



**Medžio apdirbimo įmonės UAB „Medžio
apdirbimo fabrikas Nida“ (Pamiškės g. 1,
Piliuonos k., LT-53185 Kauno r.) veiklos
plėtros poveikio visuomenės sveikatai
vertinimas**

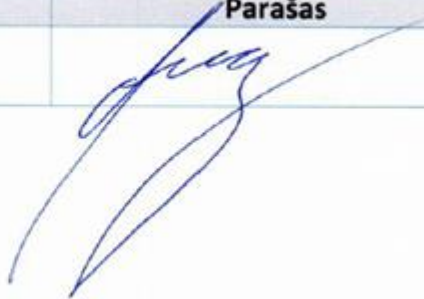
ORIGINALAS

2019 m. Kaunas

Darbo pavadinimas: Medžio apdirbimo įmonės UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ (Pamiškės g. 1, Piliuonos k., LT-53185 Kauno r.) veiklos plėtros poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: UAB „Medžio fabrikas Nida“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB „INFRAPLANAS“

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	(37) 40 75 48	Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Aivaras Braga Vyr. inžinierius		Oro taršos ir kvapų analizė, ataskaitos rengimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos specialistė		Demografinių duomenų, kitų veiksnių analizė, ataskaitos rengimas
Tadas Vaičiūnas Vyriausiasis aplinkosaugos specialistas		Saugomų teritorijų analizė, triukšmo analizė, ataskaitos rengimas

Turinys

I VADAS	6
SANTRUMPOS IR SAŲOKOS	6
1 Duomenys apie organizatorių	6
2 Duomenys PVSV ataskaitos rengėją	6
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	7
3.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas	7
3.2 Produkcija	7
3.3 Žaliavos	8
3.4 Ištekiai.....	8
3.5 Technologija, statiniai.....	9
3.6 Darbo režimas.....	11
3.7 Transportas.....	11
3.8 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė.....	11
3.9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais	11
3.10 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos	11
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	11
4.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta	11
4.2 Žemėnauda.....	13
4.3 Vietovės infrastruktūra.....	15
4.3.1 Atliekų susidarymas	15
4.3.2 Nuotekų susidarymas.....	15
4.3.3 Vandens, šilumos tiekimas skyriuje aukščiau.....	16
4.3.4 Susisiekimas, privažiavimo keliai.....	16
4.4 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.).....	17
5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	19
5.1 Oro tarša.....	20
5.1.1 Teršalų poveikis sveikatai	20
5.1.2 Oro taršos šaltiniai	21
5.1.3 Aplinkos oro užterštumo prognozė	27
5.1.4 Oro teršalų modeliavimo rezultatai.....	30
5.1.5 Išvados	31
5.2 Galimo poveikio kvapams analizė.....	31
5.3 Dirvožemio tarša.....	32
5.4 Vandens tarša.....	33
5.5 Triukšmas.....	33

5.5.1	Garso suvokimas	33
5.5.2	Garso sklidimas	33
5.5.3	Triukšmas ir sveikata.....	33
5.5.4	PŪV Triukšmo šaltiniai	34
5.5.5	Foniniai triukšmo šaltiniai.....	36
5.5.6	Gyvenamoji aplinka	36
5.5.7	Vertinimo metodas	37
5.5.8	Esama akustinė situacija be fonu.....	38
5.5.9	Esama akustinė situacija su fonu	38
5.5.10	Prognozuojama situacija. Projektas be fonu	39
5.5.11	Prognozuojama situacija. Projektas su fonu.....	39
5.5.12	Išvados	39
5.6	Vibracija.....	40
5.7	Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija	40
5.8	Profesinės rizikos veiksniai	40
5.9	Psichologiniai veiksniai	41
6	NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	42
7	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	42
7.1	Gyventojų demografiniai rodikliai	42
7.2	Gyventojų sergamumo rodiklių analizė.....	44
7.3	Rizikos grupių nustatymas.....	45
7.4	Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei.....	46
8	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	46
8.1	Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos	47
9	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	47
10	REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	48
11	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	51
12	LITERATŪRA	52

IVADAS

PŪV - UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ (Pamiškės g. 1, Piliuonos k., LT-53185 Kauno r.) medžio apdirbimo veiklos plėtra. Įmonė UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ medžio apdirbimo ir produkcijos sandėliavimo veiklą Piliuonos kaime, Taurakiemio seniūnijoje, Kauno rajone vykdo nuo 2005 metų. Po plėtros gamybos apimtis planuojama padidinti apie 30 proc.

Planuojamai veiklai sanitarinė apsaugos zonos dydis yra reglamentuotas LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2004.08.19 d. įsakymu Nr. V-586 patvirtintame dokumente „Sanitarinės apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės“. Šių taisyklių priede „SAZ ribų dydžiai, taikomi, kai neatliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas“ 21.1 p. Baldų gamyba yra nustatyta 100 m SAZ.

SAZ ribos yra tikslinamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

SAZ – sanitarinė apsaugos zona;

PŪV – planuojama ūkinė veikla;

PVSV – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.

1 Duomenys apie organizatorių

UAB „Medžio fabrikas Nida“

Pamiškės g. 1, Piliuonos k., LT-53185 Kauno r.

Juridinio asmens kodas 300095834

tel. +370 620 90012

el. p.: info@woodfactory.lt

Kontaktinis asmuo: Giedrius Matiukas

2 Duomenys PVSV ataskaitos rengėją

UAB „Infraplanas“

Kontaktinis asmuo: Aivaras Braga

mob. tel. 8-698 70041

K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245,

Tel. (8~37) 40 75 48; faks. (8~37) 40 75 49;

el. p.: info@infraplanas.lt

Juridinio asmens licencija Nr. VSL–260

Visuomenės sveikatos priežiūros išduota 2010 m. gruodžio 06 d.

Fizinio asmens licencija Nr. VVL–0514

Visuomenės sveikatos priežiūros išduota 2015 m. birželio 2 d. (1 priedas)

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

3.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškiama ūkinė veikla priskiriama medienos pjaustymui ir obliavimui (kodas 16.10) (1 lentelė).

Ūkinės veiklos pavadinimas – medžio apdirbimas UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ adresu Pamiškės g. 1, Piliuonos k., LT-53185 Kauno r.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Poklasis	Pavadinimas
S					
	16				Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba.
		16.1			Medienos pjaustymas ir obliavimas
			16.10		Medienos pjaustymas ir obliavimas

3.2 Produkcija

Įmonė UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ šiuo metu vykdo medžio apdirbimo ir produkcijos sandėliavimo veiklą adresu Pamiškės g. 1, o taip pat adresais 1B, 1E ir 1D esančiuose sklypuose, Piliuonos kaime, Taurakiemio seniūnijoje, Kauno rajone. Įmonė veiklą šioje vietoje vykdo nuo 2005 metų. Pagal Kauno rajono teritorijos bendrojo plano pakeitimo sprendinių pagrindinį žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, sklypai kuriuose vykdoma ūkinė veikla yra priskiriami pramonės, logistikos ir komercijos objektų teritorijoms.

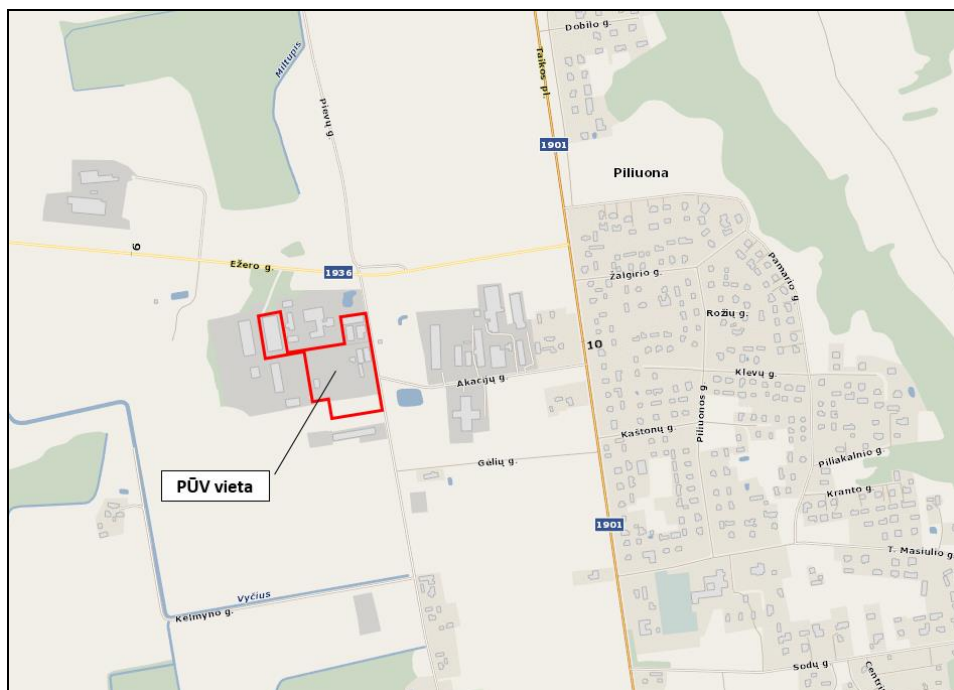
Įmonė UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ gamina surenkamus obliuoto tašo medinius sodo namelius arba jų atskirus jų komponentus (medinės statybines konstrukcijas- sienų ir grindų lentos, langai, durys, stogo konstrukcijos ir pan.). Įmonėje dirba 60 darbuotojų. Gamybos procesas apima: lentų pjovimą, medienos džiovimą, obliavimą, detalių išpjovimą, frezavimą, šlifavimą, impregnavimą, klijavimą. Medienos pagrindinę žaliavą šiuo metu sudaro apvalioji mediena (rastai), bet būna naudojama ir jau supjauta dvigubo pjovimo mediena.

Per mėnesį gaminių gamybai sunaudojama:

- iki 1000 m³ apvaliosios medienos (vidutiniškai- po 800 m³, apie 9000 m³ per metus);
- iki 280 m³ dvigubo pjovimo medienos (vidutiniškai- po 220 m³, apie 2600 m³ per metus).

Veikla šiuo metu vykdoma išviso 11-oje pastatų: 1 administracinis pastatas, 1 stalių dirbtuvės su sandėliavimo patalpomis, 6 gamybiniai-sandėliavimo pastatai, 2 džiovyklos, 1 katilinė. Bendras esamas užstatymo plotas sudaro 0,572 ha.

Planuojama ūkinę veiklą išplėsti į dar du gretimus žemės sklypus- adresu Pamiškės g. 1F ir Pamiškės g. 1G. Bus pastatyti dar 6 gamybiniai pastatai, 1 sandėlis, 1 džiovykla, 1 administracinis pastatas, skirtas darbuotojų buitiniams reikmėms, 1 katilinės pastatas. Po plėtros gamybos apimtis planuojama padidinti apie 30 proc. Technologiniai procesai nepasikeis, tik bus vykdomi intensyviau ir/arba didesne apimtimi. Po plėtros žemės sklypų, kuriuose bus vykdoma ūkinė veikla, bendras plotas sudarys 4,236 ha, užstatymo bendras plotas- 1,255 ha, kietų dangų plotas- apie 1,0 ha.



1 pav. Esamos ir planuojamos ūkinės veiklos ribos

3.3 Žaliavos

Gamybai numatomos naudoti žaliavos ir jų kiekiai pateikti lentelėje:

2 lentelė. Suvestinė gamybinių žaliavų lentelė

Žaliavos, medžiagos pavadinimas	Mato vienetai	Sunaudojama per mėn. (maks.)	Sunaudojama per metus
Apvalioji mediena (rastai)	m ³	780,0	9000,0
Dvigubo pjovimo mediena	m ³	520,0	6000,0
Dyzelinas	t	1,0	12,0
Pakavimo medžiagos	t	0,4	4,7
Medžio klijai	kg	39,0	470,0
Medienos antiseptikai	kg	175,0	2000,0

Naudoti ir/arba laikyti grynos cheminės medžiagos ir jų preparatus, pavojingas chemines medžiagas ir jų preparatus, radioaktyvias medžiagas, pavojingas ir nepavojingas atliekas planuojama ūkinė veikla nenumato.

3.4 Ištekliai

Gamtiniai i ištekliai

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą bus naudojama mediena ir vanduo. Po įmonės plėtros numatomi sunaudoti medienos kiekiai detalizuoti 2je (iš viso- 15 tūkst. m³ per metus).

Vanduo bus naudojamas gamybinėms ir buitinėms (įmonės darbuotojų) reikmėms. Vanduo tiekiamas iš centralizuotų vandens tinklų pagal sutartį su UAB „Giraitės vandenys“.

Gamybinėms reikmėms bus naudojamas labai nedidelis vandens kiekis medienos impregnavimo baseino papildymui - apie 10 m³ per metus.

Prognozuojamas naudojimas buitinėms reikmėms darbuotojams – vidutiniškai po 2,4 m³ per dieną, 600 m³/metus.

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

Energetiniai ištekliai

Vykdamant planuojamą ūkinę veiklą bus naudojama elektra ir skystas bei kietas kuras. Visi gamybiniai įrenginiai yra varomi elektra. Planuojamas mėnesinis elektros suvartojimas- nuo 40 iki 65 MWh, metinis elektros suvartojimas- apie 700 MWh.

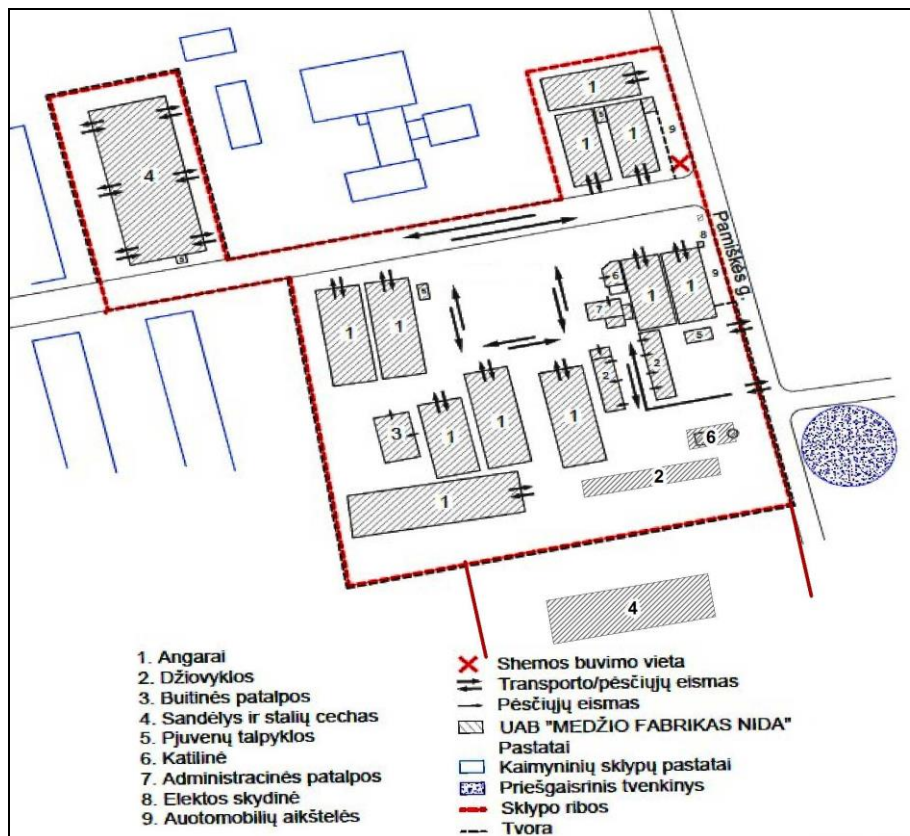
Šiluma medienos džiovimui bus ruošiama 1600 kW galios esamoje kieto kuro katilinėje ir 2500 kW galios naujame kieto kuro katilė. Maksimalus kuro suvartojimas- atitinkamai 4 m³ ir 10 m³ pjuvenų ir smulkintos medienos per parą (kuras katilams ruošiamas vietoje).

Šiluma stalių cechui ir darbuotojų buitiniam pastatui bus tiekama iš kietu kuru kūrenamų katilų, atitinkamai 100 ir 60 kW galios. Šie katilai taip pat bus kūrenami vietoje ruošiamu kuru- pjuvenomis ir smulkinta mediena.

Skystas kuras- dyzelinas naudojamas autokrautuvams (5 vienetai). Įmonės teritorijoje laikomas 5000 l talpoje (žr. nr. 13, 3 pav.). Per metus numatoma sunaudoti apie 12 t.

3.5 Technologija, statiniai

Pastatų, kuriuose vykdoma ūkinė veikla, išdėstymas teritorijoje:



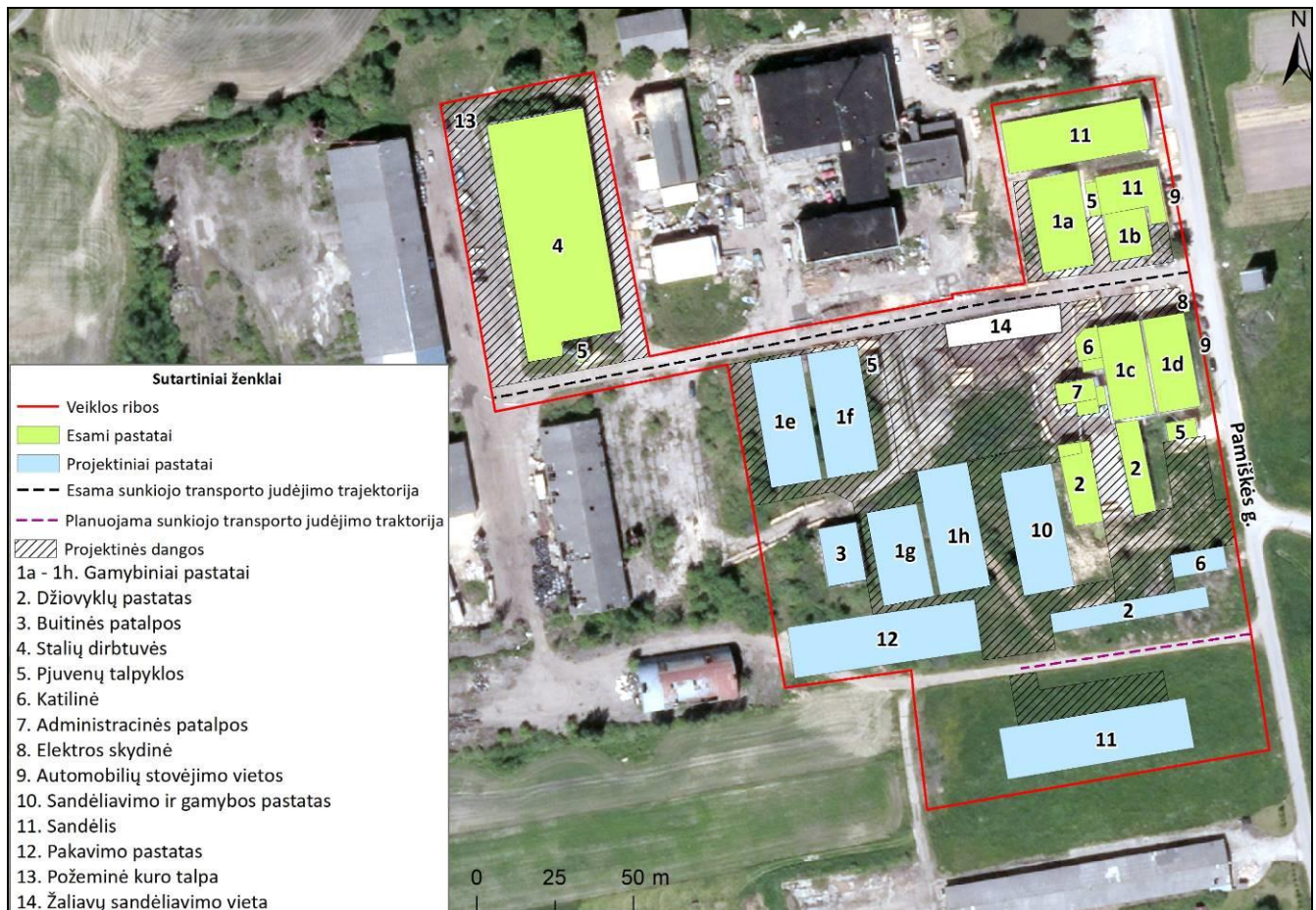
2 pav. Ūkinės veiklos teritorijos schema ir judėjimo trajektorija

Gamybos procesas apima: lentų pjovimą, medienos džiovimą, obliavimą, detalių išpjovimą, frezavimą, šlifavimą, impregnavimą, kljavimą, smulkinimą (gaminant biokurą). Po numatomos plėtros per mėnesį gaminių gamybai planuojama sunaudoti iki 1300 m³ medienos, apie 15000 m³ per metus). Medienos pagrindinę žaliavą sudarys rastai ir jau supjauta (dvigubo pjovimo) mediena. Medienos žaliava (rastai) sandėliuojami lauke (žr. nr. 14, 3 pav.).

Rastai supjaunami gateriu. Po supjovimo mediena tiekama į džiovyklas džiovimui. Šiluma džiovykloms (žr. nr. 2, 3 pav.) tiekama vamzdžiais iš katilinių (žr. nr. 6, 3 pav.). Išdžiovinta žaliava toliau apdirbama- pjaunama, obliuojama. Šie procesai vykdomi gamybinuose pastatuose (žr. nr. 1, 3 pav.), kuriuose kartu ir sandėliuojama dalis tarpinės produkcijos. Vietinis transportavimas vykdomas dyzeliniais autokrautuvais (5 vnt.).

Stalių dirbtuvėse (žr. nr. 4, 3 pav.) supjaunamos medinės statybinės konstrukcijos frezuojamos arba gręžiamos jose erdmės, šlifuojamos. Gaminant duris, langus gali būti vykdomi klijavimo procesai. Tam naudojami klijai ir presas. Dalis medinių konstrukcijų bus apdorojama antiseptikais (impregnuojama). Apdorojimas vykdomas medines dalis panardinant į specialų vandens ir antiseptikų mišinį, esantį specialiame baseine. Kadangi dalis mišinio įsigeria į medieną, o taip pat nugaruoja, mišinio kiekis baseine reguliariai papildomas.

Galutinė produkcija sandėliuojama sandėliuose (žr. nr. 11, 3 pav.). Prieš sandėliuojant, dalis produkcijos pakuojama į plastiko plėvelę (žr. nr. 12, 3 pav.).



3 pav. Planuojamas ūkinės veiklos sklypas ir pastatų išdėstymas po numatomos plėtros

Gamybinė veikla bus vykdoma išviso 10-yje pastatu: 1 stalių dirbtuvėse, 8 gamybinuose pastatuose ir 1 sandėliavimo ir gamybos pastate. Visa esama ir planuojama naudoti gamybinė medžio apdirbimo įranga elektrinė. Sąrašas pateiktas 3.

3 lentelė. Esama ir planuojama naudoti gamybinė įranga

Esami ir planuojami įrengimai	Esamų sk.	Planuojamų sk. (iš viso)	Pastatas, kuriame numatoma montuoti (pastato nr. pagal 3 pav.)
Gateris	1	1	Gamybinis (1c)
Keturpusės obliavimo staklės	4	5	Gamybinis (1a, 1b, 1d, 1f)
Galų apdirbimo staklės	4	7	Gamybinis (1a- 2 vnt., 1d - 2 vnt., 1e- 2 vnt., 1h)
Lentų išpjaustymo staklės	-	1	Gamybinis (1f)
Lentų galų apdirbimo centras	-	1	Gamybinis (10)
Išilginio pjovimo staklės (su judančiu pjūklų)	-	3	Gamybinis (1c)
Frezos	3	3	Stalių dirbtuvės
Obliavimo	2	2	Stalių dirbtuvės
Universalios staklės	2	2	Stalių dirbtuvės

Esami ir planuojami įrenginiai	Esamų sk.	Planuojamų sk. (iš viso)	Pastatas, kuriame numatoma montuoti (pastato nr. pagal 3 pav.)
Išilginio pjovimo staklės	3	3	Stalių dirbtuvės
Šlifavimo staklės	1	1	Stalių dirbtuvės
Medienos klajavimo presas	1	1	Stalių dirbtuvės
Iš viso:	21	30	

3.6 Darbo režimas

Įmonė dirba darbo dienomis (256 d. d. metuose) viena pamaina (8,0 val. per d.d.). Po numatomos plėtros darbo grafikas nesikeis. Bendras numatomas darbuotojų skaičius padidės iki 80.

3.7 Transportas

Darbuotojų automobiliai yra ir bus parkuojami ne įmonės teritorijoje, o Pamiškės gatvėje (iki 20 parkuojamų automobilių vienu metu). Autotransporto eismas į įmonės teritoriją- apie 2-3 sunkvežimiai per dieną, kuria atveža žaliavas ir/arba išveža pagamintą produkciją, taip pat veiklos metu susidariusias atliekas. Po projekto įgyvendinimo planuojama, kad sunkvežimių eismas gali padidėti iki 6 sunkvežimių per dieną.

4 lentelė. Planuojamas darbuotojų skaičius (dirbančių pilnu etatu)

Pastato Nr. ¹	Pastatas	Pareigos	Darbuotojų skaičius
1.	Gamybiniai	Staklininkai, operatoriai, pakuotojai ir kt.	40
4.	Stalių cechasis	Staliai ir kt.	23
7.	Administracinis	Administracija	9
7.	Administracinis	Elektrikas	1
7.	Administracinis	Sargai	3
-	-	Krautuvų vairuotojai	4
		Iš viso:	80

3.8 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Įmonė UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ medžio apdirbimo ir produkcijos sandėliavimo veiklą Piliuonos kaime, Taurakiemio seniūnijoje, Kauno rajone vykdo nuo 2005 metų.

3.9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Planuojamai ūkinei veiklai buvo atlikta Atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo ir 2019 m. balandžio 9 d. gauta išvada Nr. (30.4)-A4-1776, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. (Išvada pateikta 2 priede).

3.10 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Papildomos vietos ir technologinės alternatyvos nėra analizuojamos.

4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

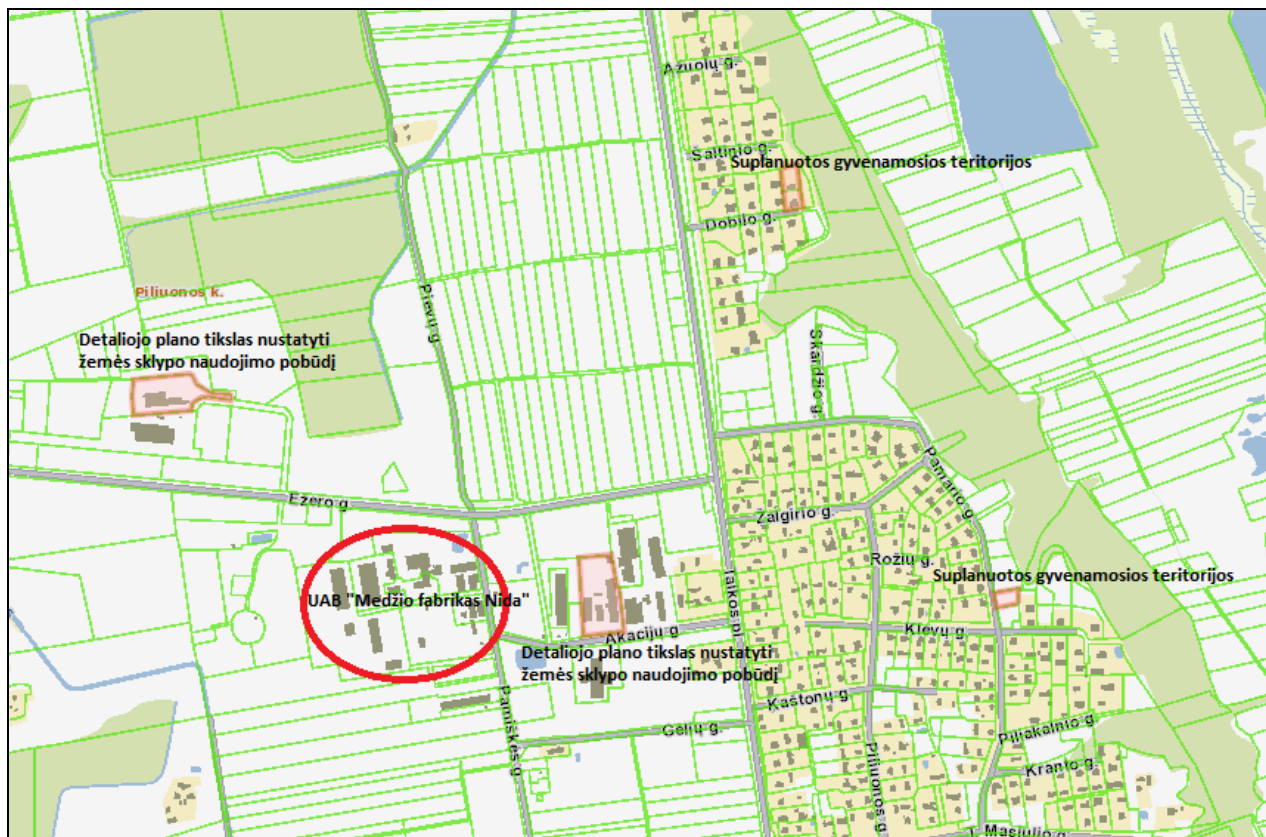
4.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Planuojamos ūkinės veiklos vieta yra vidurio Lietuvoje, Piliuonos kaime, Taurakiemio sen., Kauno rajone. Planuojama teritorija ir gretimybės pateikta 4 pav.

Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

¹ Žr. 3 pav.

Analizuojamą teritoriją supa žemės ūkio ir pramonės objektų sklypai. Iki artimiausių suplanuotų gyvenamųjų teritorijų yra 800 ir 920 metrų, iki artimiausių gyvenamųjų aplinkų: adresu Pamiškės g. 28 - 349 m, adresu Taikos pl. 17 - 344 m. Detaliau žiūr. 4.4 sk.



4 pav. Analizuojamos teritorijos gretimybės

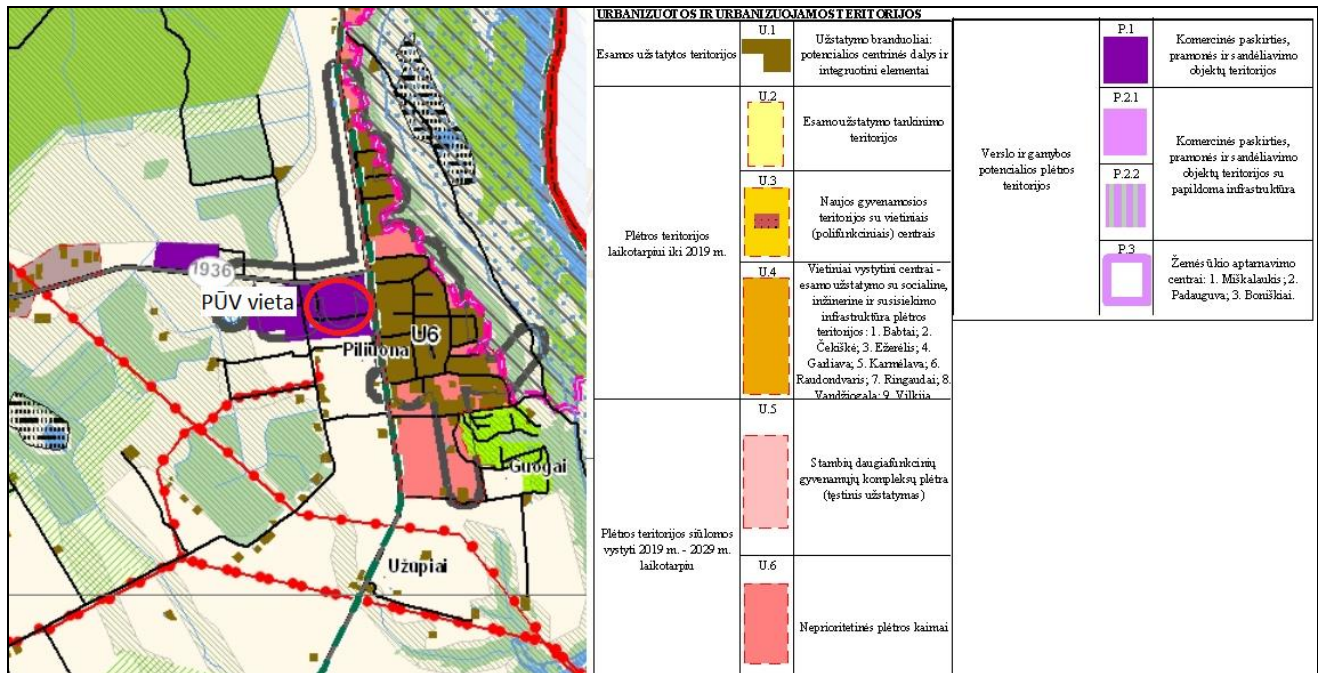
Svarba aplinkosaugos atžvilgiu:

- ▶ **Saugomos teritorijos.** PŪV į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios saugomos teritorijos nuo analizuojamo objekto nutolusios didesniu nei 0,8 km atstumu - Kauno marių regioninis parkas. Steigimo tikslas: išsaugoti unikalų Kauno marių tvenkinio žemutinės dalies kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes;
- ▶ **Mišakai, kertinės miško buveinės.** Ūkinė veikla įsikūrusi kaimiškoje teritorijoje – atstumas iki artimiausio nedidelio miškelio yra didesnis kaip 200 m. Atstumas iki Dubravos miško masyvo yra didesnis kaip 1,2 km.
- ▶ **Vandens telkiniai ir apsaugos zonos.** Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi atviri vandens telkiniai nutolę didesniu kaip 0,3 km atstumu Up. Vyčius (Id. Nr. 10011565), nutolęs apie 0,32 km atstumu vakarų kryptimi.
- ▶ **Vanduo.** Analizuojamas objektas potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka. Analizuojamas objektas taip pat nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, todėl planuojama vykdyti veikla nepažeis paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais. Artimiausia naudojama vandenvietė Piliuonos (Kauno r.) geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4837), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 201 metro atstumu vakarų kryptimi. Kita artimiausia vandenvietė - Dobilijos (Kauno r.) geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4836), nuo PŪV sklypo ribos - nutolusi apie 2,2 km atstumu vakarų kryptimi.

Gretimybėje nėra nustatytų ir įregistruotų gamybos objektų sanitarinių apsaugos zonų (pagal tpdriis.lt).

4.2 Žemėnauda

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, visi žemės sklypai, kuriuose bus vykdoma ūkinė veikla, yra priskiriami pramonės, logistikos ir komercijos objektų teritorijoms (žr. 5 pav.).



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

Įmonė UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ šiuo metu vykdo medžio apdirbimo ir produkcijos sandėliavimo veiklą adresu Pamiškės g. 1, o taip pat adresais Pamiškės g. 1B, 1E ir 1D esančiuose sklypuose, Piliunos kaime, Taurakiemio seniūnijoje, Kauno rajone. Planuojama ūkinę veiklą išplėsti į dar du gretimus žemės sklypus- adresu Pamiškės g. 1F ir Pamiškės g. 1G.

Žemės sklypai, kuriuose šiuo metu UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ vykdo savo veiklą:

Žemės sklypas adresu Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliunos k., Pamiškės g. 1. Kadastrinis Nr. 5267/0006:240 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-2419-9813. Nuosavybės teisės priklauso G. Matiukui (UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ direktorius ir pagrindinis akcininkas). Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas- 1,5279 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai (plotas 1,4637 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (plotas 0,0642 ha);
- Kitų inžinerinių tinklų ir/arba linijų apsaugos zonos (VI, XLIX; bendras plotas - 0,2808 ha).

Žemės sklypas adresu Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliunos k., Pamiškės g. 1B. Kadastrinis Nr. 5267/0006:225 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-2249-0780. Nuosavybės teisės priklauso UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“. Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas- 0,7209 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XXI. Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai (plotas 0,7209 ha);
- Kitų inžinerinių tinklų ir/arba linijų apsaugos zonos (VI, XLIX; bendras plotas - 0,1133 ha).

Žemės sklypas adresu Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliunos k., Pamiškės g. 1E. Kadastrinis Nr. 5267/0006:241 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-2420-0622. Nuosavybės teisės priklauso G. Matiukui (UAB

„Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ direktorius ir pagrindinis akcininkas). Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas- 0,2759 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XXI. Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai (plotas 0,2759 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (plotas 0,0254 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (plotas - 0,0057 ha).

Žemės sklypas, kuriame šiuo metu UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ jau vykdo savo veiklą ir kuriame numato veiklos plėtrą:

Žemės sklypas adresu Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliunos k., Pamiškės g. 1D. Kadastrinis Nr. 5267/0006:224 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-2249-0568. Nuosavybės teisės priklauso UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“. Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas- 1,3308 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XXI. Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai (plotas 1,3308 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (plotas 0,0449 ha);
- Kitų inžinerinių tinklų ir/arba linijų apsaugos zonos (VI, XLIX; bendras plotas - 0,1376 ha).

Žemės sklypai, kuriuose UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ numato vykdyti savo veiklą ateityje:

Žemės sklypas Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Taurakiemio k. (adresas nesuteiktas; plane žymimas 1F), kurio kadastrinis Nr. 5267/0006:141 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-0744-2544. Nuosavybės teisės priklauso G. Matiukui (UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ direktorius ir pagrindinis akcininkas). Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypo plotas- 0,3300 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XXI. Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai;
- II. Kelių apsaugos zonos;
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos.

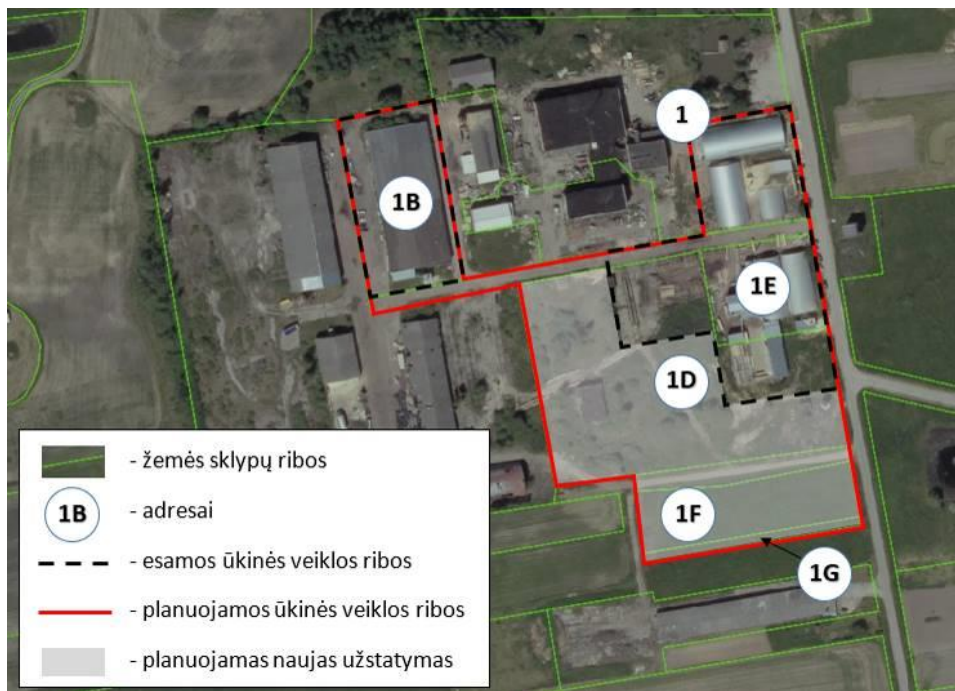
Žemės sklypas Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Taurakiemio k. (adresas nesuteiktas; plane žymimas 1G), kurio kadastrinis Nr. 5267/0006:235 Piliunos k.v., unikalus Nr. 4400-2328-9172. Nuosavybės teisės priklauso G. Matiukui (UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ direktorius ir pagrindinis akcininkas). Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypo plotas- 0,0500 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XXI. Valstybei priklausanti melioracijos sistema bei įrenginiai (plotas 0,05 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (plotas 0,01 ha).

5 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypų funkcinis zonavimas

Unikalus Nr.	Kadastrinis Nr.	Adresas	Paskirtis	Naudojimo būdas	Plotas, ha
<u>Žemės sklypai, kuriuose šiuo metu UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ vykdo savo veiklą</u>					
4400-2419-9813	5267/0006:240	Piliunos k., Pamiškės g. 1.	Kita	Komercinės paskirties objektų teritorijos	1,5279
4400-2249-0780	5267/0006:225	Piliunos k., Pamiškės g. 1B	Kita	Komercinės paskirties objektų teritorijos	0,7209
4400-2420-0622	5267/0006:241	Piliunos k., Pamiškės g. 1E	Kita	Komercinės paskirties objektų teritorijos	0,2759
<u>Žemės sklypas, kuriame UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ jau vykdo savo veiklą ir numato veiklos plėtrą</u>					
4400-2249-0568	5267/0006:224	Piliunos k., Pamiškės g. 1D	Kita	Komercinės paskirties objektų teritorijos	1,3308
<u>Žemės sklypai, kuriuose UAB „Medžio apdirbimo fabrikas Nida“ numato vykdyti savo veiklą ateityje</u>					
4400-0744-2544	5267/0006:141	Taurakiemio k. (adresas nesuteiktas; žymimas plane 1F)	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties sklypai	0,3300
4400-2328-9172	5267/0006:235	Taurakiemio k. (adresas nesuteiktas;	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties sklypai	0,0500

		žymimas plane 1G)			
					Iš viso: 4,2355



6 pav. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypai

4.3 Vietovės infrastruktūra

4.3.1 Atliekų susidarymas

PŪV metu susidarys gamybinės atliekos (plastiko pakuotės, polietileno plėvelė, pelenai). Jos bus renkamos į konteinerius, kaupiamos ir išvežamos utilizavimui ar perdirbimui pagal sutartis su atliekas tvarkančiomis įmonėmis. Numatomas gamybos metu susidarančių atliekų kiekis yra pateiktas lentelėje. Dėl mažo atliekų kiekio išvežimą numatoma organizuoti keturis kartus metuose.

6 lentelė. Planuojamas gamybinių atliekų susidarymas

Kodas	Atliekos		Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Atliekų kiekis, t/metus
	Pavadinimas	Pavojingumas		
15 01 02	Plastikinės pakuotės atliekos	Nepavojinga	Lieka išpakavus gamybines žaliavas (klijus, antiseptikus)	0,75
15 01 04	Polietileno plėvelė	Nepavojinga	Susidaro produkcijos pakavimo procese	0,25
10 01 03	Pelenai (iš kieto kuro katilų)	Nepavojinga	Lieka sudegus kietam kurui	36,0
			Iš viso:	37,0

Objekto statybos darbų metu susidarančios atliekos, kurios pagal atliekų tvarkymo taisyklių (žin. 2004, Nr. 68-2381) atliekų sąrašą priskiriamos statybinėms ir griovimo atliekoms- 17 07 01 maišytos statybinės ir griovimo atliekos (tikslus kiekis šiuo metu nėra žinomas), taip pat bus perduodamos atliekas galinčioms tvarkyti įmonėms.

4.3.2 Nuotekų susidarymas

Teritorijoje susidarys paviršinės (lietaus ir sniego tirpimo) nuotekos nuo kietų dangų. Taip pat vanduo bus naudojamas darbuotojų ir administracijos buitines reikmėms, todėl susidarys buitinės nuotekos.

Gamybinės nuotekos. Gamybiniuose procesuose nuotekos nesusidarys. Vanduo bus naudojamas tik medienos impregnavimo baseino papildymui (nes dalis mišinio įsigers į medieną arba nugarus į aplinką), tačiau tirpalas nebus iš jo išleidžiamas.

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos susidarys nuo kieta dangą dengtų plotų (numatomas dangos tipas- asfaltas arba betonas), kurių planuojamame sklype numatoma 1,000 ha, ir nuo pastatų (užstatymo plotas- 1,255 ha). Paviršinių nuotekų bendras kiekis:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K ;$$

- ▶ H_f – vidutinis daugiamečių metinis kritulių kiekis Kauno apylinkėse 620 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis tinklapyje <http://www.meteo.lt>);
- ▶ ps – paviršinio nuotėkio koeficientas; 0,85 – stogų dangoms; 0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;
- ▶ F – teritorijos plotas su kieta asfalto ir betono dangą, ha;
- ▶ K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas $k=0,85$, jei nešalinamas – $k=1$.

$$W_f = 10 \times 620 \times (0,83 \times 1,000 + 0,85 \times 1,255) \times 0,85 = 9996 \text{ m}^3/\text{metus} = \sim 10\,000 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Paviršinės nuotekos nuo galimai taršių teritorijų, kur yra sandėliuojama medienos žaliava, intensyviausiai vyksta sunkaus transporto ir motorizuotų krautuvų eismas ir nuo planuojamų kietų dangų žemės sklypuose adr. Pamiškės g. 1D ir 1E (žr. 6 pav.) bus surenkamos į vietinę paviršinių nuotekų surinkimo sistemą ir išleidžiamos į esamą atvirą melioracijos griovį. Prieš išleistuvą suprojektuoti paviršinių nuotekų valymo įrenginiai. Šiuose žemės sklypuose kieta dangą dengtas plotas po plėtros sudarys 0,680 ha. Paviršinių nuotekų bendras kiekis nuo galimai taršių teritorijų:

$$W_f = 10 \times 620 \times 0,83 \times 0,680 \times 0,85 = 2974 \text{ m}^3/\text{metus} = \sim 3000 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai suprojektuoti atsižvelgiant į prognozuojamus nuotekų kiekius: metinis debitas - 3000 m³; maksimalus momentinis debitas - 103 l/s. Nuotekų valymo įrenginiuose nuotekos bus išvalomos pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193) 18 punkte nustatytas sąlygas, t.y. į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis kaip:

- ▶ skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l;
- ▶ naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 7 mg/l.

Buitinės nuotekos. Administracijos ir darbuotojų buitines reikmėms bus naudojamas vanduo, todėl susidarys buitinės nuotekos. Planuojamas maksimalus buitinių nuotekų srautas – apie 2,4 m³ per d.d. arba 600 m³ per metus. Teritorijoje planuojama įrengti buitinių nuotekų surinkimo sistemą. Iš jos nuotekos subėgs į specialų nuotekų surinkimo rezervuarą, iš kurio periodiškai asenizacine mašina bus surenkamos ir išvežamos į nuotekas tvarkančią įmonę (pvz. UAB „Toirenta“, kuri gali teikti tokias paslaugas). Taip pat teritorijoje yra ir bus naudojami biotualetai (planuojama 3 vnt.). Biotualetų priežiūrą pagal jų nuomos sutartį vykdo UAB „Toirenta“.

4.3.3 Vandens, šilumos tiekimas skyriuje aukščiau

Šiluma bus tiekama iš kietu kuru kūrenamų katilų, vanduo tiekiamas iš centralizuotų vandens tinklų pagal sutartį su UAB „Giraitės vandenys“, detaliau žiūr. 3.4 sk.

4.3.4 Susisiekimas, privažiavimo keliai

Įmonės teritorija pasiekama važiuojant Plento g. Piliuonoje, kuri sutapatinta su rajoniniu keliu Nr. 1901 Vaišvydava–Piliuona–Pakuonis–Pabališkiai. Nuop šio kelio sukti į Ežero g., kuri sutapatinta su rajoniniu keliu nr. 1936 Margininkai–Piliuona.



7 pav. Privažiavimo keliai (melsva spalva)

4.4 PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimųbės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.2)

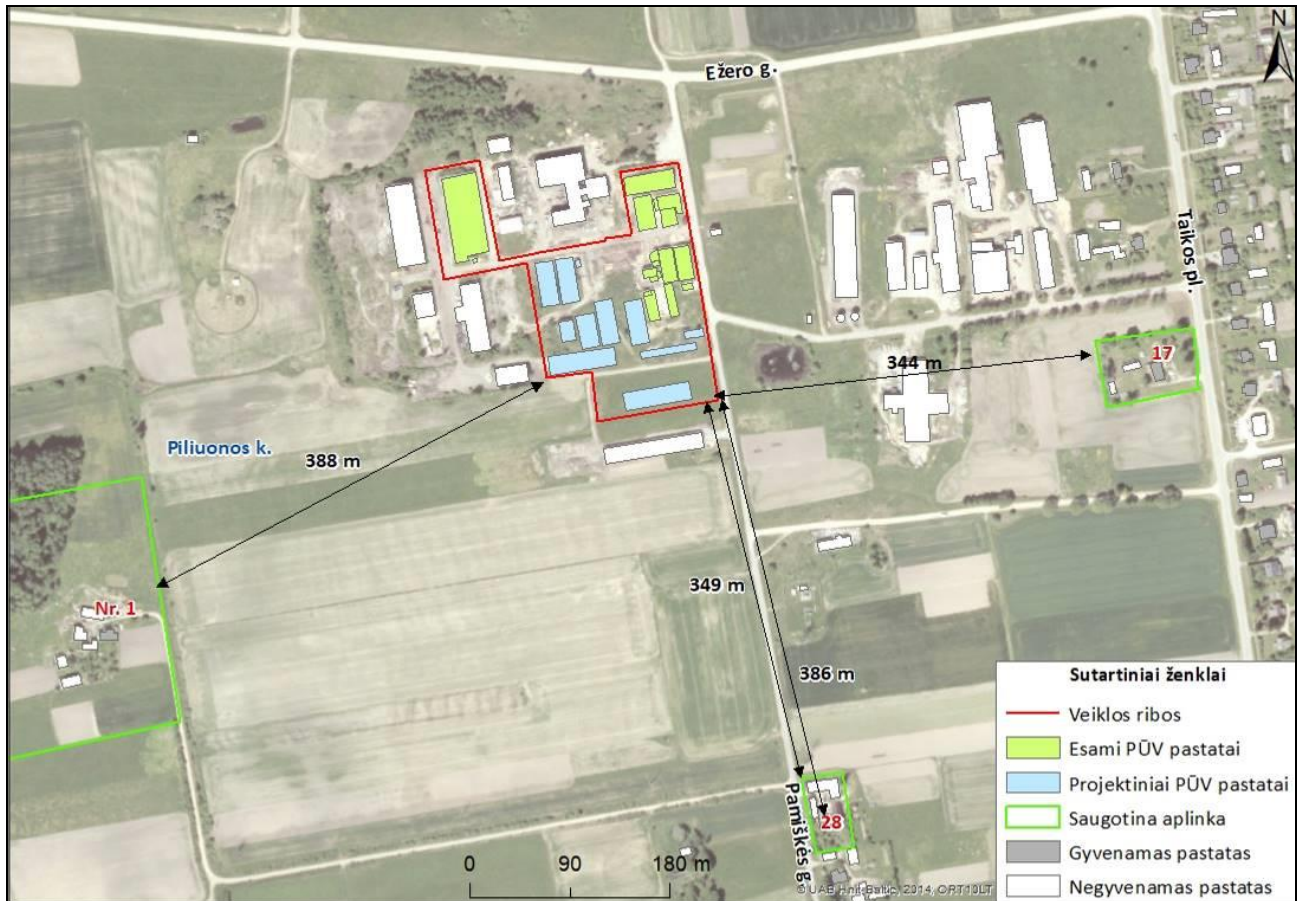
Gyventojai

Ūkinės veiklos vieta- Kauno rajonas, Taurakiemio sen., Pliuonos k., Pamiškės g. 1. 2018 metų duomenimis Kauno rajono sav. gyvena 92 644 gyventojai. Taurakiemio seniūnijoje 2018 metų pradžioje gyveno 1769 gyventojai. Piliuonoje gyveno 739 gyventojai. Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Dobilija, nuo analizuojamo objekto nutolusi ~2,7 km atstumu vakarų kryptimi;
- Užupiai, nuo analizuojamo objekto nutolę ~1km atstumu pietų kryptimi;
- Guogai, nuo analizuojamo objekto nutolę ~1,4 km atstumu pietryčių kryptimi;
- Dabinta, nuo analizuojamo objekto nutolusi ~2,5 km atstumu šiaurės rytų kryptimi.

Artimiausias gyvenamasis pastatas (adresu Pamiškės g. 28) nuo planuojamos ūkinės veiklos nutolęs 386 metrų atstumu, pietų kryptimi, iki saugotinos (gyvenamosios) aplinkos nustatytas 349 m atstumas. Arčiau PŪV nustatyta kita saugotina (gyvenamoji) aplinka (adresu Taikos pl. 17), ji yra nutolusi 344 m atstumu. Kitos artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos yra nutolusios dar didesniais atstumais (žr. 18 pav.).

² Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytoje ir įteisintoje sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracines, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religines paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas



8 pav. PŪV atžvilgiu arčiausiai esantys gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos aplinkos

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Garliavos pirminės sveikatos priežiūros centras, Piliunos ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,78 m pietryčių kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Viršužiglio vaikų darželis, Kauno r. Piliunos gimnazijos ikimokyklinis skyrius, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 6,7 km šiaurės rytų kryptimi;
- Kauno r. Piliunos gimnazija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,78 km pietryčių kryptimi;
- Kauno r. Piliunos gimnazijos pradinių klasių korpusas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,7 km pietryčių kryptimi.

Analizuojamas objektas numatomas plėsti pramoninių objektų apsuptyje, todėl gretimybėje ir artimoje aplinkoje rekreacinių, kurortinių teritorijų nėra.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai: VŠĮ Garliavos pirminės sveikatos priežiūros centras, Piliunos ambulatorija ir Kauno r. Piliunos gimnazijos pradinių klasių korpusas. Abu šie objektai nutolę ~ 700 metrų. Detalesnė informacija pateikta 18 skyriuje.

Vadovaujantis registų centro duomenimis, artimiausias gyvenamasis pastatas nuo PŪV sklypo ribų yra nutolęs ~386 metrų atstumu, pietų kryptimi adresu Pamiškės g. 28, Piliunos k., Kauno raj. sav.

Artimiausias inžinerinis objektas su PŪV sklypu besiribojanti Pamiškės ir Ežero gatvės.

Pagal Kauno rajono bendrojo plano I-ajame pakeitime pateiktus sprendinius, planuojama teritorija yra pažymėta kaip komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo teritorija. Šioje teritorijoje galima statyti ir įrengti pramonės ir sandėliavimo objektus. Artimiausioje objekto gretimybėje registruotos šios svarbesnės komercinės įmonės:

- UAB „Sawan Sorting“ (Pamiškės g. 1 C, Piliuona), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 16 m vakarų kryptimi.
- Visi gretimybėje įsikūrę juridinio asmens statusą turintys subjektai parodyti 9 pav.



9 pav. PŪV žemės sklypo išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų atžvilgiu

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

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

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

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

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

5.1 Oro tarša

5.1.1 Teršalų poveikis sveikatai

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

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

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

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

Kietos dalelės

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. Jų koncentracija aplinkos ore padidėja dažniausiai tuomet, kai nėra vėjo ir oro srautai apatiniuose atmosferos sluoksniuose juda nepakankamai, kad išsklaidytų besikaupiančius teršalus. Kuo mažesnis dalelių skersmuo, tuo gilesnius kvėpavimo takus jos pasiekia ir ten nusėda. Didesnės dalelės sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose ir dažniausiai čiaudint ar kosint iš jų pašalinamos. Smulkesnės dalelės nusėdusios gilesniuose kvėpavimo takuose gali išbūti nuo 2 savaičių iki 1 metų. Tokiu būdu susiformuoja palanki terpė išsivystyti lėtinei ligai. Be to, kietųjų dalelių savybė absorbuoti toksines medžiagas bei mikroorganizmus ir pernešti juos į gilesnius kvėpavimo takus, gali sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines organizmo reakcijas.

Simptomai: priklausomai nuo kietųjų dalelių koncentracijos, jos gali sukelti kvėpavimo takų sudirginimo reiškinius, dėl ko gali paūmėti lėtinių kvėpavimo takų ligų (ypač bronchinės astmos, obstrukcinio bronchito ir kt.) eiga.

Azoto oksidai

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

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

Simptomai: akių, nosies ir gerklės dirginimas, dusulys, kosulys (gali būti su gleivėmis), padidėja kvėpavimo takų jautrumas medikamentams, mažinantiems bronchų spindį, susilpnėja plaučių funkcija (ypač sergantiems lėtine obstrukcine plaučių liga), padidėja kvėpavimo takų imlumas kvėpavimo takų infekcijoms (ypač vaikų),

paūmėja kvėpavimo takų alerginės uždegiminės reakcijos, sergantieji kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis pajunta sveikatos pablogėjimą.

Anglies monoksidas

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

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

Benzenas (LOJ)

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

Amoniakas

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

Sieros dioksidas

– atmosferos teršalas, susidarantis degimo proceso metu (dažniausiai deginant iškastinį kurą, kuriame yra sieros junginių), taip pat naftos produktų perdirbimo, sieros rūgšties gamybos metu. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimus.

Simptomai: priklausomai nuo koncentracijų, poveikis sveikatai gali būti ūmus ir lėtinis. Ūmus poveikis pasireiškia stiprių viršutinių kvėpavimo takų, odos ir gleivinių sudirginimu, nosies ir gerklės deginimu, dusulio priepuoliu, bronchu spazmais (ypač sergantiems astma). Dėl lėtinio poveikio, gali išsivystyti atrofinis rinitas, toksinis bronchitas bei plaučių sklerozė.

5.1.2 Oro taršos šaltiniai

Planuojamos ūkinės veiklos metu numatomi tokie oro taršos šaltiniai (pagal planuojamos technologinius procesus):

- ▶ **Medienos mechaninis apdirbimas.** Mechanškai apdirbant medieną- pjaunant, obliuojant, šlifuojant, frezuojant gręžiant- į aplinką išsiskiria medienos dulkės- kietosios dalelės. Daugumoje atvejų, kur tokie procesai yra arba bus atliekami, patalpose veiks cikloniniai oro filtrai, į kuriuos patekęs ventiliatoriais nutrauktas dulkėmis užterštas oras bus valomas. Oras po filtravimo iš pastų į aplinką išmetamas per oro taršos šaltinius nr. 001-005. Dalis dulkėmis užteršto oro į aplinką išsiskirs neorganizuotai ir be apvalymo (oro taršos šaltinis nr. 601).
- ▶ **Kieto kuro katilai.** Šilumos gamybai džiovykloms, o taip pat patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui bus naudojami biokuro kūrenami katilai, kurių galingumas – 2500 kW, 1600 kW, 100 ir 60kW. Numatoma oro tarša degimo produktais - anglies monoksidu, azoto oksidais, sieros dioksidu ir kietosiomis dalelėmis. Degimo proceso metu susidarę teršalai bus šalinami per kaminus- taršos šaltiniai nr. 006, 007, 008 ir 009.
- ▶ **Medžio gaminių impregnavimas ir klijavimas.** Dalis medžio gaminių bus impregnuojama naudojant medienos konservantus. Tam naudojamas vandens ir medienos konservanto tirpalas, iš kurio nugaravusios taršios medžiagos gali patekti į aplinką (neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 602). Medienos gaminių klijavimas bus vykdomas stalių dirbtuvėse. Jei klijų sudėtyje bus

nustatyta taršių lakių dalių, jos į aplinką gali patekti per pastato ventiliacijos sistema (o.t.š. nr. 005).

- ▶ **Transporto veikla.** PŪV generuos (pritrauks) tam tikrą transporto srautą į savo teritoriją ir jos prieigas. Iš transporto priemonių su vidaus degimo varikliais į aplinką neorganizuotai išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, lakieji organiniai junginiai, kietosios dalelės. Teršalai iš autotransporto į aplinką išsiskirs neorganizuotai.



10 pav. Stacionarių oro taršos šaltinių padėtis plane

Medienos mechaninis apdirbimas (taršos šaltiniai Nr. 001-005 ir 601)

Mechaniškai apdirbant medieną- pjaunant, obliuojant, šlifuojant, frezuojant gręžiant- į aplinką išsiskiria medienos dulkės- kietosios dalelės. Technologiniuose procesuose naudojami įvairūs įrenginiai (praktiškai visi, kurie išvardinti 3je). Dėl jų gausos, detaliau sugrupuoti šiuos procesus yra sudėtinga. Metiniai ir momentiniai išmetamų į aplinką kietųjų dalelių kiekiai buvo apskaičiuoti pritaikant faktorius, nustatytus ir skelbiamus Europos Aplinkos apsaugos agentūros (metodika: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. 2.1 Wood processing. Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; lietuviškos nacionalinės patvirtintos metodikos nėra). Vadovaujantis metodika, vykdant medienos dirbinių gamybą, viso gamybos proceso metu iš kiekvieno kilogramo apdorojamos medienos išsiskiria 1 g kietųjų dalelių (KD). Kadangi įmonėje per metus planuojama apdoroti iki 13 200 t medienos, gamybos metu į aplinką išsiskirtų 13,2 tonos kietųjų dalelių (jei nebūtų atliekamas jų valymas). Įvertinant tai, kad viename iš 10-ies gamybos pastatų (kuriame gamyba bus vykdoma mažiausiu intensyvumu- žr. nr. 10, 3 pav.), nebus naudojami KD filtrai, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, taikyta prielaida, kad apie 10 proc. šio KD kiekio (t.y. 1,3 t per metus) į aplinką išsiskirs neorganizuotai ir be apvalymo (oro taršos šaltinis nr. 601). Momentinis KD emisijos kiekis, įvertinant, kad bendra procesų trukmė bus: 252 d.d. * 8 val. = 2016 val./metus, sudarys 0,1819 g/s.

Likusi KD dalis į aplinką pateks po apvalymo cikloniniuose filtruose (numatomi 5 vnt.), kurių KD išvalymo efektyvumas- ne mažiau 75³ proc. Bendras į aplinką išsiskirsianti KD kiekis = 11,88 * (1-0,75) = 2,97 t.

³ (https://www.researchgate.net/publication/312160127_Design_and_fabrication_of_cyclone_separator).

Momentinis bendras KD emisijos kiekis iš visų cikloninių filtrų, įvertinant, bendrą procesų trukmę 2016 val./metus, sudarys 0,4092 g/s.

Visuose kituose gamybiniuose pastatuose ir stalių dirbtuvėse veiks oro ventiliacijos sistema, kuri nutrauks kietosiomis dalelėmis užterštą orą nuo gamybos procesų ir tiesks jį į cikloninius oro filtrus. Cikloninių oro filtrų skaičius (numatomi 5 vnt.) ir vieta yra parinkta įvertinant jų pajėgumą, taip pat numatomų vykdyti gamybos procesų vietą, apimtis ir taršumą bei siekiant užtikrinti filtrų tolygų apkrovimą (pvz. kai kurias atvejais vienas filtras bus montuojamas taip, kad į jį būtų tiekiamas oras iš dviejų greta esančių gamybinių pastatų). KD išvalymo filtruose efektyvumas gali siekti iki 85-90⁴ proc., tačiau vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu skaičiavimuose taikytas 75 proc. išvalymo lygis. Filtruose nusodintos ir į specialias talpas (žr. nr. 5, 3 pav.) surinktos medžio dulkės bus naudojamos kaip kuras kieto kuro katiluose.

Oras po filtravimo iš pastų į aplinką išmetamas per stacionarius oro taršos šaltinius nr. 001-005. Siekiant sumodeliuoti teršalų koncentracija aplinkos ore, bendra KD emisija iš cikloninių filtrų į aplinką išdalinta planuojamiems oro taršos šalinams vienodais kiekiais. Bendra metinė KD emisija iš visų cikloninių filtrų: $(13,2-1,32) \cdot (1-0,75) = 2,970$ t. Skaičiuojamoji momentinė KD emisija iš kiekvieno cikloninio filtro atskirai įvertinant, kad išmetimai vyks 2016 val. per metus: $2,970 \cdot 10^6 / 5 / 2016 / 3600 = 0,08185$ g/s.

Kieto kuro katilų darbas (taršos šaltiniai Nr. 006-009)

Šilumos gamybai džiovykloms, o taip pat patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui bus naudojami biokuru kūrenami katilai. Iš viso planuojama, kad veiks 4 katilinės, kurių galingumas – 2500 kW, 1600 kW, 100 ir 60kW. Degimo proceso metu susidarę teršalai bus šalinami per kaminus- taršos šaltiniai nr. 006, 007, 008 ir 009. Skaičiuojamasis katilų naudingumo koeficientas- 86 %. Katilų darbo laikas: gaminančių šilumą džiovykloms (2500 kW ir 1600 kW) - 4284 val./metus; buitinių (100 kW ir 60 kW) - 2268 val./metus.

Maksimalus momentinis sunaudojamo kuro kiekis (Naudota literatūra: „Metodų rinkinys, skirtas apskaičiuoti įvairių pramonės šakų išmetamų teršalų kiekiui ("Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами").

Maksimalus sudeginamo kuro kiekis bei dūmų debitas skaičiuojamas pagal formules (Naudota literatūra: „Metodų rinkinys, skirtas apskaičiuoti įvairių pramonės šakų išmetamų teršalų kiekiui- rus. "Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами"):

$$B_{val.} = (Q_{max} \times 103) / (Q_{\check{z}} \times 1,163 \times \eta), \text{ kg/h};$$

- $Q_{val.max}$ - įrenginio šiluminis našumas, kW;
- $Q_{\check{z}}$ – kuro kalingumas; biokuro - 2445,8 kcal/kg ;
- - naudingumo koeficientas- 86%.

Susidarančių dūmų dujų tūris:

$$vD = B_{val.} \times [V + (\alpha - 1) \times V_0] \times 273 + t / 273, \text{ m}^3 / \text{h};$$

- vD – teorinis dūmų kiekis, sudegus 1kg kuro;
- α - oro pertekliaus koeficientas;
- V_0 – teorinis oro kiekis, reikalingas sudeginti 1 kg kuro;
- B – valandinis kuro kiekis, kg/h;
- t - dūmų temperatūra- 140,0 °C.

^{4 4} (https://www.researchgate.net/publication/312160127_Design_and_fabrication_of_cyclone_separator).

7 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių skaičiuojamieji parametrai

Taršos šaltinis, taršą sukeliantys technologiniai procesai	Taršos šaltiniai				Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
	Taršos šaltinio Nr.	Koordinatės (X ; Y)	Šalinamo oro ventiliatorių aukštis nuo žemės paviršiaus, m	Išmetimo angos diametras, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	
Cikloninis KD filtras (skirtas dviem gamybiniam pastatams)	001	507149; 6071822	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Cikloninis KD filtras (gamybiniam pastatui)	002	507149; 6071766	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Cikloninis KD filtras (gamybiniam pastatui)	003	507173; 6071746	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Cikloninis KD filtras (skirtas dviem gamybiniam pastatams)	004	507077; 6071768	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Cikloninis KD filtras (skirtas stalių dirbtuvėms)	005	506990; 6071773	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Kieto kuro katilinė (1600 kW)	006	507147; 6071773	14	0,6	4,6	140,0	1,30	4284
Kieto kuro katilinė (2500 kW)	007	507187; 6071704	14	0,6	7,4	140,0	2,1	4284
Kieto kuro katilinė (100 kW)	008	506985; 6071797	6,0	0,2	3,2	140,0	0,1	2268
Kieto kuro katilinė (60 kW)	009	507060; 6071710	6,0	0,2	3,2	140,0	0,1	2268
Medienos mechaninis apdirbimas (be filtro)	601	507127; 6071736	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	2016
Medienos impregnavimo baseinas (nugaravimas)	602	507151; 6071753	10	0,5	5,0	aplinkos	0,98	8760

Apskaičiuoti katilų parametrai pateikti lentelėje:

8 lentelė. Oro taršos šaltinių- kieto kuro katilų skaičiuojamieji parametrai

Taršos šaltinio Nr.	Bendras galingumas, kW	Maks. pagaminamos energijos kiekis, GJ/val.	Vid. pagaminamos energijos kiekis, GJ/val.	Maksimalus kuro suvartojimas, kg/val.	Vid. planuojamas kuro suvartojimas, kg/val.	Dūmų tūris, m ³ /s	Planuojamas katilo darbo laikas, val./m
006	1600	5,760	3,302	654,1	375,0	1,30	4284
007	2500	9,000	8,256	1022,0	937,5	2,10	4284
008	100	0,360	0,181	40,9	20,5	0,10	2268
009	60	0,216	0,109	24,5	12,3	0,10	2268

Metiniai ir momentiniai išmetamų teršalų kiekiai buvo apskaičiuoti pritaikant faktorius, nustatytus ir skelbiamus Europos Aplinkos apsaugos agentūros (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Small combustion) bei įvertinant katilų maksimalų pagaminamos energijos kiekį ir vidutinį pagaminamos energijos kiekį (žr. 8 lentelėje).

Visi skaičiavimo rezultatai ir naudotos formulės pateiktos žemiau esančioje lentelėje (su išnašomis).

9 lentelė. Teršalų emisijų į aplinkos orą kieto kuro katilų darbo metu

Teršalo pavadinimas	Emisijų faktoriai ⁱ , g/GJ	Emisijos, katilams dirbant maksimaliu pajėgumu, g/s	Emisijos katilams dirbant vid. pajėgumu, g/s	Vid. per metus, t
	A	B ⁱⁱ	C ⁱⁱⁱ	D ^{iv}
Taršos šaltinis Nr. 006 (1600kW katilinė)				
Azoto oksidai NO _x	91	0,1456	0,0835	1,287
Anglies monoksidas CO	570	0,9120	0,5229	8,064
Angliavandeniliai LOJ	300	0,4800	0,2752	4,244
Sieros oksidai SO _x	11	0,0176	0,0101	0,156
Kietosios dalelės KD ₁₀	143	0,2288	0,1312	2,023
Kietosios dalelės KD _{2,5}	140	0,2240	0,1284	1,981
Taršos šaltinis Nr. 007 (2500kW katilinė)				
Azoto oksidai NO _x	91	0,2275	0,2087	3,219
Anglies monoksidas CO	570	1,4250	1,3072	20,160
Angliavandeniliai LOJ	300	0,7500	0,6880	10,611
Sieros oksidai SO _x	11	0,0275	0,0252	0,389
Kietosios dalelės KD ₁₀	143	0,3575	0,3279	5,058
Kietosios dalelės KD _{2,5}	140	0,3500	0,3211	4,952
Taršos šaltinis Nr. 008 (100kW katilinė)				
Azoto oksidai NO _x	91	0,0091	0,0046	0,037
Anglies monoksidas CO	570	0,0570	0,0286	0,234
Angliavandeniliai LOJ	300	0,0300	0,0151	0,123
Sieros oksidai SO _x	11	0,0011	0,0006	0,005
Kietosios dalelės KD ₁₀	143	0,0143	0,0072	0,059
Kietosios dalelės KD _{2,5}	140	0,0140	0,0070	0,057
Taršos šaltinis Nr. 009 (60kW katilinė)				
Azoto oksidai NO _x	91	0,0055	0,0027	0,022
Anglies monoksidas CO	570	0,0342	0,0172	0,140
Angliavandeniliai LOJ	300	0,0180	0,0090	0,074
Sieros oksidai SO _x	11	0,0007	0,0003	0,003
Kietosios dalelės KD ₁₀	143	0,0086	0,0043	0,035
Kietosios dalelės KD _{2,5}	140	0,0084	0,0042	0,034

Medžio gaminių impregnavimas ir kljavimas

Dalis medžio gaminių bus impregnuojama naudojant medienos konservantus. Tam naudojamas vandens ir medienos konservanto tirpalas, iš kurio nugaravusios taršios medžiagos gali patekti į aplinką (neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 602). Per metus tirpalui gaminti planuojama sunaudoti apie 2000 kg gryno medienos konservanto GERLITIS-1. Pagal šio preparato saugos duomenų lapę pateiktą informaciją, jo sudėtyje yra įvairių kenksmingų medžiagų- amonio sulfato, vario sulfato, boro rūgšties, amoniako ir kitų, tačiau vadovaujantis 2002 m. gruodžio 5 d. LR aplinkos ministro įsakyme Nr. 620 „Dėl lakiųjų organinių junginių, susidarantių naudojant organinius tirpiklius tam tikrų veiklos rūšių įrenginiuose, išmetimo ribojimo ir įrenginių registravimo taisyklių patvirtinimo“ apibrėžtu principu, kaip lakusis cheminis junginys yra vertinamas tik amoniakas, nes jo garų slėgis esant 293,15 K temperatūrai yra > 0,01 kPa.

Paruoštas medienos impregnavimo tirpalas negenda, todėl jis bus laikomas impregnavimo baseine nuolatos, periodiškai papildant. Oro taršos analizėje remtasi blogiausio scenarijaus principu ir priimta, kad visas sudėtyje esantis taršių lakiųjų medžiagų kiekis pateks į aplinkos orą. Tarša išsiskirs neorganizuotai (atstojamasis taškinis taršos šaltinis Nr. 602) 24 val. per parą, 365 d. per metus.

Medienos gaminių kljavimas bus vykdomas stalių dirbtuvėse. Planuojama naudoti kljivą NUNIVIL 1000. Pagal jų saugos duomenų lapuose pateiktą informaciją, kljivų sudėtyje yra teršalo propandiolis-1,2 (propilenglikolis), tačiau šis cheminis elementas nėra lakus ir į aplinkos orą nenugaruos.

10 lentelė. Numatomi naudoti cheminiai preparatai ir jų skaičiuojamoji tarša

Preparato pavadinimas	Komentaras	Vid. sunaudojamas kiekis, kg/metus	Taršios lakios sudėtinės dalys (pagal preparato saugos duomenų lapą)	CAS numeris	Koncentracija mišinyje, %	Į aplinką išgarinamas teršalo kiekis per metus, kg	Į aplinką išgarinamas momentinis teršalo kiekis, g/s
GERLITIS – 1	Medienos konservantas	2000	Amonio sulfatas	7783-20-2	Nelakus		
			Vario sulfatas, pentahidratas	7758-98-7 7758-99-8	Nelakus		
			Boro rūgštis	10043-35-3	Nelakus		
			Dinatrio tetraboratas dehidratas; Boraksas	1303-96-4	Nelakus		
			Amoniakas	1336-21-6	2,0-3,0 %	60,0	0,0019
			Didecildimetilamonio chloridas	7173-51-5	Nelakus		
			Alkiltrimetilamonio chloridas	61789-18-2	Nelakus		
			2-propanolis	67-63-0	Nelakus		
NUNIVIL 1000	Medžio kljivai	470	Propandiolis-1,2 (propilenglikolis, propileno karbonatas)	108-32-7	Nelakus		

Emisijos iš automobilių transporto ir mechanizmų su vidaus degimo varikliais

Automobilių transporto ir mechanizmų su vidaus degimo varikliais (rautuvų) generuojama oro tarša vertinama PŪV sklype ir jo prieigose. Planuojamas ūkinės veikos generuojamo transporto srautas (pagal užsakovo pateiktus duomenis): 6 sunkvežimiai ir 40 lengvųjų automobilių per dieną. Taip pat teritorijoje gali vienu metu dirbti iki 4 krautuvų su dyzeliniais varikliais. Atsižvelgiant į transporto eismo organizavimą ir sklypo išplanavimą priimta, kad vienos mašinos vidutinė rida sklype bus apie 0,5 km, manevravimo greitis – 5 km/val.

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

11 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš transporto planuojamoje teritorijoje

Rodiklis	Mato vnt.	Teršalas				
		CO	LOJ	NO ₂	KD ₁₀	KD _{2,5}
Momentinė emisija	g/s	0,0085	0,0001	0,0016	0,0002	0,0001
Metinė emisija	t/m.	0,062	0,001	0,012	0,002	0,001

5.1.3 Aplinkos oro užterštumo prognozė

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų sklaidos ir koncentracijos ore matematinę modeliavimą programa „ISC - AERMOD-View“ (toliau- AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Plano duomenys.* Stacionarių oro taršos šaltinių, taip pat automobilių parkavimo vietų ir privažiavimo kelių padėtis plane;
- *Emisijų kiekiai.* Teršalų iš nagrinėtų taršos šaltinių emisijų į aplinkos orą kiekiai;

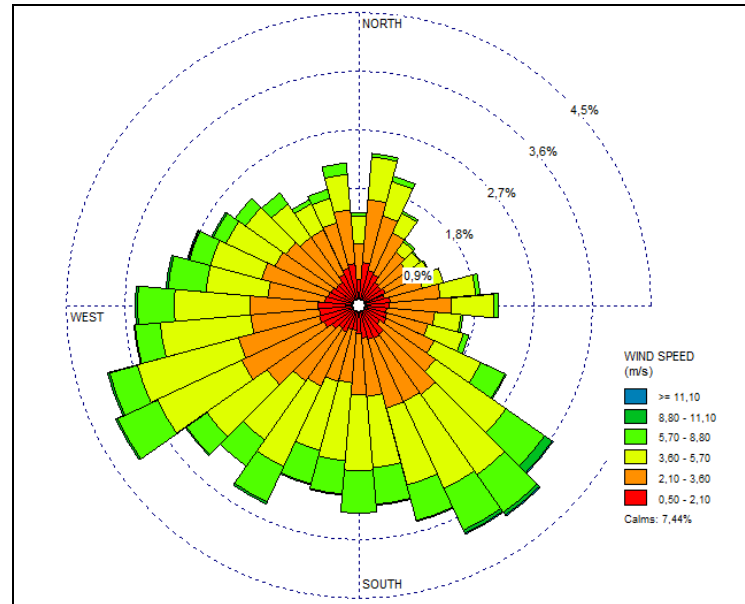
12 lentelė. Teršalų iš stacionarių taršos šaltinių emisijų į aplinkos orą kiekiai

Taršos šaltiniai		Teršalo pavadinimas	Momentinė tarša, g/s		Metinė tarša, t/m.
Taršą sukeliantys technologiniai procesai	Nr.		Maks.	Vid.	
Prieš valymą (be filtro)	001	Kietosios dalelės KD	0,3274	0,3274	2,376
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2292	0,2292	1,663
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,1146	0,1146	0,832
Po valymo (cikloninis KD filtras, valymo efektyvumas 75 %)	001	Kietosios dalelės KD	0,0819	0,0819	0,594
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0573	0,0573	0,416
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0286	0,0286	0,208
Prieš valymą (be filtro)	002	Kietosios dalelės KD	0,3274	0,3274	2,376
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2292	0,2292	1,663
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,1146	0,1146	0,832
Cikloninis KD filtras	002	Kietosios dalelės KD	0,0819	0,0819	0,594
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0573	0,0573	0,416
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0286	0,0286	0,208
Prieš valymą (be filtro)	003	Kietosios dalelės KD	0,3274	0,3274	2,376
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2292	0,2292	1,663
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,1146	0,1146	0,832
Cikloninis KD filtras	003	Kietosios dalelės KD	0,0819	0,0819	0,594
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0573	0,0573	0,416
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0286	0,0286	0,208
Prieš valymą (be filtro)	004	Kietosios dalelės KD	0,3274	0,3274	2,376
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2292	0,2292	1,663
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,1146	0,1146	0,832
Cikloninis KD filtras	004	Kietosios dalelės KD	0,0819	0,0819	0,594
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0573	0,0573	0,416
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0286	0,0286	0,208
Prieš valymą (be filtro)	005	Kietosios dalelės KD	0,3274	0,3274	2,376
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2292	0,2292	1,663
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,1146	0,1146	0,832
Cikloninis KD filtras	005	Kietosios dalelės KD	0,0819	0,0819	0,594

Taršos šaltiniai		Teršalo pavadinimas	Momentinė tarša, g/s		Metinė tarša, t/m.
Taršą sukeltantys technologiniai procesai	Nr.		Maks.	Vid.	
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0573	0,0573	0,416
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0286	0,0286	0,208
Kieto kuro katilinė (1600 kW)	006	Azoto oksidai NOX	0,1456	0,0835	1,287
		Anglies monoksidas CO	0,9120	0,5229	8,064
		Angliavandeniliai LOJ	0,4800	0,2752	4,244
		Sieros oksidai SOx	0,0176	0,0101	0,156
		Kietosios dalelės KD	0,4528	0,2596	4,004
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,2288	0,1312	2,023
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,2240	0,1284	1,981
Kieto kuro katilinė (2500 kW)	007	Azoto oksidai NOX	0,2275	0,2087	3,219
		Anglies monoksidas CO	1,4250	1,3072	20,160
		Angliavandeniliai LOJ	0,7500	0,6880	10,611
		Sieros oksidai SOx	0,0275	0,0252	0,389
		Kietosios dalelės KD	0,7075	0,6490	10,010
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,3575	0,3279	5,058
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,3500	0,3211	4,952
Kieto kuro katilinė (100 kW)	008	Azoto oksidai NOX	0,0091	0,0046	0,037
		Anglies monoksidas CO	0,0570	0,0286	0,234
		Angliavandeniliai LOJ	0,0300	0,0151	0,123
		Sieros oksidai SOx	0,0011	0,0006	0,005
		Kietosios dalelės KD	0,0283	0,0142	0,116
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0143	0,0072	0,059
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0140	0,0070	0,057
Kieto kuro katilinė (60 kW)	009	Azoto oksidai NOX	0,0055	0,0027	0,022
		Anglies monoksidas CO	0,0342	0,0172	0,140
		Angliavandeniliai LOJ	0,0180	0,0090	0,074
		Sieros oksidai SOx	0,0007	0,0003	0,003
		Kietosios dalelės KD	0,0170	0,0085	0,069
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,0086	0,0043	0,035
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0084	0,0042	0,034
Medienos mechaninis apdirbimas	601	Kietosios dalelės KD	0,1819	0,1819	1,320
		Kietosios dalelės KD ₁₀	0,1273	0,1273	0,924
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,0637	0,0637	0,462
Nugaravimas iš impregnavimo baseino	602	Amoniakas NH ₃	0,0019	0,0019	0,060
Iš viso		Amoniakas NH ₃	0,0019	0,0019	0,060
		Azoto oksidai NOx	0,3877	0,2995	4,565
		Anglies monoksidas CO	2,4282	1,8759	28,598
		Angliavandeniliai LOJ	1,278	0,9873	15,052
		Sieros oksidai SOx	0,0469	0,0362	0,553
		Kietosios dalelės KD	1,797	1,5227	18,489
		Kietosios dalelės KD ₁₀	1,023	0,8844	10,179
		Kietosios dalelės KD _{2,5}	0,5964	0,4607	7,024

- *Skaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška).* Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas.* Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.

- **Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai.** Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į įmonės darbo laiką ir blogiausio scenarijaus principu sudarytą šaltinių darbo laiką (7).
- **Meteorologiniai duomenys.** Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kauno hidrometeorologijos stoties duomenys.



11 pav. 2000-2015 metų Kauno OKT vėjų rožė

- **Reljefas.** Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai. Analizuojamoje vietovėje vyrauja lygus reljefas (žemės altitudės- 81,0-91,0 m virš jūros lygio).
- **Receptorių tinklas.** Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis receptorių tinklas, apimantis 1,7 x 2,2 km ploto teritoriją, kurios centre analizuojamas objektas. Atstumas tarp gretimų receptorių abscisių ir ordinačių kryptimis - po 100 m. Bendras receptorių skaičius- 414 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju maksimalios teršalų koncentracijos skaičiavimuose naudoti tokie procentiliai:
 - azoto dioksido NO₂ 1 val. periodui – 99,8 procentilis;
 - kietųjų dalelių KD₁₀ 24 val. periodui – 90,4 procentilis;
 - sieros dioksido SO₂ 1 val. periodui – 99,7 procentilis;
 - sieros dioksido SO₂ 24 val. periodui – 99,2 procentilis;
 - angliavandenilių (LOJ) ir amoniako NH₃ 1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. koncentraciją – 98,5 procentilis.
- **Foninė koncentracija.** Planuojamas objektas yra teritorijoje, kuri yra toliau nei 2 km spinduliu nutolusi nuo veikiančių OKT stotelių ir kuriai nėra parengti oro taršos žemėlapiai (skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros internetiniame tinklapyje). Foninė aplinkos tarša nustatyta atsižvelgiant į 2018 m. santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes (pateikiamos Aplinkos apsaugos agentūros interneto puslapyje).

13 lentelė. Kauno RAAD santykinai švarių kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (šaltinis: www.gamta.lt)

KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
9,4	7,3	4,8	2,1	190,0

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

- Kietųjų dalelių KD_{2,5} emisijų kiekis ir foninė koncentracija išskaičiuota iš kietųjų dalelių KD₁₀ atitinkamai emisijų kiekio ir koncentracijų pritaikant faktorių 0,5 (remiantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-14 2012 m. sausio 26 d. dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos mėn. 10 d. įsakymu Nr. A-112 patvirtintos „Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijos“, kuriose apibrėžta KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore vertinimo tvarka - „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD₁₀ koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD₁₀ koncentracijos perskaičiavimui į KD_{2,5} koncentraciją“);
- Transporto išmetamas azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorių nustatytas remiantis DMRB metodika, kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus (šis DMRB priedas datuojamas 2007 m. gegužės mėn. data) NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO_x kiekyje gali siekti iki 20 proc. Kitų taršos šaltinių generuojamas NO₂ kiekis buvo prilygintas NO_x kiekiui be perskaičiavimo.

5.1.4 Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

14 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, µg/m ³
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	1000
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200
	paros	40
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200
	kalendorinių metų	40
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50
	kalendorinių metų	40
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	25
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350
	paros	125

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 15 lentelėje. Detalus oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede „Oro tarša“.

15 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Amoniakas (NH_3)	200	1 val.	0,565	0,0028
	40	24 val.	0,841	0,0210
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	26,667	0,0267
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	81,094	0,0081
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 val.	13,152	0,0658
	40	(metų)	0,574	0,0144
Kietos dalelės (KD_{10})	50	24 val.	7,454	0,1491
	40	(metų)	2,523	0,0631
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	1,637	0,0655
Sieros dioksidas (SO_2)	350	1 val.	1,515	0,0043
	125	24 val.	0,618	0,0049
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	271,094	0,0271
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 val.	17,952	0,0898
	40	(metų)	5,374	0,1344
Kietos dalelės (KD_{10})	50	24 val.	16,854 (28,16) ⁵	0,3371
	40	(metų)	11,923 (15,7)	0,2981
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	8,937 (10,82)	0,3575
Sieros dioksidas (SO_2)	350	1 val.	3,615	0,0103
	125	24 val.	2,718	0,0217

5.1.5 Išvados

Nustatant PŪV teršalų poveikį visuomenės sveikatai buvo atliktas planuojamos veiklos įtakojamų teršalų LOJ, KD_{10} , $\text{KD}_{2,5}$, NO_2 , CO, SO_2 , NH_3 modeliavimas aplinkos ore įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Planuojamos ūkinės veiklos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės nebus viršijamos. Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1. Daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomenei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

5.2 Galimo poveikio kvapams analizė

Kvapams – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotaikai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta.

Kvapams – viena sudėtingiausių problemų, susijusių su atmosferos užterštumu. Iš kvapo atskiri individai gali aptikti labai mažus medžiagų kiekius. Be to, į tą patį kvapą atskiri žmonės reaguoja skirtingai. Vieniems nepriimtinas kvapas gali būti malonus kitiems. Kvapų kontrolės bandymus sunkina ne tik besiskiriančios nuomonės apie kvapus, bet ir kitos priežastys. Pirmiausia, nepažįstamas kvapas aptinkamas lengviau ir greičiau sukelia nusiskundimų nei pažįstamas. Antra, dėl uoslės nuovargio, žmogus per ilgesnį laiką gali priprasti beveik prie kiekvieno kvapo ir padeda jį pajusti tik kintant kvapo intensyvumui.

Kvapams ore tiriami jutiminiais (sensoriniais), oflaktometrijos, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, šlapiosios chemijos metodu, kalorimetriniais detektoriais vamzdžiais ir kt.).

⁵ Sklaidanteliuose pateikta koncentracija be valymo įrenginių (ciklonų)

Ne visada kvapai tiesiogiai kenksmingi žmonių sveikatai, nes žmonės dažnai kvapus užuodžia ir tada, kai cheminių junginių koncentracija ore dar labai maža. Paprastai tik reikšmingos cheminių junginių koncentracijos, žymiai aukštesnės nei jautrumas kvapams, yra pavojingos žmonių sveikatai.

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885). Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³). Patalpų ore kvapas dar reglamentuojamas pagal cheminių medžiagų kvapo slenkstį higienos normoje HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. Cheminės medžiagos kvapo slenkščio vertė – pati mažiausia cheminės medžiagos koncentracija, kuriai esant 50 % kvapo vertintojų (ekspertų), vadovaudamiesi dinaminės olfaktometrijos metodu, nustatytu LST EN 13725:2004/AC:2006 „Oro kokybė. Kvapo stiprumo nustatymas dinamine olfaktometrija“, pajunta kvapą. Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė prilyginama vienam Europos kvapo vienetai (1 OUE/m³);

Planuojama ūkinė veikla nenumato jokių technologinių procesų, kurių metu į aplinkos orą būtų išmetamos cheminės medžiagos, kurios turi kvapo slenkstį, nustatytą pagal 2007 m. gegužės 10 d. įsigaliojusią higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. Kvapų metodinių rekomendacijų 1.2 lentelėje yra pateiktos kai kurių PŪV veikloje išsiskiriančių cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertės: NH₃ 5,75 ppm/ 4,06 mg/m³, SO₂ – 0,708 ppm/ 1,85 mg/m³; NO₂ – 0,186 ppm/0,35 mg/m³;

16 lentelė. Cheminių medžiagų taršos kvapais analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Kvapo slenkščio vertė, µg/m ³ , atitinkanti 1 OU	
Su fonine tarša				
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	17,952	350
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	1 val.	3,615	1850
Amoniakas (NH ₃)	200	1 val.	0,565	4060

Remiantis 16 lentelėje pateiktais skaičiais, daroma išvada, kad PŪV neturės poveikio aplinkos oro taršai nemaloniais kvapais, kadangi išsiskiriančių medžiagų koncentracija yra ženkliai mažesnė už kvapo slenkstį, nustatytą tai medžiagai.

5.3 Dirvožemio tarša

Apie 30 proc. teritorijos bus užstatyta pastatais, o dar 24 proc. padengta dirbtinėmis kietomis dangomis (asfalto ir kitomis). Natūraliu dirvožemiu padengti plotai liks tik ten, kur nenumatomos dirvožemiui mechaninį, cheminį ar kitokį neigiamą poveikį galinčios padaryti veiklos. Paviršinės nuotekos nuo galimai taršiose teritorijose (sklypai adr. Pamiškės g. 1D ir 1E) esančių pastatų ir kietų dangų bus nuvedamos į vietinės nuotekų surinkimo sistemos vamzdžius ir latakus ir į dirvožemį nepateks. Be to prieš išleidžiant į aplinką (melioracijos griovį) nuotekos bus apvalomos nuo skendinčių medžiagų ir naftos produktų.

Statybų metu dirvožemis turi būti pašalinamas iš tų vietų, kur bus vykdomi statybos darbai, laikomi mechanizmai ar sandėliuojamos medžiagos, sandėliuojamas ir grąžinamas į pirminę vietą tik mechanizuotiems darbams pasibaigus. Tos pačios tvarkos turėtų būti laikomasi ir vykdant su grunto kasimu bei perstūmimu susijusius darbus.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.

5.4 Vandens tarša

Statybos darbai ir PŪV organizuojami taip, kad šių veiklų metu nebūtų tiesioginio kontakto su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais, kad šių telkinių vanduo nebūtų naudojamas, o nuotekos į juos nepatektų. Jei statybų metu atliekant žemės darbus būtų pasiektas gruntinio vandens lygis, jo lygis turi būti pažemintas drenažu, arba adatiniais filtrais. Taip pat turi būti imtasi priemonių, kad darbų vietoje nesikauptų lietaus ar sniego tirpsmo vanduo. Kol vanduo nepašalintas, tokioje vietoje dirbti draudžiama (išskyrus pačius vandens pašalinimo darbus).

Daugiau informacijos apie veiksnius, galimai turėsiančius įtakos vandens taršai planuojamos ūkinės veiklos metu, pateikta 4.3.2 skyriuje. Kitų veiksmų, kurie galėtų turėti tam įtakos, nenumatoma.

Atsižvelgiant į tai, kad: gamybinės nuotekos nesusidarys, paviršinės nuotekos nuo galimai taršių teritorijų bus nuvedamos į vietinės nuotekų surinkimo sistemos vamzdžius ir latakus ir į dirvožemį nepateks, o prieš išleidžiant į aplinką (melioracijos griovį) bus apvalomos nuo skendinčių medžiagų ir naftos produktų, vandens tarša nenumatoma.

5.5 Triukšmas

5.5.1 Garso suvokimas

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

5.5.2 Garso sklidimas

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

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

5.5.3 Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

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

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

5.5.4 PŪV Triukšmo šaltiniai

PŪV išorės aplinkoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra ir bus: sunkiojo transporto priemonės, jų srautas į teritoriją, krovos darbai su dyzeliniais krautuvas ir automobilių manevravimas stovėjimo vietose.

Vidaus patalpose keliamas triukšmas yra 5 gamybiniuose (su stalių dirbtuvėmis) angaruose ar pastatuose, dvejuose džiovyklų pastatuose. Triukšmo lygiai gamybinėse patalpose ir džiovyklose priimti vadovaujantis atliktų matavimų protokolais (žr. ataskaitos priede Triukšmas). Po projekto įgyvendinimo esami triukšmo šaltiniai išliks tokie tačiau prisidės triukšmas naujai pastatytuose gamybiniuose pastatuose, sandėliavimo ir gamybos pastate, pakavimo pastate ir džiovyklos pastate, detalesnė informacija pateikiama ataskaitos 17 lentelėje.

Visus esamus gamybinius pastatus sudaro ir/ar sudarys mūro arba trapecinio profilio cinkuotos skardos lakštai (kai kurie iš naujai statomų pastatų bus papildoma šiltinami 15 cm storio polisterolo sluoksniu), vertinimo metu priimtas kaip blogesnis scenarijus, kad visus pastatus sudaro trapecinio profilio cinkuotos skardos lakštai kurių garso izoliacijos rodiklis siekia $RW \geq 18$ dB(A). Esamuose pastatuose įrangos keliamas triukšmingumas priimtas remiantis matavimų protokolais (žr. ataskaitos priedą Triukšmas). Pastatuose kuriuose nebuvo atliekami matavimai ir planuojamuose pastatuose akustinės situacijos vertinimo metu buvo priimamas didžiausias matavimų metu nustatytas triukšmingumas darbo metu $\leq 106,2$ dB(A), darant prielaidą, kad visuose tuose pastatuose bus statomi patys triukšmingiausi įrenginiai ir įvertintas pats blogiausias akustinis scenarijus, daugiau informacijos apie triukšmo šaltinius ir pastatus pateikta 17, 18 lentelėse ir 12 pav.

17 lentelė. Esami ir planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Esami triukšmo šaltiniai, kurie išliks ir planuojamoje situacijoje				
Sunkiojo transporto priemonės (atvežančios žaliavą ir išvežančios produkciją)	3 aut.	-	Išorės aplinkoje	08-12 ir 13-17 val.
Lengvojo transporto priemonės (20 stovėjimo vietų)	20 aut.	-	Išorėje	
Krovos darbai su dyzeliniu krautuvu ⁶	4 vnt. ⁷	91 Db(A)	Išorėje	24 val.
Triukšmas katilinėje	1 vnt.	$\leq 89,7^8$	Vidaus patalpose	24 val.
Triukšmas gamybiniuose pastatuose ir stalių dirbtuvėse ⁹	5 vnt.	$\leq 106,2$ dB(A)	Vidaus patalpose	08-12 ir 13-17 val.
		$\leq 99,7$ dB(A)	Vidaus patalpose	
		$\leq 102,8$ dB(A)	Vidaus patalpose	
Džiovyklos (džiovyklų pastatuose)	7 vnt.	$\leq 77,3^{10}$	Išorės aplinkoje	24 val.
Planuojami triukšmo šaltiniai, po projekto įgyvendinimo				
Sunkiojo transporto priemonės (atvežančios žaliavą ir išvežančios produkciją)	6 aut.	-	Išorės aplinkoje	08-12 ir 13-

⁶ Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu;

⁷ Vertinimo metu priimta po 1 nuolat dirbantį dyzelinį krautuvą kiekvienoje iš 4 krovos darbų zonų (prie gamybinių pastatų, sandėliavimo pastatų, džiovyklų ir stalių dirbtuvių);

⁸ Priimtas vadovaujantis matavimų protokolais;

⁹ Triukšmo lygiai priimti vadovaujantis matavimų protokolais, pastatuose kuriuose nebuvo atliekami triukšmo matavimai priimamas nustatytas didžiausias triukšmo lygis $\leq 106,2$ dB(A), taip įvertinamas blogiausias galimas akustinis scenarijus;

¹⁰ Priimtas vadovaujanti matavimų protokolais, nurodomas triukšmas išorės aplinkoje dirbant 6 džiovykloms;

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
išvežančios produkciją)				17 val.
Lengvojo transporto priemonės (20 stovėjimo vietos)	40 aut./parą	-	Išorėje	
Krovos darbai su dyzeliniu krautuvu ¹¹	4 vnt. ¹²	91 Db(A)	Išorėje	
Triukšmas katilinėje	2 vnt.	≤89,7 ¹³	Vidaus patalpose	24 val.
Džiovyklos (džiovyklų pastatuose)	13 vnt.	≤77,3 ¹⁴	Išorės aplinkoje	24 val.
Triukšmas gamybinuose, stalių dirbtuvėse, sandėliavimo ir pakavimo pastatuose ¹⁵	13 vnt.	≤106,2 dB(A) ¹⁶	Vidaus patalpose	08-12 ir 13-17 val.

18 lentelė. Planuojamų ir esamų pastatų techniniai bei akustiniai parametrai

Objektas	Aukštis m	Užstatymo plotas	Pastatų medžiagiškumas	Garso absorbcija
Esami pastatai	Iki 7	0,5717 ha	Mūro sienos (tik 4, 6 ir 7 pastatai) Trapecinio profilio cinkuotos skardos lakštai	RW- ≥40 dB(A) RW- ≥18 dB(A)
Planuojami pastatai	Iki 7	0,6827 ha	Trapecinio profilio cinkuotos skardos lakštai	RW- ≥18 dB(A)



12 pav. Analizuojama teritorija ir planuojami triukšmo šaltiniai

¹¹ Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu;

¹² Vertinimo metu priimta po 1 nuolat dirbantį dyzelinį krautuvą kiekvienoje iš 4 krovos darbų zonų (prie gamybinių pastatų, sandėliavimo pastatų, džiovyklų ir stalių dirbtuvių), kurios sutampa su kietų dangų plotais (žr. 5 pav.);

¹³ Priimtas vadovaujantis matavimų protokolais;

¹⁴ Priimtas vadovaujanti matavimų protokolais, nurodomas triukšmas išorės aplinkoje dirbant 6 džiovykloms.

¹⁵ Triukšmo lygiai priimti vadovaujantis matavimų protokolais, priimamas nustatytas didžiausias triukšmo lygis esamame gamybiniame pastate ≤106,2 dB(A), taip įvertinamas blogiausias galimas akustinis scenarijus.

¹⁶ Išskyrus pastatys kuriuose buvo atliekami triukšmo matavimai.

5.5.5 Foniniai triukšmo šaltiniai

Foninį triukšmą skleidžia:

- ▶ Gretima įmonė UAB "Sawan Sorting". Skleidžiamas triukšmas buvo priimtas vadovaujantis matavimų protokolu (matavimo taškas Nr. 6)
- ▶ Taikos pl. judančio transporto, eismo intensyvumas Taikos pl. Skleidžiamas triukšmas priimtas oficialia duomenų baze internetiniame puslapyje www.eismoinfo.lt. Detalesnė informacija apie foninius triukšmo šaltinius pateikiama 19 lentelėje ir 12 pav. bei 8 paveiksluose. Daugiau duomenų apie kitus foninius triukšmo šaltinius nėra.

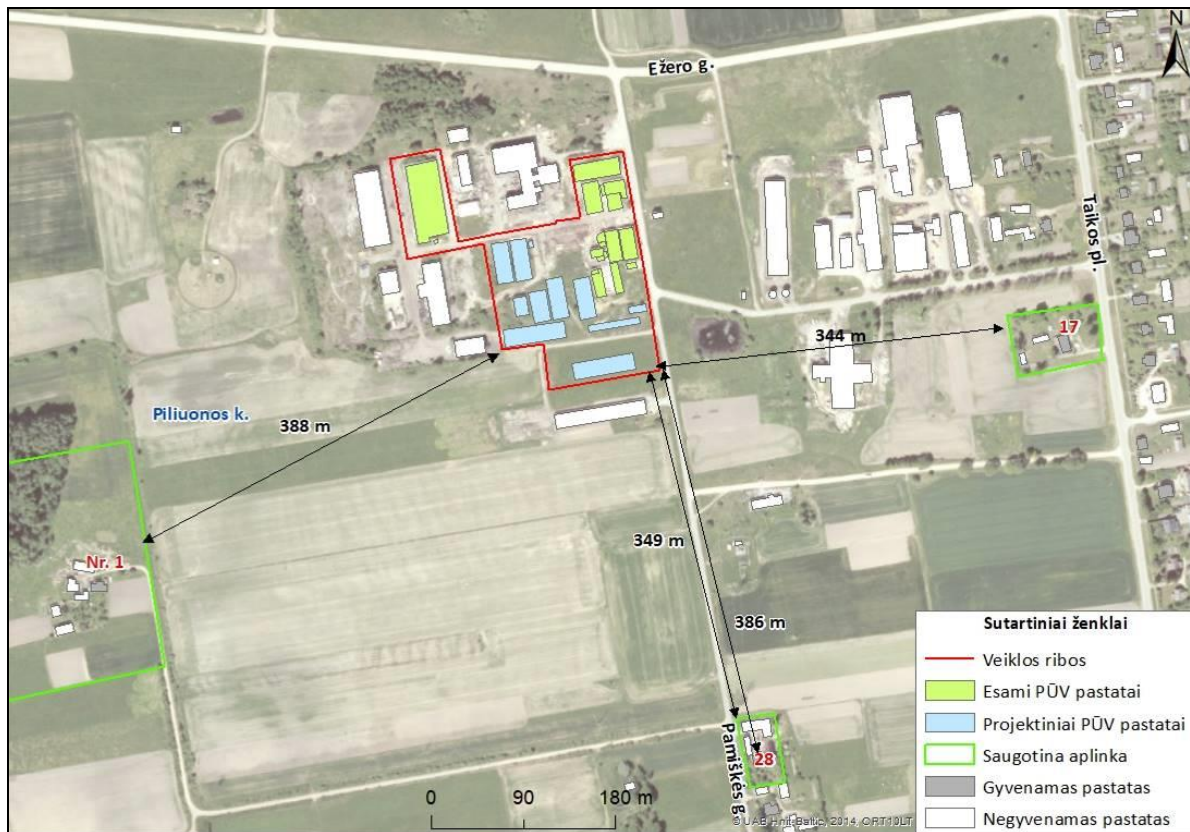
19 lentelė. Triukšmingumas nuo foninių triukšmo šaltinių

Triukšmo šaltinis	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Gretima įmonė UAB "Sawan Sorting"	Sklypo riba	1,1 m	Maksimalus triukšmas 66 dB(A)
Gatvės pavadinimas	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis
Taikos pl.	1601	7,1 %	50 km/h

5.5.6 Gyvenamoji aplinka

Artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka¹⁷ nustatyta 344 m atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos prie gyvenamojo pastato adresu Taikos pl. 17 (pastatas nutolęs 390 metrų atstumu rytų kryptimi). Kita artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka yra nutolusi 349 m atstumu pietų kryptimi (prie gyvenamojo pastato adresu Pamiškės g. 28; žr. 8 pav.).

¹⁷ Vadovaujantis HN: 33:2011 I Skyriaus 2 punktu gyvenamoji aplinka ties kuria skaičiuojami triukšmo ribiniai dydžiai yra: „ 2. Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų”



13 pav. PŪV atžvilgiu arčiausiai esantys gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos aplinkos

5.5.7 Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn triukšmo rodiklius.

Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai, ir jei taip, parinkti priemones, kad jų išvengtų.

20 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos,	7–19	45	55
visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai,	19–22	40	50

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 20 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldiena (12 val.), Lvakaro (3 val.), Lnakties (9 val.) ir Ldvn. Analizuojamo objekto sukeliama triukšmas vertinimas pagal HN: 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės objektų įvertinti. Vertinimo metu buvo atžvelgta ir į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu.

Vertinimo scenarijai dienos, vakaro ir nakties metu laikotarpiams:

- Esama situacija be foninių triukšmo šaltinių,
- Esama situacija su foniniais triukšmo šaltiniais.
- Planuojama situacija be foninių triukšmo šaltinių
- Planuojama situacija su foniniais triukšmo šaltiniais situacijos.

5.5.8 Esama akustinė situacija be fono

Detalūs (dienos ir Ldvn) esamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiu pateikti ataskaitos priede.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad esama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkos triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturi. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“. Visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus mažesnis kaip 35 dB(A).

22 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų, be fono

Žymėjimas plane	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Nr. 1	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Pamiškės g. 28	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Taikos pl. 17	Sklypo riba (vakarų pusė)	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Taikos pl. 17	Sklypo riba (rytų pusė)	1,5 m				

5.5.9 Esama akustinė situacija su fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiu pateikti ataskaitos priede.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad esama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkos triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturi. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus mažesnis kaip 54,5 dB(A) nakties metu.

23 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų, su fonu (mišrus triukšmas)

Žymėjimas plane	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Nr. 1	Sklypo riba	1,5 m	37,2	<35	<35	35,1
Pamiškės g. 28	Sklypo riba	1,5 m	48,1	<35	<35	45,5
Taikos pl. 17	Sklypo riba (vakarų pusė)	1,5 m	46,3	43,1	38,8	47,6
Taikos pl. 17	Sklypo riba (rytų pusė)	1,5 m	62,2	59,2	54,5	63,7

5.5.10 Prognozuojama situacija. Projektas be fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkos triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“. Visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus mažesnis kaip 35 dB(A).

24 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų, be fonu

Žymėjimas plane	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Nr. 1	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Pamiškės g. 28	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Taikos pl. 17	Sklypo riba (vakarų pusė)	1,5 m	<35	<35	<35	<35
Taikos pl. 17	Sklypo riba (rytų pusė)	1,5 m				

5.5.11 Prognozuojama situacija. Projektas su fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties ir Ldvn) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkos triukšmo atžvilgiu reikšmingos neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus mažesnis kaip 54,5 dB(A) nakties metu. Planuojamą akustinę situaciją lyginant su esama akustine situacija triukšmo lygių pokytis minimalus t. y. ne didesnis kaip 0,4 dB(A).

25 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų, su fonu (mišrus triukšmas)

Žymėjimas plane	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Nr. 1	Sklypo riba	1,5 m	37,6	<35	<35	35,5
Pamiškės g. 28	Sklypo riba	1,5 m	48,2	<35	<35	45,6
Taikos pl. 17	Sklypo riba (vakarų pusė)	1,5 m	46,4	43,1	38,9	47,6
Taikos pl. 17	Sklypo riba (rytų pusė)	1,5 m	62,2	59,2	54,5	63,7

5.5.12 Išvados

- ▶ Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, kad įgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos plėtrą, reikšmingos įtakos triukšmo padidėjimui gyvenamosiose teritorijose nebus. Triukšmo lygis su foniniais triukšmo šaltiniai padidės ne daugiau kaip 0,4 dB(A) ties sklypais Nr. 1, Pamiškės g. 28 ir Taikos pl. 17 (vakarine sklypo puse). Dienos metu triukšmo lygiai ties šiomis gyvenamosiomis

aplinkomis bus mažesni kaip 48,2 dB(A), kai tuo tarpu ribinė vertė pagal HN 33:2011 griežtesnius pramonės triukšmui skirtus normatyvus yra 55 dB(A).

- ▶ Akustinė situacija su foniniais triukšmo šaltiniais ties sklypu adresu Taikos pl. 17 (rytinėje sklypo pusėje) nepablogės, kadangi šioje zonoje akustinę aplinką formuoja Taikos plentu judančio transporto triukšmas. Triukšmo lygis ties sklypo ribomis yra mažesnis kaip 62,2 dB(A), kai tuo tarpu triukšmo ribinė vertė pagal HN 33:2011 „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“ yra 65 dB(A).
- ▶ Prognozuojama, kad triukšmo lygis po projekto įgyvendinimo artimiausiose gyvenamosiose teritorijose atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamosiose aplinkose atitiks ir neviršys ribinių verčių reglamentuojamų HN 33:2011 pramoninės veiklos sukeliamas triukšmas: nustatytas didžiausias triukšmo lygis dienos metu <35dB(A) (ribinė vertė- 55 dB(A)), vakaro metu <35dB(A) (ribinė vertė- 50 dB(A)), nakties metu <35dB(A) (ribinė vertė- 45 dB(A)), nustatytas didžiausias Ldvn triukšmo lygis- <35 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).

5.6 Vibracija

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

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

Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatoma naudoti įranga ir/arba technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingas vibracijas.

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

Medžio žaliavos ir statybinių konstrukcijų iš medžio sandėliavimas, apdirbimas, klijavimas, impregnavimas, sandėliavimas ir parkrovimas į autotransportą normaliomis sąlygomis yra gaisrui ir sprogimui nepavojingi procesai. Pastatai projektuojami pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Prie jų yra numatomi priešgaisriniai privažiavimai, jų viduje- statinės energijos nuvedimas nuo visų technologinių įrengimų ir pastatų konstrukcijų. Gamybinuose pastatuose priešgaisrinės saugos klasė priimama pagal LST EN 2:1996 ir LST EN 2:1996/A1; 2004 reikalavimus. Gamybinėse patalpose bus įrengti priešgaisriniai stendai su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Šios priemonės priimtos pagal “Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės” reikalavimus”.

5.8 Profesinės rizikos veiksniai

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

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

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

5.9 Psichologiniai veiksniai

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

Analizuoti veiksniai, galintys sukelti stresą ir konfliktus:

- Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.
- Kvapai, tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
- Vizualinis poveikis: Įmonė egzistuoja jau daug metų, naujo reikšmingo vizualinio poveikio nebus.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui

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

Nežinojimas.

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

Demografiniai pokyčiai

PŪV poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.

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

Išvada

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

6 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Žemiau lentelėje pateikiamos projekte numatytos neigiamą poveikį aplinkai mažinančios priemonės.

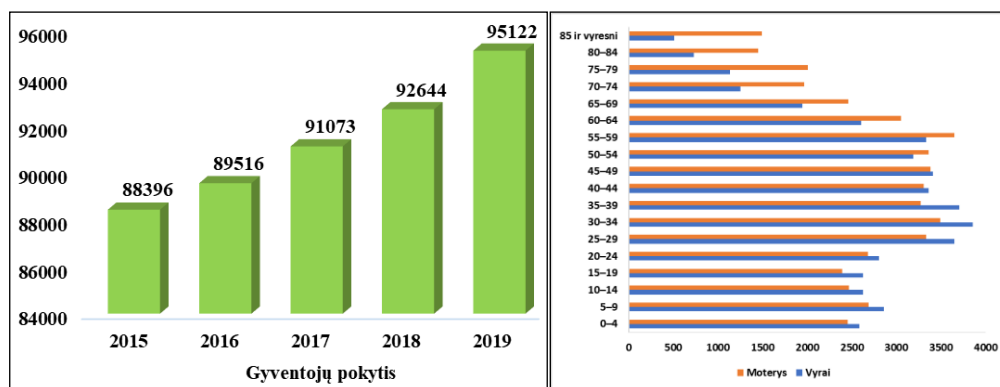
26 lentelė. Numatomos priemonės neigiamo poveikio prevencijai

Objektas	Siūlomos apsaugos priemonės
Dirvožemis	▶ Statybos darbų metu statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietos bus tinkamai paruoštos-aptvertos ir izoliuotos. Derlingas dirvožemio sluoksnis bus nuimtas, saugomas, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui arba formavimui.
Vanduo	▶ Objekto statybos darbai ir PŪV bus organizuojami taip, kad nebūtų tiesioginio kontakto su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais, o nuotekos į juos nepatektų. Jei statybų metu atliekant žemės darbus būtų pasiektas gruntinio vandens lygis, jo lygis bus pažemintas drenažu, arba adatiniais filtrais. Taip pat bus imtasi priemonių, kad darbų vietoje nesikaupytų lietaus ar sniego tirpsmo vanduo. Kol vanduo nepašalintas, tokioje vietoje dirbti bus draudžiama (išskyrus pačius vandens pašalinimo darbus).
Atliekos	▶ Statybų metu ir PŪV metu susidarysiančios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis atliekų tvarkymo taisyklėmis. Gamybinės ir buitinės atliekos bus atiduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę verstis atliekų tvarkymo veikla ir turintiems reikiamus leidimus bei licencijas.
Nuotekos	▶ Veiklos metu nebus vykdomi jokie technologiniai procesai, kurių metu galėtų susidaryti gamybinės nuotekos. ▶ Buitinės nuotekos bus surenkamos į buitinių nuotekų surinkimo sistemą, o iš jos - į specialų nuotekų surinkimo rezervuarą, iš kurio periodiškai asenizacine mašina bus surenkamos ir išvežamos į nuotekas tvarkančią įmonę. ▶ Paviršinės nuotekos nuo galimai taršių teritorijų (žemės sklypai adr. Pamiškės g. 1d ir 1E, kuriuose bus sandėliuojamos gamybinės žaliavos ir kuriuose bus vykdoma didžioji dalis gamybinės veiklos) bus surenkamos į vietinę paviršinių nuotekų surinkimo sistemą ir, prieš išleidžiant į aplinką (melioracijos griovį), apvalomos suprojektuotose paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose. Įrenginiai suprojektuoti taip, kad užtikrintų nuotekų išvalymą pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193) 18 punkte nustatytas sąlygas, t.y. į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis kaip: skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l; naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 7 mg/l.
Oro tarša	▶ Aplinkos oro taršos prevencijai įmonėje yra numatyti ir turi būti įrengti 75 % pagal KD išvalymo efektyvumą (arba didesnio efektyvumo) oro filtrai planuojamuose oro išmetimo iš gamybinių pastatų vietose (oro taršos šaltiniai nr. 001, 002, 003, 004 ir 005- žr. 10 pav.).

7 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

7.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno raj. savivaldybėje 2019 metų pradžioje gyveno 95 122 gyventojai (14 paveikslas). Atsižvelgiant į 2015–2019 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno raj. savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo 7.1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 4 proc. 2019 m. pradžios duomenimis, 51,4 proc. Kauno raj. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 48,6 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (64,3 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (18,1 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (17,7 proc.). Analizuotoje savivaldybėje 85,7 proc. gyventojų gyveno kaimiškose vietovėse, likusi dalis (14,3 proc.) gyveno Kauno mieste.

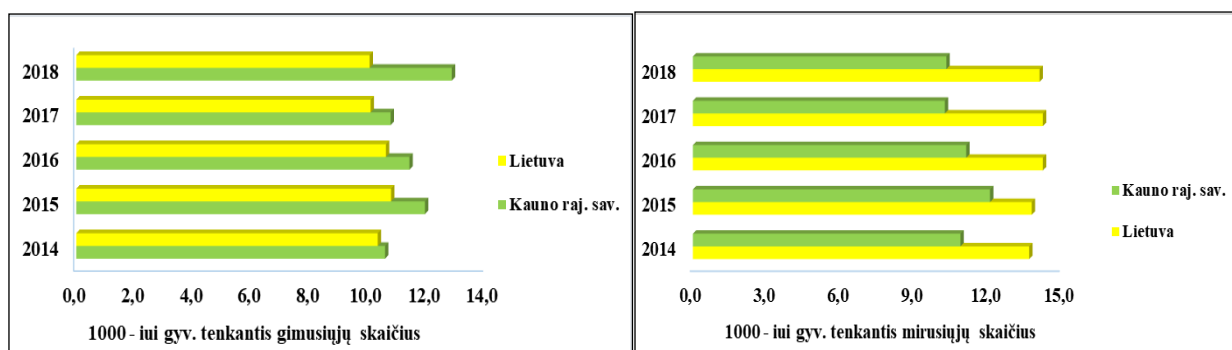


14 pav. Kauno raj. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2015–2019 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Kauno raj. sav. savivaldybėje 2019 metų pradžioje

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

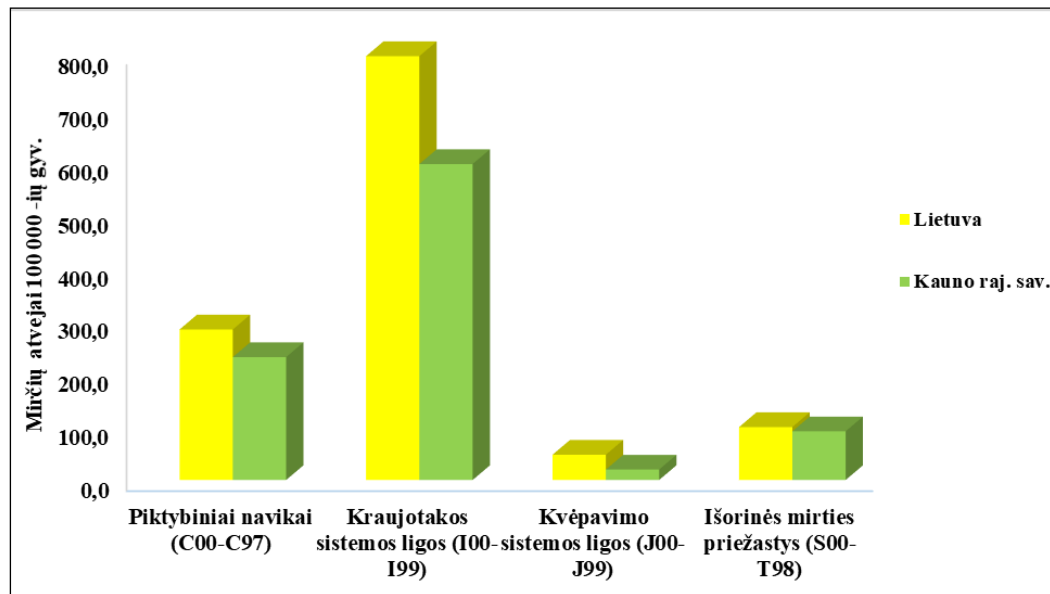
Natūrali gyventojų kaita. 2018 metais Kauno raj. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (– 2.5/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos priešingos, šis rodiklis neigiamas ir didesnis 2,5 karto (–4/1000gyv.).

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



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

Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno raj. savivaldybėje 2017 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (593,3 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (795,9 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. sav. – 230,8 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 282,7 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 16 paveiksle.



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

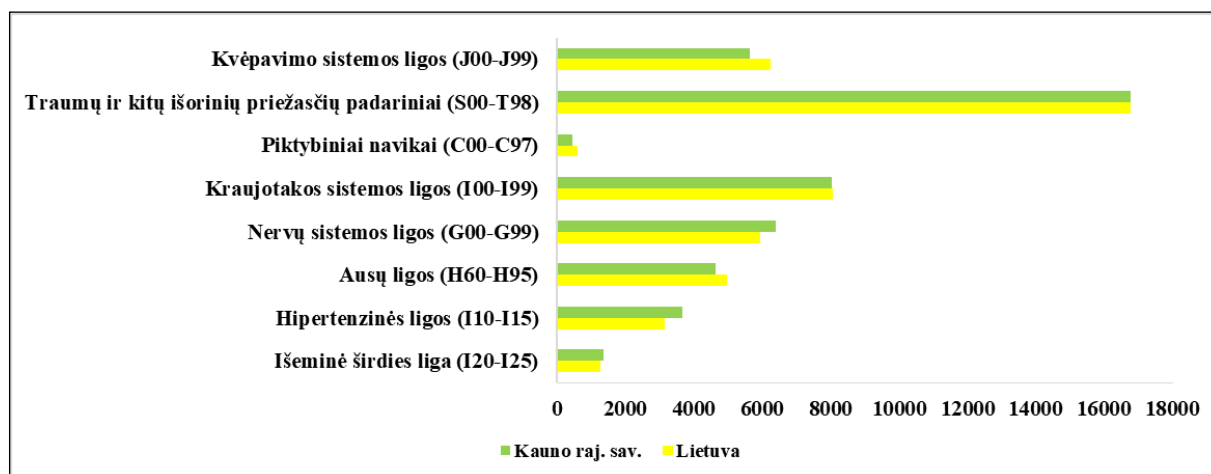
Išvada

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

7.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

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

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



17 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno raj. savivaldybėje 2017 metais

Išvada

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

7.3 Rizikos grupių nustatymas

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

PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

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

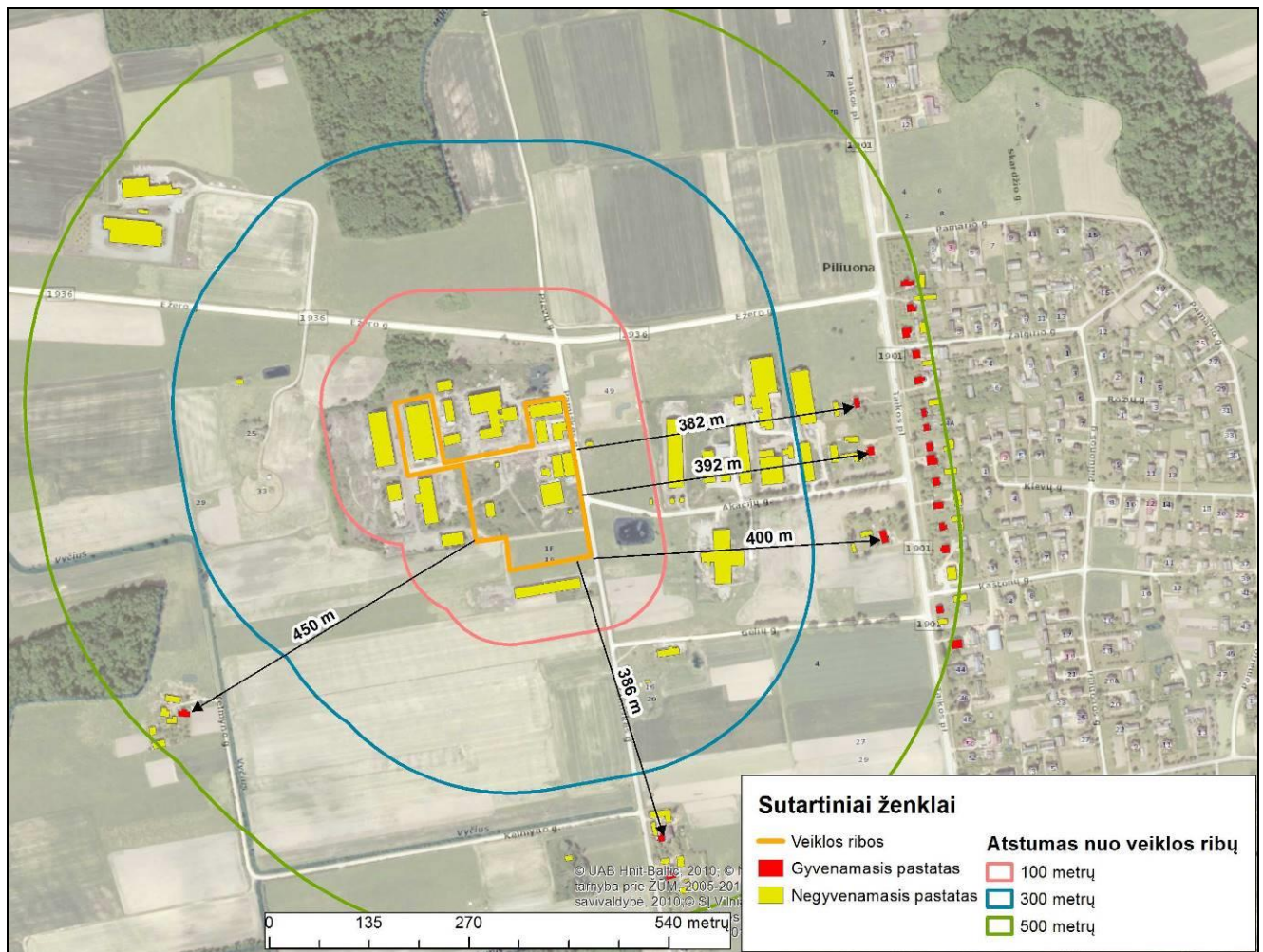
Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu nuo UAB „Medžio fabrikas Nida“ sklypų, kuriuose vykdoma veikla, ribų. Šioje teritorijoje yra 21 gyvenamosios paskirties pastatas (27 lentelė).

27 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹⁸	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
300-500 m	21 gyv. pastatas 0 visuomeninių pastatų	63	11 vaikų; 11 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.

¹⁸ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai



18 pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

7.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje už 100 m nėra gyvenamųjų pastatų, nėra ir gyventojų, kurie galėtų būti priskirti rizikos grupėms. Artimiausias gyvenamasis namas yra už 382 m nuo PŪV vietos.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Nenustatyta jokia šių veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.
- Analizuojamo objekto 500 metrų spinduliu, iš viso gyvena apie 63 gyventojai, iš kurių gali gyventi 24 padidintos rizikos žmonės (vaikai, vyresnio amžiaus žmonės, sveikatos sutrikimų turintys žmonės). Rizika jų sveikatos būklei nenustatyta.

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

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

remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

8.1 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

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

9 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

- ▶ **Oro tarša.** Nustatant PŪV teršalų poveikį visuomenės sveikatai buvo atliktas planuojamos veiklos įtakojamų teršalų LOJ, KD₁₀, KD_{2,5}, NO₂, CO, SO₂, NH₃.modeliavimas aplinkos ore įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Planuojamos ūkinės veiklos teršalų koncentracijų aplinkos ore ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, nebus viršijamos. Sumodeliuotos teršalų koncentracijos (kartu su fonus) ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1 t.y. <0,4, leidžia daryti išvadą, kad gyvenamosios aplinkos oro kokybė yra gera ir kenksmingas poveikis žmonių sveikatai nenustatytas.
- ▶ **Kvapai.** Planuojama ūkinė veikla nenumato jokių technologinių procesų, kurių metu į aplinkos orą būtų išmetamos cheminės medžiagos, kurios turi kvapo slenkstį, nustatytą pagal 2007 m. gegužės 10 d. įsigaliojusią higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. PŪV neturės poveikio aplinkos oro taršai nemaloniais kvapais.
- ▶ **Vandens, dirvožemio tarša.** PŪV veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys, paviršinės nuotekos nuo galimai teršių teritorijų bus nuvedamos į vietinės nuotekų surinkimo sistemos vamzdžius ir latakus ir į dirvožemį nepateks, o prieš išleidžiant į aplinką (melioracijos griovį) bus apvalomos nuo skendinčių medžiagų ir naftos produktų, todėl vandens ir dirvožemio tarša nenustatyta.
- ▶ **Triukšmas.** Prognozuojama, kad triukšmo lygis po projekto įgyvendinimo artimiausiose gyvenamosiose teritorijose atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamosiose aplinkose atitiks ir neviršys ribinių verčių reglamentuojamų HN 33:2011 pramoninės veiklos sukiamas triukšmas: nustatytas didžiausias triukšmo lygis dienos metu <35dB(A) (ribinė vertė- 55 dB(A)), vakaro metu <35dB(A) (ribinė vertė- 50 dB(A)), nakties metu <35dB(A) (ribinė vertė- 45 dB(A)), nustatytas didžiausias L_{dvn} triukšmo lygis- <35 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).
- ▶ **Vibracija.** Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatoma naudoti įranga ir/arba technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingas vibracijas.
- ▶ **Sauga nuo nelaimingų atsitikimų.** Pastatai projektuojami pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Prie jų yra numatomi priešgaisriniai privažiavimai, jų viduje- statinės energijos nuvedimas nuo visų technologinių įrengimų ir pastatų konstrukcijų. Gamybiniuose pastatuose priešgaisrinės saugos

klasė priimama pagal LST EN 2:1996 ir LST EN 2:1996/A1; 2004 reikalavimus. Gamybinėse patalpose bus įrengti priešgaisriniai standai su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Rizika dėl ekstremalių įvykių bus kontroliuojama.

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

10 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

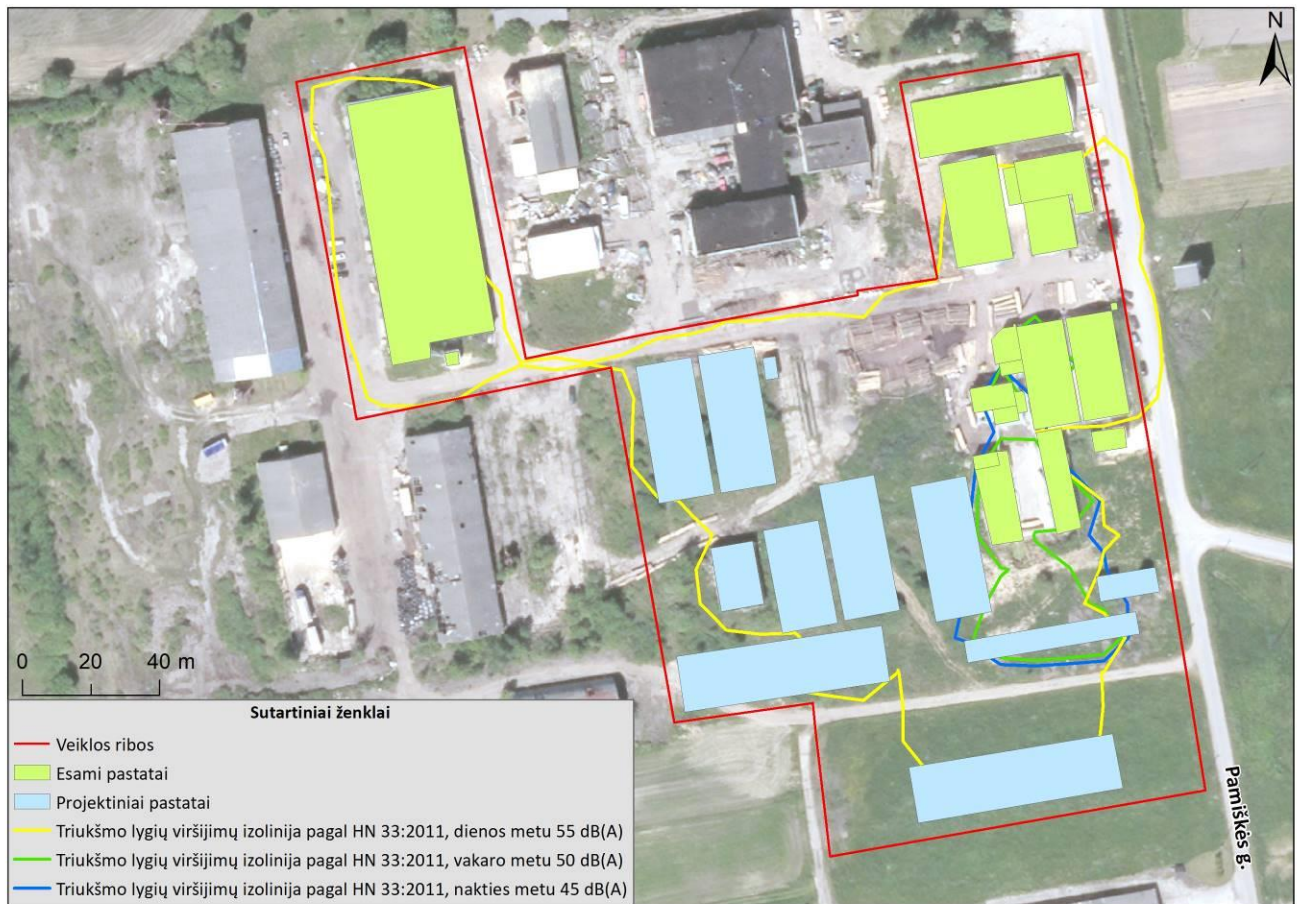
Sanitarinė apsaugos zona SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

Sanitarinėse apsaugos zonose draudžiama: statyti gyvenamuosius namus, sporto įrenginius, vaikų įstaigas, mokyklas, medicinos įstaigas, sanatorijas ir profilaktoriumus bei kitas panašias įstaigas, taip pat įrengti parkus.

Vadovaujantis LR sveikatos ministro įsakymu Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ su naujausiais pakeitimais (Žin., 2004, Nr. 134-4878) 8.1 punktu (medienos pjaustymo ir obliavimo veiklai) **ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra 500 m, kai neatliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.** SAZ ribos įmonei nebuvo nustatytos ir įregistruotos.

Atliekant poveikio visuomenės sveikatos vertinimą SAZ ribos yra tikslinamos atsižvelgiant į PŪV keliamą taršą (cheminę, fizikinę aplinkos oro taršą, taršą kvapais ar kita taršą, kurios rodiklių ribinės vertės reglamentuotos teisės norminiuose aktuose, už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių).

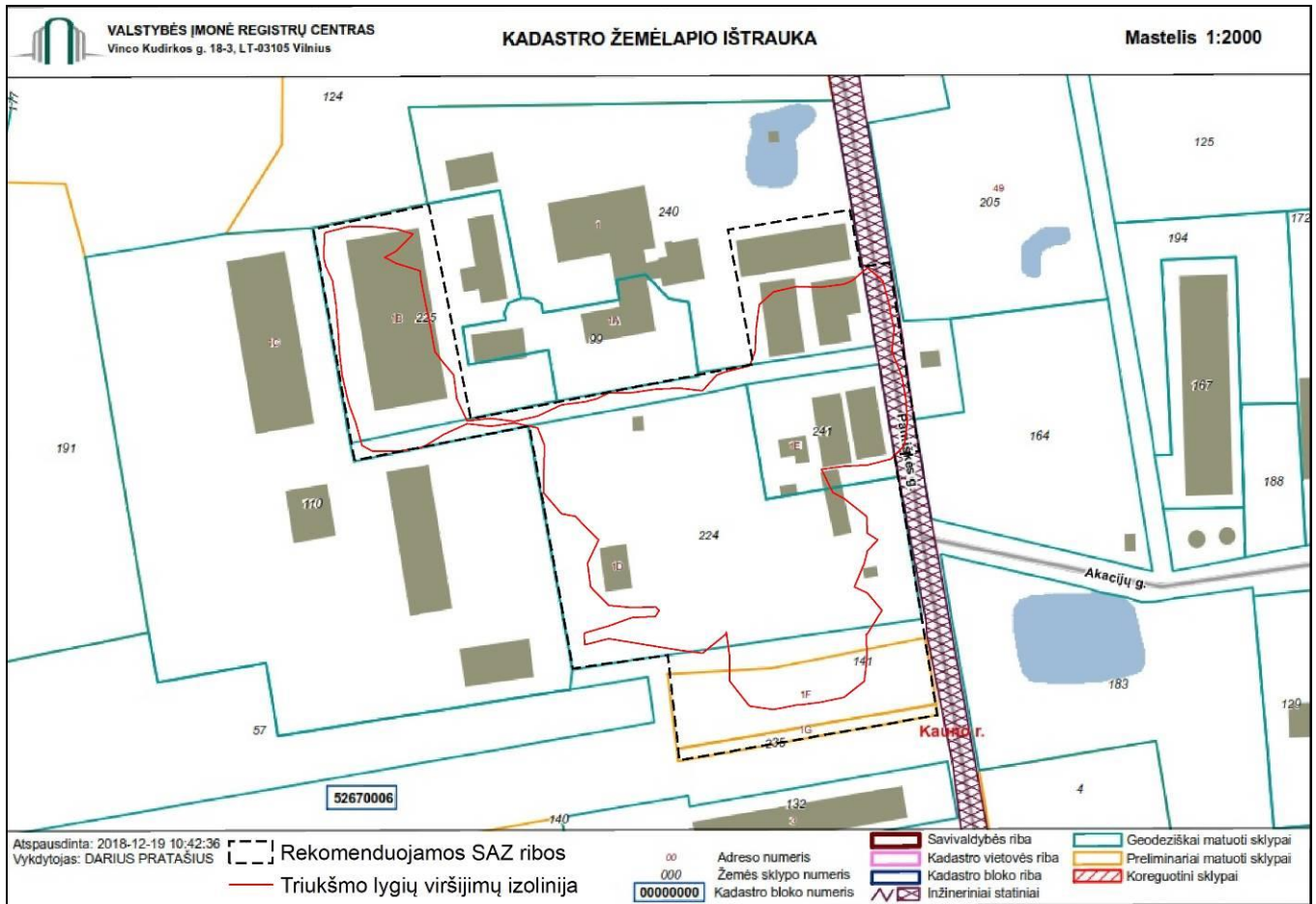
Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitoje pateiktais fizinės ir cheminės taršos skaičiavimais ir vertinimo išvadomis (žiūr. 9 sk.) pagrindžiame, kad įmonės ūkinės veiklos SAZ ribos gali būti sutapatinamas su teritorija ir dalimi Pamiškės gatvės (atsižvelgiant į padidinto triukšmo izoliniją, žiūr. 19 pav). Triukšmo lygiai ties SAZ riba pateikti 28 lentelėje.



19 pav. Projektinės situacijos triukšmo lygių viršijimų izolinijos

28 lentelė. Triukšmo lygiai prie nustatomų SAZ ribų (projektinė situacija be fono)

Skaiciavimo vieta	Skaiciavimo aukštis (m)	Triukšmo lygis dB(A)			
		Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	L(dvn)
Šiaurinė nagrinėjamo sklypo ribos pusė	1,5	54,1	<35	<35	51,2
Rytinėje nagrinėjamo sklypo ribos pusėje SAZ nesutampa su sklypo riba, todėl skaičiuojamas triukšmo lygis Pamiškės gatvės kitoje pusėje	1,5	53,2	<35	<35	50,2
Pietinė nagrinėjamo sklypo ribos pusė	1,5	54,7	<35	<35	51,7
Vakarinė nagrinėjamo sklypo ribos pusė	1,5	53,3	<35	<35	50,3
HN 33:2011 ribinė vertė		55	50	45	-

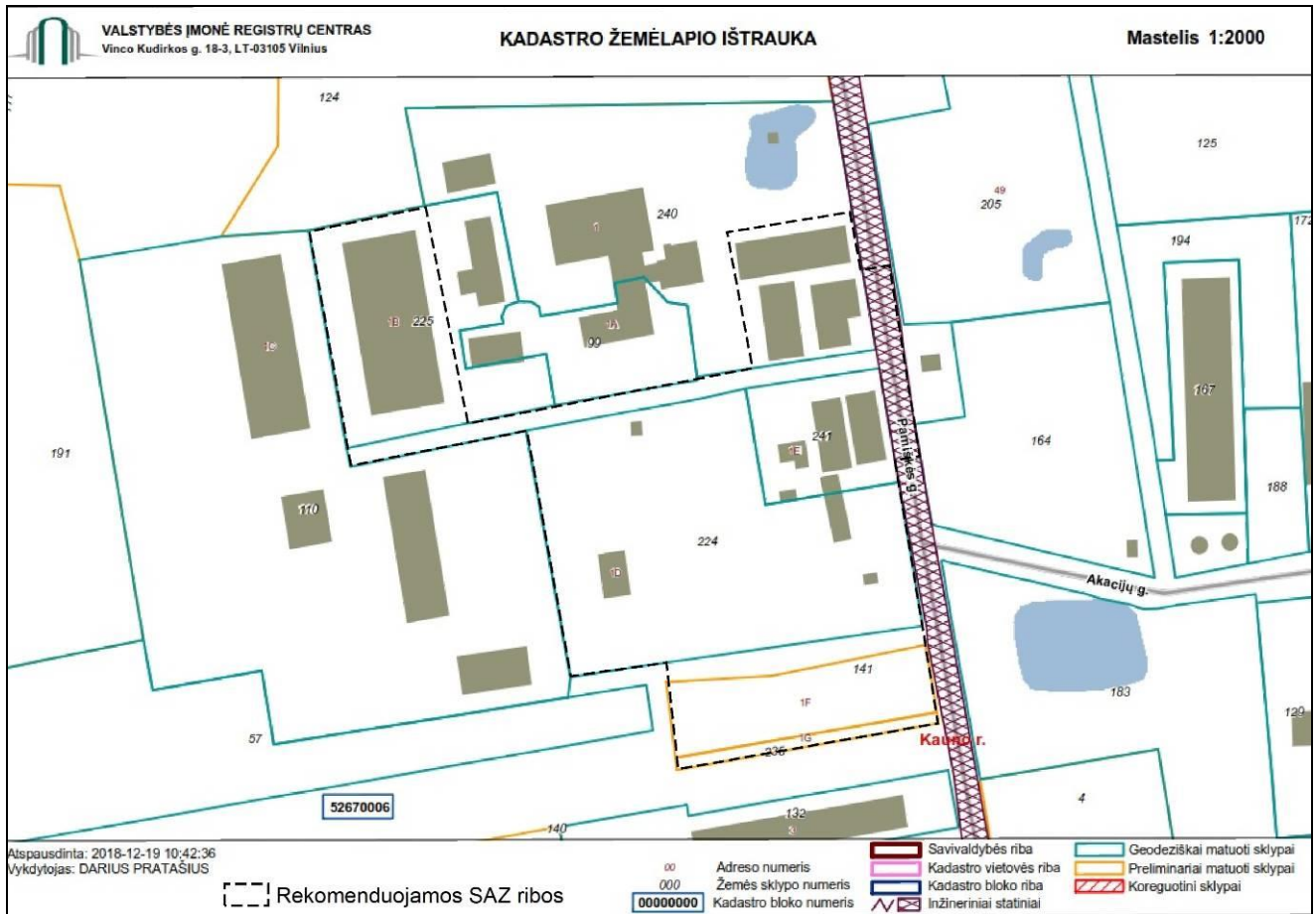


20 pav. Triukšmo lygių viršijimų izolinijos ir rekomenduojamos SAZ ribos

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos plotas 3,14 ha, žiūr. 29 lentelę, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pavaizduota 21 pav paveiksle bei 7 priede. Sanitarinėse apsaugos zonoje nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų. Nustatyta SAZ atitinka visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d. reikalavimus: „Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytoje ir įteisintoje sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinių, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas“.

29 Lentelė Rekomenduojamos SAZ plotas, ha

Nr.	Rekomenduojama SAZ		
	Kadastrinis numeris	Sklypo plotas	SAZ dalis/dydis sklype
1.	5267/0006:141	0,33 ha	0,33 ha
2.	5267/0006:240	1,5279 ha	0,31 ha
3.	5267/0006:225	0,7209 ha	0,47 ha
4.	5267/0006:224	1,3308 ha	1,3308 ha
5.	5267/0006:241	0,2759 ha	0,2759 ha
6.	5267/0006:235	0,05 ha	0,05 ha
7.	Valstybinė žemė	-	0,37 ha
Viso:			3,14 ha



21 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais [21], projekto stebėseną nėra privaloma. Rekomendacijos nėra teikiamos.

12 LITERATŪRA

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007:<http://www.eea.europa.eu/publications/EMEP/CORINAIR5/page019.html>).
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf;
4. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką (anglų kalba – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf);
5. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858;
6. Lietuvos Respublikos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatos vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo, patvirtinta 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);
7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
14. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
15. www.am.lt/VI/index.php#a/6968
16. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
17. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: http://www.geoportal.lt/žemės_portal/
18. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
19. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
20. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
21. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostata.i Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymas Nr. D1-546

ⁱ Emisijų kiekių faktoriai gaminant šilumą kieto kuro katiluose pagal Europos Aplinkos apsaugos agentūrą (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Small combustion);

ⁱⁱ B = A * maks. pagaminamos energijos kiekis, GJ/val. (žr. 7 lentelėje) / 3600 (g/s);

ⁱⁱⁱ C = A * vid. pagaminamos energijos kiekis, GJ/val. (žr. 7 lentelėje) / 3600 (g/s);

^{iv} D = C * katilo darbo laikas val. (žr. 7 lentelėje) * 3600 / 10⁶ (t/metus).