

**UAB „JONAVOS VANDENYS“****JONAVOS MIESTO NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ  
REKONSTRUKCIJOS IR PAJĖGUMŲ DIDINIMO  
POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITA**

<b>Organizatorius (užsakovas):</b>	UAB „Jonavos vandenys“
<b>Objektas:</b>	UAB „Jonavos vandenys“ Kranto g. 9, Jonava, LT- 55269
<b>Dokumento rengėjas:</b>	UAB „Sistemų registras“, Taikos pr. 131B, Kaunas, LT-51127 +370 640 74329, info@sertifikuoti.lt Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-981

**Visuomenės sveikatos specialistė Jolanta Mockaitienė****Versija I****ORIGINALAS**

## ĮVADAS

Planuojama Jonavos miesto buitinių nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija, didinant jų projektinį našumą nuo 6500 m<sup>3</sup>/parą iki 9750 m<sup>3</sup>/parą. Veikla objekte vykdoma, planuojama modernizuoti technologinius procesus ir padidinti pajėgumą.

Šioje ataskaitoje vertinamas planuojamos rekonstrukcijos ir pajėgumų didinimo poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į galimus rizikos veiksnius – triukšmą, oro teršalų emisijas, kvapus ir kitus su veikla susijusius aplinkos veiksnius.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 3 priedo 1 lentelės 1 punktu „Atviri mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginiai, kai įrenginių našumas nuo 5 iki 50 tūkst. m<sup>3</sup> per parą“, veiklai nustatoma 400 metrų sanitarinės apsaugos zona (toliau – SAZ), kadangi nuotekų valymo įrenginiuose naudojami atviri aerotankai ir nusodintuvai, taip pat atvežtinių nuotekų priėmimo mazgas. Grotos ir perteklinio dumblo sausinimo įrenginiai (filtpresas) įrengti pastate.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita (toliau – Ataskaita) rengiama vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ su visais pakeitimais. Ataskaitos viešinimo ir derinimo procedūros atliekamos vadovaujantis sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.

### *Santrumpos ir sąvokos*

**PVSV**- poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

**PŪV**- planuojama ūkinė veikla;

**PAV**- poveikio aplinkai vertinimas;

**SAZ**- sanitarinė apsaugos zona;

**RV**- ribinė vertė;

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

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

**EVRK** - Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius.

## 1. INFORMACIJA APIE ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIUS (UŽSAKOVAS)	UAB „JONAVOS VANDENYS“
Įmonės kodas	256564350
Adresas	Kranto g. 9, LT- 55249 Jonava
Kontaktinis telefonas	+370 349 54806
El. paštas	administracija@jonavosvandenys.lt

## 2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITOS RENGĖJAS

ATASKAITOS RENGĖJAS	UAB „SISTEMŲ REGISTRAS“ ( LICENCIJOS NR. VSL-981)
Adresas	Taikos pr. 131B, LT- 51127 Kaunas
Kontaktiniai asmenys	Visuomenės sveikatos specialistė Jolanta Mockaitienė, tel.: +370 640 74329, el. paštas: <a href="mailto:info@modeliuoti.lt">info@modeliuoti.lt</a>

## 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

### 3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas

Planuojama UAB „Jonavos vandenys“ Jonavos m. nuotekų valyklos rekonstrukcija, pajėgumų didinimas, adresu Kauno g. 106, Jonava. PVSV rengiamas esamai ūkinei veiklai didinant pajėgumus, PVSV tikslas – nustatyti ir teisinių dokumentų nustatyta tvarka įregistruoti SAZ.

Vykdomos ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšies kodai pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ pateikti lentelė 1.

**1 lentelė. Ūkinės veiklos kodas pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius**

SELEKCIJA	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

**3.2. Planuojamas ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, ištekliai****Pajėgumas**

Valymo įrenginių projektinis našumas 6500 m<sup>3</sup>/d. (kas atitinka 30642 GE), našumą planuojama padidinti iki 9750 m<sup>3</sup>/d – vidutinis paros našumas (kas atitinka 45964 GE). Didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis – 9750 m<sup>3</sup>/d, (nežymiai sumažės, kadangi šiuo metu taršos leidime numatytas kiekis - 9768 m<sup>3</sup>/d.). Įrenginys bus suprojektuotas taip, kad pasiektų nustatytus normatyvus. Išvalymo rodikliai bus nurodyti ruošiamame projekte ir atitiks nuotekų tvarkymo reglamento keliamus reikalavimus.

Nuotekų valymo įrenginių faktinis apkrovimas pagal pateiktus duomenis sudarė: 2023 m. – 2 016 690 m<sup>3</sup> per metus (vidutiniškai apie 5 525 m<sup>3</sup>/d), 2024 m. – 2 179 727 m<sup>3</sup> per metus (vidutiniškai apie 5 956 m<sup>3</sup>/d), 2025 m. – 1 954 515 m<sup>3</sup> per metus (vidutiniškai apie 5 355 m<sup>3</sup>/d). Pateikti duomenys rodo, kad įrenginiai eksploatuojami stabiliai, neviršijant vidutinio apkrovimo ribų .

**Naudojamos medžiagos ir žaliavos**

Igyvendinus PŪV ir valyklos eksploatacijos metu esant poreikiui pagerinti nuotekų išvalymo efektyvumą, gali būti naudojami Poliflock 6812 flokulantai arba vandeniniai 25-43% aliuminio arba geležies (III) sulfatai arba chloridai. Reagentai bus laikomi dvejose (viena naudojama, kita pakaitinė) 1m<sup>3</sup> IBC PVC talpose ant plastikinių padėklų. Reagentų dozavimas bus automatinis membraniniais dozatoriais. Dozatoriai bus aprūpinti viršslėgio apsaugos vožtuvais, tėkmės išlyginimo, žemo lygio reagentų 1m<sup>3</sup> talpose indikacijos prietaisais. Patalpos grindyse numatytas DN110 avarinis reagentų surinkimo trapas ir jei talpa prakiurtų, tuomet viskas savitaka sutekėtų į spec. lauke esantį g/b šulinį. Reagentai nuotekų valykloje nebus sandėliuojami, o bus laikomas tik dozuojamas reagentas. Viso per metus numatomas sunaudoti flokulianto kiekis apie 2 t. Tikslus azoto ir fosforo šalinimui reikalingas reagentų kiekis bus įvertintas projektavimo metu.

Nuotekų valyklos eksploatacijos metu žaliavų, produktų, cheminių medžiagų ir mišinių, radioaktyviųjų medžiagų, pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų naudoti nenumatoma.

### ***Gamtiniai ir energetiniai ištekliai***

PŪV statybos metu bus naudojamas nedidelis kiekis gamtos išteklių (pvz.: smėlis, žvyras, vanduo). Derlingas dirvožemio sluoksnis bus nukasamas, sandėliuojamas ir panaudojamas tvarkomos teritorijos aplinkos tvarkymui. Vykdamas objekto statybos darbus gali būti naudojamas tam tikras vandens kiekis darbuotojų buitiniams bei objekto statybos reikmėms. Vanduo statybai bus tiekiamas iš mobilių vandens šaltinių ar centralizuotų UAB „Jonavos vandenys“ vandentiekio tinklų (paaiškės statybų darbų rangovo parengtame statybos darbų technologijos projekte). Geriamasis vanduo atitiks higienos reikalavimus.

PŪV eksploatacijos metu centrifugų, kitų įrengimų plovimui bei administracinėse patalpose (buities poreikiams, WC, laboratorija) bus naudojamas geriamasis vanduo. Preliminariai numatoma, kad įgyvendinus PŪV sprendinius gali būti suvartojama apie 1000 m<sup>3</sup>/mėn. (2. lentelė.). Tikslusis kiekis bus nustatytas projekto rengimo metu.

**2 lentelė.** Sunaudojamas vandens kiekis per metus

NR.	VANDENS POREIKIS	SUNAUDOJAMAS KIEKIS (M <sup>3</sup> )
1.	Buities reikmėms	12000
2.	Gamybinėms reikmėms	0
3.	Priešgaisrinės reikmėms	0

Visa PŪV nuotekų valyklos rekonstrukcijos metu darbus atliksianti technika varoma dyzelinu. Tikslus reikalingas dyzelino kiekis bus įvertintas nuotekų valyklos rekonstrukcijos projekto rengimo metu.

PŪV nuotekų valyklos eksploatacijos metu per metus numatoma suvartoti apie 1229,5 tūkst. kWh elektros energijos. (3 lentelė). Elektros energija objektui bus tiekama AB ESO tinklais, naudojama Jonavos nuotekų valyklos patalpų ir teritorijos apšvietimui, patalpų šildymui ir technologinėms reikmėms. Kitų energijos išteklių PŪV metu naudoti neplanuojama.

**3 lentelė.** Energetiniai ištekliai, jų kiekis per metus

NR.	ENERGETINIAI IR TECHNOLOGINIAI IŠTEKLIAI	PLANUOJAMAS SUDAUDOJIMAS
1.	Elektros energija	1229,5 tūkst. kWh

### ***Žmogiškieji ištekliai***

Bendrovėje iš viso dirba 89 darbuotojai. Nuotekų valymo įrenginių teritorijoje yra administracinis pastatas, kuriame įrengta nuotekų laboratorija. Laboratorijoje dirba 4 darbuotojai, jų darbo laikas – I–IV 7:00–16:00 val. Toje pačioje teritorijoje veikia valymo įrenginių operatorinė. Darbo dienomis I–IV nuo 7:00 iki 16:00 val. operatorinėje dirba 3 darbuotojai (meistrė-technologė, šaltkalvis ir valytoja). Be to, nuotekų valymo įrenginių operatoriai (iš viso 4 darbuotojai) dirba pamainomis kas keturias dienas, pamainos trukmė – 24 val., nuo 7:30 iki 7:30 val.

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

#### ***Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas***

Jonavos miesto nuotekų valymo įrenginiu pagrindu yra paimtas sauso sezono 6500 m<sup>3</sup>/d vidurkis visai valymo linijai: smulkioms grotoms, smėlio šalinimui, mažos apkrovos biologinio valymo sekcijai (efektyviam organinių dalelių, skendinčių medžiagų, azoto, fosforo šalinimui) taip pat ir dumblo apdoravimo įrangai. Šiuo metu NVĮ pajėgumas - 6500 m<sup>3</sup>/d, kuris esant liūtimis, piko atvejais yra nepakankamas, todėl siekiant efektyviai valyti nuotekas būtina rekonstrukcija ir pajėgumų didinimas.

Nuotekos atiteka į priėmimo kamerą, po to patenka į kanalą, kur praeina per automatines ir automatiškai išsivalančias smulkias grotas. Grotos skirtos surinkti su nuotekomis atneštus nešmenis, taip apsaugant tolimesnį valymo procesą nuo nepageidaujamų priemaišų.

Persipylimo slenkstis, ir už jo esančios rankiniu būdu valomos stambios grotos, esančios prieš smulkias grotas, leidžia įtekančioms nuotekoms apeiti smulkias grotas tuo atveju, jei jos yra uždarytos remontui ir pan. Aeruojamose smėlio gaudyklėse šalinamas smėlis ir riebalai. Žvyras ir smėlis, atskirti nuo nuotekų, yra perpumpuojami į smėlio klasifikatorių nusausinimui. Vėliau jie yra transportuojami į konteinerius ir išvežami. Po sausavimo nuotekos vidinės siurblinės pagalba yra perpumpuojamas atgal į priėmimo kamerą.

Paskirstymo kamera pastatyta kartu su smėlio kamera, paskirsto debitą tarp dviejų aktyvuoto dumblo technologinių rezervuarų, veikiančių lygiagrečiai. Rezervuarai yra OCO tipo, kiekviename yra centrinis kombinuotas selektorius ir anaerobinė zona biologiniam fosforo šalinimui, apjuosta kita žiedo formos zona, kurią C formos siena padalina į anoksinę ir aerobinę zoną.

Selektoariaus rezervuare nuotekos, panardinamos maišyklės pagalba, yra sumaišomos su biologiniu aktyvuotu dumbliu. Dėl jo specialaus veikimo režimo, įskaitant kintamą mikserių veikimą, šis rezervuaras leidžia įvykti biologiniam fosforo šalinimui tuo pačiu metu sustiprindamas aktyvuoto dumblo nusėdimo charakteristikas.

Iš selektoariaus rezervuaro nuotekos ir dumblas teka į anoksinę/aeracijos rezervuarą. Čia įvyksta pagrindinis biologinis vandens valymas. Organinių medžiagų, amoniako ir azoto šalinimas yra pasiekiamas maišyklėms veikiant nutrukstamu režimu rezervuare tam tikra seka dviejose zonose ir kintant aeracinėms ir anoksinėms sąlygoms jose.

Iš aeracijos rezervuarų vandens ir aktyvuoto dumblo mišinys nuteka į paskirstymo kamerą, o iš čia į du antrinius nuskaidrintuvus. Šiuose rezervuaruose vanduo ir dumblas yra atskiriami veikiant gravitacinėms jėgoms. Persipylimo įrenginio prie rezervuaro išorinės ribos pagalba išvalytas vanduo, prieš išleidžiant, prateka pro debito matavimo prietaisą, ir yra nuvedamas į priimtuvą. Nuskaidrintuvai yra suprojektuoti kaip apvalūs dugninio skreperio tipo nuskaidrintuvai. Tai užtikrina efektyvų dumblo iš nuskaidrintuvo dugno šalinimą.

Apytakinis dumblas yra šalinamas iš nuskaidrintuvų dugno į dumblo siurblinę, bendrą abiem nuskaidrintuvams. Iš čia jis yra arba pumpuojamas atgal į procesą kaip apytakinis dumblas arba išimamas kaip perteklinis dumblas. Perteklinis dumblas iš proceso yra pumpuojamas tiesiai iš dumblo siurblinės į juostinį filtpresą. Nusausinimo sistema susideda iš perteklinio dumblo siurblio, tuo pačiu metu veikiančio kaip dumblo padavimo siurblys, juostinio filtpreso ir nusausinto dumblo siurblio, įskaitant ir polimerų ruošimo mazgą.

Iš skaidrintuvų išvalytos nuotekos teka į debito matavimo šulinį bei mėginių ėmimo kamerą, ir toliau į ištekėjimą.

Faktinės teršalų koncentracijos, remiantis 2022-2024 m. nuotekų cheminių tyrimų rezultatais, veikiančioje Jonavos m. nuotekų valykloje pateikiamos 4 lentelėje.

**4 lentelė.** Jonavos nuotekų valyklos faktinės teršalų koncentracijos

Eil. Nr.	Rodiklis	Mato vnt.	Reikšmė
1.	Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS7)	mg/l	357/330
2.	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	mg/l	730
3.	Skendinčios medžiagos (SM)	mg/l	237
4.	Bendrasis azotas (Nb)	mg/l	93
5.	Bendrasis fosforas (Pp)	mg/l	8,7

### **Esamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas**

Vykdamas Jonavos miesto nuotekų valymo įrenginių išplėtimo projektą (iki 9750 m<sup>3</sup>/d pajėgumo), numatomi atlikti statybiniai darbai arba esamų statinių rekonstrukcijos darbai sekančiuose nuotekų valyklos statiniuose (atitinkant būsimų darbų eiliškumą). Esamų bei planuojamų įrenginių schema pateikiama 1 pav.

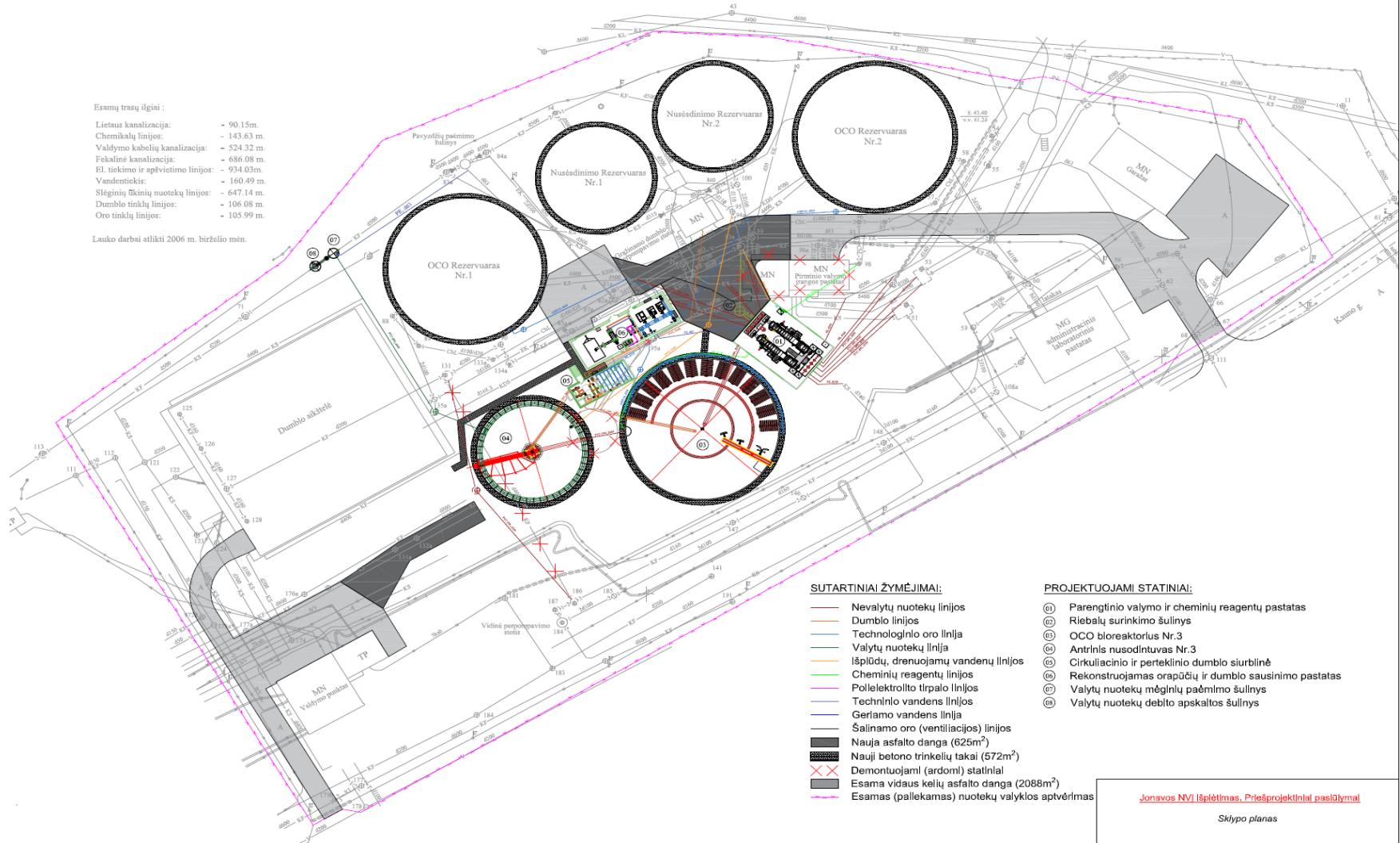
1. Esamo avarinio perteklinio dumblo sukaupto g/b rezervuaro (Ø 9,5 m, H-4,0 m, 250 m<sup>3</sup>) griovimo darbai;
2. DN200 drenuojamų savitakinių vidinių nuotekų linijos paklojimo darbai iki esamos vietinės siurblinės (trasos ilgis 55 m);
3. DN500 valytų nuotekų apvedimo linijos apie mėginių ėmimo ir debito matavimo projektuojamus g/b šulinius (07), (08) (apvadinės trasos ilgis apie 20 m) paklojimo/ardymo darbai;
4. DN160 PE slėginės linijos apvedimo atkarpos (apvedimo linijos trasos ilgis apie 35 m) iš vietinės siurblinės iki esamos g/b slėgio gesinimo (nuotekų priėmimo) kameros paklojimo darbai;
5. Parengtinio nuotekų valymo lengvų metalo konstrukcijų „Sandwich“ tipo pastato schemoje 01 (pastato grindų plotas 178 m<sup>2</sup>, aukštis 6,5 m) statybos darbai;
6. Riebalų sukaupto g/b šulinio (Ø 2,0 m, H-2,5 m) (schemoje 02) statybos darbai;
7. OCO Nr.3 (schemoje 03) g/b bioreaktoriaus (Ø 30,1 m, H-6,0 m) statybos darbai;
8. Antrinio nusodintuvo Nr.3 (04) g/b rezervuaro (Ø 21,8 m, H-4,2/7,8 m) statybos darbai;
9. Cirkuliacinio dumblo g/b siurblinės su perteklinio dumblo talpa (05) statybos darbai (g/b konstruktyvo plotas 58 m<sup>2</sup>, aukštis 3,35/4,35 m);
10. Esamos atvežtinių nuotekų priėmimo kameros rekonstrukcija.
11. Esamo mechaninės įrangos pastato (06) vidaus rekonstrukcijos darbai: esamų vidaus patalpose g/b pamatų po esamais įrenginiais ardymas, naujų pamatų liejimas, pakeliamų vartų keitimas, ištraukiamosios oro ventiliacijos inžinerinių sistemų keitimas, vidaus vamzdinių grindyse paklojimas);
12. Valytų nuotekų mėginių ėmimo (07) ir debito matavimo (08) g/b šulinių (Ø 2,0 m, H-5,0/5,8 m) statybos-montavimo darbai;
13. Esamo asfaltuoto vidaus kelio atkarpos (ardomas plotas apie 252 m<sup>2</sup>) ardymo darbai;
14. Visų naujų (projektuojamų) lauko požeminių technologinių nuotekų, dumblo ir oro vamzdinių, posūkio šulinių paklojimo-statybos darbai tarp statinių, rezervuarų, pastatų;

15. G/b aikštelės (g/b plokštės paviršiaus plotas 146 m<sup>2</sup>, storis 200-250 mm) oro valymo biofiltrų montavimui statybos darbai. Lauko ortakių DN630 sumontavimui atraminių konstrukcijų g/b gręžtinių polių įrengimas;
16. Tentinių PVC angarų montavimui (34x34 m: 3 kompl., 26x26 m: 3 kompl.) gręžtinių g/b pamatų ir rostverko liejimo-statybos darbai;
17. Esamo parengtinio nuotekų valymo kompleksinio pastato su prijungtomis g/b lauko smėliagaudėmis (bendras g/b statinio plotas 170 m<sup>2</sup>, aukštis 3,85 m) ardymo-griovimo darbai po naujų statinių ir įrangos statybos bei paleidimo-derinimo darbų;
18. Esamų veikiančių OCO bioreaktorių Nr.1 ir Nr.2 „C“-zonų g/b sienų (sienų aukštis 5,8 m, storis 250 mm) pailginimas-pratęsimas iki 4,0 m;
19. Esamo vidaus kelio atkarpos ir papildomos kelio atšakos (iki biofiltrų) asfaltavimo darbai (orientacinis asfaltuojamų kelių plotas 625 m<sup>2</sup>);
20. Betono trinkelį dangos priėjimo takų iki statinių, talpų, rezervuarų įrengimo darbai (orientacinis trinkelį takų plotas 572 m<sup>2</sup>);
21. Lauko apšvietimo stulpų (4 vnt., karšai cinkuoto plieno 8-12m aukščio) su LED prožektoriais montavimo-statymo darbai;
22. Gerbūvio darbai: teritorijos planiravimas, juodžemio atvežimas, išlyginimas, vejos betono bortelių montavimas, žolės sėjimas (viso tvarkomas plotas apie 3000 m<sup>2</sup>).

SKLYPO PLANAS M1:500

- Esamų trasų ilgiai :
- Lietaus kanalizacija: - 90.15m
  - Chemikalų linijos: - 143.63 m
  - Valdymo kabelių kanalizacija: - 524.32 m
  - Fekalinė kanalizacija: - 686.08 m
  - El. tiekimo ir apšvietimo linijos: - 934.03m
  - Vandentiekis: - 160.49 m
  - Slėginių tūlinių nuotekų linijos: - 647.14 m
  - Dumblo tinklų linijos: - 106.08 m
  - Oro tinklų linijos: - 105.99 m

Lauko darbai atlikti 2006 m. birželio mėn.



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- Nevalytų nuotekų linijos
- Dumblo linijos
- Technologinio oro linija
- Valytų nuotekų linija
- Išplūdų, drenuojamų vandens linijos
- Cheminių reagentų linijos
- Polielektrolito tirpalo linijos
- Techninio vandens linijos
- Geriamo vandens linija
- Šalinamo oro (ventilacijos) linijos
- Nauja asfalto danga (625m<sup>2</sup>)
- Nauji betono trinkelė takai (572m<sup>2</sup>)
- Demontuojami (ardomi) statiniai
- Esama vidaus kelių asfalto danga (2088m<sup>2</sup>)
- Esamas (pallekamas) nuotekų valyklos aptvėrimas

**PROJEKTUOJAMI STATINIAI:**

- Ⓜ Parengtinio valymo ir cheminių reagentų pastatas
- Ⓜ Riebalų surinkimo šulinys
- Ⓜ OCO bioreaktorius Nr.3
- Ⓜ Antrinis nusodintuvas Nr.3
- Ⓜ Cirkuliacinio ir perteklinio dumblo siurblinė
- Ⓜ Rekonstruojamas orapučių ir dumblo sausintuvų pastatas
- Ⓜ Valytų nuotekų mėginių paėmimo šulinys
- Ⓜ Valytų nuotekų debito apskaitos šulinys

Jonavos NVI išplėtimas. Priešprojektiniai pasiūlymai

Sklypo planas

1 pav. NVI teritorijoje esantys statiniai, įrenginiai, aikštelės

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

NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	ĮVYKDYMO TERMINAS
1.	Poveikio visuomenės sveikatos vertinimas	2026 m. II ketv.
2.	Sanitarinės zonos įteisinimas	2026 m. IV ketv.
3.	Numatomas eksploatacijos laikas	Neterminuotas

### ***3.5. Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas***

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas planuojamos ūkinės veiklos eksploatacijos etapui po nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcijos, sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo tikslu. Vertinamas galimas poveikis visuomenės sveikatai dėl kvapų, triukšmo, oro teršalų ir kitų fizinių veiksmų įrenginiams veikiant projektiniu pajėgumu.

### ***3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos***

Alternatyvių ūkinės veiklos vietų nenumatyta. Veikla yra vykdoma.

## **4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ**

### ***4.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta***

#### **Ūkinės veiklos vieta**

UAB „Jonavos vandenys“ nuotekų valymo įrenginiai (veiklos adresas – Kauno g. 106, Jonava) yra žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-2266-6100, plotas – 2,7348 ha. Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – susisiekiama ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos. PŪV veikla vykdoma tame pačiame sklype, kuriame įrengti nuotekų valymo įrenginiai. Sklypo nuosavybės teisė priklauso Lietuvos Respublikai. Valstybinės žemės patikėjimo teisė – Jonavos rajono savivaldybė. UAB „Jonavos vandenys“ sudariusi nuomos sutartį 2012-01-19 Nr. 5SŽN-3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija pateikta 1 priede.

Prie nuotekų valymo įrenginių teritorijos taip pat naudojamas gretimas žemės sklypas (Kauno g. 104), kurio unikalus Nr. 4400-1454-7790, plotas – 0,1138 ha. Šiame sklype įrengtas garažas ir darbuotojų automobilių stovėjimo aikštelė. Nuotekų valymo įrenginiai ir tiesiogiai su nuotekų valymo procesu susijusi veikla šiame sklype nevykdoma. Sklypo nuosavybės teisė priklauso Lietuvos

Respublikai. Valstybinės žemės patikėjimo teisė – Jonavos rajono savivaldybė. UAB „Jonavos vandenys“ sudariusi nuomos sutartį Nr. N46/08-13644/1013737

Pažymėtina, kad sklypai Kauno g. 106 ir Kauno g. 104 yra aptverti bendra tvora ir funkciškai naudojami kartu, tačiau pagrindinė nuotekų valymo veikla vykdoma tik Kauno g. 106 sklype. (2 pav).



2 pav. PŪV naudojamų žemės sklypų schema (šaltinis regia.lt)

## 4.2. Žemėnauda

Ūkinės veiklos teritorijoje žemė naudojama nuotekų valymo įrenginių eksploatavimui ir susijusiai inžinerinei infrastruktūrai. Gretimose teritorijose įrengtas garažas ir darbuotojų automobilių stovėjimo aikštelė. Aplink ūkinės veiklos teritoriją vyrauja inžinerinės infrastruktūros, pramonės ir gyvenamosios paskirties teritorijos.

### **Informacija apie specialiąsias žemės naudojimo sąlygas**

Žemės sklypas, adresu- Kauno g. 106, Jonava, unikalus Nr. 4400-2266-6100, nustatytos specialiosios sąlygos:

Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos - 89 kv. m;

Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis) - 4590 kv. m;

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 79 kv. m;

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 154 kv. m;

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 276 kv. m

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 138 kv. m

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 282 kv. m;

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 97 kv. m;

Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 242 kv. m;  
 Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 380 kv. m;  
 Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 225 kv. m;  
 Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) - 366 kv. m;  
 Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos - 911 kv. m.  
 Greta nuotekų valymo įrenginių naudojamas žemės sklypas, kurio unikalus Nr. 4400-1454-7790. Plotas - 0.1138 ha. Sklypui numatytos specialiosios sąlygos: Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis) – 277 kv. m.

### 4.3. Vietovės infrastruktūra

Ūkinės veiklos gretimybėje yra gerai išvystyta ryšių, elektros energijos tiekimo inžinerinė infrastruktūra.

#### ***Vandens tiekimas***

Vanduo tiekiamas iš centralizuotų vandentiekio tinklų. Ūkinės veiklos metu vanduo naudojamas technologinių įrenginių plovimui, darbuotojų buitinėms reikmėms ir laboratorijos poreikiams. Preliminariai planuojamas vandens suvartojimas – apie 1000 m<sup>3</sup> per mėnesį (apie 12 000 m<sup>3</sup> per metus).

#### ***Elektros tiekimas***

Elektros energija objektui bus tiekama AB ESO tinklais, naudojama Jonavos nuotekų valyklos patalpų ir teritorijos apšvietimui, patalpų šildymui ir technologinėms reikmėms.

Kitų energijos išteklių PŪV metu naudoti neplanuojama.

**5 lentelė.** Energetiniai ištekliai, jų kiekis per metus.

Nr.	Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Sunaudojamas kiekis
	Elektros energija	1229,5 tūkst.KWh

#### ***Šilumos energijos tiekimas***

Šilumos energija naudojama esamų pastatų šildymui. Planuojama ūkinė veikla papildomų šilumos energijos poreikių nesudarys.

#### ***Nuotekų surinkimas, valymas ir išleidimas***

PŪV- esamų Jonavos m. buitinių nuotekų valymo įrenginių rekonstravimas padidinant jų našumą. Esamų valymo įrenginių projektinis našumas 6500 m<sup>3</sup>/d. (30642 GE). Našumą planuojama padidinti iki 9750 m<sup>3</sup>/d. Numatomas išleisti maksimalus nuotekų kiekis - 9750 m<sup>3</sup>/d (GE 45964) (Taršos leidime numatytas nežymiai didesnis – 9768 m<sup>3</sup>/d.). Valytos nuotekos po įrenginių rekonstravimo bus išvalomos iki nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų reikalavimų bei užtikrinant gerą priimtuvą (Neries upės) būklę.

Valytos nuotekos bus esamu išleistuvu išleidžiamos į esamą priimtuvą – Neries upę. Vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 patvirtinto „Nuotekų tvarkymo reglamento“ 11 p. įvertintas planuojamų išleisti nuotekų poveikis priimtuvui ir nustatyta priimtina apkrova (7 priedas). Atsižvelgiant į šiuos skaičiavimus bei Nuotekų tvarkymo reglamento 29 p. nustatytus į gamtinę

aplinką išleidžiamų buitinių nuotekų išvalymo reikalavimus nustatyti valytų nuotekų užterštumo reikalavimai. Didžiausias išleidžiamų nuotekų kiekis bei koncentracijos išliks kaip numatyta Taršos leidime. Duomenys apie nuotekų šaltinius ir (ar) išleistuvus.

**5 lentelė.** Informacija apie numatomas išleisti nuotekas, kiekius.

Nr.	Koordinatės	Planuojamų išleisti nuotekų aprašymas	Išleistuvo vietos aprašymas	Planuojamas išleisti didžiausias nuotekų kiekis, m <sup>3</sup> /d.
1	2	3	4	5
1	6103354 516232	Buitinės nuotekos	Upė Neris	9750

Objekto teritorijoje susidarys paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kietųjų dangų. Teritorija nepriskiriama galimai taršioms teritorijoms, todėl paviršinės nuotekos laikomos sąlyginai švariomis. Surinktos paviršinės nuotekos nuo dalies teritorijos išleidžiamos į Neries upę. Avarinių situacijų atvejais (pvz., išsiliejus naftos produktams) numatyta taikyti taršos prevencijos priemonės – naudoti sorbentus ir, esant poreikiui, laikinai sustabdyti paviršinių nuotekų išleidimą. Paviršinės nuotekos reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nesukels.



**3 pav.** Paviršinių nuotekų surinkimo tinklai, išleistuvai.

Paviršinių nuotekų užterštumas neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente numatytiems reikalavimams išleidimui į gamtinę aplinką.

Į Neries upę išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas nebus didesnis, kaip:

- skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija - 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija - 50 mg/l;

- BDS<sub>7</sub> vidutinė metinė koncentracija – 23 mg O<sub>2</sub>/l, didžiausia momentinė koncentracija – 34 mg O<sub>2</sub>/l;
- naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 7 mg/l

### ***Atliekų tvarkymas***

NVĮ eksploatacijos metu susidarančios atliekos pateiktos 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Atliekų susidarymo kiekiai.

<b>Atliekų kodas sąraše</b>	<b>Atliekų pavadinimas</b>	<b>Susidarymo šaltinis</b>	<b>Pavojingumą lemiančios savybės pagal komisijos reglamentą (ES) Nr. 1357/2014</b>	<b>Kiekis t per metus</b>
19 08 05	Nuotekų dumblas	Perteklinio dumblo sausinimas	Nepavojingos	13 m <sup>3</sup> /d (priimant 17proc. sausos medžiagos)
19 08 01	Smėliagaudžių atliekos	Parengtinis kompleksinis valymas-Smėlio šalinimas	Nepavojingos	200 t/metus
19 08 02	nešmenys	Parengtinis kompleksinis valymas-rankinės grotos	Nepavojingos	30 t/metus
19 08 09	Atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų)	Parengtinis kompleksinis valymas-Riebalų gaudyklė	Nepavojingos	15 t/metus

Nuogrėbų, smėlio atliekos laikinai bus laikomos konteineriuose, riebalai – uždarame riebalų kaupimo šulinyje/talpoje, dumblas bus kraunamas į transporto priemones ir iš karto vežamas į dumblo tvarkymo įrenginius, tad nebus NVĮ teritorijoje sandėliuojamas.

Susidariusios atliekos bus perduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę tvarkyti tokias atliekas. Dumblas taipgi iš karto bus išvežamas į atliekų tvarkymo įrenginį. PŪV teritorijoje įrengta dumblo kaupimo aikštelė bus nenaudojama dumblui laikyti. Dumblas tiesiogiai kraunamas į puspriekabę ir išvežamas iš PŪV teritorijos tolimesniam naudojimui/perdirbimui.

Radioaktyviosios medžiagos numatomoje ūkinėje veikloje nebus naudojamos ar saugojamos. Tikslūs susidarančių atliekų kiekiai bus skaičiuojami ir jų tvarkymo būdai bus numatyti statinio projekto rengimo metu.

### ***Susisiekimo, privažiavimo keliai***

Tarnybiniam transportui privažiuojamas prie PŪV vietos, esančios adresu Kauno g. 106, Jonava, yra esamas iš Kauno g. gatvės, klientų transportas prie nuotekų priėmimo mazgo yra numatytas iš Kranto g. Rekonstrukcijos projekto apimtyje yra suprojektuoti privažiavimo keliai, sklypo viduje aptarnavimo aikštelė ir privažiavimo takai nuotekų valyklos teritorijos viduje, todėl už jų priežiūrą ir

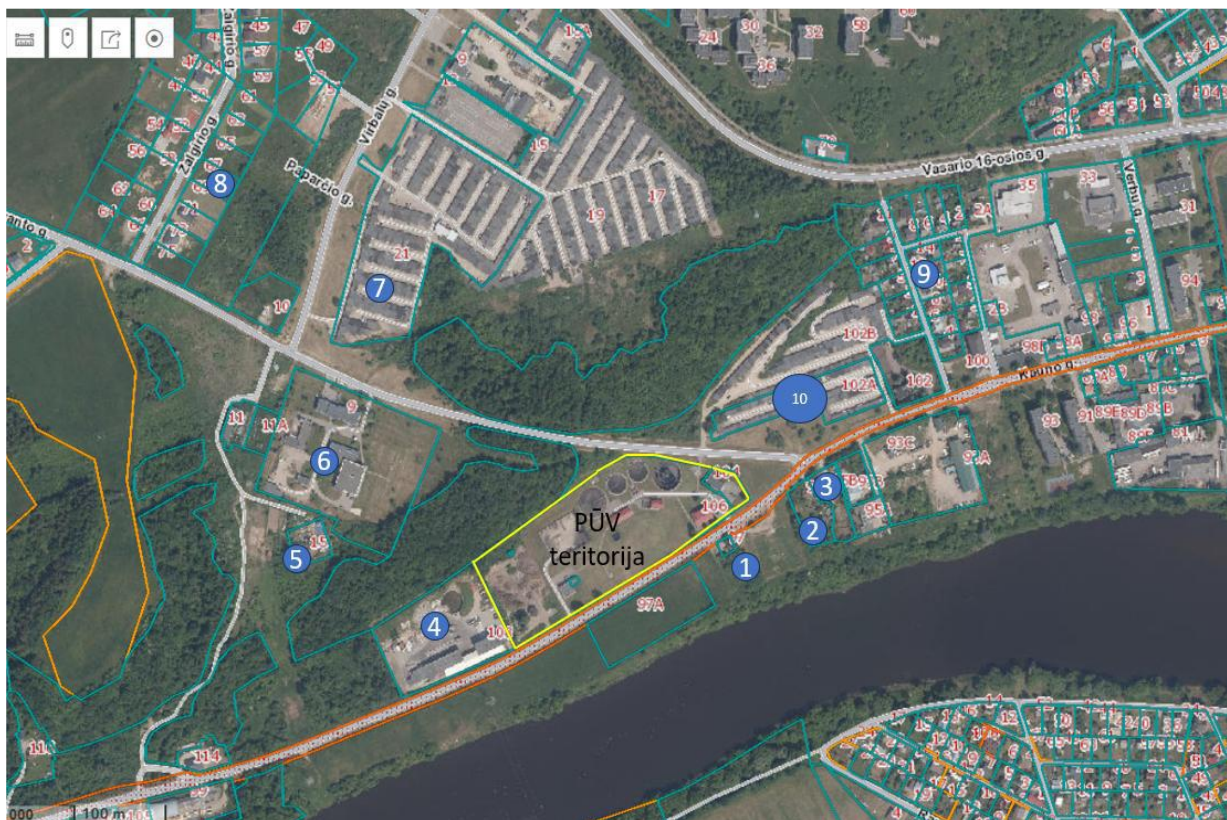
tvarkymą po statybos darbų atsakys UAB „Jonavos vandenys“. Už esamo bendro naudojimo kelio, kuris yra valstybinėje žemėje, priežiūrą bei tvarkymą yra atsakinga savivaldybė ar seniūnija. (4 pav.).



4 pav. Privažiavimas į PŪV teritoriją (šaltinis regia.lt)

#### ***4.4 Vietovės ribos su gyvenamąja aplinka, viešosios paskirties pastatais ir rekreacinėmis teritorijomis, kitais svarbiais objektais***

PŪV teritorija ribojasi su greta įsikūrusia atliekas tvarkančia įmone – UAB „Ecoservice“. Artimiausias gyvenamasis namas (namų valdos sklypas) nutolęs nuo PŪV apie 40 m. Artimiausia gyvenamoji teritorija nuo PŪV šiaurės vakarų kryptimi nutolusi daugiau kaip 425 m, o rytų kryptimi apie 220 m. Atlikti triukšmo, kvapų bei oro taršos modeliavimo rezultatai parodė, kad neigiamo poveikio artimiausioms gyvenamosioms teritorijoms nebus. PŪV gretimybių planas pateiktas 5 pav.).



**5 pav. PŪV teritorija su gretimybėmis (šaltinis regia.lt)**

Nr. schemoje	Objekto pavadinimas	Atstumas iki PŪV, m
1	Ūkinis/gamybinis pastatas (Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos)	20
2	Gyvenamasis namas (Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos)	40
3	Gyvenamasis namas (Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos)	65
4	Atliekų tvarkymo objektas - UAB „Ecoservice“ (Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos)	Ribojasi su sklypo riba
5	Gyvenamasis namas (Gyvenamosios teritorijos: Mažaaukščių gyvenamųjų namų statybos)	150
6	UAB „Jonavos vandenys“ administracijos ir II pakėlimo vandens gerinimo stotis	85
7	Garažų bendrija (Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos)	225
8	Gyvenamieji namai (Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos)	425
9	Gyvenamieji namai (Gyvenamosios teritorijos: Mažaaukščių gyvenamųjų namų statybos paskirties)	220
10	Garažų bendrija (Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos)	30

## Informacija apie teritorijų planavimo dokumentų sprendinius

Pagal Jonavos miesto savivaldybės Bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentavimo sprendinius PŪV vieta priskiriama infrastruktūros teritorijai. Nuotekų valymo įrenginiams nustatyta normatyvinė 400 m. sanitarinė apsaugos zona. (6 pav).



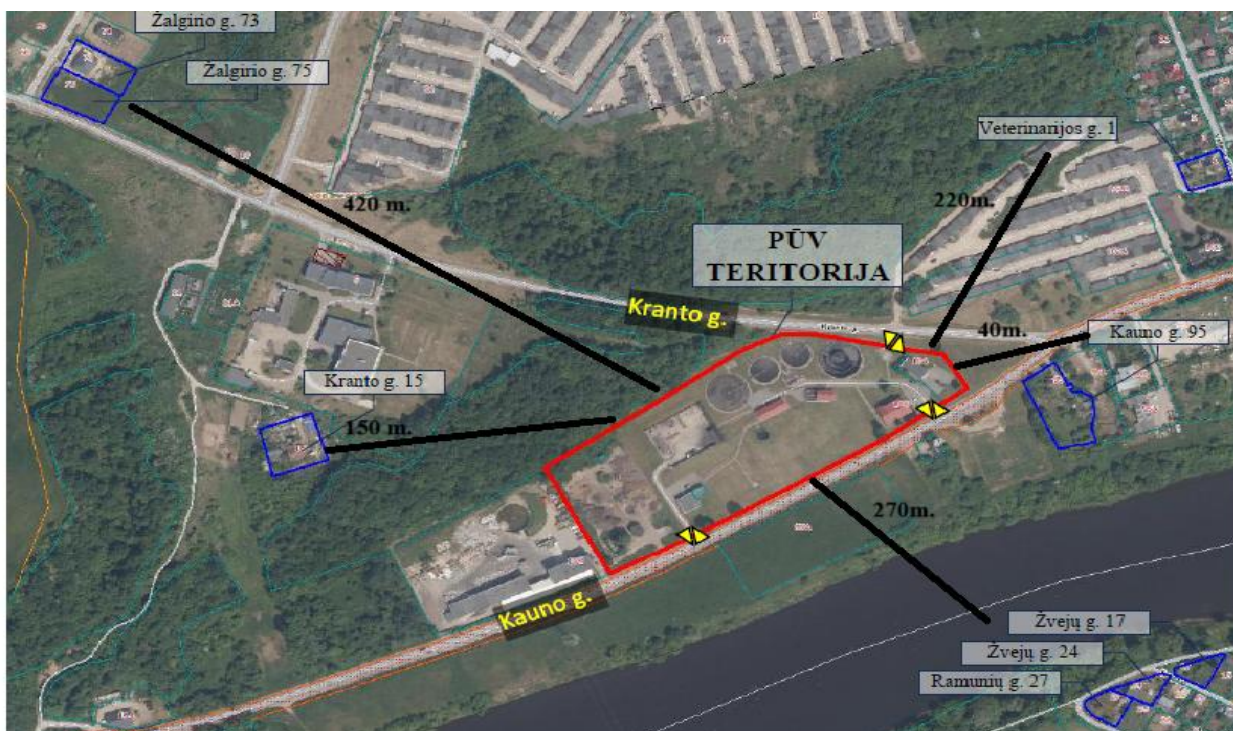
6 pav. Ištrauka iš Jonavos miesto bendrojo plano (šaltinis [jonava.lt](http://jonava.lt))

### Gyvenamosios teritorijos:

PŪV sklypų gretimybėse yra gyvenamoji aplinka, o artimiausi gyvenamieji namai yra šiais adresais:

- vakarinėje PŪV teritorijos dalyje už ~150 m yra pavienė sodyba, gyvenamoji aplinka, adresu **Kranto g. 15**;
- šiaurės vakarinėje dalyje yra Žalgirio gatvėje esantis gyvenamųjų namų kvartalas, kurio artimiausi PŪV gyvenamosios paskirties sklypai yra adresais **Žalgirio g. 75 ir 73**, nutolę ~420 m nuo PŪV teritorijos;
- šiaurės rytinėje dalyje yra Veterinarijos gatvėje esantis gyvenamųjų namų kvartalas, kurio artimiausias PŪV gyvenamosios paskirties sklypas yra adresu **Veterinarijos g. 1**, nutolęs ~220 m nuo PŪV teritorijos;
- rytinėje PŪV sklypo dalyje už ~40 m yra gyvenamoji aplinka adresu **Kauno g. 95**;
- kitapus Neries upės pietrytinėje dalyje už ~270 m yra gyvenamosios paskirties sklypai adresais **Žvejų g. 17, 24 ir Ramunių g. 2**.

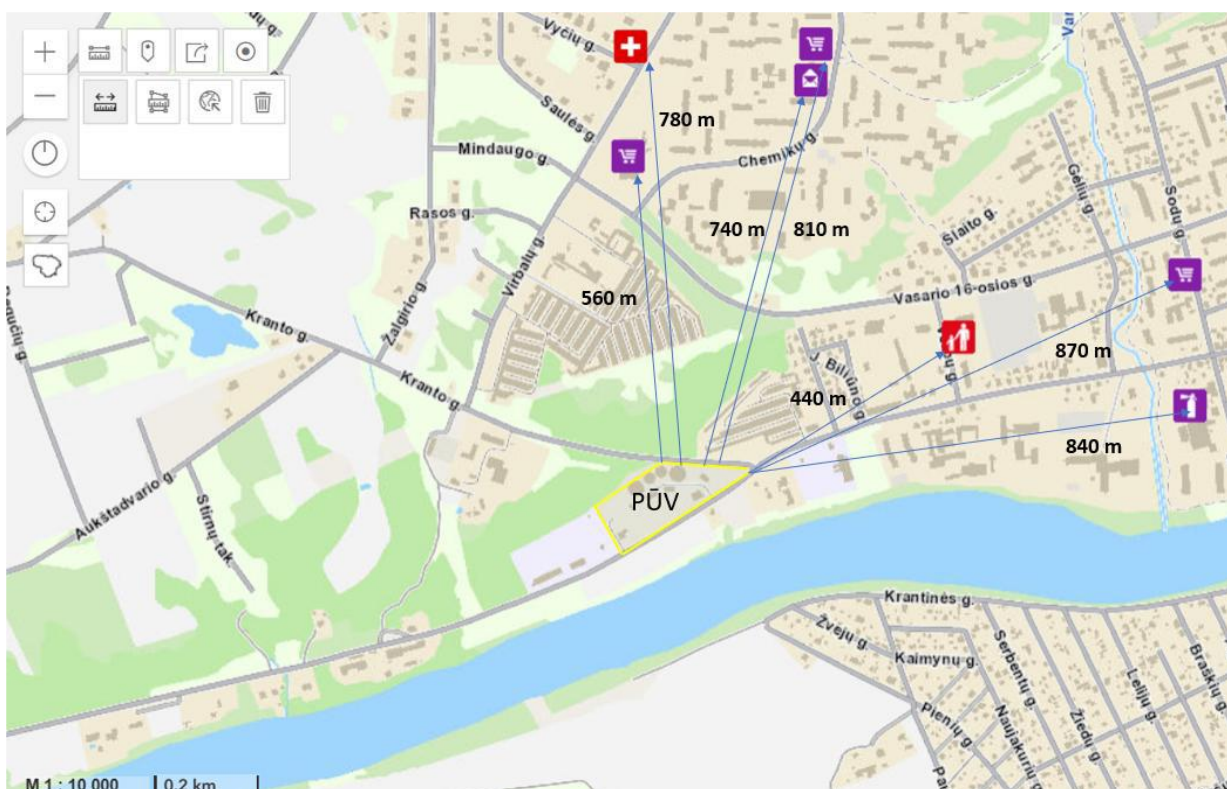
Ūkinės veiklos objekto padėtis gyvenamosios aplinkos atžvilgiu pateikta 7 pav.



7 pav. PŪV teritorijos ribos ir padėtis bei artimiausia gyvenamosios paskirties aplinka (sklypų ribos pažymėtos mėlynai)

### Visuomeninės paskirties teritorijos

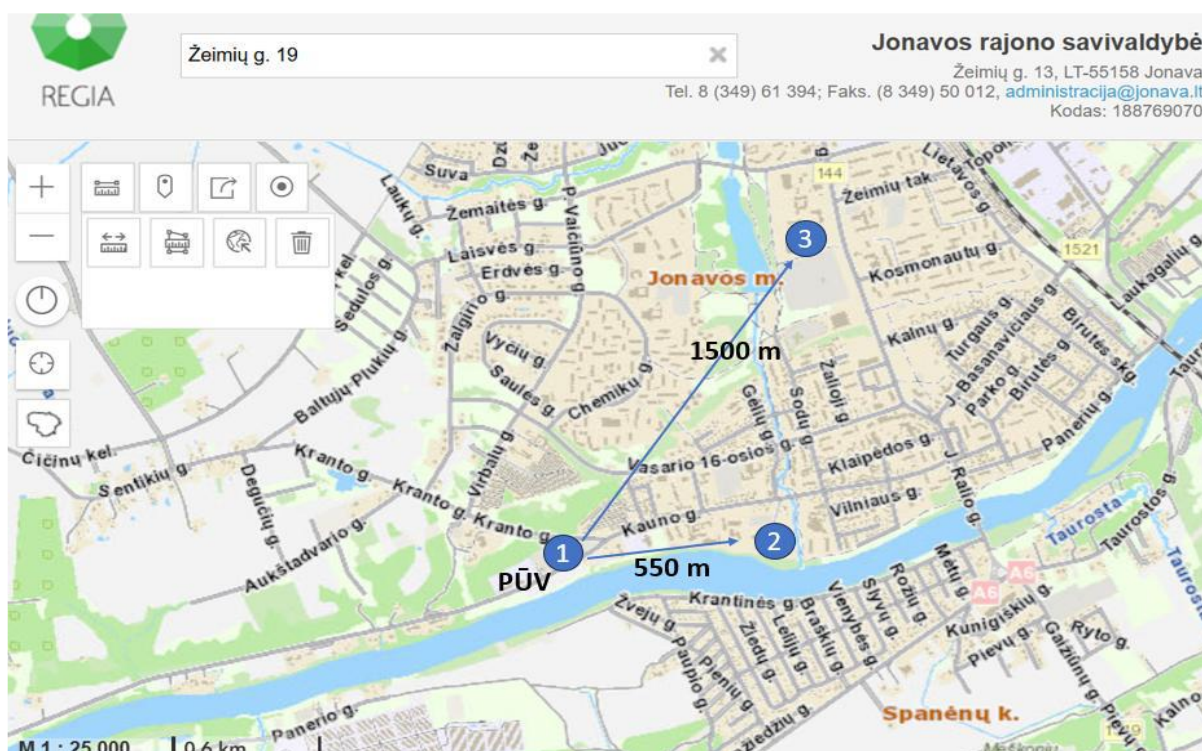
Artimiausi visuomeninės paskirties objektai nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolę daugiau kaip 400 m atstumu, todėl planuojama veikla su jais nesiriboja.



7 pav. Artimiausi visuomeninės paskirties objektai (šaltinis regia.lt)

Objekto pavadinimas	Atstumas iki PŪV, m
Prekybos centras	560
Gydymo įstaiga – UAB „Rimkų šeimos sveikatos centras“	780
Paštas	740
Prekybos centras	810
Socialinių paslaugų centras	440
Prekybos centras	870
Gaisrinė	840

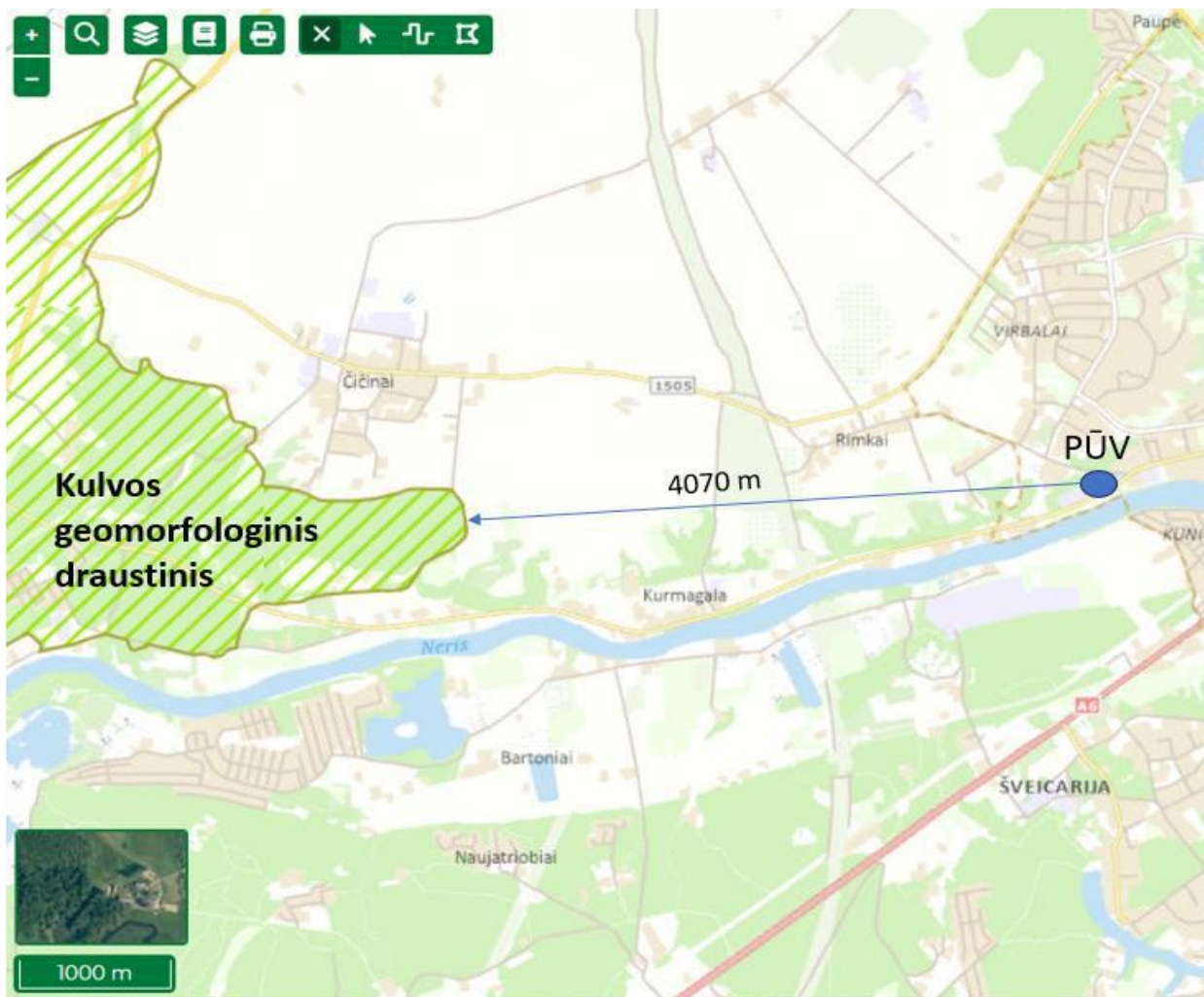
Šalia PŪV (1) vietos mokyklų, sanatorijų, ligoninių nėra (8 pav.). Arčiausiai PŪV vietos esanti švietimo ir mokslo institucija yra Jonavos politechnikos mokykla (2), esanti adresu Jonavos r. sav. Jonavos m. Kauno g. 75, esanti apie 550 m atstumu rytų kryptimi nuo PŪV vietos. Arčiausiai PŪV vietos esanti gydymo įstaiga yra VŠĮ Jonavos ligoninė (3), įsikūrusi adresu Žeimių g. 19, Jonava apie 1500 m atstumu šiaurės kryptimi. Žemėlapis su arčiausiai nuo PŪV vietos esančiomis mokslo ir gydymo įstaigomis pateiktas 8 paveiksle.



8 pav. Artimiausios švietimo ir gydymo įstaigos

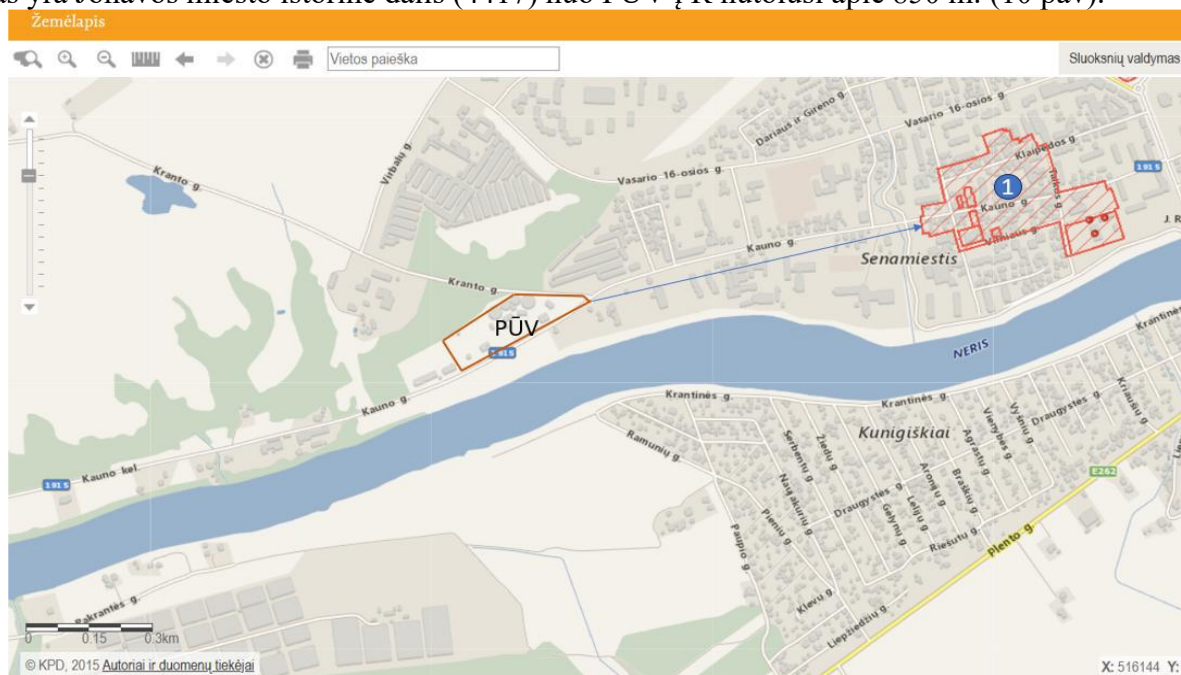
### Informacija apie saugomas ir kitas aplinkos požūriui jautrias teritorijas teritorija

Į vakarus nuo PŪV už 3878 m yra Kulvos geomorfologinis draustinis PŪV vieta pagal savo mastą yra pakankamai nutolusi nuo saugomų teritorijų, todėl neturės poveikio šioms saugomoms teritorijoms. Saugomų teritorijų žemėlapis pateikiamas 9 paveiksle.



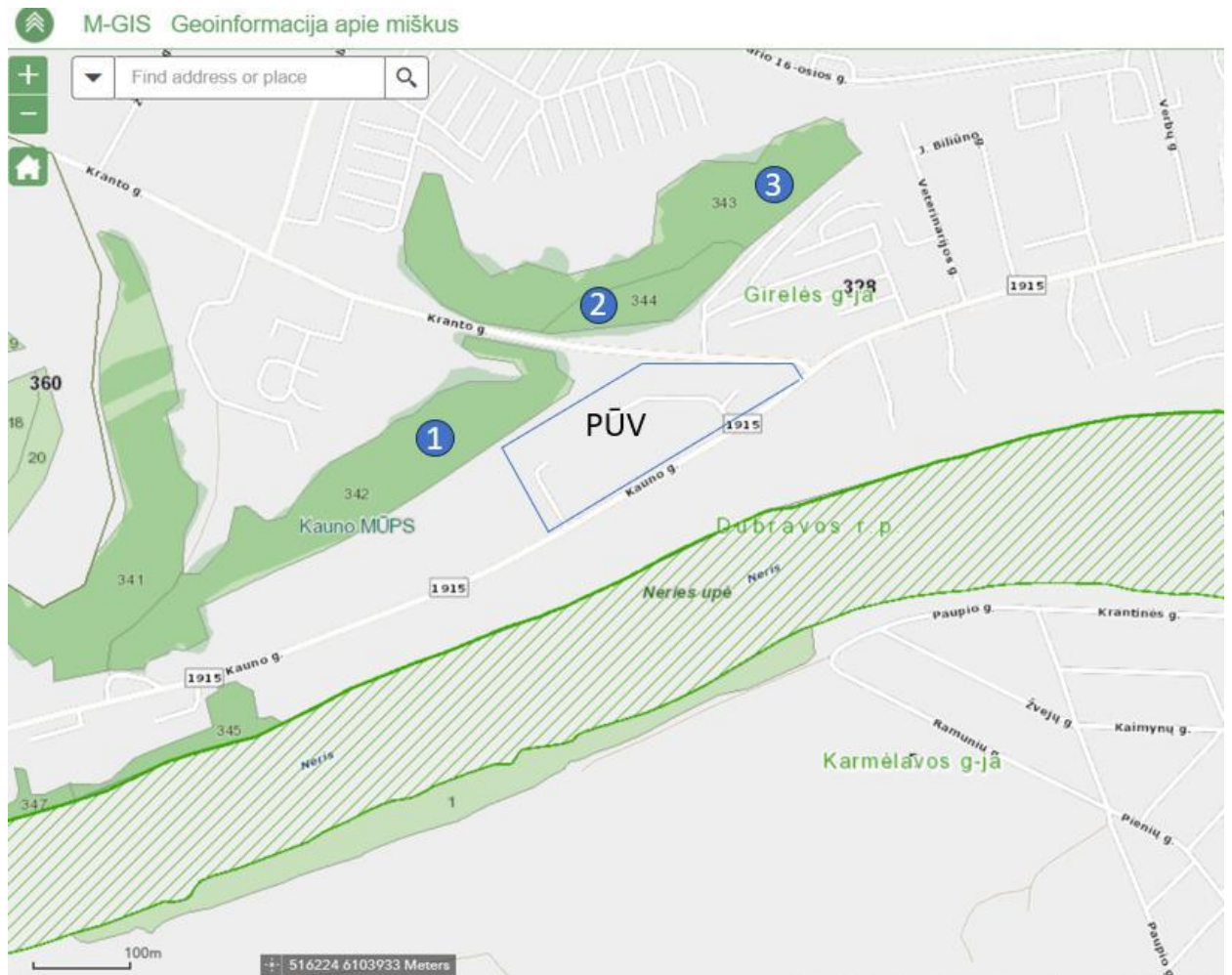
9 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis fragmentas (<https://stvk.lt/>)

PŪV teritorijoje nėra saugomų kultūros paveldo objektų. Arčiausiai esantis kultūros paveldo objektas yra Jonavos miesto istorinė dalis (4417) nuo PŪV į R nutolusi apie 850 m. (10 pav).



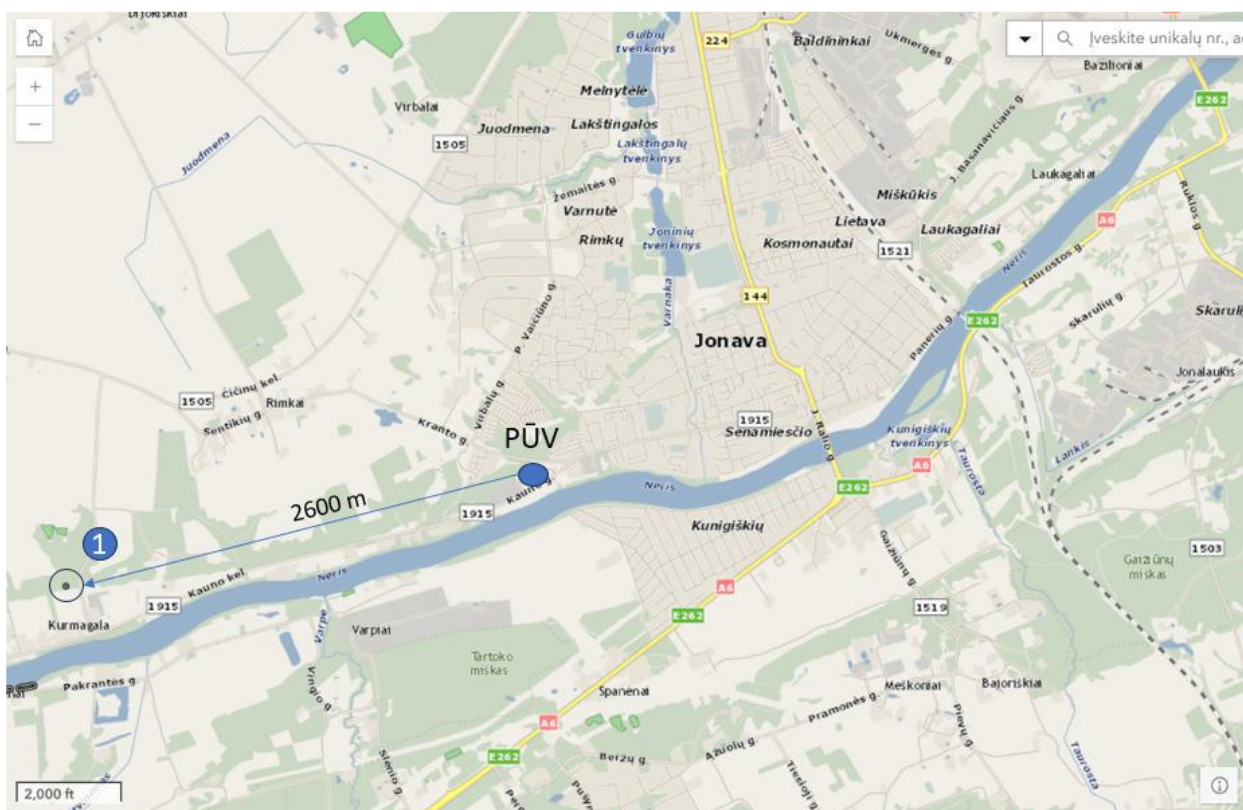
10 pav. Nekilnojamųjų saugomų kultūrų žemėlapis fragmentas (<http://kvr.kpd.lt>)





**12 pav.** Artimiausi miškai PŪV teritorijos atžvilgiu (šaltinis <https://kadastras.amvmt.lt/>)

Arčiausiai PŪV teritorijos esantys miškai yra valstybinės reikšmės miškai, kurie ribojasi su PŪV šiaurėje. Artimiausia miško teritorija – miško sklypas Nr. 342 (1). Miško sklypas ribojasi su NVĮ sklypo teritorija. Kitas artimiausias miško sklypas – Nr. 344 (2), nutolęs nuo NVĮ sklypo ribos apie 25 m. Miško sklypas Nr. 343 (3) nutolęs apie 100 m.

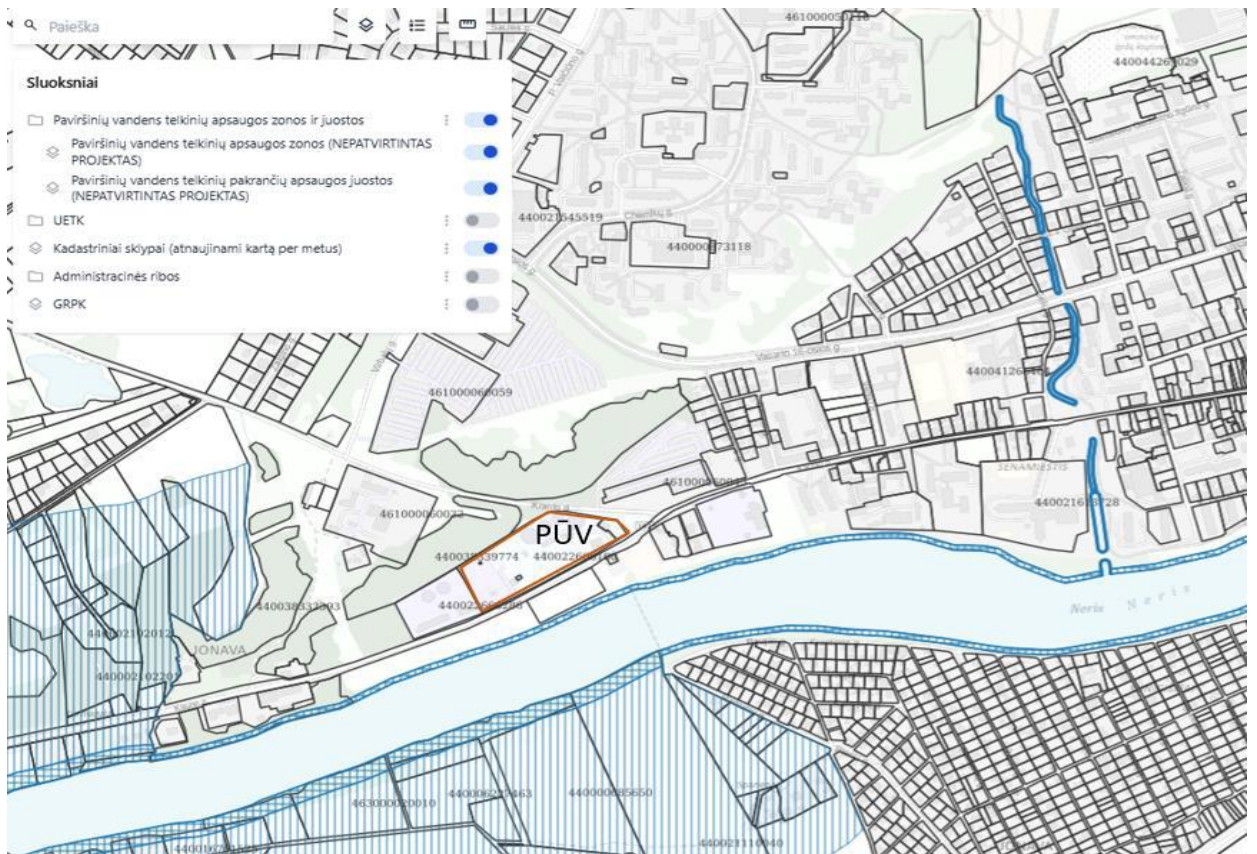


13 pav. Natūralių pievų, pelkių ir šaltinių žemėlapis (šaltinis - <https://www.arcgis.com/>)

Natūralių pievų kilometro spinduliu nuo PŪV teritorijos nėra. Artimiausia pelkė yra sklype 440020886726 ir atstumas iki PŪV – 2,6 km. (13 pav.).

### ***Vandens telkiniai ir jų apsaugos zonos bei pakrantės apsaugos juostos***

Artimiausias vandens telkinys – Neries upė. Atstumas iki PŪV – 80 m. Sklypo ribos po NVĮ rekonstrukcijos nepasikeis. Sklypas nepapuola į Neries Upės vandens telkinių apsaugos juostas ir zonas. Nuotekų išleistuvas išliks tas pats, po rekonstrukcijos numatomas išleisti nuotekų kiekis nepadidės, todėl poveikis Neries upei nepadidės. (14 pav.).



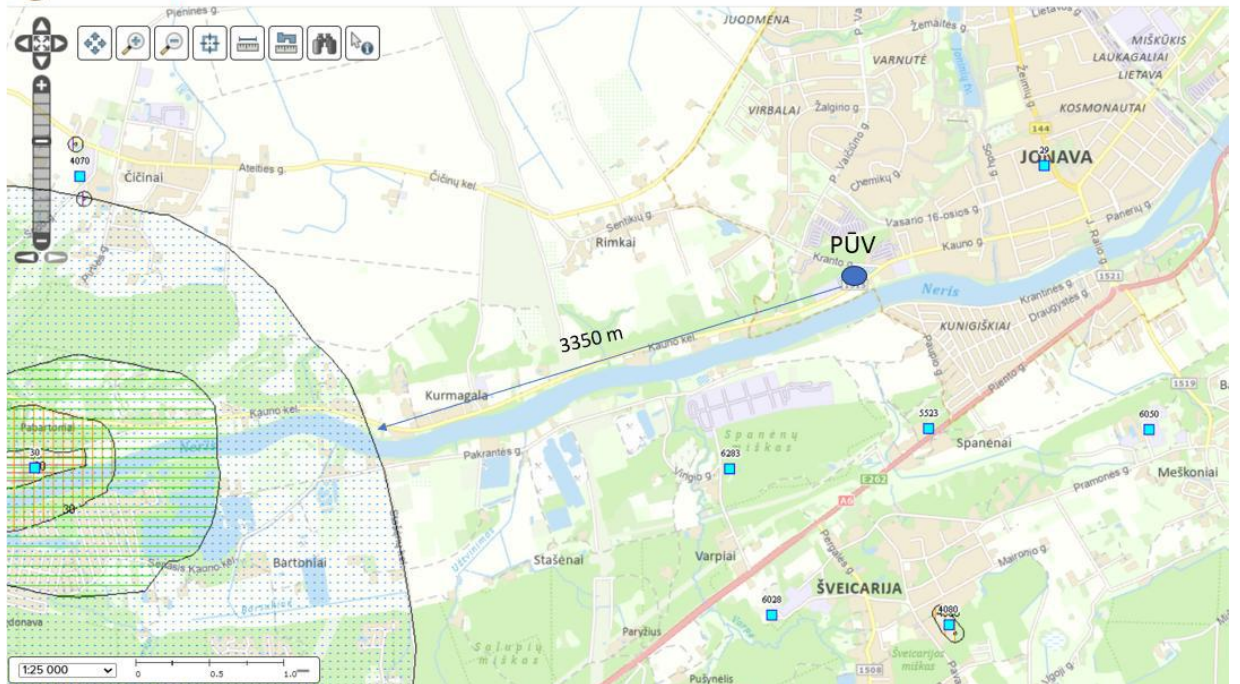
14 pav. Artimiausių vandens telkinių apsaugos juostos ir zonos (šaltinis – gamta.lt)

PŪV nepatenka į vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, bei jų apsaugos zonas ir juostas. Pagal potvynio grėsmės ir rizikos žemėlapi. PŪV vieta nėra priskiriama potvynių grėsmės ir rizikos teritorijoms. (15 pav.).



15 pav. Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis (šaltinis gamta.lt)

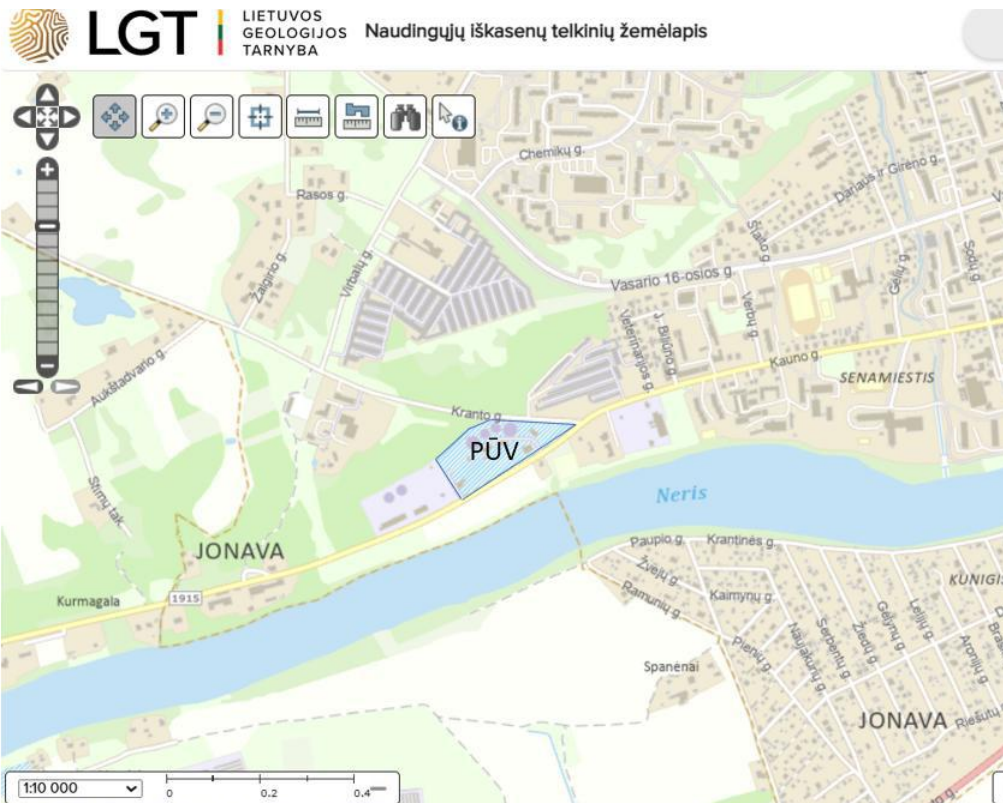
PŪV teritorija nepatenka į požeminio vandens vandenviečių VAZ zonas. Artimiausia Jonavos (Pabartonių) 3B\_Juosta nuo PŪV yra už 3,350 km į vakarus. (16 pav).



16 pav. Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis žemėlapių fragmentas su atstumais nuo PŪV vietos. ([www.lgt.lt](http://www.lgt.lt))

**Geotopai. Naudingos iškasenos**

PŪV teritorijoje ir aplink ją kilometro spinduliu nėra eksploatuojamų ir išžvalgytų žemės gelmių telkinių, geotopų. (16 pav).



15 pav. Naudingų iškasenų telkinių žemėlapis (šaltinis – geolis)



16 pav. Geotopų žemėlapis (šaltinis – geolis)

## 5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI

Visuomenės sveikatos būklę lemia daugybė veiksnių, kurie gali būti suskirstyti į kelias pagrindines kategorijas. Šie veiksniai tiesiogiai ar netiesiogiai veikia visuomenės fizinę, psichinę ir socialinę gerovę. Ūkinė veikla gali turėti reikšmingą poveikį visuomenės sveikatai, nes ji daro įtaką įvairiems gyvenamosios aplinkos veiksniams. Išanalizavus planuojamą ūkinę veiklą nustatyti veiksniai, galintys turėti poveikį visuomenės sveikatai:

- oro tarša, kvapų sklaida, triukšmas, vibracija – veiksniai, kuriems nustatytos reglamentuotos ribinės vertės;
- psichologiniai veiksniai, ekstremaliųjų situacijų rizika – veiksniai, kuriems ribinės vertės nėra reglamentuotos.

### 5.1. Cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas

Atliekant ūkinės veiklos analizę nustatyta, kad galimi į aplinkos orą išsiskiriantys teršalai yra anglies monoksidas, azoto dioksidas, kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>, KD<sub>2,5</sub>) ir lakieji organiniai junginiai. Šių teršalų koncentracijos aplinkos ore įvertintos atlikus oro taršos sklaidos modeliavimą.

### **Oro tarša**

Tarša į aplinkos orą planuojamos ūkinės veiklos metu (nuotekų valyklos po rekonstrukcijos veikimo metu) numatoma iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių. Išsamūs oro taršos sklaidos modeliavimo duomenys pateikiami 6 priede.

### **Tarša į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių**

Nuotekų valymo procesas nuotekų valykloje apima nuotekų priėmimą, pirminį (parengtinį) valymą, biologinį nuotekų valymą (OCO rezervuaruose), dumblo nusodinimą/nuotekų skaidrinimą antriniuose nusodintuvuose, dumblo sausinimą, jo laikymą ir išvežimą. Nuotekų valymo metu į aplinkos orą išsiskiria lakieji organiniai junginiai (LOJ). Lakiųjų organinių junginių emisijos įvertintos naudojant EMEP/Corinair Atmospheric emission inventory guidebook 2023 5.D "Wastewater handling" metodiką. Remiantis minėtos metodikos 3-1 lentelės emisijos faktoriumi, išvalius 1 m<sup>3</sup> nuotekų, į aplinkos orą išsiskiria 15 mg nemetatinės kilmės lakiųjų organinių junginių. Metinė tarša į aplinkos orą skaičiuojama įvertinus didžiausią paros išleidžiamų nuotekų kiekį -9750 m<sup>3</sup>/d. Remiantis paros debitu, skaičiuojamas metinis išvalytų nuotekų kiekis bus:

9750 m<sup>3</sup>/d x 365 d=3558750 m<sup>3</sup>/metus, tuomet susidarančių LOJ kiekis bus:

3558750 m<sup>3</sup> x 15 mg=53,381 kg/metus (0,0534 t/metus arba 0,0017 g/s).

Nuotekų valymo įrenginiai vertinami kaip vienas plotinis oro taršos šaltinis. Fiziniai taršos šaltinio parametrai ir informacija apie taršą į aplinkos orą pateikta 7 ir 8 lentelėse. Stacionarių oro taršos šaltinių schema pateikta 17 pav.

**7 lentelė.** Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	Teršalų išmetimo trukmė, val/metus
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nuotekų valymo įrenginiai	601	516260, 6103573; 516333, 6103617; 516407, 6103606; 516342, 6103517; 516292, 6103515	0,7	Teritorijos dydis, apimantis nuotekų valymo dalį -8982 m <sup>2</sup>	3,0	aplinkos	-	8760

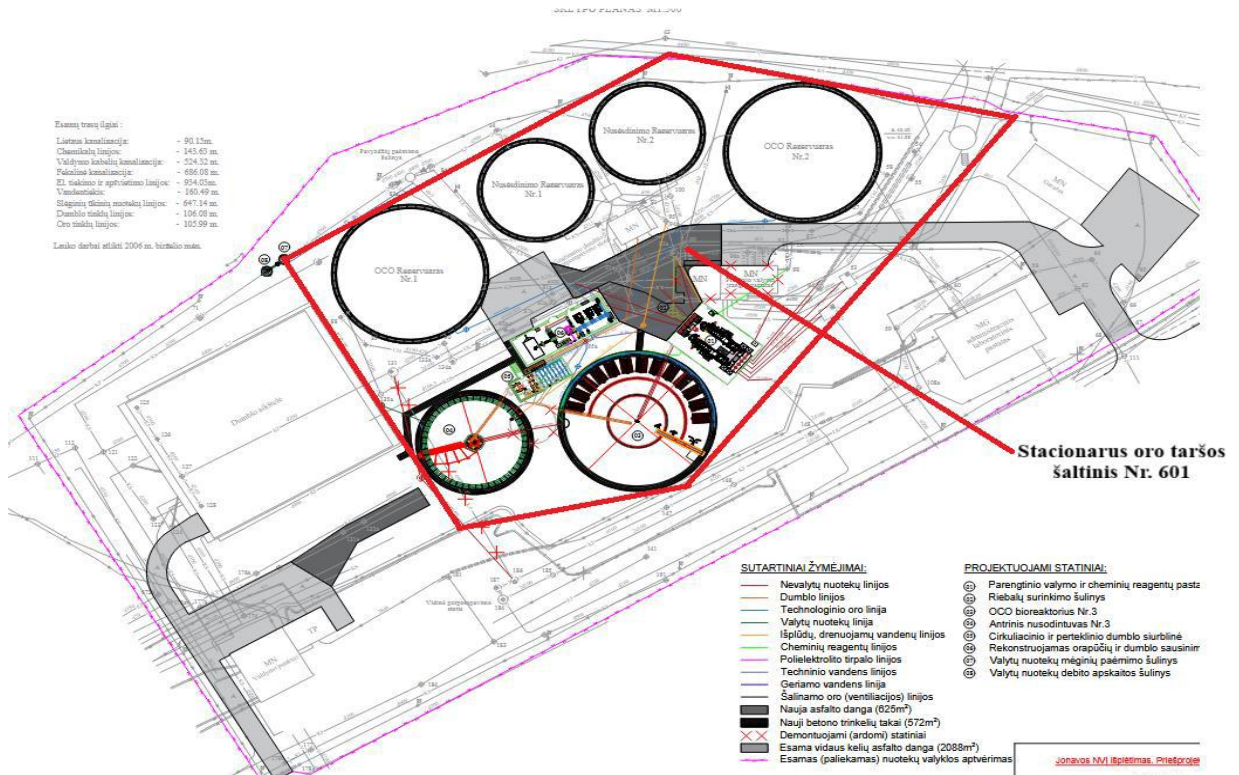
**8 lentelė.** Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	Vienkartinis dydis			Metinė t/metus
						Vnt.	Vidut.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
091002	Nuotekų valymo įrenginiai	Nuotekų valymo įrenginiai	601	Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	0,0017	0,0017	0,0534
<b>Iš viso pagal veiklos rūšį:</b>									<b>0,0534</b>

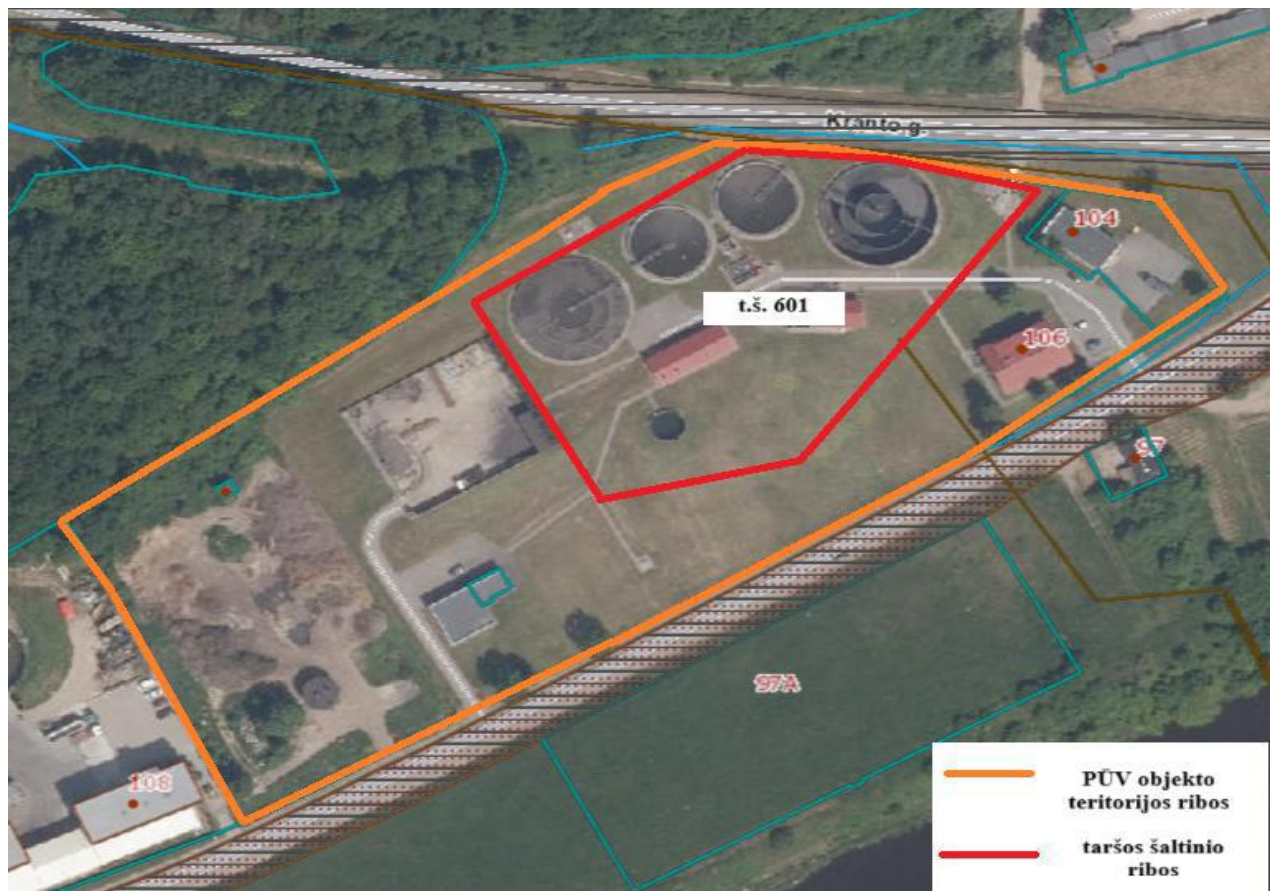
Informacija apie iš stacionarių taršos šaltinių išmetamus teršalus ir jų kiekį pateikta 9 lentelėje. Stacionarių oro taršos šaltinių schema pateikta 17 pav.

**9 lentelė.** Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma (prašoma leisti) išmesti, t/m
1	2	3
Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXX	
Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	0,0534
Kiti teršalai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX
<b>Iš viso:</b>		<b>0,0534</b>



17 pav. Stacionarių oro taršos šaltinių schema



18 pav. Stacionarių taršos šaltinių išdėstymo schema

### **Tarša į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių**

Vertinant taršą į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių, priimama, kad į nuotekų valymo įrenginių teritoriją atvyks ir iš jos išvyks lengvasis ir sunkiasvoris transportas. Lengvaisiais automobiliais į teritoriją atvyks/išvyks nuotekų valymo įrenginių darbuotojai. Prognozuojama, kad šį srautą sudarys daugiausiai 9 lengvojo transporto priemonės per dieną, automobiliai parkuojami greta administracinio pastato esančioje stovėjimo aikštelėje. Sunkiasvorį transportą, atvyksiantį į/išvykstantį iš PŪV teritorijos, sudarys asenizacinės mašinos, atvežančios nuotekas (7 per dieną), sunkiasvorės transporto priemonės išvežančios dumblą (1 per dieną), iš parengtinio nuotekų valymo pastato išvežančios atliekas (1 per dieną) bei nuotekų valymo įrenginių sunkusis transportas (2 per dieną).

Numatoma, kad sunkiasvorės ir lengvosios transporto priemonės į PŪV objekto teritoriją atvyks ir iš jos išvyks bei joje judės darbo dienomis (nuo 7 iki 16val.).

Tarša į aplinkos orą iš sunkiasvorių transporto priemonių ir lengvųjų automobilių skaičiuojama naudojant EMEP/Corinair Atmospheric emission inventory guidebook 2024 1.A.3.b Road transport metodiką, kuri įrašyta į Aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“ su vėlesniais pakeitimais. Skaičiavimai atliekami naudojant Tier1 algoritmą, kuomet teršalų kiekio skaičiavimas paremtas vidutinėmis kuro sąnaudomis. Momentinė tarša  $E_i$  (kiekvieno teršalo) į aplinkos orą skaičiuojama pagal formulę:

$$E_i = (KS_{j,m} \cdot EFi) / t, \text{ g/s;}$$

kur:

$KS_{j,m}$  – kiekvienos kategorijos  $j$  transporto priemonių atitinkamo kuro  $m$  sąnaudos, kg;

$EFi$  – atitinkamos kuro rūšies  $m$  emisijos faktorius atskiram teršalui  $i$  pagal transporto kategoriją  $j$ , g/kg kuro;

$t$  – autotransporto priemonių manevravimo laikas, s.

$$KS_{j,m} = (L_{sum} \cdot KS_{vid}), \text{ kg/d;}$$

kur:

$L_{sum}$  – atitinkamos kategorijos  $j$  transporto priemonių nuvažiuotas atstumas teritorijoje, km;

$KS_{vid}$  – atitinkamos kategorijos  $j$  transporto priemonės vidutinės kuro sąnaudos, kg/km (pagal metodikos duomenis, lentelė 3-15, Tier 1 — Typical fuel consumption figures, per km, by category of vehicle- tipinės kuro sąnaudos 1 km pagal transporto priemonės kategoriją);

Skaičiavimuose priimama, kad lengvosios transporto priemonės pagrinde bus varomos dyzeliniu kuru ir benzinu, imant kad apie 45 % transporto priemonių bus varomos benzinu, likusios 55 % dyzeliniu kuru.

Sukeliamai taršai į aplinkos orą iš mobilių taršos šaltinių (lengvųjų transporto priemonių judėjimas teritorijoje iki parkavimosi aikštelės ir joje) skaičiuoti duomenys ir skaičiavimo rezultatai atitinkamai pateikiami 16 ir 17 lentelėse.

**10 lentelė.** Išėities duomenys lengvųjų transporto priemonių sukeliama cheminei taršai skaičiuoti

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Tipinės kuro sąnaudos kg/km	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas, atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas L <sub>sum</sub> , km	Kuro sąnaudos kg/d
Lengvieji automobiliai (juda iki parkingo)	5	Dyzelinas	0,057	0,05	0,25	0,014
	4	Benzinas	0,062	0,05	0,2	0,012
Lengvieji automobiliai (juda iki parking)	5	Dyzelinas	0,057	0,035	0,175	0,010
	4	Benzinas	0,062	0,035	0,14	0,009

**11 lentelė.** Momentiniai iš lengvųjų transporto priemonių išsiskiriančių teršalų kiekiai

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Kuro sąnaudos kg/d	CO			LOJ		
				EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s
Lengvieji automobiliai (juda iki parkingo)	5	Dyzelinas	0,014	2,41	0,03434	0,00001	0,51	0,00727	0,0000002
	4	Benzinas	0,012	48,36	0,59966	0,000013	7,75	0,09610	0,00002
Lengvieji automobiliai (juda iki parking)	5	Dyzelinas	0,010	2,41	0,02404	0,000001	0,51	0,00509	0,0000001
	4	Benzinas	0,009	48,36	0,41976	0,000010	7,75	0,06727	0,000002
<b>Iš viso:</b>				1,07781	0,000025		0,17572	0,00004	

**12 lentelė (tęsinys).** Momentiniai iš lengvųjų transporto priemonių išsiskiriančių teršalų kiekiai

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Kuro sąnaudos kg/d	NO <sub>x</sub>			KD		
				EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s
Lengvieji automobiliai (juda iki parkingo)	5	Dyzelinas	0,014	11,77	0,16772	0,000004	0,02	0,00029	1*10 <sup>-8</sup>
	4	Benzinas	0,012	3,98	0,04935	0,000001	0,78	0,00967	0,000002
Lengvieji automobiliai (juda iki parking)	5	Dyzelinas	0,010	11,77	0,11741	0,000003	0,02	0,00020	5*10 <sup>-9</sup>
	4	Benzinas	0,009	3,98	0,03455	0,000001	0,78	0,00677	2*10 <sup>-7</sup>
<b>Iš viso:</b>				<b>0,36903</b>	<b>0,00009</b>		<b>0,01693</b>	<b>0,000002</b>	

**13 lentelė.** Išėities duomenys sunkiasvorių transporto priemonių sukeliamai cheminei taršai skaičiuoti

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Tipinės kuro sąnaudos, kg/km	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Kuro sąnaudos, kg/d
Sunkiasvoriai (juda teritorijos vakarinėje dalyje )	1	Dyzelinas	0,217	0,11	0,11	0,024
Sunkiasvoriai (juda teritorijos rytinėje pusėje)	1	Dyzelinas	0,217	0,08	0,08	0,017
Asenizacinės mašinos	7	Dyzelinas	0,217	0,01	0,07	0,015
Sunkiasvorių judėjimas iki parengtinio nuotekų valymo pastato	1	Dyzelinas	0,217	0,25	0,25	0,054
Sunkiasvorių judėjimas iki dumblo apdorojimo pastato	1	Dyzelinas	0,217	0,3	0,3	0,065

**14 lentelė.** Momentiniai iš sunkiasvorių transporto priemonių išsiskiriančių teršalų kiekiai

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Kuro sąnaudos, kg/d	CO			LOJ		
				EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s
Sunkiasvoriai (juda teritorijos vakarinėje dalyje )	1	Dyzelinas	0,024	6,1	0,14561	0,000003	0,9	0,02148	0,0000005
Sunkiasvoriai (juda teritorijos rytinėje pusėje)	1	Dyzelinas	0,017	6,1	0,10590	0,000002	0,9	0,01562	0,0000004
Asenizacinės mašinos	7	Dyzelinas	0,015	6,1	0,09266	0,000002	0,9	0,01367	0,0000003
Sunkiasvorių judėjimas iki parengtinio nuotekų valymo pastato	1	Dyzelinas	0,054	6,1	0,33093	0,000008	0,9	0,04883	0,0000011
Sunkiasvorių judėjimas iki dumblo apdorojimo pastato	1	Dyzelinas	0,065	6,1	0,39711	0,000009	0,9	0,05859	0,0000014
<b>Iš viso:</b>					<b>1,07221</b>	<b>0,000024</b>		<b>0,15819</b>	<b>0,00004</b>

**14 lentelė (tęsinys). Momentiniai iš sunkiasvorių transporto priemonių išsiskiriančių teršalų kiekiai**

Transporto priemonės paskirtis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro tipas	Kuro sąnaudos, kg/d	NOx			KD		
				EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s
Sunkiasvoriai (juda teritorijos vakarinėje dalyje)	1	Dyzelinas	0,024	25,95	0,61943	0,00001	0,55	0,01313	0,0000003
Sunkiasvoriai (juda teritorijos rytinėje pusėje)	1	Dyzelinas	0,017	25,95	0,45049	1,04281*10 <sup>-5</sup>	0,55	0,00955	2,210*10 <sup>-7</sup>
Asenizacinės mašinos	7	Dyzelinas	0,015	25,95	0,39418	9,12455*10 <sup>-6</sup>	0,55	0,00835	1,934*10 <sup>-7</sup>
Sunkiasvorių judėjimas iki parengtinio nuotekų valymo pastato	1	Dyzelinas	0,054	25,95	1,40779	3,25877*10 <sup>-5</sup>	0,55	0,02984	6,907*10 <sup>-7</sup>
Sunkiasvorių judėjimas iki dumblo apdorojimo pastato	1	Dyzelinas	0,065	25,95	1,68935	3,91052*10 <sup>-5</sup>	0,55	0,035805	8,288*10 <sup>-7</sup>
<b>Iš viso:</b>				<b>4,56124</b>	<b>0,00011</b>		<b>0,09667</b>	<b>0,000002</b>	

Preliminarūs metiniai išsiskiriančių iš lengvųjų ir sunkiasvorių transporto priemonių teršalų kiekiai suskaičiuoti priimant, kad objektas dirbs 365 dienas per metus.

**15 lentelė. Metiniai iš mobilių taršos šaltinių išsiskiriančių teršalų kiekiai**

Transporto priemonės paskirtis	CO	LOJ	NOx	KD
	kg/metus	kg/metus	kg/metus	kg/metus
Lengvieji automobiliai	0,393	0,064	0,135	0,006
Sunkvežimiai	0,373	0,058	1,665	0,035
<b>Suma:</b>	<b>0,766</b>	<b>0,122</b>	<b>1,800</b>	<b>0,041</b>

Poveikio aplinkos orui vertinimas atliekamas vadovaujantis LR aplinkos ministro ir sveikatos ministro 2007-06-11 įsakymu Nr.D1-329/V-469 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ bei „Aplinkos užterštumo normomis“, patvirtintomis 2001-12-11 LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr.591/640.

Aplinkos oro teršalų ribinės vertės nurodytos **16 lentelėje**.

**16 lentelė.** Ribinės teršalų vertės

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, µg/m <sup>3</sup>	Procentilis
<i>Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal ES kriterijus</i>			
Anglies monoksidas	8 valandų	10000	100
Azoto oksidai	1 valandos	200	99,8
	Kalendorinių metų	40	-
Kietosios dalelės (KD10)	1 paros	50	90,4
	Kalendorinių metų	40	-
Kietosios dalelės (KD2,5)	Kalendorinių metų	20	-
<i>Teršalai, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal nacionalinius kriterijus</i>			
Lakieji organiniai junginiai	1 valandos	5000	98,5
	1 paros	1500	100

Teršalų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga ADMS 6 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija).

-ADMS 6 modeliavimo sistema įtraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros Direktoriaus įsakymas „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV-200).

-ADMS 6 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais - ribinio sluoksnio gyliu ir Monin Obukov ilgiu. Dispersija konvekciniemis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki trijų šimtų taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų sklaida aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

Modeliavimui naudoti Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateikti 5 metų (2016-2020 m.) Kauno hidrometeorologijos stoties meteorologiniai duomenys. Stacionarus (neorganizuotas) taršos šaltinis vertintas kaip plotinis, o mobilūs taršos šaltiniai buvo įvertinti kaip linijiniai ir plotiniai.

Skaičiavimai atlikti dviem variantais:

**1 variantas** – planuojamos ūkinės veiklos aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų sklaida nevertinant foninio užterštumo;

**2 variantas** - planuojamos ūkinės veiklos aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų sklaida įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Aplinkos apsaugos agentūros Taršos prevencijos departamentas 2025-07-09 raštu Nr. (30.3)-A4E-7132 nurodė, kad atliekant objekto teršalų sklaidos skaičiavimus, turi būti naudojami naujaisi nustatyti Jonavos miesto aplinkos oro užterštumo duomenys, kurie skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt> > Veiklos sritys > Oras > Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams.

Taip pat rašte nurodyta, kad teršalams (CO, NO<sub>x</sub>, KD ir LOJ) turi būti naudojami apie ūkinės veiklos objektą, kurio poveikį aplinkos orui numatoma vertinti, iki 2 kilometrų atstumu planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV), dėl kurios teisės aktų nustatyta tvarka yra priimtas sprendimas dėl PŪV galimybių, poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose (ataskaitose ar atrankos dokumentuose) pateikti į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenys.

Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti 22 lentelėje.

**17 lentelė.** Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Eil. Nr.	Teršalo pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali teršalų koncentracija skaičiavimo lauke, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
				Be fono	RV dalis	Su fonu	RV dalis
1.	Anglies monoksidas	8 val	10000	0,13853	0,00001	198,14	0,01981
2.	Azoto dioksidas	1 val.	200	0,048489	0,00024	15,203	0,07602
		Metinė	40	0,0090059	0,00023	11,796	0,29490
3.	Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> )	1 paros	50	0,0011938	0,00002	14,301	0,02000
		Metinė	40	0,0007275	0,00002	14,304	0,35760
4.	Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	1 paros	25	0,0007551	0,00003	9,6008	0,38403
		Metinė	10	0,0003638	0,00003	9,6003	0,96003
5.	Lakieji organiniai junginiai	1 val	5000	1,61770	0,00032	28,118	0,00562
		1 paros	1500	1,28070	0,00085	27,781	0,01852

### ***Išvados***

Įvertinus teršalų pažeminio sluoksnio sklaidos modeliavimo rezultatus nustatyta, kad planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą išmetamų teršalų koncentracijos nei be fono, nei įvertinus foninę taršą, neviršija nustatytų ribinių verčių. Didžiausios apskaičiuotos teršalų koncentracijos sudaro tik nedidelę ribinių verčių dalį, todėl planuojama veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos oro kokybei ir visuomenės sveikatai.

### ***Dirvožemio tarša***

Numatoma, kad planuojamos ūkinės veiklos metu reikšmingos dirvožemio taršos nebus. Vandenį, nuotekas ar naftos produktus talpinantys įrenginiai (talpos, šuliniai) ir vamzdiniai bus nauji, sandarūs, prireikus padengti hidroizoliacija. Atsižvelgiant į tai, paviršinių nuotekų ar naftos produktų patekimo į dirvožemį tikimybė yra minimali, todėl neigiamas poveikis dirvožemiui ir žemės gelmėms nenumatomas.

### ***Vandens tarša***

Planuojamos ūkinės veiklos statybos metu, naudojant techniškai tvarkingus mechanizmus ir laikantis darbų vykdymo technologinių reikalavimų, vandens tarša nenumatoma.

Taip pat bus užtikrinama, kad statybos darbai netrikdytų esamų nuotekų surinkimo ir valymo sistemų veiklos.

## **5.2. Taršos kvapais, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas**

Kvapais – organoleptinė savybė, juntama uoslės organų, įkvepiant tam tikrų lakiųjų cheminių medžiagų, kurių emisijos patenka į aplinkos orą. Kvapo koncentracija – europinių kvapo vienetų skaičius kubiniame metre dujų (OUE/m<sup>3</sup>) standartinėmis sąlygomis. Europinis kvapo vienetas – kvapiosios medžiagos (kvapiųjų medžiagų) kiekis, kuris išgarintas į 1 m<sup>3</sup> neutralių dujų standartinėmis sąlygomis sukelia kvapo vertintojų grupės fiziologinį atsaką (aptikimo slenkstis),

ekvivalentišką sukeliama vieną europinės pamatinės kvapo masės (EROM), išgarintos į 1 m<sup>3</sup> neutraliųjų dujų metrą standartinėmis sąlygomis. Remiantis higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore iki 2025-12-31 yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>), o nuo 2026-01-01 5 europiniai kvapo vienetai (5 OUE/m<sup>3</sup>).

Planuojama ūkinė veikla – UAB „Jonavos vandenys“ nuotekų valyklos rekonstrukcija didinant pajėgumą. Kvapai išsiskiria nuotekų priėmimo metu, jų pirminio apdorojimo metu, nuotekų biologinio valymo metu, antrinių nusodintuvų veiklos metu bei apdorojant ir laikant dumblą. Nuotekų valymo atveju kvapo emisijos įvertintos remiantis „Shanganagh & Bray wastewater treatment works control of odour emission“ (Shanganagh, Dublino, Airija, 2000 m.) (šaltinis: [https://epawebapp.epa.ie/licences/lic\\_eDMS/090151b2801f1de7.pdf](https://epawebapp.epa.ie/licences/lic_eDMS/090151b2801f1de7.pdf))

**18 lentelė.** Kvapo emisijos faktoriai nuotekų valymo metu (duomenys: literatūros šaltinis)

Eil. Nr.	Nuotekų valymo veikla	Kvapo emisijos faktorius
1.	Nuotekų priėmimas (Inlet works)	2,5 OU/m <sup>2</sup> /s
2.	Parengtinis (pirminis) nuotekų valymas (Inlet works)	2,5 OU/m <sup>2</sup> /s
3.	Biologinis nuotekų valymas (Aeration tanks)	0,25 OU/m <sup>2</sup> /s
4.	Nusodintuvai (antriniai) (Secondary clarifiers)	0,11 OU/m <sup>2</sup> /s
5.	Dumblo apdorojimas (sausinimas) (Sludge dewatering)	16,66 OU/m <sup>2</sup> /s
6.	Nusausinto dumblo laikymas (Dried sludge storage tank)	7,56 OU/m <sup>2</sup> /s

Vertinant kvapus, nuotekų priėmimu kaip atskiru taršos šaltiniu kvapais vertinamas atvežtinių nuotekų/septinio dumblo priėmimo mazgas (taršos šaltinis kvapais – 601-1). Atvežtos nuotekos iš autotransporto žarnomis perpumpuojamos į minėtą mazgą per atvežtinių nuotekų priėmimo kameros vamzdį. Įprastai kameros vamzdis paliekamas atviras, kameros vamzdžio diametras – 0,15 m (plotas -0,018 m<sup>2</sup>). Kvapo emisija į aplinkos orą bus: 0,018 m<sup>2</sup> x 2,5 OU/m<sup>2</sup>/s = 0,045 OU/s.

Parengtinį (pirminį) nuotekų valymą apima nuotekų priėmimas į nuotekų valyklą nuotekų tinklais, nuotekų valymas pašalinant mechanines priemaišas, smėlį ir riebalus (naudojant grotas, smėliagaudes). Šis procesas vykdomas parengtinio nuotekų valymo pastate. Proceso metu susidarančių kvapų pašalinamas į aplinkos orą numatomas per atvirus pastato vartus (numatyti dveji vartai, taršos kvapais šaltiniai Nr. 601-2 ir 601-3) ir dvi ventiliacinės angos (taršos kvapais šaltiniai Nr. 601-4 ir 601-5). Parengtinio nuotekų valymo pastato plotas -180,71 m<sup>2</sup>, kvapų emisija iš minėto pastato bus: 180,71 m<sup>2</sup> x 2,5 OU/m<sup>2</sup>/s = 451,775 OU/s. Kvapai iš pastato į aplinkos orą išsiskirs per dvejus atvirus pastato vartus ir dvi ventiliacines angas, todėl iš kiekvieno šio pastato taršos kvapais šaltinio išsiskirs 112,944 OU/s.

Biologinis nuotekų valymas po nuotekų valyklos rekonstrukcijos bus vykdomas trijuose OCO tipo rezervuaruose (dviejuose esamuose ir viename naujame). Esamų dviejų OCO tipo rezervuarų plotas (kiekvieno) – 706,5 m<sup>2</sup>, todėl valant nuotekas šiuose rezervuaruose (kiekviename iš jų) išsiskirs tokia kvapo emisija: 706,5 m<sup>2</sup> x 0,25 OU/m<sup>2</sup>/s = 176,625 OU/s. Naujojo OCO tipo rezervuaro plotas -687,79 m<sup>2</sup>. Jo veikimo metu išsiskirs tokia kvapo koncentracija - 687,79 m<sup>2</sup> x 0,25 OU/m<sup>2</sup>/s = 171,948 OU/s. Taršos kvapais šaltiniai biologinio nuotekų valymo grandyje bus Nr. 601-6, 601-7 ir 601-8.

Po biologinio nuotekų valymo nuotekos keliauja į antrinius nusodintuvus dumblo pašalinimui. Šiuo metu esamuose nuotekų valymo įrenginiuose yra du antriniai nusodintuvai, kurių kiekvieno plotas 314 m<sup>2</sup>. Kvapų emisija šioje nuotekų valymo grandyje yra: 314 m<sup>2</sup> x 0,11 OU/m<sup>2</sup>/s = 34,54 OU/s. Rekonstravus valyklą, iš viso numatyti trys antriniai nusodintuvai Trečiojo (naujojo) nusodintuvo numatomas plotas –

362,87 m<sup>2</sup> x 0,11 OU/m<sup>2</sup>/s =39,92 OU/s. Taršos kvapais šaltiniai šioje nuotekų valymo grandyje bus Nr. 601-9, 601-10 ir 601-11.

Nusodintuvuose nusodintas dumblas apdorojamas (sausinamas) dumblo apdorojamo pastate, kurio plotas – 140,352 m<sup>2</sup>. Apdorojant nuotekų dumblą išsiskirs ši kvapo emisija – 140,352 m<sup>2</sup> x 16,66 OU/m<sup>2</sup>/s =2338,231 OU/s. Į aplinkos orą iš dumblo apdorojimo pastato kvapai pateks per dvi ventiliacijos angas, todėl kvapo emisija per kiekvieną angą bus lygi 1169,116 OU/s (taršos kvapais šaltiniai – Nr. 601-12 ir 601-13).

Nusausintas dumblas bus laikomas transporto priemonės priekaboje, kurios plotas ~10 m<sup>2</sup>. Taršos kvapais šaltinis – Nr. 601-14, susidaranti kvapo emisija: 10 m<sup>2</sup> x 7,56 OU/m<sup>2</sup>/s =75,6 OU/s. Informaciją apie kvapų taršos šaltinius ir iš jų išsiskiriančias kvapų emisijas pateikta 19 lentelėje.

**19 lentelė. Stacionarių kvapų šaltinių duomenys**

Kvapo šaltinis					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoj			Europiniai kvapo vienetai, OUE/s	Teršalų išmetimo (stacionarių jų taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Kvapo šaltinio Nr.	Pavadinimas	Koordinatės (plotinio šaltinio perimetro koordinatės) (LKS)	Aukštis nuo žemės paviršiaus, m	Išėjimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra t, °C	Tūrio debitas, m <sup>3</sup> /s		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
601-1	Nuotekų priėmimo kameros vamzdis	516401, 6103604	0,5	0,15	3,0	aplinkos	0,053	0,045	8760
601-2	Parengtinio nuotekų valymo pastato vartai	516345, 6103562	6,0	0,5	3,0	aplinkos	0,589	112,944	2920
601-3	Parengtinio nuotekų valymo pastato vartai	516339, 6103555	6,0	0,5	3,0	aplinkos	0,589	112,944	2920
601-4	Parengtinio nuotekų valymo pastato ventiliacinė anga	516343, 6103538	5,2	0,3x0,3	3,0	aplinkos	0,271	112,944	8760
601-5	Parengtinio nuotekų valymo pastato ventiliacinė anga	516348, 6103555	5,2	0,3x0,3	3,0	aplinkos	0,271	112,944	8760
601-6	OCO tipo rezervuaras	516288, 6103570	1,0	30,0	3,0	aplinkos	-	176,625	8760

601-7	OCO tipo rezervuaras	516367, 6103598	1,0	30,0	3,0	aplinkos	-	176,625	8760
601-8	OCO tipo rezervuaras	516332, 6103535	0,7	29,6	3,0	aplinkos	-	171,948	8760
601-9	Antrinis nusodintuv as	516313, 6103589	1,0	20,0	3,0	aplinkos	-	34,54	8760
601-10	Antrinis nusodintuv as	516336, 6103602	1,0	20,	3,0	aplinkos	-	34,54	8760
601-11	Antrinis nusodintuv as	516299, 6103530	0,7	21,5	3,0	aplinkos	-	39,92	8760
601-12	Dumblo apdorojimo pastatas	516312, 6103551	5,5	0,4	3,0	aplinkos	0,377	1169,116	8760
601-13	Dumblo apdorojimo pastatas	516315, 6103553	5,5	0,4	3,0	aplinkos	0,377	1169,116	8760
601-14	Nusausinto dumblo laikymo vieta	516305, 6103551	2,5	2,5x4,0	3,0	aplinkos	-	75,6	8760

Kvapų skleidžiančių taršos šaltinių išsidėstymo objekte schema pateikta 19 paveiksle.



19 pav. Taršos šaltinių, skleidžiančių kvapus, išdėstymo schema

Kvapų sklaidos pažemio sluoksnyje modeliavimo ataskaita pateikiama 7 priede.

**20 lentelė.** Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų lentelė

Eil. Nr.	Teršalo pavadinimas	Ribinė vertė OUE/m <sup>3</sup>		Maksimali kvapų koncentracija skaičiavimo lauke, OUE/m <sup>3</sup> (be fono)
1.	Skleidžiamas kvapas	1 valandos	8 5 – nuo 2026-01-01	2,8576

**21 lentelė.** Kvapo koncentracijos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Taškas Nr.	Gyvenamosios teritorijos adresas	Taškų koordinatės	Skleidžiamo kvapo koncentracija artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje OUE/m <sup>3</sup> (be fono)
1.	Kauno g.116, Jonava	515703, 6103325	0,035251
2.	Kranto g. 15, Jonava	516007, 6103516	0,13564
3.	Žalgirio g. 75, Jonava	515846, 6103791	0,088728
4.	Žalgirio g. 69, Jonava	515889, 6103868	0,094453
5.	Žalgirio g. 63, Jonava	515926, 6103936	0,095322
6.	Veterinarijos g. 11, Jonava	516550, 6103846	0,13850
7.	Veterinarijos g. 7, Jonava	516576, 6103791	0,16408
8.	Veterinarijos g. 1, Jonava	516612, 6103740	0,19318
9.	Kauno g.95B, Jonava	516518, 6103595	0,55089
10.	Kauno g.95, Jonava	516496, 6103580	0,65864
11.	Žvejų g. 24, Jonava	516574, 6103332	0,16958
12.	Ramunių g. 27, Jonava	516542, 6103318	0,17266

### ***Išvada***

Remiantis atlikto kvapų sklaidos modeliavimo rezultatais (7 priedą), nustatyta, kad UAB „Jonavos vandenys“ nuotekų valyklos po rekonstrukcijos eksploatacijos metu skleidžiamo kvapo koncentracija (neįvertinus foninio užterštumo kvapais) neviršija kvapo koncentracijos ribinės vertės (8 OUE/m<sup>3</sup>), nustatytos pagal HN 121:2010, nei ūkinės veiklos objekto teritorijoje, nei už jos ribų gyvenamosios aplinkos ore.

Įvertinus nuo 2026-01-01 įsigaliosiančią kvapo koncentracijos ribinę vertę (5 OUE/m<sup>3</sup>), nustatyta, kad pagal modeliavimo rezultatus (neįvertinus foninio užterštumo) ši vertė taip pat nebus viršijama nei ūkinės veiklos objekto teritorijoje, nei už jos ribų.

Maksimali apskaičiuota kvapo koncentracija siekia 2,8576 OUE/m<sup>3</sup> ir nustatyta ūkinės veiklos objekto teritorijoje, o gyvenamosios aplinkos ore kvapo koncentracijos ribinė vertė nepasiekiamą.

Atsižvelgiant į tai, nustatyta, kad planuojama ūkinė veikla atitiks kvapų koncentracijos ribines vertes ir kvapų sukeliama neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nesukels.

### **5.3. Fizikinės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas**

Numatoma, kad vykdant statybos darbus triukšmo lygis padidės, tačiau reikšmingo poveikio aplinkai nedarys, nes triukšmas padidės tik laikinai. Darbus planuojama vykdyti tik darbo dienomis, dienos metu, darbo valandomis nuo 8 iki 18 val. Vykdam darbus bus laikomasi LR Triukšmo valdymo įstatymo, reikšmingo poveikio nebus. Rytinėje PŪV sklypo dalyje už ~40 m yra artimiausia gyvenamoji aplinka adresu Kauno g. 95. Vykdomi triukšmingi darbai (kasimo ir pakrovimo darbai) turės būti vykdomi su pertrūkiais. Darbams reikalingos statybos mašinos ir įrenginiai bus nurodyti rangovo parengtame statybos projekte. Taip pat projekte bus numatytas darbų vykdymo eiliškumas ir vykdymo metodika. Gavus greta planuojamos ūkinės veiklos teritorijos gyvenančių asmenų motyvuotus skundus dėl keliamo triukšmo, rangovas imsis priemonių triukšmui mažinti (technikos ir įrangos darbo režimo reguliavimas, esant galimybėms – triukšmo šaltinių ekranavimas ar kitos priemonės).

Esant poreikiui, bus atliekami triukšmo matavimai, vadovaujantis galiojančių teisės aktų reikalavimais, o atsižvelgiant į gautus rezultatus bus koreguojamas technikos ir įrangos darbo režimas, siekiant užtikrinti, kad nebūtų viršijami Lietuvos higienos normoje HN 33:2026 nustatyti triukšmo ribiniai dydžiai.

#### ***Triukšmo vertinimo metodika ir skaičiavimo programinė įranga***

PŪV veiklos metu sukeliamas triukšmas bei jo lygiai buvo vertinami modeliavimo būdu. Triukšmo vertinimo ataskaita pateikiama 5 priede. Aplinkos triukšmas modeliuojamas CadnaA 2018 MR1 programine įranga, kuri įtraukta į LR aplinkos ministerijos rekomenduojamų programinių paketų, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programoje triukšmo sklaida skaičiuojama remiantis ES galiojančiomis metodikomis, t. y. planuojamos veiklos triukšmo skaičiavimas atliekamas pagal ISO 9613, autotransporto – NMPB-Routes-96, geležinkelių – SRM II reikalavimus. Gauti modeliavimo rezultatai lyginami su norminiais triukšmo lygiais, nustatytais higienos normoje HN33:2011.

Triukšmo skaičiavimai standartiškai atliekami vertinant mobilių, taškinių, plotinių ūkinės veiklos (teritorijos) triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą atitinkamai dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais. Programinėje įrangoje triukšmo sklaida ir vertinimas atliekamas įvertinant įvairius kintamuosius, tokius kaip įrenginių veikimo trukmė ir veikimo laikas paros bėgyje, transporto srautas, transporto priemonių judėjimo greitis, statinių triukšmo ekranavimas, jų sugertis ar atspindėjimas, juose ar atviraime lauke esančių šaltinių triukšmo lygis, želdiniai ir pan.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai triukšmo žemėlapiuose vaizduojami skirtingų spalvų izolinijomis kas 5 dB(A). Planuojamo objekto triukšmo sklaida vertinant veiklos triukšmo lygius skaičiuojama pagal ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpninimas 2 dalis:

Bendroji skaičiavimo metodika (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation) reikalavimus.

Siekiant įvertinti planuojamos ūkinės veiklos įtaką esamam triukšmo lygiui artimiausioje aplinkoje triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami tipinėmis tokiems skaičiavimams sąlygomis:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 1,5 m (pagal standarto ISO 9613-2:1996 reikalavimus, poveikis vertinamas mažaaukščiams pastatams);
- oro temperatūra +10°C, santykinis oro drėgnumas 70%;

Planuojamos veiklos prognozuojamas triukšmo lygis vertinamas pagal HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimus, bei šioje normoje pateiktus ribinius triukšmo lygius. Pagal higienos normą bei LR triukšmo valdymo įstatyme pateiktus laikotarpius, triukšmo lygis vertinamas dienos (7–19 val.), vakaro (19–22 val.) ir nakties (22–7 val.) metu (pagal  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo rodiklius). Vertinant numatomą vykdyti veiklą ir teritorijoje esančius planuojamos veiklos šaltinius taikomas HN 33:2026 2.2 lentelės 1 punktas. 22 lentelėje pateikiamos HN 33:2026 nurodomos ribinės vertės.

**22 lentelė.** Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų pastatų aplinkoje (HN 33:2026)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	$L_{dienos}$ , dBA	$L_{vakaro}$ , dBA	$L_{nakties}$ , dBA
1.	Ūkinės veiklos keliamas triukšmas ties gyvenamosios paskirties ir visuomeninių pastatų fasadais bei šių pastatų vaikų žaidimo ir sporto aikštelėse, ramaus poilsio vietose vyresnio amžiaus neįgaliems žmonėms.	55	50	45

### ***Ūkinės veiklos sukiamas triukšmas***

Aplinkos triukšmo modeliavimas atliekamas sklypuose, adresais Kauno g. 106 ir 104, Jonava, Jonavos r., ir šių sklypų gretimybėse. PŪV sklypų gretimybėse yra gyvenamoji aplinka, o artimiausi gyvenamieji namai yra šiais adresais:

- vakarinėje PŪV teritorijos dalyje už ~150 m yra pavienė sodyba, gyvenamoji aplinka, adresu Kranto g. 15;
- šiaurės vakarinėje dalyje yra Žalgirio gatvėje esantis gyvenamųjų namų kvartalas, kurio artimiausi PŪV gyvenamosios paskirties sklypai yra adresais Žalgirio g. 75 ir 73, nutolę ~420 m nuo PŪV teritorijos;
- šiaurės rytinėje dalyje yra Veterinarijos gatvėje esantis gyvenamųjų namų kvartalas, kurio artimiausias PŪV gyvenamosios paskirties sklypas yra adresu Veterinarijos g. 1, nutolęs ~220 m nuo PŪV teritorijos;
- rytinėje PŪV sklypo dalyje už ~40 m yra gyvenamoji aplinka adresu Kauno g. 95;
- kitapus Neries upės pietrytinėje dalyje už ~270 m yra gyvenamosios paskirties sklypai adresais Žvejų g. 17, 24 ir Ramunių g. 27.

Šių artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų padėtis PŪV gretimybėse, taip pat PŪV padėtis pateikiama 20 paveiksle. Triukšmo žemėlapiuose pateikiami triukšmo lygiai ties 20 paveiksle pažymėtų gyvenamosios paskirties pastatų aplinka.



**20 pav.** PŪV teritorijos ribos ir padėtis bei artimiausia gyvenamosios paskirties aplinka (sklypų ribos pažymėtos mėlynai)

Planuojama ūkinė veikla yra esamoje Jonavos nuotekų valyklos teritorijoje rekonstruojami (išplečiami) nuotekų valymo įrenginiai. Numatomas valyklos įrenginių rekonstravimas reikalingas dėl to, jog esamoje situacijoje nuotekų valyklos našumas yra mažesnis nei esama teršalų apkrova. Numatomas rekonstruojamos nuotekų valyklos našumas sieks 9750 m<sup>3</sup> per parą.



Planuojamoje ūkinėje veikloje ir veiklos teritorijoje triukšmo šaltiniai bus stacionarūs ir mobilūs. Į PŪV teritoriją numatomi 3 įvažiavimai iš kurių 2 iš Kauno gatvės ir 1 įvažiavimas iš Kranto gatvės. Kadangi triukšmo sklaidos modeliavimas atliekamas esamai ūkinei veiklai, o rekonstrukcijos sprendiniai nėra susiję su didesniais eismo srautais, planuojamoje situacijoje *viešojo naudojimo gatvėse ir keliuose veiklos transporto srautai išliks nepakitę, t. y. planuojama situacija išliks tokia pati, kaip ir esama*. Dėl šios priežasties triukšmo sklaidos modeliavimas viešojo naudojimo keliuose neatliekamas, nes akustinė situacija nepasikeis.

Informacija apie ūkinės veiklos triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose vertinami triukšmo šaltiniai, kurie yra šiuo metu, bei kurie bus atlikus valymo įrenginių rekonstrukciją. Planuojamos teritorijos planas, esamų bei projektuojamų pastatų schema, transporto priemonių judėjimo trajektorijos pateikiamos 21 paveiksle.



21 pav. PŪV teritorijos ribos, įvažiavimai, transporto priemonių judėjimo teritorijoje tipinės trajektorijos ir teritorijoje esančių ir planuojamų objektų bei triukšmo šaltinių padėtis

	Lengvųjų TP judėjimo trajektorija		Sunkiasvorio transporto judėjimo trajektorijos
---	-----------------------------------	--	--

Stacionarūs triukšmo šaltiniai valyklos teritorijoje yra ir išliks daugiausiai pastatuose naudojama įranga (orapūtės, dumblo centrifugavimo įranga). Nuotekų valykloje projektuojamas naujas lengvųjų (sandwich tipo) metalo konstrukcijų parengtinio nuotekų valymo pastatas (Nr. 7), OCO bioreaktorius (Nr. 3), antrinis nusodintuvas (Nr. 4), modernizuojami įrenginiai esamoje dumblo siurblynėje, triukšminga įranga taip pat bus naudojama dumblo sausinimo (saugojimo) ir orapūčių pastate.

Valyklai aptarnauti į teritoriją taip pat atvyks darbuotojų lengvasis autotransportas. Prognozuojama, jog šis srautas sudarys daugiausiai 9 lengvuosius automobilius per dieną, automobiliai parkuojami greta administracinio pastato esančioje stovėjimo aikštelėje. Teritorijoje taip pat juda ir sunkusis autotransportas, t.y. asenizacinės mašinos, sunkiasvorės transporto priemonės išvežančios dumblą, iš pirminių valymo įrenginių išvežančios atliekas, taip pat taip pat sunkiasvoris transportas atvežantis nuotekas. Triukšmo skaičiavimų įvesties duomenys primami remiantis veiklos vykdytojo ir atrankos dėl poveikio aplinkai rengėjo pateikta informacija apie triukšmingus įrenginius, transporto priemonių srautus, įrangos veikimo laikotarpius. Toliau 28 lentelėje pateikiama apibendrinta informacija apie triukšmo sklaidos skaičiavimuose vertintus triukšmo šaltinius.

**23 lentelė.** Triukšmo skaičiavimuose vertintų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių emisijos vertės, veikimo trukmės ir šaltinio tipo duomenys

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Garso lygis, dBA	Triukšmo šaltinio veikimo trukmė ir laikotarpis	Triukšmo šaltinio tipas
<b>Orapūčių ir dumblo saugojimo pastatas (Nr. 6)</b>			
Orapūčių patalpos išorinės atitvaros (patalpoje iš viso 3 orapūtės) <sup>1</sup>	Lvidaus=80,8 Sienų Rw=55	24/7	Išorinės atitvaros - plotinis
Dumblo sausinimo patalpos išorinės atitvaros <sup>2</sup>	Lvidaus=81,5 Sienų Rw=55	24/7	Išorinės atitvaros - plotinis
<b>Mobilūs triukšmo šaltiniai</b>			
Sunkiasvorės transporto priemonės <sup>3</sup>	LW=102	Diena, 11 aut.	Trajektorijos, linijinis
Lengvieji automobiliai <sup>3</sup>	LW=85	Diena, 9 aut.	Trajektorija, linijinis
<b>Teritorijos triukšmo šaltiniai</b>			
Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė	10 vietų, ~300 m <sup>2</sup>	Diena, 9 val.	Plotinis
Nuotekų išpumpavimas (prie atvežtinių nuotekų priėmimo mazgo Nr. 13) <sup>4</sup>	Lp=98	Diena, po 10 min. kiekvienai asenizacinei mašinai (iš viso 7x10=70 min/d)	Taškinis

<sup>1</sup>Orapūtės gamintojų deklaruojamas triukšmo lygis pateikiamas 5 priedas. Numatoma naudoti 1 turbo orapūtė Aerzen G5 Plus ir 2 vnt. sraiginių orapūčių Aerzen D52 S. Suminis triukšmo lygis apskaičiuojamas logaritmiškai sumuojant 3 patalpoje numatomų sumontuoti orapūčių triukšmo lygius. Keleto triukšmo šaltinių triukšmo lygis apskaičiuojamas taip:  $LP_{suminis}=10*\log(100.1*Lp,1)+...+10*\log(100.1*Lp,n)$ , dBA. Užsakovo teigimu pastato sienos yra plytų mūro, ~45 cm storio. Pastato sienų izoliacijos vertės priimtos pagal STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ vienasluoksnių pertvarų oro garso izoliacijos rodiklius, gautus matavimais laboratorinėse sąlygose. Garso izoliavimo rodiklio Rw vertė betono/plytų sienai – 55 dB.

<sup>2</sup>Triukšmo lygis patalpose susidarys dėl ten numatomų naudoti įrenginių – dumblo sausinimo centrifugos, tirpalo siurblių (2 vnt). Patalpoje taip pat numatomi naudoti polielektrolito tirpalo automatinio ruošimo mazgas bei sausinto dumblo šalinimo sraigtinis konvejeris yra nereikšmingo triukšmo įrenginiai. Suminis triukšmo lygis skaičiuojamas analogiškai kaip aprašyta 1 punkte. Įrenginių ar jų analogų deklaruojamos triukšmo lygio vertės pateikiamos 5 priedas. Patalpos sienų izoliavimo vertė analogiška - Rw= 55 dB.

<sup>3</sup>Transporto judėjimo greitis teritorijos ribose esančiomis trajektorijomis priimamas 20 km/h. Skaičiavimuose vertinama, jog 3 transporto priemonės atvyks įvažiavimu Nr. 1, iš kurių 1 iki garažo, 1 iki pirminio valymo įrenginių pastato atliekoms išvežti bei 1 iki dumblo pastato sukauptam dumbalui išvežti, 7 sunkiasvorės transporto priemonės atvyks ir išvyks iki septikų rezervuaro (Nr. 13) įvažiavimu Nr. 2 bei 1 sunkiasvoris automobilis atvyks iki valdymo punkto įvažiavimu Nr. 3. Lengvosios transporto priemonės judėti tik 1-uju įvažiavimu iki parkavimo aikštelės.

<sup>4</sup>Analogo triukšmo emisijos duomenys pateikiami 5 priedas.

Modeliuojant planuojamos ūkinės veiklos sukeltą akustinį triukšmą galimi netikslumai dėl įvairių priežasčių. Skaičiavimuose taikomas supaprastintas triukšmo sklaidos modelis yra orientacinis, o modeliavimo metu buvo taikomos tokios triukšmo sklaidos sąlygos, kurioms esant nustatytas didžiausias triukšmo lygis ir sklaida į PŪV gretimybes. Triukšmo sklaidos modeliavime pateikiami dienos, vakaro ir nakties laikotarpių triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai, o triukšmo žemėlapiu pateikiami veiklos keliamam triukšmui bei transporto srauto keliamam triukšmui įvertinti.

Planuojamos ūkinės veiklos sukeltą triukšmo lygis skaičiuojamas dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais. Triukšmo sklaida skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis – dx = 2 m; dy = 2 m. Triukšmo lygis skaičiuojamas artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje. Apskaičiuoti triukšmo lygiai ties gyvenamąja aplinka pateikiami 24 lentelėje.

**24 lentelė.** Prognozuojamas ūkinės veiklos triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąja aplinka

Gyvenamosios paskirties aplinkos adresas	Apskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena (LL*=55)	Vakaras (LL*=50)	Naktis (LL*=45)
Žalgirio g. 73	<35	<35	<35
Žalgirio g. 75	<35	<35	<35
Kranto g. 15	<35	<35	<35
Veterinarijos g. 1	<35	<35	<35
Kauno g. 95	<35	<35	<35
Žvejų g. 17	<35	<35	<35
Žvejų g. 24	<35	<35	<35
Ramunių g. 27	<35	<35	<35

**25 lentelė.** Prognozuojamas ūkinės veiklos triukšmo ties ūkinės veiklos sklypo riba

Ties PŪV sklypo ribomis	Apskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena (LL*=55)	Vakaras (LL*=50)	Naktis (LL*=45)
Ties PŪV šiaurine sklypo riba	<35	<35	<35
Ties PŪV rytine sklypo riba	<35	<35	<35
Ties PŪV pietine sklypo riba	<35	<35	<35
Ties PŪV vakarine sklypo riba	<35	<35	<35

### ***Išvada***

Atlikus triukšmo sklaidos modeliavimą nustatyta, kad planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltinių sukeliamas triukšmo lygis nei vienu paros laikotarpiu neviršys ribinių dydžių, nustatytų pagal HN 33:2026 2.2 lentelės 1 punktą, tiek ūkinės veiklos objekto teritorijos (sklypo) ribose, tiek už jos ribų – artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje.

Vakaro ir nakties laikotarpiais ūkinėje veikloje veiks tik orapūčių ir dumblo saugojimo pastato triukšmo šaltiniai, todėl triukšmo sklaidos sąlygos šiais laikotarpiais iš esmės nesikeičia, o triukšmo lygiai išlieka mažesni už ribines vertes.

Atsižvelgiant į tai, nustatyta, kad planuojama ūkinė veikla atitiks teisės aktų reikalavimus ir triukšmo sukiamo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nesukels.

### ***5.4 Kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose***

Ūkinėje veikloje naudojami elektriniai įrenginiai nesukels elektromagnetinio lauko, viršijančio leistinas ribines vertes, nustatytas pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.

Jonizuojančiosios ir kitos rūšies spinduliuotės šaltiniai planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatomi.

Atsižvelgiant į tai, daroma išvada, kad elektromagnetinė ir kita spinduliuotė reikšmingos įtakos visuomenės sveikatai neturės.

## 5.5 Kiti planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatos įtaka darantys veiksniai

### ***Vibracija***

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį, perduodami į žmogaus kūną per atramos paviršių (stovint, sėdint ar gulint). Žmogaus sveikatai pavojingi vibracijos dydžiai reglamentuojami HN 50:2003 ir HN 51:2003.

Vibracija gali sukelti diskomfortą, nuovargį, pabloginti savijautą, o esant dideliems lygiams – turėti įtakos statiniams ir jų konstrukcijoms. Tokį poveikį dažniausiai sukelia intensyvią vibraciją generuojantys įrenginiai ar sunki mobili technika.

Vertinant planuojamą ūkinę veiklą nustatyta, kad joje nenumatomi technologiniai procesai ar įrenginiai, galintys sukelti reikšmingą vibraciją. Atsižvelgiant į tai, daroma išvada, kad neigiamas vibracijos poveikis visuomenės sveikatai ir statiniams nenumatomas.

### ***Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija***

Nuotekų valymo įrenginių našumas yra paskaičiuotas su tinkama atsarga bei nuotekų kaupimo/lyginimo rezervuaru, todėl susidariusio dumblo išnešimas lietaus metu iš valymo įrenginių negalimas, kas gali įtakoti Neries upės užteršimą aktyviuoju dumbliu 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.

Visos kitos projektuojamos talpos bus tinkamai hidroizoliuotos, o tinkamai eksploatuojant NVĮ biologinės taršos susidarymas nenumatomas. Pažymėtina, kad nuotekų valymo įrenginiai yra aptvertoje ir visą parą saugomoje teritorijoje, į kurią kiti asmenys patekti negali.

### ***Ūkinės veiklos rizika dėl ekstremaliųjų įvykių***

Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje pateikiama informacija (<https://potvyniai.aplinka.lt/map>) numatoma PNVĮ vieta nepatenka į sniego tirpsmo ir liūčių potvynių ir į ledo sangrūdų potvynių zonas.

PŪV pažeidžiamumo dėl gaisrų ir kitų nelaimių tikimybės nėra.

Galima teorinė rizika dėl PŪV eksploatacijos – nesankcionuotas teršalų patekimas į nuotekų surinkimo sistemą ir patekimas į nuotekų valymo įrenginius. Numatomos prevencinės priemonės:

- automatinis NVĮ valdymas;
- uždarymo sklendės, siurblynėse, iš kurių nuotekos patenka į NVĮ.

Rizika dėl gaisrų NVĮ yra minimali. NVĮ technologinio pastato konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai numatoma naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidina statinio gaisrinio pavojingumo. Technologinio pastato atsparumo ugniai laipsnis bus nustatytas rengiant projektą. NVĮ technologiniame pastate bus numatytos pirminės gaisro gesinimo priemonės (konkrečios priemonės numatomos projekte).

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali.

### ***Psichologiniai (socialiniai) veiksniai***

Galimas gyventojų diskomfortas gali būti susijęs su kvapais ar transporto judėjimu, tačiau šie veiksniai įvertinti kituose ataskaitos skyriuose. Atsižvelgiant į veiklos pobūdį, mastą ir taikomas poveikio mažinimo priemones, reikšmingas neigiamas poveikis visuomenės sveikatai nenumatomas.

### ***Profesinės rizikos veiksniai***

Ūkinės veiklos metu darbuotojai gali būti veikiami profesinės rizikos veiksnių, būdingų nuotekų valymo veiklai: fizinių (triukšmas, vibracija), cheminių (nuotekose esančios medžiagos), biologinių (mikroorganizmai) bei ergonominių veiksnių.

Darbdavys identifikuoja profesinės rizikos veiksnius darbo vietose, vertina jų poveikį darbuotojų sveikatai ir taiko teisės aktuose nustatytas prevencines priemones. Darbo vietose įrengtos kolektyvinės apsaugos priemonės (vėdinimas, techniškai tvarkinga ir prižiūrima įranga, išpėjamieji ženklai, darbuotojų instruktavimas), darbuotojai aprūpinami asmeninėmis apsaugos priemonėmis (respiratoriais, apsauginiais akiniais, klausos apsaugos priemonėmis, darbo drabužiais ir avalyne), vykdomi periodiniai sveikatos patikrinimai.

Atsižvelgiant į tai, profesinės rizikos veiksniai yra aktualūs tik darbuotojams ir, taikant nustatytas saugos priemones, neturės reikšmingos įtakos aplinkinių gyventojų visuomenės sveikatai.

### ***Psichologiniai (socialiniai) veiksniai***

Psichologiniai (socialiniai) veiksniai gali būti susiję su gyventojų subjektyviu diskomfortu dėl ūkinės veiklos vykdymo, ypač dėl galimo kvapų pojūčio, transporto judėjimo bei bendro objekto suvokimo aplinkoje.

Kvapų sklaida ir jos poveikis įvertinti kituose ataskaitos skyriuose. Atsižvelgiant į atlikto vertinimo rezultatus ir taikomas poveikio mažinimo priemones, reikšmingas neigiamas poveikis visuomenės sveikatai nenumatomas.

Transporto srautai, susiję su ūkinės veiklos vykdymu, nebus reikšmingi, todėl papildomas gyventojų diskomfortas dėl eismo taip pat nebus reikšmingas.

Atsižvelgiant į tai, daroma išvada, kad psichologiniai (socialiniai) veiksniai reikšmingos įtakos visuomenės sveikatai neturės.

## 6. NEIGIAMO POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI SUMAŽINIMO PRIEMONIŲ APRAŠYMAS

Priemonės neigiamam poveikiui sumažinti pateiktos **26 lentelėje**.

**26 lentelė.** Aplinkosauginės priemonės

Saugomas objektas	Aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, požeminis ir paviršinis vanduo	Nuotekos valomos nuotekų valymo įrenginiuose ir išleidžiamos laikantis teisės aktų reikalavimų. Visi darbai vykdomi ant sandarios, skysčiams nelaidžios dangos. Galimiems išsiliejimams kontroliuoti naudojami sorbentai. Vykdomas aplinkos monitoringas.
Aplinkos oras (tarša, kvapai)	Technologiniai procesai vykdomi kontroliuojamomis sąlygomis, užtikrinamas įrenginių sandarumas. Taikomos kvapų susidarymo ir sklaidos mažinimo priemonės, vykdoma įrenginių priežiūra. Oro taršos ir kvapų sklaida įvertinta modeliavimo būdu, nustatyta, kad ribinės vertės neviršijamos.
Gyvenamoji aplinka (triukšmas)	Triukšmą keliantys įrenginiai eksploatuojami uždarose patalpose, vykdoma jų techninė priežiūra. Transporto srautai organizuojami dienos metu. Užtikrinama, kad triukšmo lygiai neviršytų HN 33:2011 nustatytų ribinių dydžių.
Biologiniai veiksniai	Nuotekų valymo metu susidarantys biologiniai aerozoliai valdomi technologiniais sprendimais ir tinkama įrenginių eksploatacija. Užtikrinama, kad biologinių veiksnių sklaida už ūkinės veiklos teritorijos ribų nebūtų reikšminga.
Atliekos	Atliekos rūšiuojamos, laikinai laikomos tam skirtose vietose ir perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms teisės aktų nustatyta tvarka.
Avarinės situacijos	Technologiniai įrenginiai eksploatuojami laikantis saugos reikalavimų, vykdoma jų priežiūra. Parengti veiksmų planai avarinių situacijų atvejais, teritorijoje laikomos priemonės galimiems išsiliejimams likviduoti.
Visuomenės sveikata (bendras poveikis)	Vykdomas aplinkos monitoringas (triukšmo, oro, vandens), užtikrinantis, kad ūkinės veiklos poveikis neviršytų teisės aktuose nustatytų ribinių verčių ir neturės reikšmingos įtakos visuomenės sveikatai.

## 7. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

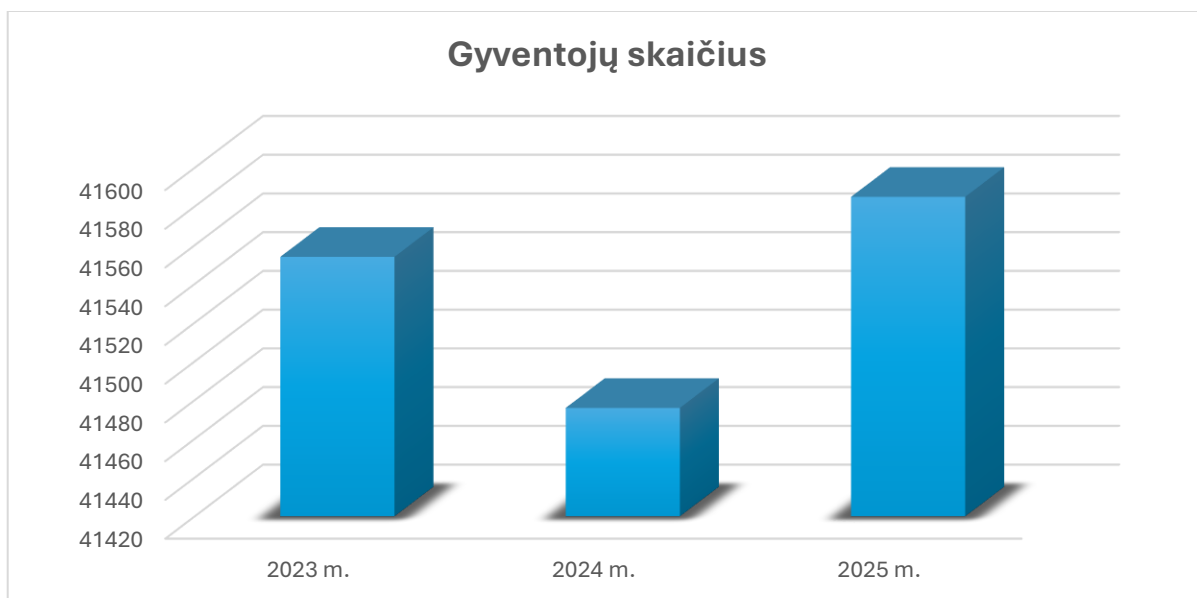
Vietovės gyventojų demografinių rodiklių analizė rengiama naudojantis viešai prieinamais statistikos duomenų šaltiniais: Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis. Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema, parengta pagal Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) standartus.

### 7.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Vietovės gyventojų demografinių rodiklių analizė rengiama naudojantis viešai prieinamais statistikos duomenų šaltiniais: Lietuvos statistikos departamento ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis, taip pat Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema, parengta pagal Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) standartus.

Natūrali gyventojų kaita (natūralusis prieaugis) ir migracija yra pagrindiniai demografiniai rodikliai, apibūdinantys gyventojų skaičiaus pokyčius. Natūralusis prieaugis apskaičiuojamas kaip gimstamumo ir mirtingumo skirtumas ir pateikiamas tūkstančiui gyventojų. Kai gimstamumas viršija mirtingumą, natūralusis prieaugis yra teigiamas, o kai mirtingumas didesnis už gimstamumą – neigiamas.

Analizuojama teritorija yra Jonavos rajono savivaldybė, todėl vertinant visuomenės sveikatos būklę analizuojami šios savivaldybės demografiniai rodikliai, kurie palyginami su Lietuvos Respublikos vidutiniais rodikliais.



22 pav. Jonavos rajono savivaldybės gyventojų skaičius pokytis, 2023-2025 metų

Pagal statistinius duomenis 2025 m. gyventojų skaičius analizuojamoje teritorijoje siekė apie 41 600 gyventojų. Atsižvelgiant į 2023–2025 m. statistinius duomenis matyti, kad gyventojų skaičius kito

nežymiai: 2024 m., palyginti su 2023 m., gyventojų skaičius sumažėjo, tačiau 2025 m. vėl padidėjo ir buvo didžiausias analizuojamu laikotarpiu. Lyginant 2023 m. ir 2025 m. duomenis, gyventojų skaičius padidėjo apie 0,1 proc. ( 22 pav.).

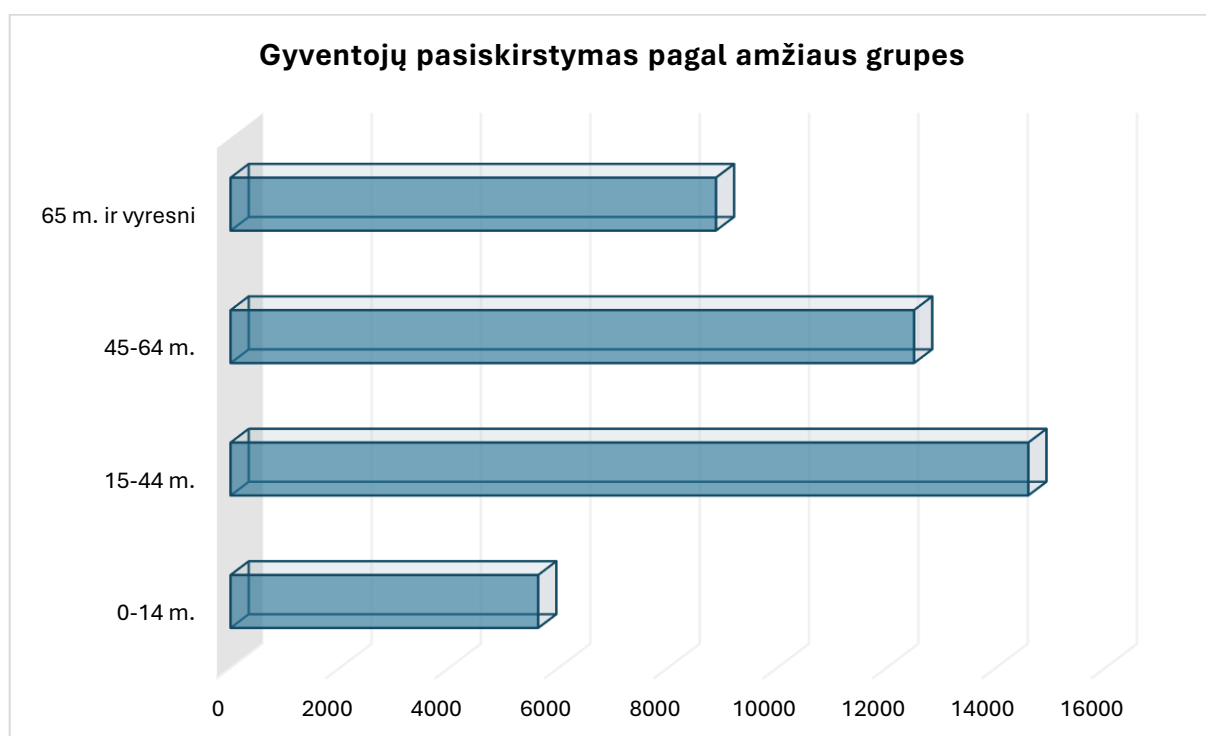
### ***Gyventojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes***

Gyventojų amžiaus struktūra analizuojamoje teritorijoje vertinta pagal naujausius prieinamus statistinius duomenis. Nustatyta, kad didžiausią gyventojų dalį sudaro darbingo amžiaus gyventojai.

Vaikų (0–14 m.) grupę sudaro 5 626 gyventojai, jaunesnio darbingo amžiaus gyventojų (15–44 m.) – 14 590, brandesnio darbingo amžiaus (45–64 m.) – 12 501, o vyresnio amžiaus (65 m. ir vyresnių) gyventojų – 8 878. ( 23 pav.).

Analizuojant gyventojų pasiskirstymą pagal amžių matyti, kad didžiausią dalį sudaro darbingo amžiaus gyventojai (15–64 m.), tačiau taip pat reikšmingą dalį sudaro vaikų ir vyresnio amžiaus gyventojų grupės. Šios grupės laikomos jautresnėmis aplinkos veiksniams (pvz., triukšmui, oro taršai, kvapams), todėl jų buvimas vertinamoje teritorijoje yra svarbus planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai aspektas.

Atsižvelgiant į tai, vertinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai, ypatingas dėmesys skiriamas galimam poveikiui jautrioms gyventojų grupėms.



**23 pav.** Jonavos rajono savivaldybės gyventojų skaičius pagal amžiaus grupes 2025 m.

### ***Gimstamumas. Mirtingumas. Natūralus gyventojų prieaugis.***

Analizuojant Jonavos rajono savivaldybės gyventojų demografinius rodiklius 2022–2025 m. laikotarpiu nustatyta, kad gimstamumas nuosekliai mažėja – nuo 278 gimusiųjų 2022 m. iki 220 gimusiųjų 2025 m. Tuo tarpu mirusiųjų skaičius išlieka santykinai aukštas ir analizuojamu laikotarpiu svyruoja nuo 553 iki 675 atvejų per metus.

Dėl didesnio mirtingumo nei gimstamumo visais analizuojamais metais fiksuojamas neigiamas natūralus gyventojų prieaugis. 2022 m. jis siekė –9,6, 2023 m. –7,6, 2024 m. –6,9, o 2025 m. –8,4 (1000 gyventojų).

Nors 2023–2024 m. stebimas nežymus natūralaus gyventojų mažėjimo tempo lėtėjimas, 2025 m. rodiklis vėl pablogėja. Tai rodo, kad gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija išlieka, o demografinė situacija savivaldybėje išlieka nepalanki.

Atsižvelgiant į šiuos duomenis galima teigti, kad Jonavos rajone vyksta gyventojų skaičiaus mažėjimas dėl neigiamo natūralaus prieaugio, kas yra svarbus aspektas vertinant teritorijos demografinę situaciją ir galimą poveikį visuomenės sveikatai.

**27 lentelė.** Natūralus prieaugis Jonavos r.

Metai	Gimusiųjų skaičius	Mirusiųjų skaičius	Natūralus prieaugis 1000 gyventojų
2022	278	675	-9,6
2023	277	594	-7,6
2024	267	553	-6,9
2025	220	568	-8,4

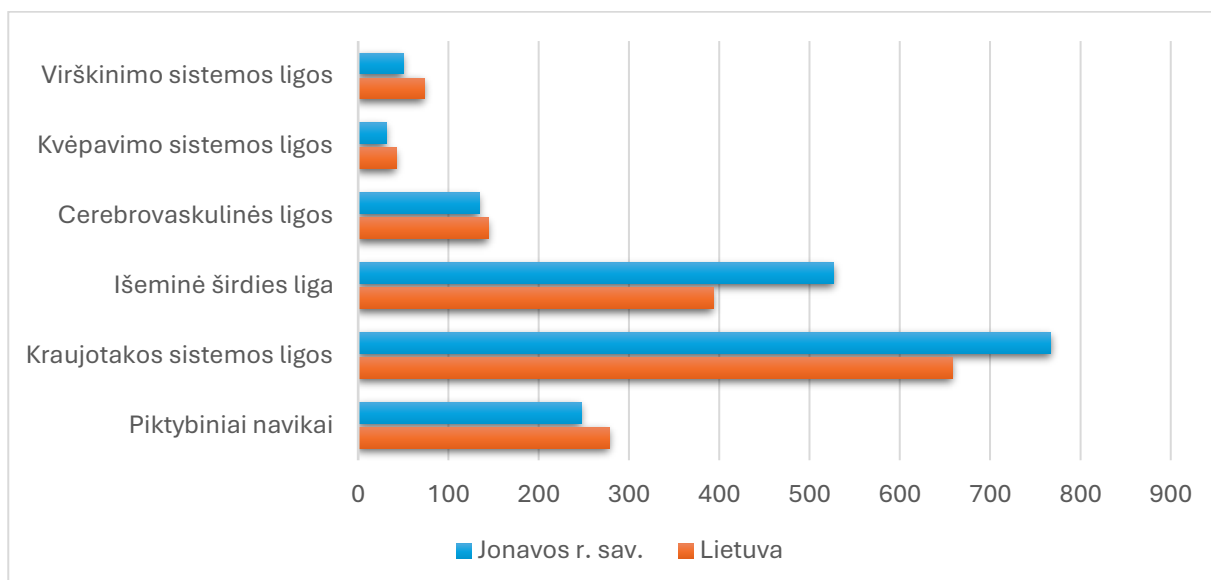
### ***Mirtingumas pagal priežastis***

Analizuojant mirtingumo pagal priežastis rodiklius (100 000 gyventojų), nustatyta, kad tiek Lietuvoje, tiek Jonavos rajono savivaldybėje didžiausią mirtingumo dalį sudaro kraujotakos sistemos ligos. Jonavos r. sav. šis rodiklis yra didesnis nei šalies vidurkis, kas rodo nepalankesnę situaciją širdies ir kraujagyslių ligų atžvilgiu.

Antroje vietoje pagal mirtingumą yra išeminė širdies liga, kurios rodikliai taip pat aukštesni Jonavos rajone nei Lietuvoje. Cerebrovaskulinių ligų sukeltas mirtingumas abiejose teritorijose yra panašus, tačiau Jonavos r. sav. išlieka nežymiai didesnis.

Piktybinių navikų sukeltas mirtingumas Jonavos rajone yra šiek tiek mažesnis nei šalies vidurkis. Mažiausi mirtingumo rodikliai nustatyti dėl kvėpavimo ir virškinimo sistemos ligų, o skirtumai tarp nagrinėjamų teritorijų šiose grupėse nėra reikšmingi.

Apibendrinant, Jonavos rajono savivaldybėje mirtingumo struktūra atitinka bendras Lietuvos tendencijas, tačiau išsiskiria didesniu mirtingumu nuo kraujotakos sistemos ligų, kas rodo didesnę šių ligų svarbą visuomenės sveikatos požiūriu. (24 pav. ).



**24 pav.** Mirtingumas pagal priežastis 100 000- iui gyventojų Lietuvoje bei Jonavos rajono savivaldybėje 2024 metais.

### ***Išvados***

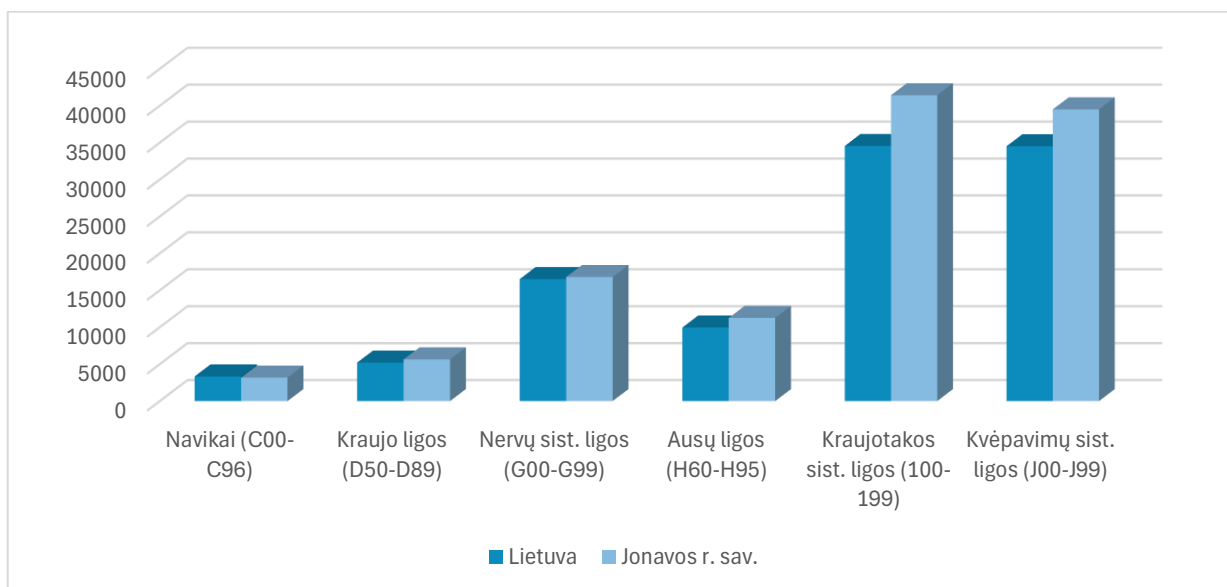
Planuojama ūkinė veikla (Jonavos nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija ir eksploatavimas) nėra susijusi su veiksniais, galinčiais daryti reikšmingą poveikį gyventojų demografiniams rodikliams (gimstamumui, mirtingumui ar natūraliai gyventojų kaitai). Atsižvelgiant į atliktus aplinkos veiksnių (oro taršos, kvapų, triukšmo) vertinimus, nustatyta, kad ribinės vertės nebus viršijamos, todėl neigiamas poveikis visuomenės sveikatai ir demografiniams procesams nenumatomas.

## ***7.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė***

Analizuojant gyventojų sergamumo rodiklius (100 000 gyventojų), nustatyta, kad tiek Lietuvoje, tiek Jonavos rajono savivaldybėje didžiausi sergamumo rodikliai nustatomi kraujotakos sistemos ir kvėpavimo sistemos ligų grupėse.

Jonavos rajono savivaldybėje šių ligų grupių rodikliai yra šiek tiek didesni nei Lietuvos vidurkiai, taip pat didesni rodikliai stebimi ausų ligų ir kraujo ligų grupėse. Tuo tarpu navikų bei nervų sistemos ligų rodikliai iš esmės yra panašūs į šalies vidurkius.

Bendrai vertinant, Jonavos rajono savivaldybės gyventojų sergamumo struktūra atitinka bendras Lietuvos tendencijas, o nustatyti skirtumai nėra reikšmingi. (25 pav).



25. pav. Sergamumo rodiklis 100 000- iui gyventojų Lietuvoje bei Jonavos rajono savivaldybėje 2024 metais.

### ***Išvados***

Įvertinus gyventojų sergamumo rodiklius nustatyta, kad nagrinėjamoje teritorijoje vyraujančios ligų grupės sutampa su bendromis Lietuvos sergamumo tendencijomis. Nors kai kurių ligų grupių rodikliai Jonavos rajono savivaldybėje yra šiek tiek didesni, šie skirtumai nelaikytini reikšmingais.

Atsižvelgiant į tai bei įvertinus planuojamos ūkinės veiklos aplinkos veiksnius (oro taršą, kvapus, triukšmą), daroma išvada, kad planuojama veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio gyventojų sveikatai, todėl sergamumo rodikliams įtakos nenumatoma.

### ***7.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė***

Analizuojant ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, išskirtos pagrindinės poveikiui jautrios populiacijos grupės: darbuotojai, vykdančys veiklą ūkinės veiklos teritorijoje, ir arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos teritorijos gyvenantys gyventojai.

Darbuotojai priskiriami rizikos grupei dėl tiesioginio kontakto su darbo aplinkos veiksniais. Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad įmonėje vykdoma darbuotojų saugos ir sveikatos kontrolė, atliekamas profesinės rizikos vertinimas bei taikomos prevencinės priemonės, reikšmingas neigiamas poveikis darbuotojų sveikatai nenumatomas.

Artimiausi gyvenamosios aplinkos gyventojai vertinami kaip potencialiai jautriausia visuomenės grupė aplinkos veiksnių (triukšmo, oro taršos, kvapų) atžvilgiu. Tačiau atlikus poveikio aplinkos veiksniams vertinimą nustatyta, kad prognozuojami teršalų, kvapų ir triukšmo lygiai neviršys teisės aktuose nustatytų ribinių verčių, todėl reikšmingas neigiamas poveikis gyventojų sveikatai nenumatomas.

Ūkinės veiklos galimo poveikio visuomenės grupėms vertinimas pateiktas 28 lentelėje, o poveikio ypatybių įvertinimas – 29 lentelėje.

**28 lentelė.** Ūkinės veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms

VISUOMENĖS GRUPĖS	VEIKLOS RŪŠYS AR PRIEMONĖS, TARŠOS ŠALTINIAI	GRUPĖS DYDIS (ASM. SKAIČIUS)	POVEIKIS: TEIGIAMAS (+) NEIGIAMAS (-)	KOMENTARAI IR PASTABOS
1. Veiklos poveikio zonoje esančios visuomenės grupės	Nuotekų valyklos rekonstrukcija	-	-	Vertinimu nustatyta, kad įmonės veiklos poveikio zona (galimi taršos viršijimai) nepasiekia gyvenamosios aplinkos
2. Darbuotojai	Nuotekų valyklos rekonstrukcija	89	-	Kadangi įmonėje vykdoma darbuotojų saugos ir sveikatos kontrolė, atliekamas profesinės rizikos vertinimas bei taikomos prevencinės priemonės, reikšmingas neigiamas poveikis darbuotojų sveikatai nenumatomas.“ Nelaimingų atsitikimų tikimybei sumažinti darbuotojai yra aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis, supažindinti su darbų saugos instrukcijomis.

Lentelė skirta identifikuoti pagrindines labiausiai veikiamas visuomenės grupes, jų dydį, poveikių šaltinius.

2 skiltyje trumpai aprašomos veiklos rūšys, kurios, kaip prognozuojama, turės poveikį atitinkamai visuomenės grupei.

5 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie prognozuojamą poveikį, pagrindžiamas nagrinėjamos visuomenės grupės pažeidžiamumas.

**29 lentelė.** Poveikių ypatybių įvertinimas

VEIKLOS SUKELTAS POVEIKIS	POVEIKIO YPATYBĖS									PASTABOS IR KOMENTARAI
	VEIKIAMŲ ASMENŲ SKAIČIUS			AIŠKUMAS (TIKIMYBĖ), ĮRODYMŲ STIPRUMAS			TRUKMĖ			
	IKI 500 ŽM.	501 - 1000 ŽM.	DAUGIAU KAIP 1001 ŽM.	AIŠKUS *	GALIMAS **	TIKĖTINAS ***	TRUMPAS (IKI 1 M.)	VIDUTINIO ILGUMO (1-3 M.)	ILGAS (DAUGIAU KAIP 3M.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Aplinkos oro tarša	+					+			+	Prognozuojama aplinkos oro tarša bei kvapai nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nesieks ir neviršys reglamentuojamų ribinių verčių.

VEIKLOS SUKELTAS POVEIKIS	POVEIKIO YPATYBĖS									PASTABOS IR KOMENTARAI
	VEIKIAMŲ ASMENŲ SKAIČIUS			AIŠKUMAS (TIKIMYBĖ), ĮRODYMŲ STIPRUMAS			TRUKMĖ			
	IKI 500 ŽM.	501 - 1000 ŽM.	DAUGIAU KAIP 1001 ŽM.	AIŠKUS *	GALIMAS **	TIKĖTINAS ***	TRUMPAS (IKI 1 M.)	VIDUTINIO ILGUMO (1- 3 M.)	ILGAS (DAUGIAU KAIP 3M.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.Triukšmo sukeltas psichologinis diskomfortas	+					+			+	Prognostiniais skaičiavimais nustatyta, kad triukšmas gyvenamojoje aplinkoje ir už siūlomų SAZ ribų neviršys reglamentuojamų normų.
3.Profezinė rizika:	+					+			+	Ūkinė veikla kadangi yra jau vykdoma, todėl įmonėje yra įvertinti profesinės rizikos veiksniai. Profesinės rizikos vertinimas atliktas vadovaujantis LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2012 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. A1-457/V-961 patvirtintais "Profesinės rizikos vertinimo bendraisiais nuostatais" ir juos lydinčiais įstatymais bei teisės aktais.
3.1.Fizikinių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.2.Cheminių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.3. Fizinių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.4. Ergonominių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.5. Psichosocialinių veiksnių poveikis	+					+			+	

\*Poveikis aiškus arba pagrįstas norminiais aktais, patikimais tyrimais ir įrodymais.  
\*\*Kai kurie patikimi tyrimai įrodo ryšį, yra svarbiausi priežastiniai kriterijai.  
\*\*\*Įrodymai apie poveikį mažos vertės, nustatyti kai kurie priežastiniai kriterijai.

#### **7.4 Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis**

Gyventojų demografiniai rodikliai: gyventojų skaičius, tankumas, pasiskirstymas pagal amžių, gimstamumas, mirtingumas, mirties priežasčių struktūra ir kiti reikalingi rodikliai apskrities ir šalies mastu bei jų palyginimas su nagrinėjamos savivaldybės rodikliais pateikti Ataskaitos **7.1 punkte**.

Gyventojų sergamumo rodikliai apskrities ir šalies mastu bei jų palyginimas su nagrinėjamos savivaldybės rodikliais pateikti Ataskaitos **7.2 punkte**.

#### **7.5 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei**

Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos veiksniai, galintys turėti įtakos visuomenės sveikatos būklei, yra triukšmas, vibracija, aplinkos oro tarša, kvapų sklaida, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų bei biologinės taršos veiksniai.

Atlikus šių veiksnių vertinimą nustatyta, kad nei vienas iš analizuotų veiksnių nesukels reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatos būklei. Visi kiekybiniu būdu vertinti veiksniai atitinka teisės aktuose nustatytus visuomenės sveikatos saugos reikalavimus, o jų ribinės vertės nebus viršijamos.

Kiti veiksniai, tokie kaip profesinės rizikos bei ekstremalių situacijų valdymas, yra kontroliuojami laikantis galiojančių darbuotojų saugos ir sveikatos bei civilinės saugos reikalavimų.

Atsižvelgiant į tai, daroma išvada, kad UAB „Jonavos vandenys“ vykdoma ūkinė veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatos būklei ir nesukels jos pablogėjimo.

### **8. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS**

Sanitarinės apsaugos zona – 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 keliamo 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 SAZ. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 3 priedo 1 lentelės 1 punktu „Atviri mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginiai, kai įrenginių našumas nuo 5 iki 50 tūkst. m<sup>3</sup> per parą“, veiklai nustatoma 400 metrų sanitarinės apsaugos zona (toliau – SAZ), kadangi nuotekų valymo įrenginiuose naudojami atviri aerotankai ir nusodintuvai, taip pat atvežtinių nuotekų priėmimo mazgas. Grotos ir perteklinio

dumblo sausinimo įrenginiai (filtpresas) įrengti pastate. Šiuo poveikio visuomenės sveikatai vertinimu sanitarinės apsaugos zonos ribos nustatomos įvertinus PŪV poveikį visuomenės sveikatai.

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

Nagrinėjamu atveju SAZ ribų dydis nustatomas atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 str. 3 punkte nurodoma, kad nustatant sanitarinės 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.

UAB „Jonavos vandenys“ vykdomos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą galinčios išsiskirti taršos iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių įvertintos atliekant skaičiavimo bei sklaidos vertinimo (matematinio modeliavimo) būdu. ( 26 pav.).

Modeliavimo metu buvo vertinama maksimali oro tarša, kuri galėtų susidaryti UAB „Jonavos vandenys“ esamoje PŪV, taip pat naudoti faktiniai duomenis apie esama foninį užterštumą 2 km spinduliu nuo PŪV oro taršos šaltinių ( priedas Agentūros raštas). Taip pat šie duomenys buvo naudoti atlikti modeliavimą maksimaliai galimos taršos kvapais. Detali informacija pateikta 5.1 ir 5.2 poskyriuose.

Sumodeliuotas PŪV keliamas triukšmas ir rezultatai apibendrinti 5.3 skyriuje, žemėlapiai pateikti 5 priede.



26 pav. Siūloma sanitarinė apsaugos zona su visos paros triukšmo lygiu

## 9. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) metodai yra naudojami tam, kad būtų įvertintas įvairių veiksnių, projektų, politikos priemonių ar aplinkos pokyčių poveikis visuomenės sveikatai. Šių metodų tikslas – nustatyti galimą neigiamą arba teigiamą įtaką sveikatai ir rekomenduoti priemones, kurios padėtų mažinti riziką arba maksimaliai išnaudoti naudą sveikatai. PVSV vertinimo procesas paprastai apima įvairius metodus, tokius kaip literatūros analizė, statistinių duomenų analizė, ekspertų vertinimas ir modeliavimas.

Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai:

- informacijos surinkimas ir apdorojimas;
- demografijos, sergamumo duomenų rinkimas, statistinis apdorojimas ir analizė;
- triukšmo taršos modeliavimas;
- aplinkos oro taršos skaičiavimas;
- kvapų taršos skaičiavimas ir modeliavimas;
- sveikatai darančių veiksnių kokybinis įvertinimas.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir viešinimo procedūros atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymo Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ bei Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymo Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ nustatytais reikalavimais.

Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Lietuvos sveikatos informacinio centro pateiktais statistiniais duomenimis. Remiantis jais buvo atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė.

PŪV įvertinti oro taršą iš stacionarių ir mobilių šaltinių naudotos metodikos pateiktos Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašė, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395.

PŪV galimam oro taršos ir kvapų lygiui įvertinti aplinkos ore buvo naudota modeliavimo kompiuterinė programa ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija), įtraukta į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą. ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais – ribinio sluoksnio gyliu ir Monin Obukov ilgiu. Dispersija konvenkinėmis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo taką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki šimto taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų ir kvapų sklaida aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

Triukšmo sklaidos modeliavimas atliktas kompiuterine programa CadnaA (Computer Aided Noise Abatement). Triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami remiantis ISO 9613. Lietuvos

Respublikos Aplinkos ministerijos aprobuota programa atitinka Europos Parlamento ir Komisijos direktyvos 2002/49/EB „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“ reikalavimus. Čia taikoma prognozuoti ir vertinti aplinkoje esantį triukšmą, skleidžiamą įvairių šaltinių. Ji skaičiuoja ir išskiria triukšmo lygius bet kuriose vietose ar taškuose, esančiuose horizontaliose ar vertikaliose plokštumose arba ant pastatų fasadų. Iš kai kurių triukšmo šaltinių sklindantis akustinis emisijų kiekis išskiriamas ir iš techninių parametrų.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinime naudojant literatūros duomenis yra naudojamos tik valstybinių, mokslinių institucijų duomenimis, kurių patikimumas ir objektyvumas užtikrinamas įstaigų statusu.

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

## 10. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Planuojamos ūkinės veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. Planuojama ūkinė veikla poveikio visuomenės sveikatai neturės.

## 11. SIŪLomos SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS

Įvertinus UAB „Jonavos vandenys“ vykdomos ūkinės veiklos fizinės ir cheminės taršos galimą poveikį veiklos teritorijoje, esančioje Kauno g. 106 ir Kauno g. 104, Jonavoje, žemės sklypuose, kurių unikalūs Nr. 4400-2266-6100 (plotas – 2,7348 ha) ir Nr. 4400-1454-7790 (plotas – 0,1138 ha), siūloma nustatyti sanitarinės apsaugos zonos ribas pagal ūkinės veiklos sklypų ribas. Bendras siūlomos sanitarinės apsaugos zonos plotas – 2,8486 ha. Siūlomas sanitarinės apsaugos zonos ribų planas pateiktas 8 priede ir 27 pav.



**27 pav.** Siūloma sanitarinė apsaugos zona

## 12. REKOMENDACIJOS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

## 13. NAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. LR Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas, patvirtintas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-886.
2. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, patvirtintas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.
3. LR sveikatos apsaugos ministro 2011-05-13 įsakymas Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.
4. LR sveikatos apsaugos ministro 2004-07-01 įsakymas Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“.
5. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010-07-14 įsakymas Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais,

- benzinu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“.
6. LR sveikatos apsaugos ministro 2010-10-04 įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“.
  7. LR sveikatos apsaugos ministro 2007-05-10 įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo.
  8. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (Žin., 2000-11-20, Nr. 100-3185; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-13)
  9. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ (Žin., 2001-12-19, Nr. 106-3827, galiojanti suvestinė redakcija 2017-07-13)
  10. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (2012). VGTU, Vilnius. Metodinės rekomendacijos parengtos įgyvendinant 2007–2013 m. Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 4 prioriteto „Administracinių gebėjimų stiprinimas ir viešojo administravimo efektyvumo didinimas“ įgyvendinimo priemonės VP1-4.3-VRM-02-V „Viešųjų politikų reformų skatinimas“ projektą „Gyvenamosios aplinkos sveikatos rizikos veiksnių valdymo tobulinimas“.
  11. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas Nr. IX-2499.
  12. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" patvirtinimo“.
  13. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. liepos 21 d. įsakymas Nr. V-596 „Dėl Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašo patvirtinimo“. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.
  14. Lietuvos sveikatos informacijos centro duomenų bazė, prieiga per internetą: [www.hi.lt](http://www.hi.lt).
  15. Oficialiosios statistikos portalas, prieiga per internetą: [www.stat.gov.lt](http://www.stat.gov.lt)
  16. Žemėlapių paieškos sistema, prieiga per internetą: [www.maps.lt](http://www.maps.lt) .
  17. Lietuvos erdvinės informacijos portalas, prieiga per internetą: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt).
  18. Regionų geoinformacinės aplinkos paslauga, REGIA, prieiga per internetą: [www.regia.lt](http://www.regia.lt)
  19. Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. <https://sveikstat.hi.lt/>
  20. Naudingųjų išteklių telkinių žemėlapis. Prieiga per internetą <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>

21. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis. Prieiga per internetą <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.
22. Geotopų žemėlapis. Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.
23. Saugomų teritorijų valstybės kadastro žemėlapis. Prieiga per internetą < <https://stk.am.lt/portal/> >.
24. LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis. Prieigą per internetą < <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action> >.
25. LR Aplinkos ministerijos internetinėje svetainėje pateikta Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.
26. Kultūros vertybių registras. Prieiga per internetą < <http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search> >
27. Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema. Prieiga per internetą: < <http://sic.hi.lt/html/srs.htm> >.

## 14. PRIEDAI

- 1 PRIEDAS.** Kvalifikaciniai dokumentai
- 2. PRIEDAS.** NT registro duomenys, nuosavybė
- 3. PRIEDAS.** Saugos duomenų lapai
- 4. PRIEDAS.** Sklypo planas
- 5. PRIEDAS.** Triukšmo vertinimo ataskaita
- 6. PRIEDAS.** Oro taršos vertinimo ataskaita
- 7. PRIEDAS.** Kvapo vertinimo ataskaita
- 8. PRIEDAS.** Siūloma sanitarinės apsaugos zonos
- 9. PRIEDAS.** Visuomenės informavimas
- 10. PRIEDAS.** Sutikimas