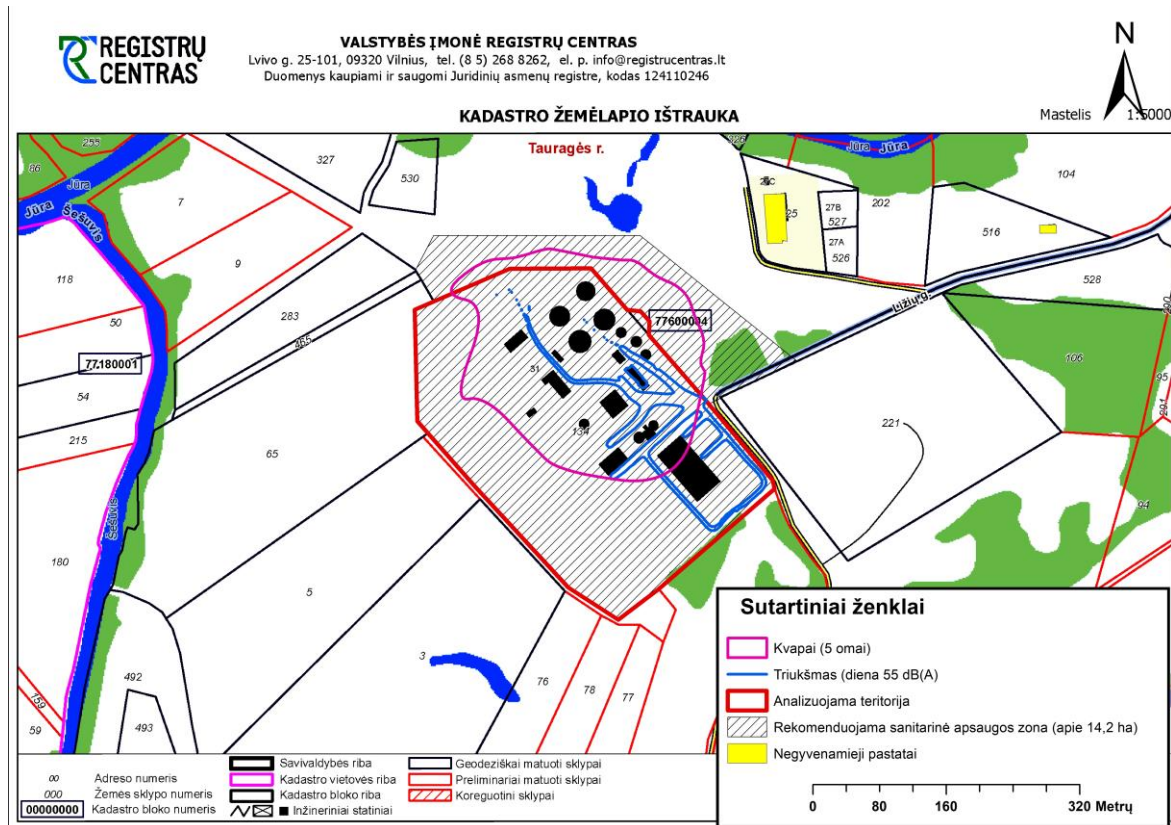
1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės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

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

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

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

Planuojamo rekonstruoti analizuojamo objekto SŽNS nurodyta 150 m ir 400 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, išskyrus kvapus ir triukšmą (diena), nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.



14 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona su kvapo viršijimo izolinija

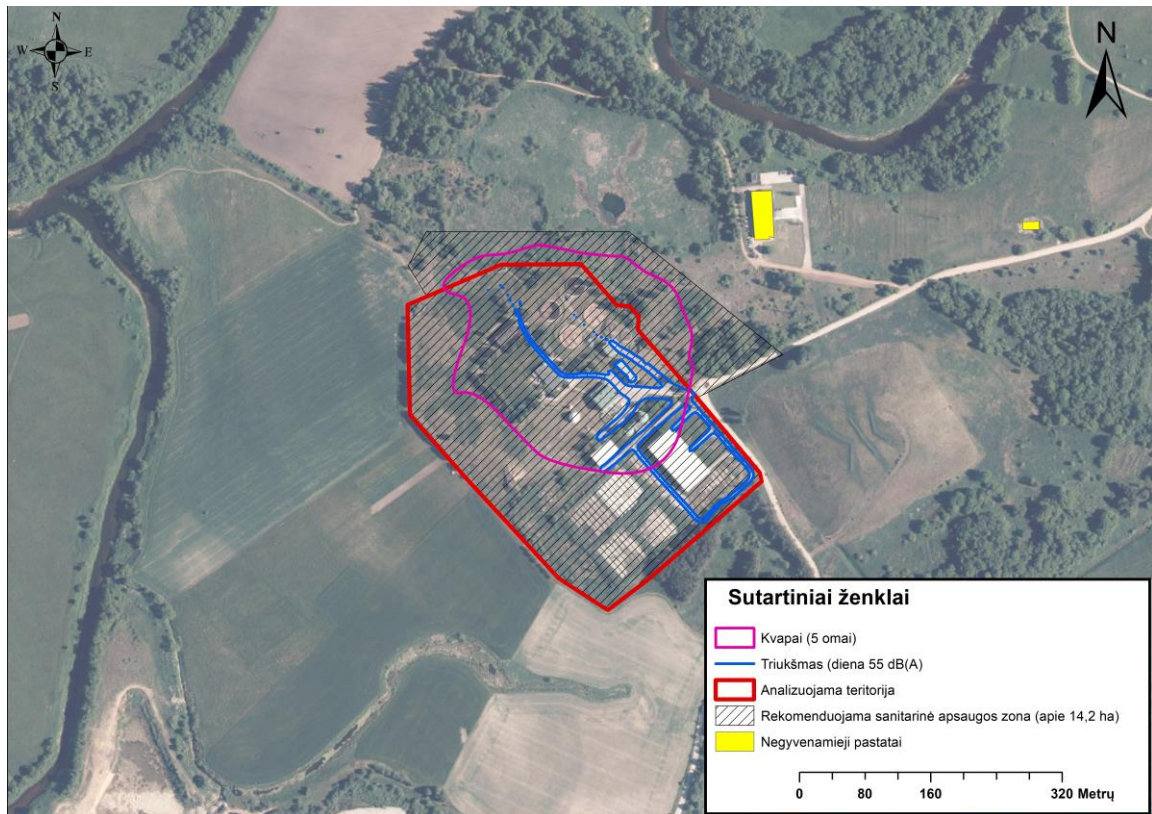
9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Planuojamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo, oro taršos ir kvapų rodiklius. Atlikto vertinimo metu nebuvo nustatyta minėtų rodiklių viršijimų, išskyrus kvapus ir triukšmą (diena), už analizuojamos teritorijos ribas. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona yra išplečiama į šalia esančią valstybinę žemę.

9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į vieną sklypą ir į dalį greta esančios valstybinės žemės. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos bendras apytikris dydis – ~14,2 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 14, 15 paveiksle bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 32 lentelėje.



15 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	Kad. Nr. 7760/0004:134 (Sklypas priklauso Lietuvos Respublikai)	10,9539	10,9539
2.	Lietuvos Respublikai priklausančio sklypo dalis	-	3,2461
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			14,2 ha

10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Papildomos rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos bei emisijų kontrolės neteikiamos.

11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

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

- 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);
6. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
 7. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
 8. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
 9. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
 10. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
 11. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
 12. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
 13. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
 14. www.am.lt/VI/index.php#a/6968
 15. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/žemėsportal/>
 16. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
 17. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
 18. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
 19. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193

12 PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai

2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai

3 PRIEDAS. Oro tarša ir kvapai

4 PRIEDAS. Triukšmas

5 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai

6 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

7 PRIEDAS. Visuomenės informavimas

8 PRIEDAS. PAV atrankos išvada