



Planuojamos stiklo paketų gamyklos
(Aviacijos g. 3, Karmėlavos mstl., Karmėlavos
sen., Kauno r. sav.) statybos ir eksploatacijos
poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

2021 m., Kaunas



Darbo pavadinimas:

Planuojamos stiklo paketų gamyklos (Aviacijos g. 3, Karmėlavos mstl., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) statybos ir eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:

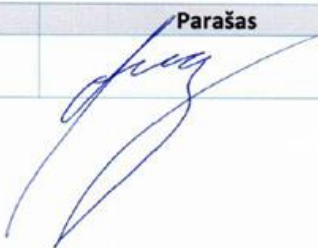
UAB „Press Glass“

PŪV užsakovas:

UAB „Bendrieji statybos projektai“

Dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	862931014	Projekto koordinatore
Lina Anisimovaitė Projektų vadovė		Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Žygimantas Kubilius Aplinkosaugos specialistas		Oro taršos modeliavimas
Tadas Vaičiūnas Projektų vadovas		Triukšmo modeliavimas

Turinys

TURINYS.....	4
IVADAS	6
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	6
1 BENDRIEJI DUOMENYS.....	6
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	7
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	7
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI.....	7
2.3 TECHNOLOGINIS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS.....	10
2.4 DARBO RĖŽIMAS DARBUOTOJAI	15
2.5 PŪV VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ	15
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	16
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS.....	16
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	16
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	16
3.2 ŽEMĖNAUDA	17
3.3 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	19
3.4 ŽEMĖS SKLYPO ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GREITĄ IR APLINK PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ, ESANČIAS, PLANUOJAMAS AR SUPLANUOTAS OBJEKTUS, NURODYTUS LR SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMO 53 STRAIPSNIO 1 DALYJE.....	26
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, POVEIKIO ĮVERTINIMAS	27
4.1 ORO TARŠA.....	28
4.2 TARŠOS KVAPAI SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA.....	37
4.3 DIRVOŽEMIO TARŠA.....	38
4.4 VANDENS TARŠA	38
4.5 TRIUKŠMAS.....	39
4.6 VIBRACIJA.....	48
4.7 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.....	48
4.8 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYBINĖMS TERITORIJOMS	49
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	49
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	49
5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	50
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	51
6.1 VIETOVĖS GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	51
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ.....	52
6.3 GYVENTOJŲ RIZIKOS GRUPIŲ POPULIACIJOJE ANALIZĖ.....	53
6.4 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIŲ IR SVEIKATOS RODIKLIŲ Palyginimas su visos populiacijos duomenimis	54
6.5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI.....	54
7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	54
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	54
7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIIDOS	55
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS	55
9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....	56
10 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS	57
10.1 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	57
11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	58
12 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI	58

13	PRIEDŲ SĄRAŠAS	59
1	PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	59
2	PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI	59
3	PRIEDAS. ORO TARŠA	59
4	PRIEDAS. TRIUKŠMAS	59
5	PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI	59
6	PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	59
7	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	59
8	PRIEDAS. PAV ATRANKOS IŠVADA	59

IVADAS

UAB „Press Glass“ – moderni, tarptautinė termoizoliacinių stiklo paketų gamybos įmonė, planuoja Lietuvoje, Kauno Laisvojoje ekonominėje zonoje, adresu Aviacijos g. 3, Karmėlavos mstl., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., pastatyti vieną moderniausių automatizuotų gamyklų Europoje. Šioje įmonėje ketinama gaminti stiklo paketus skirtus gyvenamųjų namų rinkai.

Planuojama ūkinė veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo 2017-06-27 Nr. XIII-529 2 priedo sąrašo:

- 11.18.** gamybos ir pramonės objektų, kuriuose numatoma vykdyti veiklą, neįtrauktą į šio įstatymo 1 priedą ir šį priedą, plėtra pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijose, kai užimamas 1 ha ar didesnis plotas. Atrankos išvada pateikta 2 Priede.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 35.1 papunkčiu „Stiklo ir stiklo gaminių bei dirbinių gamyba“ planuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo proceso metu, įvertinus ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, įstatymu reglamentuojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis gali būti sumažintas.

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

SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

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

PAV - poveikio aplinkai vertinimas;

PŪV – Planuojama ūkinė veikla;

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

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

EVVK - Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius;

RC – registrų centro išrašas.

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

UAB „Press Glass“, Inovacijų g. 3, Biruliškės, LT-54469 Kauno r., tel.
+48 609 852 898, el. p. marcin.szczepanski@pressglass.com.
Kontaktinis asmuo: Marcin Szczepanski.

PŪV užsakovas:

UAB „Bendrieji statybos projektai“, įmonės kodas 300510892,
Savanorių pr. 187, LT-50177 Kaunas, tel. (8-614) 39 322, el. p.
info@bsprojektai.lt. Kontaktinis asmuo: Nerijus Vaznelis, tel. 8 614
41686.

PVSV dokumentų rengėjas:

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

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Planuojama ūkinė veikla – Planuojamos stiklo paketų gamyklos (Aviacijos g. 3, Karmėlavos mstl., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) statyba ir eksploatacija.

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

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
C				Apdirbamoji gamyba
	23			Kitų nemetalo mineralinių produktų gamyba
		23.1		Stiklo ir stiklo gaminių bei dirbinių gamyba
			23.12	Plokščiojo stiklo pjaustymas ir apdorojimas

2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai

Produkcija

Stiklo paketų gamykloje bus gaminama:

- ▶ stiklo paketai, skirti gyvenamųjų namų rinkai.

Pajėgumai

Planuojamos vykdyti veiklos metu bus gaminami stiklo paketai. Per metus numatoma pagaminti 1 560 000 vnt. stiklo paketų. Šios gamybos metu šalutinių ir tarpinių produktų susidarymas nėra numatomas. Tikslus planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas laikyti produkcijos kiekis yra sunkiai apibrėžiamas, nes visas gamybos procesas ir jo apkrova priklausys nuo gaunamų užsakymų bei tuo metu esančios situacijos rinkoje. Planuojamos statyti stiklo paketų gamyklos numatomi gamybiniai pajėgumai, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Planuojama produkcija, jos kiekiai

Produkcija	Prognozuojama situacija	
	Kiekis, vnt./parą	Kiekis, vnt./m
Stiklo paketai	6 000	1 560 000

Medžiagos ir žaliavos

Pagrindinės medžiagos ir žaliavos reikalingos gamybai vykdyti yra pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

3 lentelė. Gamyboje naudojamos medžiagos ir žaliavos, jų kiekiai

Eil. Nr.	Žaliavos, medžiagos pavadinimas	Prognozuojama situacija	Mato vienetas	Pavojingumas
----------	---------------------------------	-------------------------	---------------	--------------

		Kiekis per metus		
1.	Tarpikliai	6 510 640	m	Nepavojinga
2.	Profiliai	123 777	m	Nepavojinga
3.	Stiklas	2 935 224	m ²	Nepavojinga
4.	Šlifavimo plokštės	181	Vnt.	Nepavojinga
5.	Stiklo pjovimo galvutės	625	Vnt.	Nepavojinga
6.	Laminuotas pjovimo diskas	1 610	vnt	Nepavojinga
7.	Stiklo pjovimo diskas	625	Vnt.	Nepavojinga
8.	Deimantinis šlifavimo diskas	453	Vnt.	Nepavojinga
9.	Valymo šluostės	7,411	t	Nepavojinga
10.	Etiketės	2 853 576	Vnt.	Nepavojinga
11.	Dvipusė pakavimo juosta	3 095	m	Nepavojinga
12.	Kampiniai raktai, lankstūs kampai	213 021	Vnt.	Nepavojinga
13.	Kempinės	1 137	Vnt.	Nepavojinga
14.	Plastikinės juostos detalės	113 743	Vnt.	Nepavojinga
15.	Plastiko danga	85 402	Vnt.	Nepavojinga
16.	Tarpinių kampai	19 059	Vnt.	Nepavojinga
17.	Jungtys	1 738 852	Vnt.	Nepavojinga
18.	Tarpiklių dujų įvorė	12 361	Vnt.	Nepavojinga
19.	Pirštinės	200 357	Vnt.	Nepavojinga
20.	Kaukės	1 323	Vnt.	Nepavojinga

4 lentelė. Naudojamos cheminės medžiagos ir preparatai

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė
		Planuojama situacija			
1	2	3	4	5	6
1.	Sandariklis	450 tūkst. l	Naftos distiliatai, hidrinti, lengvieji naftenai; Bazinė alyva <30%	64742-53-6	H304, H351, H312, H318, H317, H340, H360, H410
			2-butanonoksimas <1,2%	96-29-7	
			Karbendazimas <0,1%	10605-21-7	
2.	Butilo sandariklis	32 t	Kalcio karbonatas <55-60%	1317-65-3	Neklasifikuojamas
			Juodoji anglis 10-15 %	1333-86-4	
3.	Koncentruotas stiklų ploviklis	8 000 l	etanolis 92 %	64-17-5	GHS02, GHS05, GHS07, H225, H319, H315, H318
			Alkyl sodium ethoxylate <1%	68585	
4.	Acetonas	4 400 l	Acetonas 100%	67-64-1	H225, H319
5.	Argonas	72,564 t	Skystas argonas ne mažiau 99,999%	7440-37-1	GHS04
6.	Kriptonas	321,6 t	Izokriptonas 100%	7439-90-9	H280
7	Aliejus naudojamas pjaunant stiklą	1 922 l	C11-C12 Izoalkanai <2% - 25-50% C11-C14 Izoalkanai <2% - 25-50% C11-C13 Izoalkanai <2% - 10-20% C11-C13 Izoalkanai <2% - 5-10% 1-butoksypropan -2-ol ≤9%	5131-66-8	H226, H304, H413
8.	Druskos tabletės	1,5 t	Natrio chloridas >97%	7647-14-5	Nėra

Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas.

Analizuojamo objekto eksploataavimo metu radioaktyvios medžiagos nebus naudojamos.

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

Nepavojingos ir pavojingos atliekos analizuojamo objekto eksploataavimo metu nebus naudojamos.

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

Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Analizuojamo objekto eksploataavimo metu bus naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams, gamybinėms (stiklo lakštų šlifavimo ir stiklo lakštų plovimu metu) ir priešgaisrinėms reikmėms. Buitiniams ir gamybinėms reikmėms skirtas vanduo bus tiekiamas UAB „Giraitės vandenys“ administruojamais centralizuotais vandentiekio tinklais. Suvartojamo vandens apskaitai pastate, vandens apskaitos mazgo patalpoje, bus įrengtas vandens skaitliukas.

Vanduo taip pat gali būti naudojamas planuojamo pastatyti pastato patalpų vidaus bei pastato išorės gaisrų gesinimui. Priešgaisrinėms reikmėms vanduo tai pat būtų imamas iš centralizuotų vandentiekio tinklų.

Planuojamo sunaudoti vandens kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

5 lentelė. Planuojamas sunaudoti vandens kiekis per metus

Pavadinimas	Prognozuojama situacija
	Suvartojamas vandens kiekis per metus
Gamybinės reikmės	7 280 m ³
Buitinės reikmės	5 184,14 m ³
Priešgaisrinės reikmės	Lauko gesinimas 30 l/s Vidaus gesinimas 8,1 l/s
Viso:	12 464,14 m³+vanduo skirtas priešgaisrinėms reikmėms

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

Analizuojamo objekto veiklos metu planuojama naudoti elektros energiją ir gamtines dujas. Elektros energiją ir gamtines dujas pagal sutartį tiekis UAB „ESO“. Patalpų šildymui bus naudojama 12 dujinių katilų, kurių galios bus 98 kW.

Planuojami naudoti energijos ištekliai bei jų kiekiai pateikti 6 lentelėje. Nurodomi kiekiai yra preliminarūs ir gali būti tikslinami techninio projekto rengimo metu.

6 lentelė. Energijos ištekliai, jų kiekis

Energijos ištekliai	Prognozuojama situacija
	Sunaudojami energijos ištekliai per metus
Elektros energija	15 600 MW
Gamtinės dujos	1 680 MWh

2.3 Technologinis aprašymas, statinių išsidėstymas

Technologija

Stiklo paketų ir grūdinto stiklo gamybos technologija susideda iš kelių pagrindinių etapų:

- Stiklo pjovimas;
- Stiklo kraštų bukinimas ar šlifavimas;
- Stiklo grūdinimas kietinimo krosnyje, varomoje elektra;

- Stiklo surišimo į termoizoliacinius stiklo paketus procesas;
- Vidinis transportavimas ir tarpinis sandėliavimas;
- Užbaigtų produktų sandėliavimas ir paruošimas išsiuntimui.

Stiklo pjovimas. Žaliava – standartinio dydžio stiklas (6,0 x 3,21 m matmenų), pristatomas į sandėliavimo patalpą savaime išsikraunančių sunkvežimių pagalba. Stiklas yra paimamas automatinės pjovimo stotyse ir automatiškai pernešamas ant pjovimo stalų. Pjovimo staluose standartinio dydžio stiklo lakštai yra išpjaujami į mažesnio formato lakštus, pagal tai koks dydis yra nurodytas užsakymuose. Visas stiklo lakštų pjovimo procesas yra maksimaliai optimizuotas, siekiant iki minimumo sumažinti susidarantį stiklo atliekų kiekį. Po pjovimo proceso stiklas perkeliamas į tolimesnį stiklo apdorojimo procesą – stiklo laužymą. Stiklo laužymas vyksta ant specialaus laužymo stalo, kuriame pagal užduotas užsakymo užduotis yra parenkamas reikiamas formatas, o susidariusios stiklo atraižos – atliekos, išmetamos į duženų konteinerį. Visas stiklo apdorojimo procesas yra automatizuotas, vykdomas kontroliuojant kompiuterinėmis sistemomis, stiklas transportuojamas konvėjerių sistema.



1 pav. Savaime išsikraunančio sunkvežimio pavyzdys

Stiklo kraštų bukinimas, šlifavimas. Prieš pradedant grūdinimo procesą, stiklo kraštai turi būti pritaikyti apdirbimui. Stiklo kraštų apdirbimo procesas - stiklo kraštų bukinimas ar šlifavimas, vyksta automatinėje linijoje. Stiklas rankiniu būdu imamas iš stovų, pristatytų iš stiklo pjovimo linijos. Po kraštų bukinimo ar šlifavimo deimantinėmis juostomis, stiklas automatiškai transportuojamas į plovyklą, kur stiklas plaunamas vandeniu, gautu iš vandens valymo įrenginių.

Atlikus stiklo kraštų apdirbimą, išpjaustyti, nuplauti ir išdžiovinti stiklai patalpinami ant stendų su reikalingu aprašymu. Stendai perkeliama į sandėliavimo zoną, kur laukiama tolimesnių instrukcijų.

Stiklo grūdinimas. Stiklo grūdinimas vyksta horizontalioje stiklo kietinimo krosnyje, kuri susideda iš:

- Pakrovimo stalo;
- Kietinimo krosnies;

- Stiklo grūdinimo vietos su ventiliatoriais;
- Iškvėtimo stalo.

Stiklo lakštai, dedami ant pakrovimo stalo, nuo kurio automatiškai būdu yra transportuojami į kietinimo krosnį, kuri yra įkaitinta iki 625°C temperatūros ir ten kaitinami. Kaitinamoje krosnyje esantiems stiklams pasiekus tinkamą temperatūrą, jie yra transportuojami į grūdinimo zoną, kurioje stiklai vėsinami ventiliatoriais tiekiamu oru. Atlikus grūdinimo procesą, stiklas transportuojamas į iškvėtimo stalą, iš kur jis automatiškai būdu transportuojamas ir sukraunamas į vežimėlius, kurie yra prijungti prie sistemos, transportuojančios stiklą į liniją.

Stiklo surišimas. Stiklo surišimas vyksta vertikalioje produkcijos linijoje, susidedančioje iš tokios struktūros:

- Stiklo dėjimo ant produkcijos linijos zona;
- Automatinė stiklo plovimo ir džiovimo mašina;
- Išplauto stiklo apžiūros kontrolės zona;
- Atstumo rėmų ant stiklo lakštų montavimo zona;
- Stiklo lakštų surišimo presas, kuris leidžia užpildyti tarpą tarp stiklo lakštų dujomis (inertinės dujos: argonas arba kriptonas);
- Automatinė mašina dvikomponenčio sandariklio uždėjimui ant stiklo paketų kraštų.

Stiklo dėjimo zonoje, stiklo lakštai, uždėti ant linijos, transportuojami automatiškai į plovimo ir sausavimo stotį, kur jie plaunami demineralizuotu atitinkamos kokybės be ploviklių ar kitų cheminių medžiagų vandeniu. Po plovimo ir sausavimo jie pereina į kokybės įvertinimo zoną. Neatitinkantys reikalavimų stiklo lakštai pašalinami iš tolimesnio gamybos proceso. Automatinė, supjauto stiklo perkėlimo nuo plovimo stalo į buferio saugyklą ir nuo buferio į surišimo linijas sistema, suprojektuota taip, kad galėtų aptarnauti dvi surišimo linijas.

Atstumo rėmų dėjimo zonoje, prieš tai paruoštas atstumo rėmas klijuojamas prie vieno iš stiklo paketo stiklo lakšto (dažniausiai du ar trys lakštai pakete). Abiejų lakštų surišimas į paketą vyksta prese, kur papildomai erdvė tarp lakštų gali būti užpildyta argonu sumažinti šilumos perdavimo koeficientą.

Po pirminio lakštų surišimo į paketą su atstumo rėmu, vykdomas galutinis sandarinimas su dviejų komponentų sandarinimo mišiniu. Sandariklis įgauna tinkamą kietumą ir stiprumą po maždaug 3 valandų, kuomet jau galimas pakavimas ir ruošimas gabenimui. Sandariklio kietėjimo ant stiklo lakštų procesas vyksta už produkcijos linijos ant specialių transporto stovų, ant kurių produktai pristatomi galutiniam gavėjui.

Stiklo paketų produkcijos linija yra papildyta šiomis stotimis:

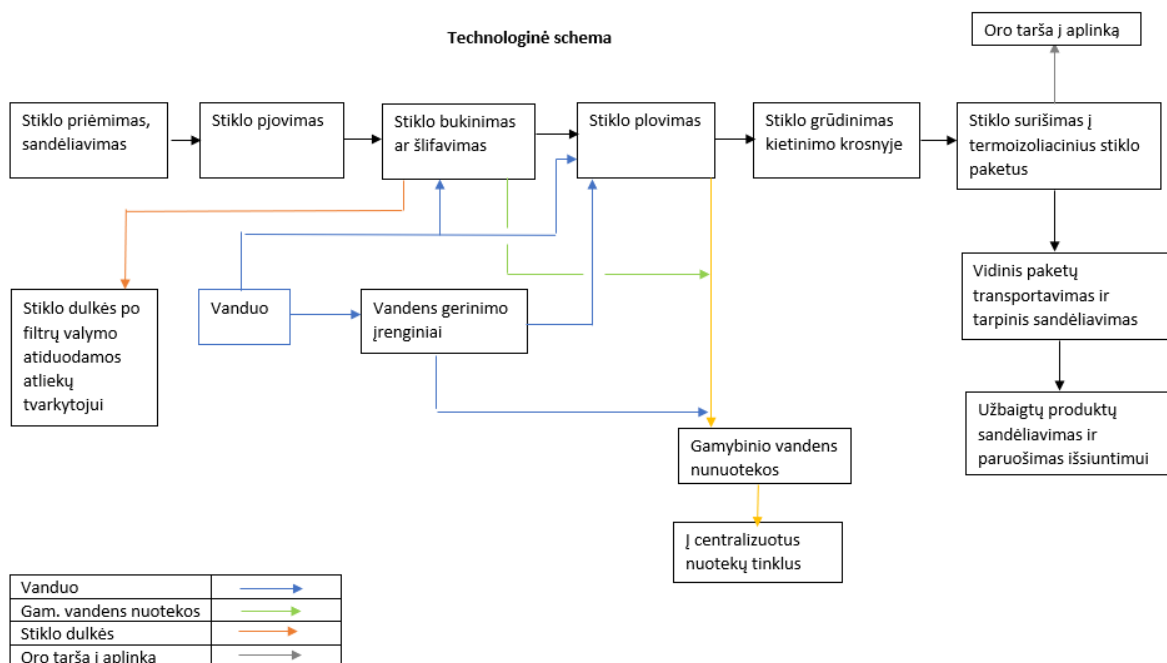
- Atstumo rėmų lankstymo ir užpildymo drėgmės sugėrikliu, taip vadinamu molekulinio sietu, kur iš standartinio 6 metrų ilgio atstumo profilių tinkamų ilgių segmentai išpjunami, sulankstomi ir sujungiami į tinkamo ilgio šonų atstumo rėmus. Paskutinis veiksmas yra užpildymas prieš tai sulankstyto atstumo rėmo su molekulinio sietu. Atstumo rėmai, užpildyti molekulinio sietu, pakabinami atitinkama tvarka ant stovų papildomų dekoratyvinių elementų montavimui, vadinamų varčiomis, arba transportuojami tiesiai į stotį, kur dedamas pagrindinis sandarinimo mišinys, taip vadinamas butilas.
- Dekoratyvinių elementų (varčios) paruošimas, kur varčios supjaunamos į reikiamo ilgio segmentus, išfrezuojamos ir sujungiamos į komplektus ir tada pritvirtinamos prie prieš tai paruoštų tarpiklių.
- Butilo aplikacija, kur du atstumo rėmų šoniniai paviršiai padengiami su termoplastiniu sandarinimo mišiniu, vadinamu butilu. Sandarinimo mišinys, pakaitintas iki tinkamos temperatūros, tiekiamas iš sandaraus cilindro įspaudžiant į purkštukus, kurie padengia rėmo

šonus butilu. Butilą tiekiantys vožtuvai atidaromi fotoelementais, pritvirtintais tiesiai prieš purkštukus. Viso procesu metu nesusidaro jokių atliekų – į prietaisą pridedami sandarūs butilo cilindrai, kurie spaudžiami hidrauliniu siurbliu.

Vidinis transportavimas, tarpinis sandėliavimas. Vidinio, tarpinės veiklos, transporto pagrindas yra automatinio rūšiavimo sandėliai, iš kurių stiklas automatiškai tiekiamas į surišimo liniją ir palaikanti vežimėlių sistema, pritaikyta tiek stiklo rūšiavimui, tiek rankiniam transportavimui, taip pat ir pilnos sistemos, kurių pagrindas – siurbtukais perkelti stiklą nuo produkcijos linijų į transportavimo stovus, palečių krautuvus ir krautuvus.

Gamybos procesas yra padalintas į kelis etapus, tarp kurių būtina sandėliuoti pusiau pabaigtus produktus. Šiuo tikslu gamybos salėse palikta atskira vieta, leidžianti surinkti stovus su pusiau baigtu produktu visai šalia sekančio gamybos proceso.

Užbaigtų produktų sandėliavimas ir paruošimas išsiuntimui. Galutinis stiklo paketų sandėliavimas ir paruošimas išsiuntimui bus vykdomas užbaigtos produkcijos sandėlyje. Paruošti rėmai su stiklo lakštais bus pakrauti į mašinas su elektriniais šakiniais krautuvais.



2 pav. Technologinio proceso schema

Statinių išsidėstymas

UAB „Press Glass“ stiklo paketų gamybos įmonė savo veiklą planuoja pradėti vykdyti Kauno rajone, Kauno Laisvojoje ekonominėje zonoje, adresu Aviacijos g. 3, Karmėlavos mstl., esančiame žemės sklype, kurio kad. Nr. 5233/0011:1500, plotas – 7,0149 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdai – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Šiuo metu analizuojama teritorija nėra užstatyta jokiais pastatais ir inžinerine infrastruktūra, jokia veikla joje nėra vykdoma.

Planuojamų statybų metu ketinamą pastatyti stiklo paketų gamybos gamyklą su visa jos sklandžiai veiklai reikalinga infrastruktūra. Planuojamas teritorijos užstatymas pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

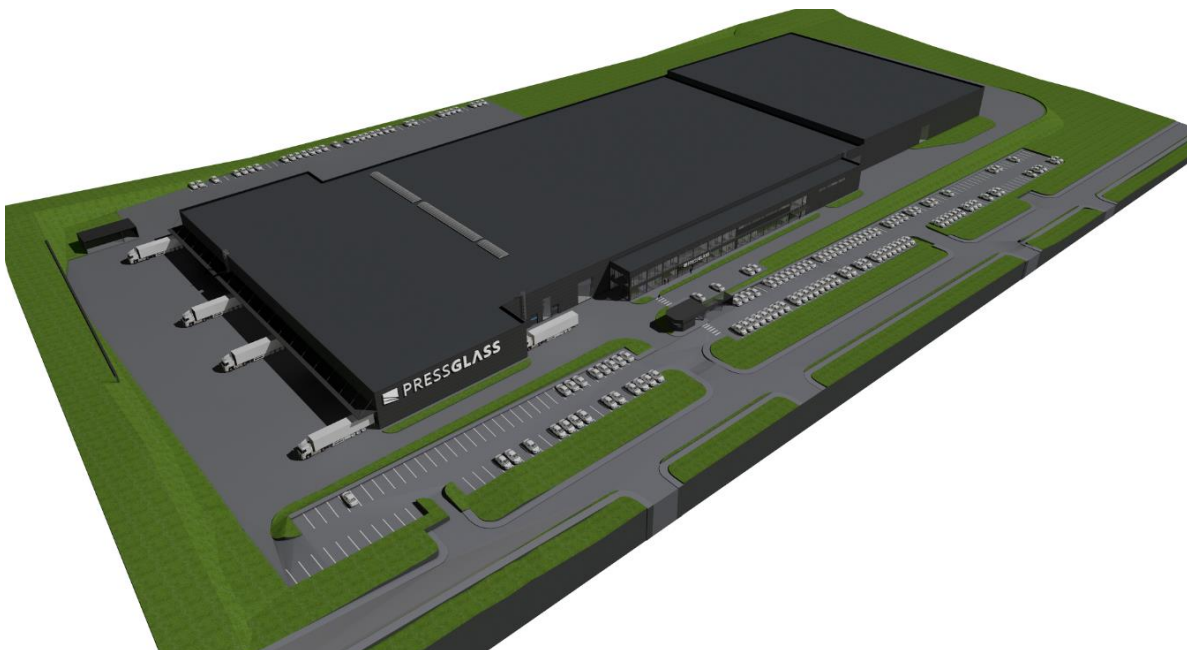
7 lentelė. Planuojamas teritorijos užstatymas

Eil. Nr.	Pavadinimas, matavimo vienetas	Kiekis
1.	Sklypo plotas, m ²	70 149 (7,0149 ha)
2.	Užstatymo tankumas, %	39,60
3.	Užstatymo intensyvumas, %	39,40
4.	Automobilių stovėjimo vietos, vnt	262

5.	Pastatų bendras plotas. Visi įrenginiai stovės ir bus eksploatuojami gamybinio pastato viduje, m ²	27 665
6.	Automobilių stovėjimo aikštelės plotas, m ²	4 330
7.	Kietų dangų plotas, m ² (Į šį plotą įskaičiuojamas ir automobilių aikštelių plotas)	23 410
8.	Žalieji plotai, m ²	19 074

Planuojamos statybos rūšis – nauja statyba. Pagrindinė statinio naudojimo paskirtis – gamybos ir pramonės paskirties pastatas su administracinėmis patalpomis. Statinio kategorija – ypatingas statinys. Pirmajame aukšte suprojektuoti sandėliai, gamybinės ir inžinerinės infrastruktūros patalpos. Antrame aukšte suprojektuotos administracinės, buitinės ir poilsio patalpos. Planuojamo pastato dviejų aukštų tūris orientuojamas išilgai Aviacijos gatvės, skirtas administracinėms, buitinėms ir pagalbinėms gamybinėms patalpoms, jis taip pat atlieka reprezentacinę funkciją. Pirmo aukšto, stačiakampės formos tūris, orientuotas išilgai administracijos korpuso, skirtas gamybai. Šis tūris dėl gamybos technologijos projektuojamas dviejų aukštų. Šiaurės rytų pusėje, priblokuotas tūris skirtas sandėliavimui.

Projekto vystymo metu ketinama įrengti 262 automobilių stovėjimo vietas. Į analizuojamą teritoriją bus patenkama trimis įvažiavimais iš Aviacijos gatvės.

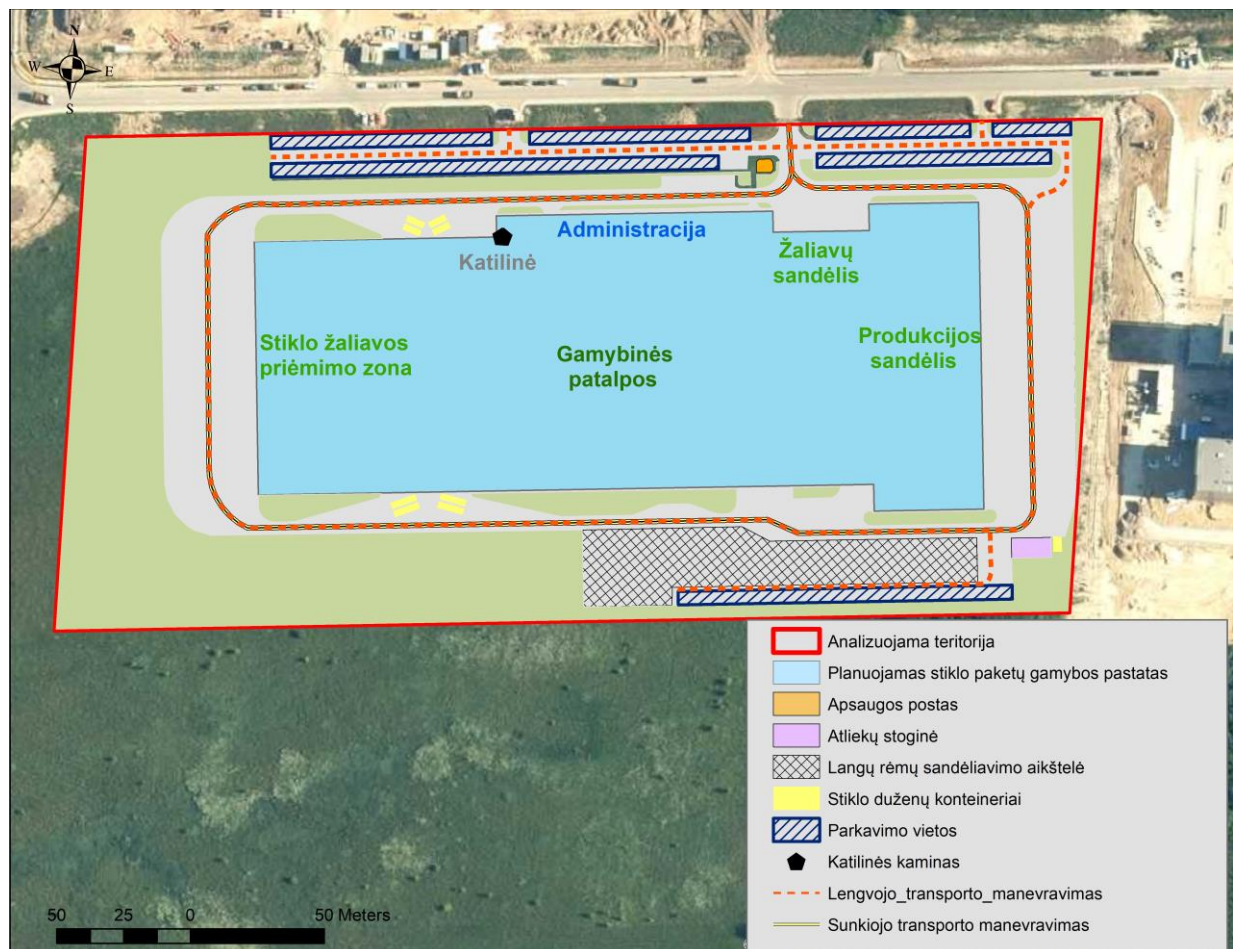


3 pav. Projektuojamų pastatų architektūriniai sprendiniai

Planuojami statiniai, aikštelės:

- Stiklo paketų gamyklos pastatas (teritorijos scheme pažymėta mėlyna spalva). Šiame pastate bus vykdoma stiklo paketų gamybai skirtos žaliavos ir pagamintos produkcijos sandėliavimas, stiklo paketų gamyba. Taip pat šiame pastate įsikurs administracija su darbuotojų poreikių tenkinimui skirtomis buitinėmis patalpomis.
- Atliekų konteinerių stoginė (teritorijos scheme pažymėtas šviesiai violetinė spalva). Įgyvendinus projektą šis pastatas bus skirtas veiklos metu susidarysiančių atliekų laikymui iki jų atidavimo atliekų tvarkytojui.
- Langų rėmų sandėliavimo aikštelė (teritorijos plane pažymėta juodais kvadratais). Teritorija skirta sandėliuoti langų rėmus.
- Stiklo duženų konteineriai (teritorijos scheme pažymėta geltona spalva). Skirti gamybos metu susidarančių stiklo atliekų laikymui iki jų atidavimo atliekų tvarkytojui.

- Apsaugos postas (teritorijos plane pažymėta oranžine spalva). Skirtas atvykstančio ir išvykstančio lengvojo bei sunkiojo transporto ir žmonių srautų kontrolei.
- Katilinės kaminas (teritorijos scheme pažymėta juodu penkiakampiu).
- Parkavimo vietos (teritorijos scheme pažymėta mėlynais brūkšneliais).
- Kietos dangos (teritorijos plane pažymėta pilka spalva).
- Analizuojamoje teritorijoje, planuojamų statybos darbų metu, numatoma įrengti visą sklandžiai veiklai reikalingą inžinerinę infrastruktūrą.



4 pav. Planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės

2.4 Darbo režimas darbuotojai

Planuojamoje statyti ir eksploatuoti stiklo paketų gamybos įmonėje darbas bus organizuojamas 260 dienas per metus, 5 d.d. per savaitę, 24 val. per parą, trimis pamainomis. Numatoma, kad administracijoje dirbs 33 darbuotojas, o gamybos padalinyje - 265 darbuotojai.

8 lentelė. Planuojamas darbuotojų skaičius

Funkcijos	Darbuotojų skaičius
Administracija	33
Gamybos padalinys	265
Viso:	298 darbuotojai

2.5 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Stiklo paketų gamyklos statybą numatoma pradėti artimiausiu metu gavus visus reikiamus leidimus, o baigti statybos darbus – 2022 metų rugpjūčio mėnesį. Eksploatacijos laikas neribojamas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Igyvendinant analizuojamą projektą buvo atliktos šios planavimo procedūros ir gauti leidimai:

- ▶ Parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2021-08-12 gauta išvada Nr. (30.3)-A4E-9412, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Analizuojamo objekto veiklos, vietos ir vykdymo technologijos alternatyvos neanalizuojamos.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Ūkinės veiklos vieta

Stiklo paketų gamyklą planuojama statyti ir eksploatuoti Kauno apskrityje, Kauno rajono savivaldybėje, Karmėlavos sen., Karmėlavos mstl., Aviacijos g. 3, esančiame sklype, kurio Kad. Nr. 5233/0011:1500.

Teminis žemėlapis su gretimybėmis pateiktas 5 paveiksle.



5 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Teritorijos, kurioje planuojama stiklo paketų gamyklos statyba ir eksploatacija, išsidėstymo schema pateikta 5 paveiksle.

Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Artimiausias gyvenamasis pastatas (Užtvankos g. 48, Ramučių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.), nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos yra nutolęs apie 410 metrų vakarų kryptimi, o nuo planuojamos statyti gamyklos pastato apie 445 metrus.

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų artimiausioje gretimybėje nėra numatyta.

Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

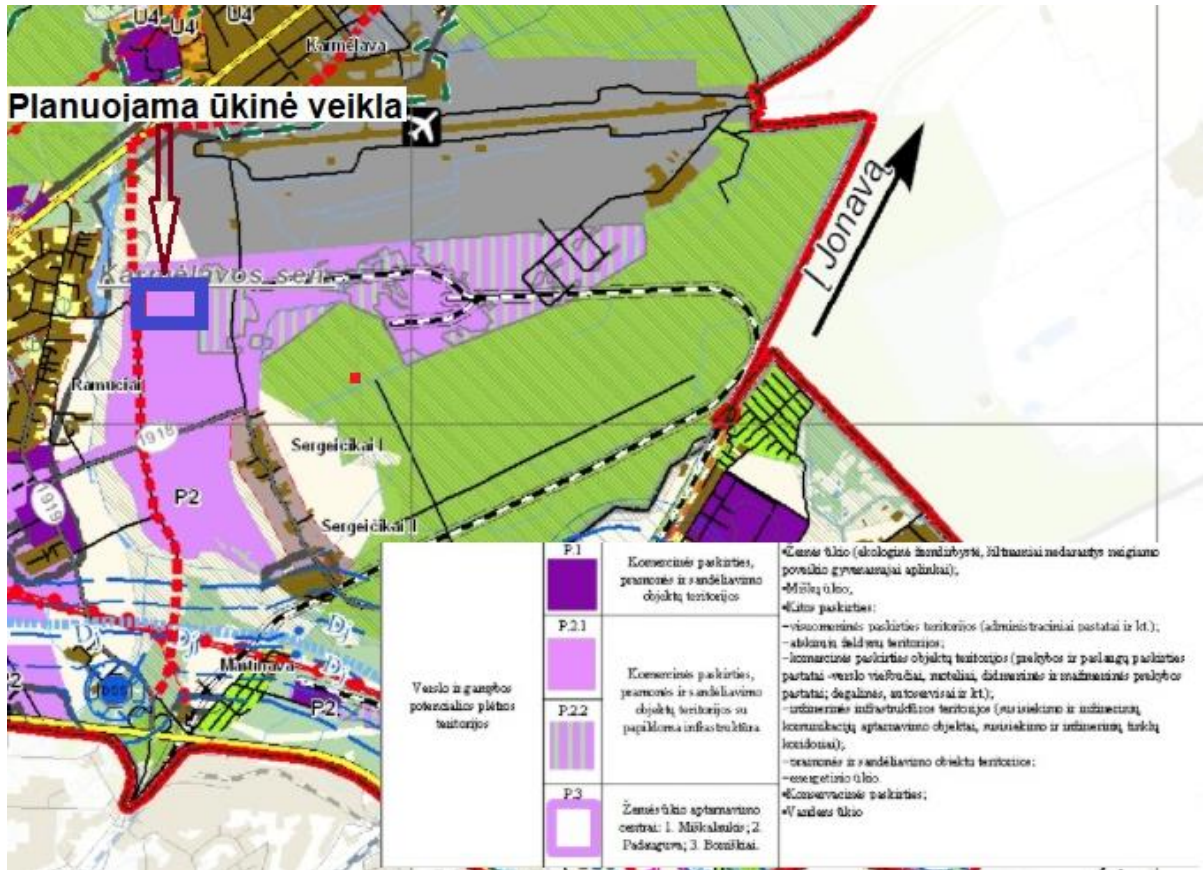
- Saugomos teritorijos. Analizuojama teritorija į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios saugomos teritorijos nuo analizuojamo objekto nutolusios didesniu nei 3 km atstumu. Artimiausia nacionalinės svarbos saugoma teritorija - Lapių geomorfologinis draustinis (0210200000020), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 3,3 km šiaurės vakarų kryptimi. Artimiausia europinės svarbos saugoma teritorija - buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nėries upė (LTVIN0009), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi apie 3 km šiaurės vakarų kryptimi.
- Miškai, kartinės miško buveinės. Ūkinė veikla numatoma nemiškingoje, pramoninėje teritorijoje. Atstumas iki artimiausio didesnio vienalyčio Karmėlavos miško masyvo yra apie 392 metrai pietryčių kryptimi. Artimiausi miškai priskiriami III grupės laukų apsauginių miškų pogrupiui bei IV ūkinių miškų grupei ūkiniams miškams. Ūkinės veiklos teritorijoje ar arti jos kurtinių miško buveinių nėra. Atstumas iki artimiausios kartinės miško buveinės yra apie 1,04 km.
- Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi atviri vandens telkiniai, tai Bevardis melioracijos griovys (Id. Nr. neturi), kerta analizuojamą teritoriją, paviršinio vandens telkinio apsaugos zonų neturi. Virš šio bevardžio griovio yra numatoma pastatyti gamyklos pastatą. Kadangi analizuojamos gamyklos teritorija ir pats gamyklos pastatas užaina ant minimo bevardžio melioracijos griovio buvo paprašytos išduoti techninės sąlygos jo sutvarkymui/priemonėms, kurios būtų įtrauktos į techninį projektą. Pažymime, kad planuojamos veiklos metu susidarysiančios buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos) nuo pastatų stogų bei kietų dangų nepateks į gamtinę aplinką, jos bus surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Išduotose techninėse sąlygose nurodoma, kad griovys, esantis analizuojamame sklype, buvo apsauginis, skirtas paviršinio vandens nuo miško nuvedimui, jis nėra įtrauktas į melioracijos balansą, todėl galima jį panaikinti. Buvusio griovio funkciją atliks suprojektuota lietaus nuotekų sistema. Taip pat netolimoje analizuojamo objekto gretimybėje yra Ramučių tvenkinys (Id. Nr. 12050430), nutolęs mažiau kaip 360 m vakarų kryptimi, iki paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ~288 m ir upė Zversa (Id. Nr. 12011190), nutolęs apie 428 m pietryčių kryptimi, iki paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ~361 m.
- Vanduo. Analizuojamas objektas į potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka. Analizuojamas objektas taip pat nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, todėl analizuojama veikla nepažeidžia paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais. Artimiausia naudojama požeminio vandens vandenvietė - Ramučių (Kauno r.) (Kauno apskr., Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Ramučių k.) požeminio vandens vandenvietė (Nr. 3984), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~0,84 km.

3.2 Žemėnauda

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo keitimo brėžiniu, teritorija, kurioje planuojami stiklo paketų gamyklos pastatai su inžineriniais statiniais patenka į verslo ir gamybos potencialios plėtros teritorijų, komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijas su papildoma infrastruktūra. Teritorijos naudojimo turinys – žemės ūkio (ekologinė žemdirbystė, šiltnamiai nedarantys neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, specializuoti tinklai), miškų ūkio, komercinės paskirties, vandens ūkio, kitos paskirties: visuomeninės paskirties teritorijos (administraciniai pastatai, mokslo paskirties pastatai – mokslinio tyrimo įstaigos, laboratorijos ir kt.), komercinės paskirties

teritorijos, atskirųjų želdynų teritorijos, komercinės paskirties teritorijos (prekybos ir paslaugų paskirties pastatai, berslo viešbučiai, moteliai, didmeninės ir mažmeninės prekybos pastatai, degalinės, autoservisai ir kt.), inžinerinės infrastruktūros teritorijos (susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriai), pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos, energetinio ūkio.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo keitimo, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu planuojamos stiklo paketų gamyklos statyba ir eksploatacija neprieštarauja minimo bendrojo plano sprendiniams.



6 pav. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo keitimo

Stiklo paketų gamyklą planuojama statyti ir eksploatuoti Karmėlavos mstl., Aviacijos g. 3, esančiame žemės sklype. Šiuo metu ši teritorija yra nenaudojama, joje nėra jokių statinių ar kitos inžinerinės infrastruktūros.

➤ Aviacijos g. 3, Karmėlava, kadastrinis Nr. 5233/0011:1500 Karmėlavos k.v., unikalus Nr. 4400-5657-0151, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 7,0149 ha, iš kurių 7,0149 ha – žemės ūkio naudmenų plotas, iš jo: 7,0149 ha ariamos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai, su kuria UAB „Kauno Laisvosios ekonominės zonos valdymas“ yra sudariusi nuomos sutartį, galiojančią nuo 2020-01-23 iki 2199-01-23. Dėl analizuojamo sklypo UAB „Press Glass“ su UAB „Kauno laisvosios ekonominės zonos valdymas“ yra sudariusi subnuomos sutartį galiojančią nuo 2021-05-05 iki 2199-01-22.

- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (990,00 kv.m.);
- Aerodromo apsaugos zonos (70149,00 kv.m.).

3.3 Vietovės infrastruktūra

Privažiavimo keliai

Į analizuojamą teritoriją bus patenkama trimis įvažiavimais iš Aviacijos gatvės, kuri ribojasi su analizuojama teritorija. Minima Aviacijos gatvė įsijungs į Inžinierių gatvę, o ši į Davalgonių gatvę.

Šilumos tiekimas

Analizuojamos gamyklos patalpų šildymui ir karšto vandens gamybai bus naudojama 12 dujinių katilų, kurių galia bus 98 kW.

Vandens tiekimas ir nuotekų susidarymas.

Vandens naudojimas. Detalesnė informacija apie planuojamą sunaudoti vandenį pateikiama Ataskaitos skyriaus „Produkcija, pajėgumas, žaliavos, išteklių“ skyrelyje „Gamtiniai, energetiniai išteklių“.

Analizuojamos veiklos metu susidarys šios nuotekos:

- buitinės nuotekos – iš administracinių - buitinių patalpų sanitarinių mazgų;
- gamybinės nuotekos – gamyboje (stiklo šlifavimo metu, stiklo lakštų plovimo metu);
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo atvirų, kieta danga padengtų teritorijų bei nuo pastatų stogų.

Visos, planuojamoje statyti gamykloje, susidarysiančios buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos bus tvarkomos centralizuotai išleidžiant į centralizuotus nuotekų tinklus eksploatuojamus UAB „Giraitės vandenys“.

Buitinės nuotekos

Stiklo paketų gamyklos buitinėse patalpose susidarys buitinės nuotekos (iš tualetų, praustuvų). Buitinės nuotekos bus atiduodamos į centralizuotus nuotekų tinklus, administruojamus UAB „Giraitės vandenys“. Buitinių nuotekų apskaita bus vykdoma pagal sunaudojamo vandens apskaitos prietaiso rodmenis.

9 lentelė. Planuojamas buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Planuojama situacija
	Kiekis per metus, m ³
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų	5 184,14

Gamybinės nuotekos

Gamybinės nuotekos susidarys stiklo šlifavimo bei stiklo plovimo metu.

Stiklo šlifavimo metu numatomas naudoti vanduo bus filtruojamas, atskiriant iš jo stiklo dulkes. Išfiltruotas vanduo bus nuvedamas į gamyklos gamybinių nuotekų nuotakyną, kuris įsijungs į centralizuotus nuotekų tinklus. Dulkės iš filtravimo įrenginių bus surenkamos į specialias, tam skirtas talpas, kurios prisipildžius iš karto atiduodamos atliekų tvarkytojui. Filtravimo sistemos dumblas nebus sandėliuojamas gamykloje.

Stiklo plovimo metu susidariusios gamybinės nuotekos bus užterštos purvu ir silicio dioksidu. Šios gamybinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus, eksploatuojamus UAB „Giraitės vandenys“. Susidariusių gamybinių nuotekų kiekis yra prilyginamas gamybinėms reikmėms sunaudojamo vandens kiekiui. Visos gamybinių nuotekų valymo metu susidariusios nuosėdos surenkamos ir atiduodamos atliekų tvarkytojui.

Dalis stiklo lakštams plauti skirtas vandens, prieš plovimo procesą yra išvaloma vandens demineralizacijos įrenginyje. Demineralizacijos proceso metu susidarančių nuotekų dalis (po smėlio ir

minkštinimo filtrų plovimo) patenka į gamybinių nuotekų tinklus. Kita dalis (po atbulinio osmoso proceso) surenkama į tam tikrą talpą, iš kurios yra panaudojami stiklo lakštams plauti.

10 lentelė. Planuojamas gamybinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Planuojama situacija
	Kiekis per metus, m ³
Gamybinės nuotekos	7 280

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos

Planuojamoje statyti ir eksploatuoti stiklo paketų gamykloje nuo kieta dangą dengtų teritorijų bei pastatų stogų susidarys paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Sąlyginai švarus lietaus kritulių vanduo nuo pastatų stogų bus surenkamas ir išleidžiamas į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo kieta dangą dengtų teritorijų bus surenkamos, išvalomos planuojamame įrengti naftos skirtuve su smėliagaude ir apvedimu, kurios našumas 30 l/s, o maksimalus hidraulinis pralaidumas 55 l/s. Šis gaminys skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų apdorojimui. Pavoingosios paviršinių nuotekų valymo įrenginių atliekos gamykloje nebus laikomos, užterštas dumblas bus išsiurbiamas ir išvežamas į specializuotą įmonę pagal iš anksto sudarytą sutartį.

Analizuojamoje teritorijoje paviršinės (lietaus ir sniego) tirpsmo nuotekos nuo žaliųjų plotų nesurenkamos, jos paliekamos natūraliai infiltruoti į gruntą.

11 lentelė. Planuojamas paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų kiekis

Pavadinimas	Planuojama situacija
	Kiekis per metus, m ³
Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų	14 672,7
Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo kietų dangų	12 235,86
Viso:	26 908,56

12 lentelė. Naftos gaudyklės su smėliagaude charakteristikos

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinti teršalai (param.)	Leistina įrenginio	Apkrova teršalais	Projektinis teršalų	Kiekis nuotekose	Įrenginio	Efektyvumas	Projektiniai (reikalaujami)	išvalymo rodikliai	Atliekų susidarymas						Komentarai
															Atliekų pavadinimai	Šalinimo dažnis, d	kgSM/d	m³/šalinimas	m³/met	Ddregnumas, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
-	-	30	-	-	30	SM		100		100	30	70.0	30	70	S M		-	2		90	Koalescencinio filtro praplovimo dažnis pagal daviklio parodymus
						NP		30		30	5	83.0	5	83	NP	2k/m	-	1,09		96	

Atliekų susidarymas

Planuojamos veiklos metu susidarys buitinės ir gamybinės atliekos. Įmonėje bus atliekama atliekų apskaita, pildomas atliekų susidarymo apskaitos žurnalas, rengiama atliekų susidarymo apskaitos metinė ataskaita.

Darbuotojų administracinėse ir buitinėse patalpose susidarys mišrios komunalinės atliekos (20 03 01). Mišrių komunalinių atliekų tvarkymui bus sudaryta sutartis su specializuota įmone. Komunalinių atliekų surinkimo konteinerių vieta numatyta šalia pagrindinio gamybinio pastato, vakarinėje jo pusėje.

Eksploatuojant paviršinių nuotekų valymo įrenginius, susidarys pavojingos atliekos - žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai (kodas 13 05 08*). Paviršinių nuotekų valymo įrenginyje susikaupęs naftos angliavandeniliais užterštas dumblas PŪV teritorijoje nebus laikomas. Užterštas dumblas bus reguliariai išsiurbiamas ir išvežamas; valymo įrenginių priežiūros ir valymo darbus vykdys šiai veiklai licencijuota įmonė, su kuria bus sudaryta sutartis.

PŪV metu susidarę gamybinės stiklo atliekos, kodas 10 11 12 (stiklo duženos, atraižos) bus kraunamos į penkis 14 m³ talpos metalinius konteinerius. Užpildyti konteineriai bus statomi teritorijoje: po 2 šiaurinėje ir pietinėje gamybinio pastato pusėse, vienas – šalia atliekų laikymui skirtos stoginės. Šios atliekos bus perduodamos licencijuotai įmonei, registruotai Atliekų tvarkytojų valstybės registre (ATVR). Stiklo atliekos kiekvieną dieną bus išvežamos iš teritorijos, jų laikyti objekte neplanuojama.

Nepavojingosios klijų ir hermetikų atliekos (kodas 08 04 10), stiklo poliravimo ir šlifavimo dumblas (kodas 10 11 14), metalinių pakuočių (kodas 15 01 04), medinių pakuočių (kodas 15 01 03) ir absorbentų, filtrų medžiagos, pašluosčių, apsauginių drabužių (kodas 15 02 03) atliekos bus laikomos atviroje aikštelėje greta stoginės. Visos kitos gamybinės veiklos metu susidarysiančios atliekos bus laikinai laikomos stoginėje, kuri projektuojama PŪV teritorijos pietvakariniame kampe.

Stoginėje bus įrengta kieta, nepralaidi vandeniui danga, stoginės plotas – 124,32 m², aukštis – 4 m, atliekų laikymui skirtas tūris – 497 m³. Didžiausias planuojamas vienu metu stoginėje laikyti atliekų tūris sudarys apie 43 m³, užims mažiau kaip 10 % projektuojamos stoginės tūrio.

Didžiausias vienu metu atviroje aikštelėje greta stoginės planuojamas laikyti atliekų kiekis bus sutalpinamas į 128 statines (talpa 200 l, vienos statinės užimamas plotas – 0,6 m²) ir 2 konteinerius (talpa 14 m³, vieno konteinerio užimamas plotas – 10 m²). Statant statines eilėmis dviem aukštais, atviroje aikštelėje laikomos atliekos užims apie 60 m² plotą.

Visos gamybos metu susidarę atliekos bus reguliariai perduodamos licencijuotoms atliekų tvarkymo įmonėms pagal iš anksto sudarytas sutartis ir išvežamos iš teritorijos:

- gamybos metu susidarę stiklo poliravimo ir šlifavimo dumblo (kodas 10 11 14), nebenaudojamos įrangos (kodas 16 02 13*) ir švino akumuliatorių (kodas 16 06 01*) atliekos iš PŪV teritorijos bus išvežamos ne rečiau, kaip kas mėnesį;
- visos kitos atliekos bus išvežamos iš teritorijos ne rečiau, kaip kas 7 d.

Visos pavojingų atliekų pakuotės, konteineriai sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juose esančios pavojingosios atliekos negalėtų išsipilti, išsibarstyti, išgaruoti ar kitaip patekti į aplinką. Visos atliekos laikinai iki jų išvežimo bus laikomos taip, kad iš atliekų ar jų laikymo talpų netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų, dulkių. Pavojingų ir nepavojingų atliekų pakuočių, konteinerių (talpų) medžiagos yra atsparios juose supakuotų atliekų ir atskirų jų komponentų poveikiui ir nereaguoja su šiomis atliekomis ar jų komponentais. Visi laikinai laikomų, pavojingų atliekų konteineriai ar pakuotės yra paženklinėti. Pavojingų atliekų ženklavimo etiketės ir joje pateikta informacija yra aiškiai matoma ir atspari aplinkos poveikiui. Visos gamykloje susidarysiančios atliekos nebus tvarkomos vietoje, jos bus atiduodamos licencijuotiems atliekų tvarkytojams pagal iš anksto pasirašytas sutartis.

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

Atliekų sąrašas pateikiamas 13 lentelėje.

Analizuojamo objekto veiklos metu nesusidaro jokios radioaktyvios atliekos.

13 lentelė. Atliekų susidarymas

Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Planuojamas kiekis, t/m	Didžiausias vienu metu laikomas kiekis, t	Vidutinis tankis, t/m ³	Laikomų atliekų tūris, m ³	Taros tipas	Taros talpa	Reikalingas taros kiekis, vnt.	Laikymo sąlygos, vieta
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Komunalinės atliekos, susidarančios darbuotojų administracinėse ir buitinėse patalpose	205	nelaikoma	-	-	Konteineris	-	-	šalia gamybos pastato
08 04 09*	Klijų ir hermetikų atliekos, turinčios organinių tirpiklių ar kitų pavojingų medžiagų	Klijų ir hermetikų atliekos, turinčios organinių tirpiklių ar kitų pavojingų medžiagų	500	4,50	1,5	3,0	statinės	200 l	15	stoginė
08 04 10	Klijų ir hermetikų atliekos, nenurodytos 08 04 09	Klijų ir hermetikų atliekos, neužterštos organiniais tirpikliais ar kitomis pavojingomis medžiagomis	50	3,00	1,5	2,0	statinės	200 l	10	atvira aikštelė
10 11 12	Stiklo atliekos, nenurodytos 10 11 11	Stiklo atliekos	18000	nelaikoma	0,5		konteineriai	14 m ³	5	atvira aikštelė
10 11 14	Stiklo poliravimo ir šlifavimo dumblas, nenurodytas 10 11 13	Stiklo poliravimo ir šlifavimo dumblas	80	8,00	0,5	16,0	statinės	200 l	80	atvira aikštelė
12 01 01	Juodųjų metalų šlifavimo ir tekinimo atliekos	Geležies ir jos lydinių tekinimo ir pjovimo atliekos	100	1,00	0,5	2,0	didmaišiai	150 kg	7	stoginė
12 01 03	Spalvotųjų metalų šlifavimo ir tekinimo atliekos	Spalvotųjų metalų tekinimo ir pjovimo atliekos	20	0,10	0,5	0,2	didmaišiai	150 kg	1	stoginė
12 01 04	Spalvotųjų metalų dulkės ir dalelės	Spalvotųjų metalų dulkės ir dalelės	1	0,08	0,5	0,2	statinės	200 l	1	stoginė
13 05 08*	Žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	Pavojingosios atliekos iš paviršinių nuotekų valymo įrenginio	20	nelaikoma						
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	Popierinės ir kartoninės pakuotės	140	1,00	0,45	2,2	didmaišiai	150 kg	7	stoginė
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	Plastikinės pakuotės	100	1,00	0,5	2,0	didmaišiai	150 kg	7	stoginė
15 01 03	Medinės pakuotės	Žaliavinio stiklo medinių pakuočių (rėmų ir dėžių) ir produkcijos pakuočių gamybos atliekos	105	3,00	0,75	4,0	konteineriai	14 m ³	1	atvira aikštelė
15 01 04	Metalinės pakuotės	Metalinės pakuotės	100	0,50	0,5	1,0	konteineriai	14 m ³	1	atvira aikštelė
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra	Pakuotės, kuriose yra	5	1,00	0,5	2,0	statinės	200 l	10	stoginė

Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Planuojamas kiekis, t/m	Didžiausias vienu metu laikomas kiekis, t	Vidutinis tankis, t/m ³	Laikomų atliekų tūris, m ³	Taros tipas	Taros talpa	Reikalingas taros kiekis, vnt.	Laikymo sąlygos, vieta
	pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos								
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	50	3,00	0,2	15,0	statinės	200 l	75	stoginė
15 02 03	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02	Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės, apsauginiai drabužiai, neužteršti pavojingosiomis medžiagomis	50	1,50	0,2	7,5	statinės	200 l	38	atvira aikštelė
16 02 13*	Nebenaudojama įranga, kurioje yra pavojingų sudedamųjų dalių nenurodytų 16 02 09–16 02 12	Sugedusi, nebetinkama naudoti įranga, kurioje yra pavojingų sudedamųjų dalių	0,5	0,05	0,4	0,1	statinės	200 l	1	stoginė
16 06 01*	Švino akumulatoriai	Švino akumulatoriai	1	0,05	Akumulatoriaus vid. matmenys 0,25x0,2x0,2 m, svoris 0,025 t, tūris 0,01 m ³	0,05	statinės	200 l	1	stoginė
17 04 02	Aliuminis	Aliuminių stiklo paketų tarpinių gamybos atliekos	15	1,00	0,5	2,0	didmaišiai	150 kg	7	stoginė
17 04 05	Geležis ir plienas	Plieninių stiklo paketų tarpinių gamybos atliekos	50	4,00	0,5	8,0	didmaišiai	150 kg	27	stoginė
12 01 05	Plastiko drožlės ir nuopjovos	Plastiko detalių tekinimo ir lyginimo atliekos	100	3,00	0,5	6,0	statinės	200 l	30	stoginė
07 01 04*	Kiti organiniai tirpikliai, plovimo skysčiai ir motininiai tirpalai	Kiti organiniai tirpikliai, plovimo skysčiai ir motininiai tirpalai	1	0,20	1	0,2	statinės	200 l	1	stoginė

3.4 Žemės sklypo įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas objektus, nurodytus LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje¹

Gyventojai

Teritorija, kurioje numatoma statyti stiklo paketų gamyklą, įsikūrusi Kauno rajono savivaldybėje, Karmėlavos seniūnijoje, Karmėlavos miestelyje, esančioje Kauno LEZ. Karmėlavos miestelyje gyvena 1 395 gyventojai. Artimiausia kita apgyvendinta teritorija – Ramučių kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~0,4 km atstumu, kuriame gyvena 2 372 gyventojai.

Artimiausias gyvenamasis pastatas (Užtvankos g. 48, Ramučių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.), nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos yra nutolęs apie 410 metrų vakarų kryptimi, o nuo planuojamos statyti gamyklos pastato apie 445 metrus.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo keitimo brėžiniu, teritorija, kurioje planuojami stiklo paketų gamyklos pastatai su inžineriniais statiniais patenka į verslo ir gamybos potencialios plėtros teritorijų, komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijas su papildoma infrastruktūra. Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra rekreacinių, kurortinių ar visuomeninės paskirties objektų.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- ▶ Karmėlavos ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 1,4 km šiaurės kryptimi.

Artimiausios švietimo ir ugdymo institucijos:

- ▶ Kauno r. Karmėlavos Balio Buračo gimnazijos Ramučių skyrius, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 900 m pietvakarių kryptimi.

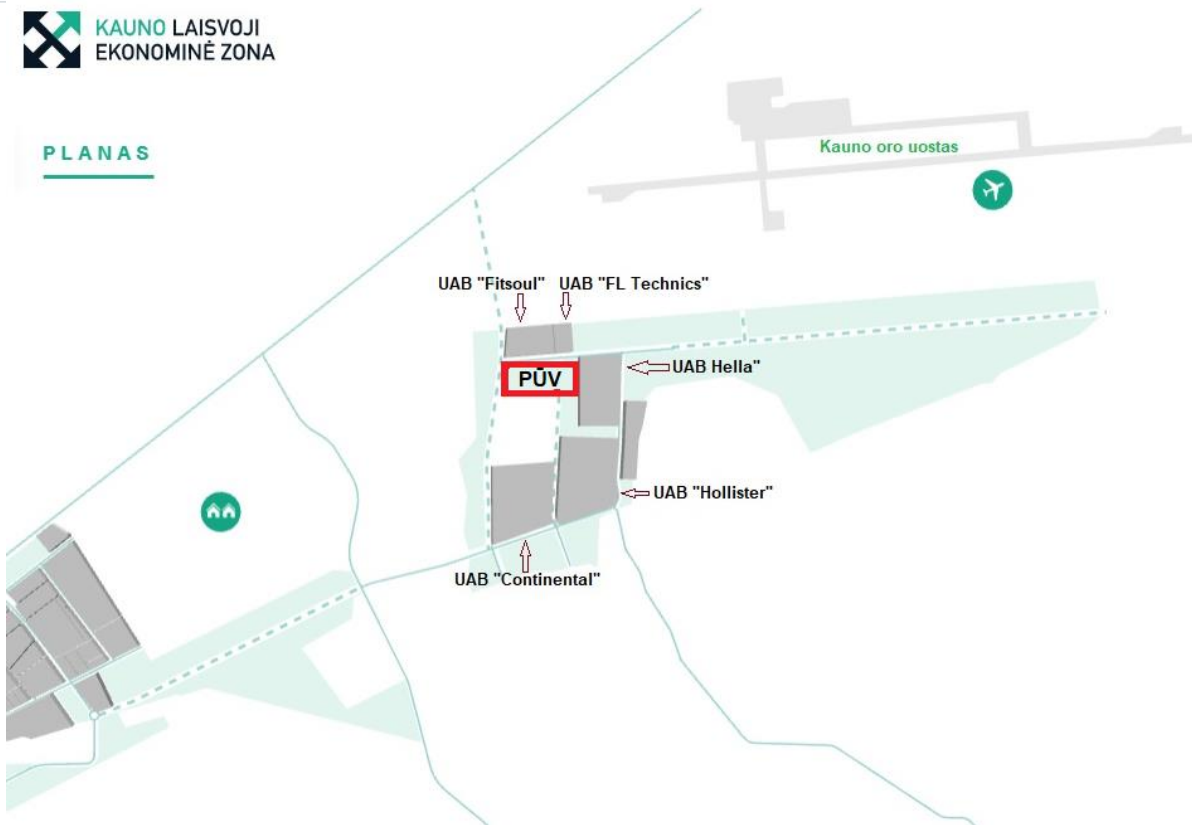
Stiklo paketų gamykla planuojama statyti Kauno rajone, Karmėlavos mstl., Aviacijos g. 3, esančioje Laisvojoje ekonominėje zonoje. Artimiausioje gretimybėje savo veiklą vykdo šios įmonės ir organizacijos: UAB „Fitsout“, UAB „FL Technics“, UAB „Hella“, UAB „Hollister“, UAB „Continental“ ir kt. Dėl planuojamos ūkinės veiklos mąsto tiek statybos, tiek eksploatacijos metu neprognozuojami trukdžiai ar kiti reikšmingi poveikiai artimiausioms vykdomoms veikloms.

¹ 53 str. 1 dalis – SAZ draudžiama:

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



PLANAS



7 pav. Gretimybėje veikiančios įmonės

Artimiausias inžinerinis objektas – su analizuojama teritorija besiribojanti Aviacijos gatvė.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Artimoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų neidentifikuota.

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

4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, POVEIKIO 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, apimtį ir įsivertinus gamtinę ir gyvenamąją aplinką, kurioje ji bus vykdoma, nustatomi ir įvertinami pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ar neleistinumo ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

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

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

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

4.1 Oro tarša

Teršalų poveikis sveikatai

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

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

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

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

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 patenkantį deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

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

Angliavandeniliai LOJ

Lakiaisiais organiniais junginiais (LOJ) laikomos medžiagos, susidedančios iš anglies, deguonies, vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyrus anglies oksidus ir neorganinius metalų karbidus), kurių virimo temperatūra yra mažesnė nei 250 laipsnių celsijaus esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenksmingo žmonių sveikatai susidarymą.

Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus - dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikyje), sukeliančiose Ozono susidarymą troposferoje (apatiniuose atmosferos sluoksniuose). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarantis ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai.

Lakiųjų organinių junginių skaičius yra labai didelis. Dėl šios priežasties baigtinio tokių junginių sąrašo nėra, todėl jiems taikomi bendresnio pobūdžio apibrėžimai.

Etanolis

Žmones etanolis gali veikti įkvėpus, esant kontaktui su akimis ar oda ir prarijus. Pagrindinis neigiamas poveikis gali kilti, vartojant alkoholinius gėrimus. Etanolio garai pasižymi mažu ūmiu toksiškumu, vidutiniškai dirgina akis. Apie etanolio garų poveikį įkvėpus trūksta informacijos, nes manoma, kad tai nėra aktualu, kadangi etanolio garai mažai toksiški ir jų rizika žmonių sveikatai minimali. Etanolis klasifikuotas tik kaip labai degi medžiaga. Esant didelėms etanolio garų koncentracijoms, garai gali sukelti akių dilgsėjimą, ašarojimą.

Acetonas

Acetonas dažniausiai naudojamas dažams, klijams atskiesti ir valyti. Taip pat acetonas yra sudėtinė kai kurių plastikų, pluoštų, vaistų ir kitų chemikalų gamybos proceso dalis. Viena iš svarbiausių tokio acetono panaudojimo sričių yra jo reakcija su fenoliu, kurios metu gaunamas bisfenolis A, viena iš svarbiausių medžiagų gaminant polikarbonatus, poliuretanus ir epoksidines dervas.

Acetonas gali sukelti neigiamą poveikį įkvėpus, esant kontaktui su akimis ar oda ir prarijus. Gali būti absorbuojamas per odą. Pagrindinis patekimo į žmogaus organizmo būdas – patekimas įkvėpus. Acetonas įkvėpus greit absorbuojamas (absorbuojama 70–80 % įkvėpto kiekio), greit pasiskirsto audiniuose su didesniu vandens kiekiu, nesikaupia riebaliniuose audiniuose.

Fenoliai

Bespalvė, savotiško aštraus kvapo, nuodinga, kristalinė medžiaga. Fenolis naudojamas maisto pramonėje, taip pat sintetiniams dažikliams, vaistams, sprogstamosioms medžiagoms gaminti, kaip antiseptikai – medicinoje ir stomatologijoje. Fenolis greitai prasiskverbia į odą, net per nepažeistas vietas, o po kelių minučių jis pradeda paveikti smegenų audinį. Pirma, yra trumpalaikis sužadinimas, o tada kvėpavimo centro paralyžius. Net ir veikiant minimalioms fenolio dozėms, čiauduliui, kosuliui, galvos skausmui, galvos svaigimui, pakilimui, pykinimui, stiprumo sumažėjimui. Sunkiems apsinuodijimo atvejams būdingas sąmonės netekimas, cianozė, kvėpavimo sunkumas, ragenos jautrumas, greitas, vos pastebimas pulsas, šaltas prakaitas, dažnai traukuliai.

Aplinkos oro taršos šaltiniai

Igyvendinus PŪV prognozuojama aplinkos oro tarša iš šių stacionarių ir mobilių taršos šaltinių:

- gamybos metu išsiskiriantys oro teršalai;
- projektuojamo pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui naudojami dujiniai katilai;
- automobilių transporto veiklos įmonės teritorijoje.

Stacionarūs oro taršos šaltiniai

Teršalų emisijų kiekiai, išsiskiriantys veikiant dujiniams katilams (o.t.š. 001, 002)

Įmonės teritorijoje veikiančioje katilinėje bus sumontuota 12 naujų dujinių katilų po 95 kW, bendra dujinių katilų galia – 1 140 kW. Degimo produktai pateks į aplinką per du kaminus (taršos šaltiniai Nr. 001, 002). Dujinių degiklių darbo metu kartu su degimo produktais į aplinką išsiskirs: azoto oksidai, anglies monoksidas ir lakieji organiniai junginiai. Metiniai ir momentiniai aukščiau paminėtų procesų metu išmetamų teršalų kiekiai buvo apskaičiuoti pritaikant faktorius, nustatytus ir skelbiamus Europos Aplinkos apsaugos agentūros (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. Small combustion tier 1 skaičiavimo algoritmu; lietuviškos nacionalinės patvirtintos metodikos nėra), bei įvertinant degiklio maksimalių pagaminamos energijos kieki (4,1 GJ/val. arba 0,00114 GJ/s).

Metodika nurodo, kad deginant dujas skaičiavimuose naudojami emisijų faktoriai:

CO emisijos faktorius – 26 g/GJ;

NO_x emisijos faktorius – 51 g/GJ;

LOJ emisijos faktorius – 1,9 g/GJ

KD emisijos faktorius – 1,2 g/GJ;

Skaičiuojama pagal metodikoje pateiktą formulę:

$$M_{\text{teršalo}} = AR * EF_{\text{teršalo}}, \text{ g/s};$$

Čia: EF_{teršalo}– emisijos faktorius;

AR – momentinis išsiskiriančios energijos kiekis.

Apskaičiuojama galima maksimali momentinė aplinkos oro tarša veikiant visiems katilams pilnu pajėgumu:

$M_{\text{CO}} = AR * EF_{\text{CO}} = 0,00114 * 26 = 0,02961 \text{ g/s}$ (iš abiejų kaminų o.t.š. 001 ir 002);

$M_{\text{NO}_x} = AR * EF_{\text{NO}_x} = 0,00114 * 51 = 0,05808 \text{ g/s}$ (iš abiejų kaminų o.t.š. 001 ir 002);

$M_{\text{LOJ}} = AR * EF_{\text{LOJ}} = 0,00114 * 1,9 = 0,00216 \text{ g/s}$ (iš abiejų kaminų o.t.š. 001 ir 002);

$M_{\text{KD}} = AR * EF_{\text{KD}} = 0,00114 * 1,2 = 0,00137 \text{ g/s}$ (iš abiejų kaminų o.t.š. 001 ir 002);

Modeliavimo metu priimta, kad tarša iš katilinės vyksta 24 val./parą 365 dienas per metus.

Teršalų emisijų kiekiai, išsiskiriantys nuo gamybos linijos

Stiklo paketų surinkimo metu bus naudojami tirpikliai (acetonas) – apie 4 400 litrų (4,4 m³) per metus, „Fenzi Thiover“ langų sandarinimo priemonės – apie 796,5 t per metus, „Butyl Fenzi“ langų sandarinimo priemonė – 32 t per metus, koncentruota langų valymo priemonė (sudėtyje 92 % etanolio) – apie 8 m³ per metus. Jų naudojimo metu pagrindinis į aplinką išsiskiriantis teršalas bus lakieji organiniai junginiai. Taip pat naudojant acetoną išsiskirs acetono garai, naudojant koncentruotą langų valymo priemonę išsiskirs etanolio garai. Langų sandarinimo priemonės „Butyl Fenzi“ sudėtyje yra apie 2% fenolių, todėl jų emisijos oro taršos vertinime taip pat apskaičiuojamos.

Metiniai ir momentiniai aukščiau paminėtų procesų metu išmetamų teršalų kiekiai buvo apskaičiuoti pritaikant faktorius, nustatytus ir skelbiamus Europos Aplinkos apsaugos agentūros (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. 2.D.3.a Domestic solvent use including fungicides tier 2 skaičiavimo algoritmu).

Lakių organinių junginių kiekiai išsiskiriantys naudojant langų sandarinimo priemones (o.t.š. 003, 004):

Metodikoje nurodomi emisijų faktoriai:

LOJ emisijos faktorius – 45 g/kg (naudojant langų sandarinimo priemones).

Metinė LOJ emisija sudarys:

$$E_{LOJ} = (796\,500 \text{ kg} + 32\,000 \text{ kg}) \times 45 \text{ g/kg} = 37282\,500 \text{ g} = 37,283 \text{ t.}$$

Momentinis į aplinkos orą išmetamų LOJ kiekis sudarys:

$$E_{LOJ} \text{ momentinis} = 37,283 \times 106 / 8\,760 / 3600 = 1,1822 \text{ g/s (iš abiejų išmetimo taškų o.t.š. 003 ir 004).}$$

Acetono kiekiai išsiskiriantys naudojant acetono skiediklį (o.t.š. 003, 004):

Per metus bus sunaudojama apie 4 400 l arba 4,4 m³. Esant acetono tankiui 784 kg/m³, masė sudarys: 4,4 m³ x 784 kg/m³ = 3 449,6 kg per metus.

Oro taršos vertinime priimama, kad nugaruos visas sunaudojamo acetono kiekis, taigi metinė acetono emisija sudarys 3,45 t.

Momentinis į aplinkos orą išmetamų LOJ kiekis sudarys:

$$E_{\text{momentinis}} = (3,45 \times 106) / 8\,760 / 3\,600 = 0,1094 \text{ g/s (iš abiejų išmetimo taškų o.t.š. 003 ir 004).}$$

Etanolio kiekiai išsiskiriantys naudojant langų valymo priemones (o.t.š. 003, 004):

Langų valymui bus sunaudojama 8 000 l koncentrato, sudėtyje turinčio 92% etanolio. Oro taršos atžvilgiu emisijos skaičiuojamos dėl nugaruojančio etanolio kiekio.

Langų valymo priemonėje etanolio kiekis sudarys:

$$8000 \text{ l} \times 0,92 = 7\,360 \text{ l arba } 7,36 \text{ m}^3.$$

Esant etanolio tankiui 789 kg/m³, metinis nugaruojančio etanolio kiekis sudarys:

$$7,36 \text{ m}^3 \times 789 \text{ kg/m}^3 = 5\,807,04 \text{ kg arba } 5,81 \text{ t.}$$

Momentinis į aplinkos orą išmetamo etanolio kiekis sudarys:

$$E_{\text{momentinis}} = (5,81 \times 106) / 8\,760 / 3\,600 = 0,1842 \text{ g/s (iš abiejų išmetimo taškų o.t.š. 003 ir 004).}$$

Fenolio kiekis išsiskiriantis naudojant „Butyl Fenzi“ langų sandarinimo priemonę (o.t.š. 003, 004):

Vadovaujantis langų sandarinimo priemonės „Butyl Fenzi“ saugos duomenų lapų duomenimis, apskaičiuotas išsiskiriantis fenolio kiekis, kadangi priemonės sudėtyje yra ~2 % fenolių. Viso per metus planuojama sunaudoti apie 32 t „Butyl Fenzi“ langų sandarinimo priemonės. Bendra laki/nugaruojanti teršalų dalis sudaro 6 % iš kurių 2 % sudarys fenoliai.

Laki/nugaruojanti metinė dalis apskaičiuojama:

$$32 \text{ t} \times 0,06 = 1,92 \text{ t per metus}$$

Metinis išsiskiriančio fenolio kiekis sudarys:

$$1,92 \text{ t} \times 0,02 = 0,038 \text{ t}$$

Momentinis į aplinkos orą išmetamo fenolio kiekis sudarys:

$$E_{\text{fenolis momentinis}} = (0,038 \times 106) / 8\,760 / 3\,600 = 0,00122 \text{ g/s (iš abiejų išmetimo taškų o.t.š. 003 ir 004).}$$

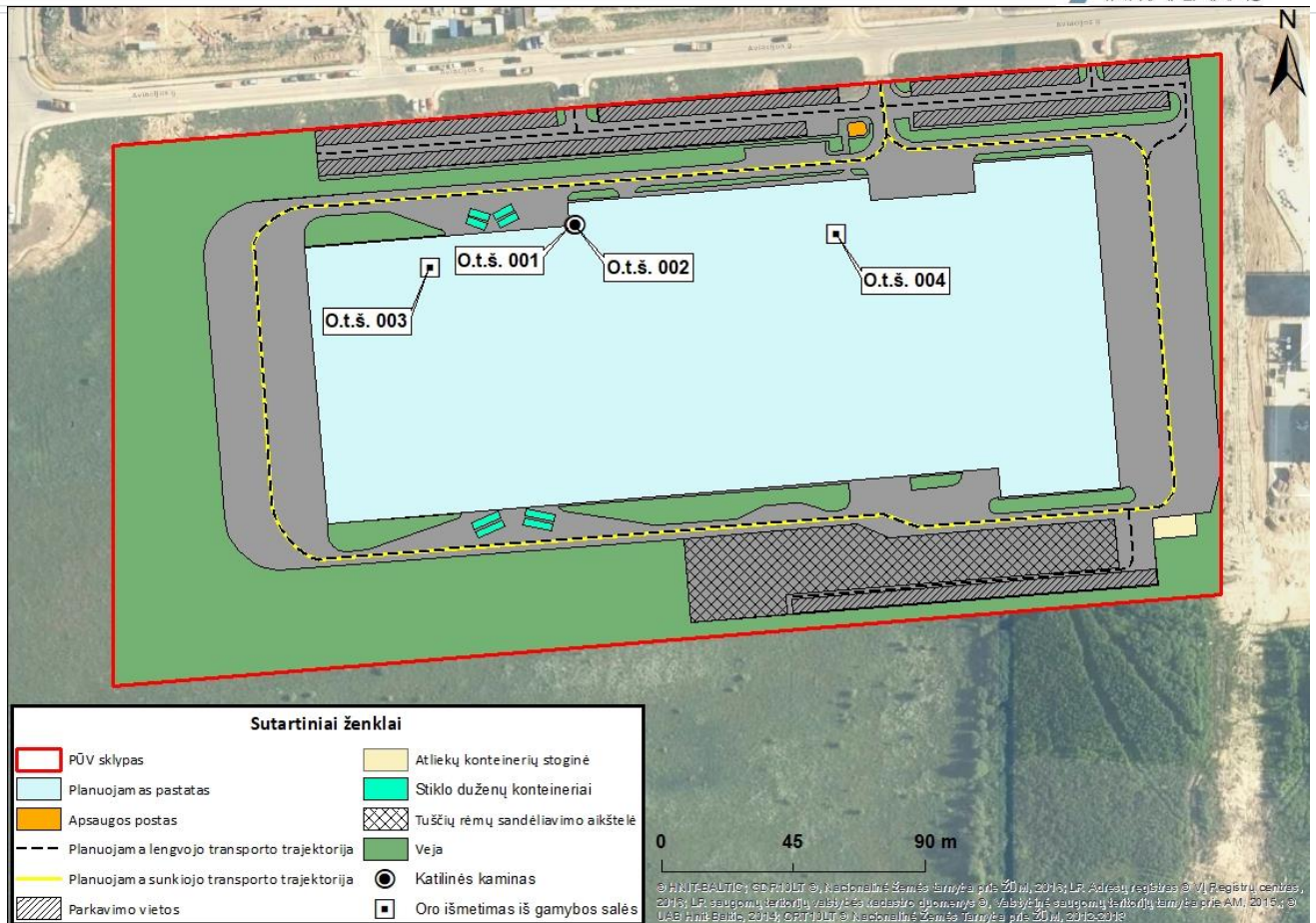
Informacija apie planuojamų stacionarių oro taršos šaltinių fizinius duomenis pateikta 14 lentelėje, orą teršiančių medžiagų metinės ir momentinės emisijos iš kiekvieno taršos šaltinio skaičiavimų rezultatai – 21 lentelėje, stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo schema – 8 pav.

14 lentelė. Stacionariųjų oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm³/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilinės kamino	001	503443,56 6090862,82	11,2	Ø 0,35	36,07	80	3,47	8760
Katilinės kamino	002	503444,16 6090862,92	11,2	Ø 0,35	36,07	80	3,47	8760
Oro išmetimas iš gamybos salės	003	503394,79 6090848,74	11,2	1,15 x 1,4	3,27	20	5,25	8760
Oro išmetimas iš gamybos salės	004	503533,25 6090859,14	11,2	1,15 x 1,4	3,27	20	5,25	8760

15 lentelė. Prognozuojama tarša į aplinkos orą iš stacionariųjų oro taršos šaltinių

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša		
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		Metinė t/metus
					vnt.	vidut.	maks.
1	2	3	4	5	6	7	8
Katilinė	Katilinės kamino	001	Anglies monoksidas	177	g/s	0,01481	0,01481
			Azoto oksidai	250	g/s	0,02904	0,02904
			Lakūs organiniai junginiai	308	g/s	0,00108	0,00108
			Kietosios dalelės KD	6493	g/s	0,00069	0,00069
Katilinė	Katilinės kamino	002	Anglies monoksidas	177	g/s	0,01481	0,01481
			Azoto oksidai	250	g/s	0,02904	0,02904
			Lakūs organiniai junginiai	308	g/s	0,00108	0,00108
			Kietosios dalelės KD	6493	g/s	0,00069	0,00069
Oro išmetimas iš gamybos salės	Ortakio	003	Lakūs organiniai junginiai	308	g/s	0,5911	0,5911
			Etanolis (etilo alkoholis)	739	g/s	0,0921	0,0921
			Acetonas	65	g/s	0,0547	0,0547
			Fenolis	846	g/s	0,00061	0,00061
Oro išmetimas iš gamybos salės	Ortakio	004	Lakūs organiniai junginiai	308	g/s	0,5911	0,5911
			Etanolis (etilo alkoholis)	739	g/s	0,0921	0,0921
			Acetonas	65	g/s	0,0547	0,0547
			Fenolis	846	g/s	0,00061	0,00061



8 pav. Stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo teritorijoje schema

Oro teršalų emisijų kiekiai išsiskiriantys iš vidaus degimo varikliais varomų automobilių transporto PŪV ribose esančiose gatvėse

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinės kuro sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = KS_{vid} \cdot EFi / t$$

čia:

E – momentinė emisija, g/s;

KS_{vid} – vidutinės kuro sąnaudos, g/km;

EFi – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;

t – mechanizmų darbo laikas paroje s, (lengvasis ir sunkusis transportas – 24 val.).

16 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Kuro sąnaudos, g/km	CO, g/kg	NOx, g/kg	LOJ, g/kg	KD, g/kg
Sunkusis transportas	Dyzelinas	240	7,58	33,37	1,92	0,94
Lengvasis transportas	Dyzelinas	60	3,33	12,96	0,70	1,10
	Benzinas	70	84,7	8,73	10,05	0,03
	Dujos	57,5	84,7	15,20	13,64	0

17 lentelė. Kuro sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą ²	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/kg	Kuro sąnaudos, kg/d
Sunkusis	40	Dyzelinas	40	0,866	34,64	240	8,31
Lengvasis	292	Dyzelinas	204	0,866	177,01	60	10,62
		Benzinas	70	0,866	60,69	70	4,25
		Dujos	18	0,866	15,17	57,5	0,87

Vadovaujantis „blogiausio“ scenarijaus principu, skaičiavimuose priimta, kad visas į PŪV atvykstantis transportas manevruoja visomis galimomis gatvėmis, siekiant įvertinti maksimalų galimą transporto priemonių kuro suvartojimą bei transporto priemonių su vidaus degimo varikliais, generuojamą oro taršą.

18 lentelė. Išmetami (momentiniai) ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas, skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO			NOx			LOJ			KD		
		Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m
Sunkusis, 40	Dyzelinas	7,58	0,00073	0,0230	33,37	0,00321	0,1013	1,92	0,00018	0,0058	0,94	0,00009	0,0029
Lengvasis, 292	Dyzelinas	3,33	0,00041	0,0129	11,2	0,00138	0,0434	0,7	0,00009	0,0027	1,1	0,000135	0,0043
	Benzinas	84,7	0,00416	0,1313	8,73	0,00043	0,0135	10,05	0,00049	0,0156	0,03	0,000002	0,00005
	Dujos	84,7	0,00086	0,0270	15,2	0,00015	0,0048	13,64	0,00014	0,0043	0	0	0

Momentinė ir metinė tarša apskaičiuojama, pagal transporto priemonių darbo laiką. Vadovaujantis „blogiausio“ scenarijaus principu priimta, kad veikla bus vykdoma 24 val./paroje, 365 d/metuose.

² www.regitra.lt statistiniai duomenys.

Aplinkos oro užterštumo prognozė

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

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Plano duomenys.* Taršos šaltinių bei privažiavimo kelių padėtis plane;
- *Emisijų kiekiai.* Momentiniai teršalų emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- *Sklaidos 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 planuojamą taršos šaltinių veikimo laiką.
- *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.
- *Reljefas.* Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai.
- *Receptorių tinklas.* Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis 1,95 x 1,45 km receptorių tinklas, kurio dengiamos teritorijos viduryje- planuojamas objektas. Receptoriai tinklelyje išsidėstę vienodais atstumais abscisių ir ordinačių- po 50 m tarp gretimų receptorių. Bendras receptorių skaičius- 1 200 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- *Procentiliai.* Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju taikyta: azoto dioksido NO₂ 1 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose- 99,8 procentilis, kietųjų dalelių KD₁₀ 24 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose- 90,4 procentilis, lakųjų angliavandenilių (LOJ), etanolio, acetono ir fenolio 1 val. periodo maksimalios koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. trukmės periodo maks. Koncentraciją - 98,5 procentilis.
- *Foninė koncentracija.* Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis AAA raštu, t.y. naudojant iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų taršos duomenis ir santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertėmis (žiūr. 19 lentelę). Raštas pridedamas dokumento priede.

19 lentelė. Foninė koncentracija. Šaltinis: <http://oras.gamta.lt>

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija, µg/m ³				
	KD ₁₀	KD ₂₅	NO ₂	CO	O ₃
Kaunas	10,5	7,4	3,7	190	45,7

- *Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.* Vadovaujantis dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. Liepos 10 d. įsakymo Nr. A-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“, „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD₁₀ ir 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 KD2,5 koncentraciją“ (2012 m. sausio 26 d. Nr. AV-15, Vilnius pakeitimas).

Transporto išmetamas azoto dioksido (NO₂) kiekis apskaičiuotas naudojant Aermod View programinės įrangos metodą, paremtą ozono koncentracija aplinkos ore.

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

20 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, µg/m ³
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	1000
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	24 valandų	50
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	20
Etanolis	0,5 valandos	1400
	24 valandų	500
Acetonas	0,5 valandos	350
	24 valandų	350
Fenolis	0,5 valandos	10
	24 valandų	3

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 21 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede.

21 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m³	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	291,7	0,29
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	9,7	<0,01
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	17,8	0,09
	40	metų	2,8	0,07
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	50	paros	0,09	<0,01
	40	metų	0,06	<0,01
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	20	metų	0,03	<0,01
Etanolis	1400	0,5 val.	36,2	0,03
	500	paros	33,6	0,07
Acetonas	350	0,5 val.	21,5	0,06
	350	paros	20	0,06
Fenolis	10	0,5 val.	0,24	0,02
	3	paros	0,22	0,07
Su fonine tarša				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	350,7	0,35
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 val.	349,1	0,04
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	74,1	0,37
	40	metų	18,6	0,47
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	50	paros	16,14	0,32
	40	metų	13,67	0,34
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	20	metų	8,98	0,45

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
Etanolis	1400	0,5 val.	58,5	0,04
	500	paros	67,3	0,13
Acetonas	350	0,5 val.	79,3	0,23
	350	paros	80,1	0,23

Analizuojamoje teritorijoje foninių fenolio oro taršos šaltinių nėra todėl tarša su fonu nemodeliuojama. Sumodeliuota tik PŪV išmetama fenolio tarša.

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, LOJ iki 0,29 RV (0,5 val.) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,01-0,09 RV).
- Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD10 (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,32 RV, KD10 (metų) koncentracija - iki 0,34 RV, KD2,5 (metų) koncentracija - iki 0,45 RV, NO2 koncentracija aplinkos ore - iki 0,37 RV (valandos) ir iki 0,47 RV (metų), LOJ koncentracija aplinkos ore – iki 0,35 RV (0,5 val.), acetono koncentracija aplinkos ore – iki 0,23 RV (0,5 val. ir paros). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (CO, etanolio) koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,04 - 0,13 RV).
- Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos.
- Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

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

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

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

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

- 1 OUE/ m^3 yra kvapo nustatymo riba;
- 5 OUE/ m^3 yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/ m^3 yra ryškus kvapas.

Taršos kvapais šaltiniai

Nemalonūs kvapai gali susidaryti, gamybos technologinio proceso metu. Per gamybos linijos nutraukiamo oro ventiliacijos angą (o.t.š. 003, o.t.š. 004), į aplinką bus išmetami teršalai turintys kvapo slenkstį: etanolis, acetonas. Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OU/m³.

Siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas medžiagų (teršalų) turinčių kvapo slenkstį, gautų modeliavimo būdu koncentracijų palyginimas su jų kvapo slenkčiais.

22 lentelė. Teršalai turintys kvapo slenkstį, jų kvapo slenkstis ir gauta maksimali jų koncentracija

Teršalas	Kvapo slenkstis μg/m ³	Gauta didžiausia koncentracija	Gauta didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją
Etanolis	280 μg/m ³	36,2 μg/m ³	58,5 μg/m ³
Acetonas	13900 μg/m ³	21,5 μg/m ³	309,3 μg/m ³
Fenolis	43 μg/m ³	0,24 μg/m ³	-

Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkščio koncentracija nėra viršijama. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu nagrinėjami teršalai neturės, todėl jų kvapų sklaida nemodeliuojama.

Lakūs organiniai junginiai (LOJ) skirstomi į alkenų, aromatinių angliavandenilių, alkanų, aldehydų biogeninių, ketonų, alkoholių, esterų, alkinų, chlorintų angliavandenilių grupes, kurioms priklauso tam tikri specifiniai junginiai. Ne visi lakūs organiniai junginiai turi kvapo slenkstį. Siekiant įvertinti lakių organinių junginių skleidžiamą kvapo dydį, būtina žinoti konkrečius lakiuos organinius junginius, kurie pasireiškia vykdant veiklą. Šiuo konkrečiu atveju, planuojamoje ūkinėje veikloje buvo įvertinti visi žinomi specifiniai lakūs organiniai junginiai (etanolis, acetonas, fenolis) turintys kvapo slenkstį, tačiau jų išmetamas emisijų kiekis yra labai nereikšmingas, todėl jų tarša kvapais neprognozuojama.

Išvada

- Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkščio koncentracija nėra viršijama, daroma išvada, kad ūkinė veikla neviršija ir neviršys ribinių verčių.
- Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m³) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.

4.3 Dirvožemio tarša

Teritorijoje, kurioje numatoma vykdyti įmonės statybos darbus, dirvožemio sluoksniai bus nukasami, saugomi ir vėliau panaudojami teritorijos sutvarkymui bei kitiems teritorijos tvarkymo darbams.

Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų sandėliavimas vykdomi uždaroje patalpose. Gamybos proceso metu didžioji dalis susidarysiančių atliekų bus saugoma specialiai tam skirtame pastate, o dalis (stiklo atliekos) - saugomos specialiuose konteneriuose, stovėsiančiuose lauke. Gamybos metu dirvožemis nebus naudojamas. Veiklos metu bus naudojamas vanduo, todėl susidarys gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Užterštos buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į dirvožemį nepateks. Buitinės ir gamybinės (dalys gamybinių nuotekų prieš išleidimą į centralizuotus nuotekų tinklus bus išvalomos) nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų bei kieta danga dengtų teritorijų bus surenkamos, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Dėl susidariusių buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

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

4.4 Vandens tarša

Detali informacija apie išleidžiamų buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų tvarkymą pateikta 3.2 skyriuje.

4.5 Triukšmas

Triukšmo poveikis sveikatai

Garso suvokimas

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

Garso sklidimas

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

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

Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

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

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

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

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

Triukšmo vertinimas

Igyvendinus ūkinę veiklą, išorės aplinkoje triukšmo šaltinis bus lengvosios ir sunkiosios transporto priemonės, jų srautas į teritoriją, manevravimas automobilių stovėjimo aikštelėse, ant pastato stogo suprojektuoti technologiniai vėdinimo įrenginiai ir ventiliatoriai.

Pastatą sudarys gamybos, sandėliavimo ir administracinių patalpų zonos. Sandėliavimo zonoje ir produkcijos sandėlyje triukšmą kels elektriniai krautuvai atliekantys krovas, sandėliavimo darbus. Gamybos ceche, triukšmo šaltiniai bus stiklo apdirbimo įranga, kurios galimas maksimalus keliamas triukšmo lygis vadovaujantis laboratorijos darbų pozicijos tyrimų ataskaita daugiausiai gali siekti iki 93,4 dB(A) stiklo apdirbimo linijose (tyrimų ataskaita pridedama priede Triukšmas). Vertinimo metu didžiojoje gamybos pastato dalyje priimtas galimas maksimalus keliamas triukšmo lygis 93,4 dB(A). Triukšmo šaltinių emisiją į išorės aplinką slopins pastato išorinės sienos, kurios bus sudarytos iš 140 - 150 mm storio „Sandwich“ tipo daugiasluoksnių plokščių, kurių garso izoliacijos rodiklis siekia $RW = 32$ dB. Detalesnis triukšmo šaltinių aprašymas pateiktas 23 lentelėje ir 9 pav. Numatoma, jog ūkinė veikla bus vykdoma 24 val. per parą.

23 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Žymėjimas plane	Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
-	Sunkiojo transporto priemonės ³	40 aut.	-	Išorėje	24 val.
-	Lengvojo transporto priemonės (stovėjimo vietose (262 vietos) ir judėjimo trajektorijose) ⁴	292 aut.	-	Išorėje	24 val.
-	Elektriniai krautuvai ⁵	6 vnt.	Po ≤89 Db(A)	Tuščių rėmų sandėliavimo aikštelė ir vidaus sandėliavimo patalpoje	24 val.
Žalias apskritimas	Išoriniai šaldymo blokai	15 vnt.	Po ≤65 dB(A) 1 m atstumu ⁶	10 – 12,4 m aukštyje ant stogo	24 val.
Mėlynas apskritimas	Įrangos vėdinimo įrenginiai (rekuperatoriai)	9 vnt.	Po ≤75 Db(A) ⁷	10 – 12,4 m aukštyje ant stogo	24 val.
Rožinis apskritimas	Ventiliatoriai	22 vnt.	Po ≤75 dB(A), 3 vnt. ≤80 dB(A) ⁸	10 – 12,4 m aukštyje ant stogo, trys iš jų ant pastato sienos 2,2 m aukštyje	24 val.
Raudonas apskritimas	Šilumos siurbliai	7 vnt.	Po ≤65 dB(A) 1 m atstumu ⁹	10 – 12,4 m aukštyje ant stogo	24 val.
-	Stiklo apdirbimas	-	93,4 dB(A)	Vidaus patalpose (gamybinėse patalpose)	24 val.

24 lentelė. Planuojamo pastato techniniai ir akustiniai parametrai

Objektas	Aukštis	Pastato sienų „Sandwich“ daugiasluoksnės plokštės Rw
Planuojamas pastatas	Iki 12,4 m	32 dB

³ Igyvendinus projektą laikinas sunkiojo transporto privažiavimas prognozuojamas nuo A6 kelio, Centrine g. (Nr. 1919), Dvalgonių g. (Nr. 1918) ir šiuo metu įrenginėjama Inžinierių gatve. Ateityje transportas į teritoriją pateks jungtimi numatyta Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda – Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai – Daugpilis specialiajame plane.

⁴ Igyvendinus projektą laikinas lengvojo transporto privažiavimas prognozuojamas dviem skirtingais privažiavimo keliais: nuo A6 kelio, Centrine g. (Nr. 1919), Dvalgonių g. (Nr. 1918) bei šiuo metu įrenginėjama Inžinierių gatve ir nuo A1 kelio, S. Žukausko g. (Nr. 1919) Dvalgonių g. (Nr. 1918) bei šiuo metu įrenginėjama Inžinierių gatve. Ateityje transportas į teritoriją pateks jungtimi numatyta Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda – Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai – Daugpilis specialiajame plane.

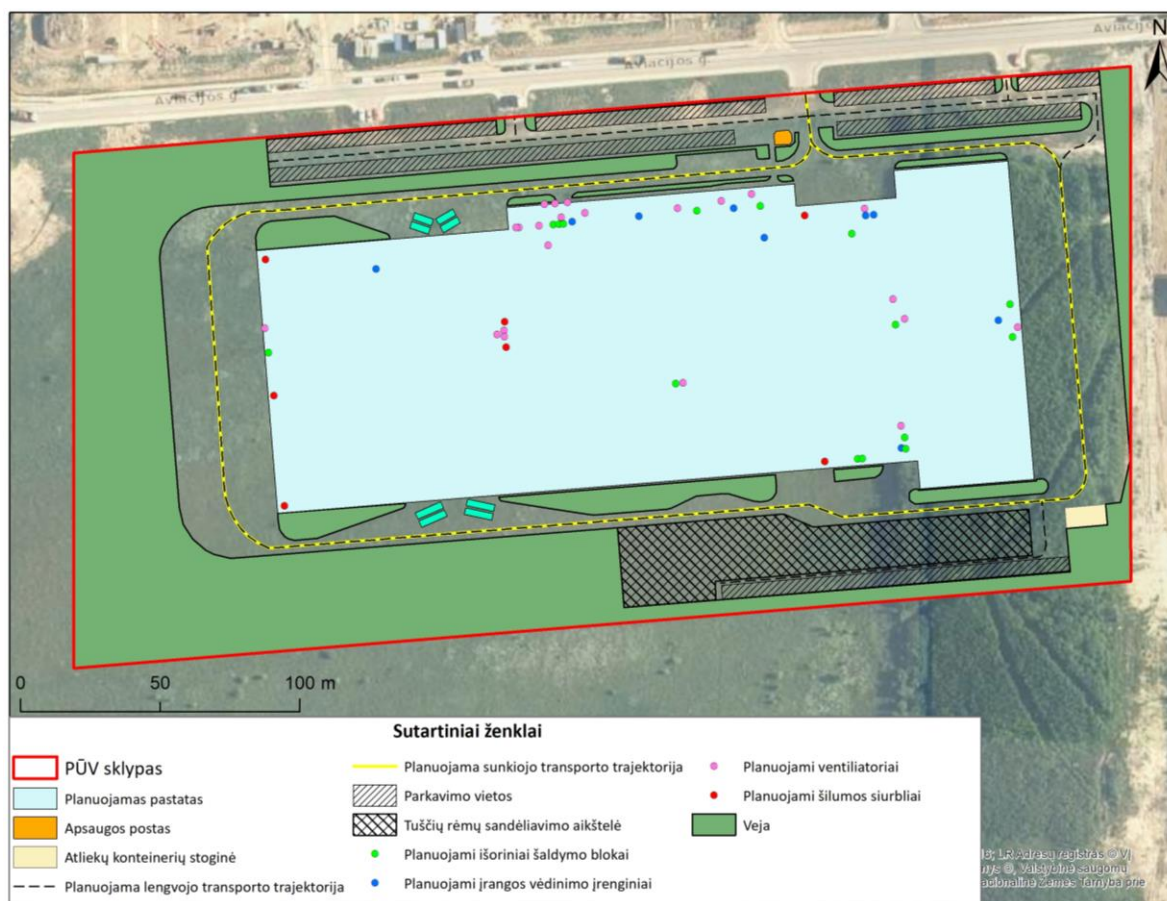
⁵ Priimta, vadovaujantis „Noise NavigatorTM Sound Level Database“ dokumentu. 55 dokumento puslapis ir 17 eilutė (Forklift)

⁶ Nuorodą į analogiško įrenginio techninę specifikaciją, vertinime priimta, kad toks keliamas triukšmo lygis yra 1m atstumu nuo įrenginio <https://www.indiamart.com/proddetail/midea-ac-outdoor-unit-21570186591.html>

⁷ Techninė specifikacija pridedama priede Triukšmas

⁸ Nuoroda į analogiško įrenginio techninę specifikaciją: <https://ventilator.ua/en/product/dvshsdvsi-630710-/#aerodynamic>

⁹ Techninė specifikacija pridedama priede Triukšmas



9 pav. Analizuojama teritorija ir planuojami triukšmo šaltiniai

Foniniai triukšmo šaltiniai

Foniniai triukšmo šaltiniai (žiūr. 25, 26 lentelę):

- Aviacijos, Oro parko, Centrinė, S. Žukausko ir Davalgonių gatvėmis judantis transportas (žiūr. 10 pav.);
- gretima ūkinė veikla - UAB „Fitsout“.

Foninio triukšmo šaltinių duomenys apie pramoninį triukšmą ir eismo intensyvumą Aviacijos, Oro parko bei Davalgonių gatvėse priimti remiantis dokumentu „Planuojamos ūkinės veiklos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo. Objektas baldų gamybos pastato statybos veikla, Aviacijos g. 2, Karmėlava, Kauno r. sav. UAB „Fitsout“, kuriame yra pateiktas prognozinis eismo intensyvumas įvertinus gretimas veiklas ir su tuo susijusį transporto infrastruktūrų keliamą triukšmą. Duomenys apie eismo intensyvumą S. Žukausko ir Centrinėje gatvėse priimti vadovaujantis viešai prieinama informacija eismoinfo.lt puslapyje.

Šiuo metu yra atliekami kelio tiesimo darbai įrengiant Inžinierių gatvę, prognozuojama, kad įgyvendinus stiklo paketų gamyklos statybas šia gatve judės analizuojamos įmonės ir įmonės UAB „Fitsout“ transportas (žiūr. 10 pav.). Šis kelias ateityje taps atkarpa kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai – Daugpilis. Atsižvelgiant į eismo intensyvumo didėjimą privažiuojamosiose gatvėse, šiuo metu yra parengtas Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda – Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai – Daugpilis specialusis planas ir priimta išvada dėl I alternatyvos su triukšmo slopinimo priemonėmis įrengimo (žiūrėti Ataskaitos prieduose). Visos saugumo, oro taršos ir triukšmo problemos įgyvendinus šį projektą bus išspręstos. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (TPDRIS) teritorijų planavimo dokumento Nr. S-VT-52-19-394.

Šiuo metu yra rengiamas techninis projektas Centrinės, S. Žukausko, Davalgonių, Gamybos gatvių sankryžos rekonstrukcijos ir planuojama šioje teritorijoje įrengti žiedinę sankryžą, kuri nutolins transporto srautus nuo gyvenamųjų pastatų. Šio projekto planuojamų darbų pabaiga 2022 m. IV ketvirtyje, todėl modeliavimo metu buvo įvertintas ir toks variantas su įgyvendintais šiais sprendimais.

Detalesnė informacija pateikta žemiau esančiose lentelėse.

25 lentelė. Foniniai triukšmo šaltiniai, transporto

Kelias	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute vnt.	Greitis km/h
Aviacijos g.	1336	36	50
Oro parko g.	1336	36	50
Davalgonių g.	2157	46	50
S. Žukausko g.	7027	273	50
Centrinė g.	7450	305	50
Prognozinis naujai 2021 metų pabaigoje atsirasiančios gatvės eismo intensyvumas + PŪV transportas			
Inžinierių g.	778	116	50

26 lentelė. Foninio triukšmo šaltinio UAB „Fitsout“ skleidžiamas triukšmo lygis ties sklypo ribomis

Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos dB(A)	Vakaro dB(A)	Nakties (A)
Šiaurinė sklypo riba	44-55	38-45	38-45
Rytinė sklypo riba	44-46	39-40	39-42
Pietinė sklypo riba	41-44	36-42	38-45
Vakarinė sklypo riba	41-51	36-38	37-38

Gyvenamoji aplinka

Artimiausias gyvenamasis pastatas (Užtvankos g. 48, Ramučių k. Karmėlavos sen.), nuo analizuojamo objekto sklypo ribos yra nutolęs apie 445 metrus vakarų kryptimi, nustatytas atstumas iki šio pastato saugotinos (gyvenamosios) aplinkos yra 410 metrų. Kiti įvertinti gyvenami pastatai (Davalgonių g. 1, S. Žukausko g. 15, Centrinė g. 1G Ramučių k. Karmėlavos sen.) ir/ar jų saugotinos (gyvenamosios) aplinkos yra labiausiai priartėjusios prie privažiuojamųjų kelių (žr. 10 pav.).



10 pav. PŪV teritorija, privažiuojamieji keliai, gyvenamoji aplinka

Vertinimo metodas

27 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas				Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos	Respublikos	Triukšmo	valdymo	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971).	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. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB), nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

28 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, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties 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 27 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: L_{dienes} (12 val.) L_{vakaro} (3 val.) ir $L_{nakties}$ (9 val.).

Vertinami scenarijai:

- Esama (foninė) akustinė situacija.
- Prognozuojama akustinė situacija nuo transporto ir kitų, ne transporto triukšmo šaltinių, įvertinus foną ir be fono.

Esama (foninė) akustinė situacija

Šiuo metu nagrinėjamoje PŪV teritorijoje jokio tipo veikla nėra atliekama. Esama akustinė kitų triukšmo šaltinių situacija atspindi, planuojamos ūkinės veiklos informacijoje atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo Baldų gamybos pastato statybos veikla, Aviacijos g. 2, Karmėlava, Kauno r. sav. UAB „Fitsout“, ataskaitoje. Duomenys pateikti 26 lentelėje.

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas yra įvertintas pagal duomenis pateiktus 25 lentelėje. Detalūs (dienes, vakaro ir nakties) esamo transporto infrastruktūros keliamo triukšmo situacijos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

29 lentelė. Esami triukšmo lygiai ties ataskaitoje nagrinėjamomis saugomomis (gyvenamomis) aplinkomis (rausva spalva žymi triukšmo lygių viršijimus)

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Suminis kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūros objektus) keliamas triukšmas					

Adresas	Skačiavimo vieta	Skačiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Suminis kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūros objektus) keliamas triukšmas					
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	29-30	27-28	28-29
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			55	50	45
Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas					
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	37,6	37,5	<35
Davalgionių g. 1	Saugotina aplinka	1,5 m	62,3	60,3	54,8
S. Žukausko g. 15	Saugotina aplinka	1,5 m	66,4	64,3	58,8
Centrinė g. 1G	Saugotina aplinka	1,5 m	66,1	63,9	58,4
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65	60	55

Prognozuojama kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) akustinė situacija su fonu.

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

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Lnakties rodikliai prie artimiausios gyvenamosios (saugotinos) aplinkos mažesnis kaip 35 dB(A).

30 lentelė. Prognozuojama kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) akustinė situacija su fonu

Namo adresas	Skačiavimo vieta	Skačiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			55	50	45

31 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai ties sklypo ribomis ir ties numatomomis SAZ ribomis

Skačiavimo vieta	Skačiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Triukšmo lygiai ties PŪV sklypo ribomis				
Vakarinė sklypo ribos pusė	1,5 m	46,4	44,8	42,5
Šiaurinė sklypo ribos pusė	1,5 m	55,3	52,7	53,1
Rytinė sklypo ribos pusė	1,5 m	50,2	49	44,8
Pietinė sklypo ribos pusė	1,5 m	49,3	46,3	44,7
Triukšmo lygiai ties numatomomis SAZ ribomis				
Vakarinė SAZ ribos pusė	1,5 m	46,4	44,8	42,5
Šiaurinė SAZ ribos pusė	1,5 m	48,7	46,3	44,7
Rytinė SAZ ribos pusė	1,5 m	50,2	49	44,8
Pietinė SAZ ribos pusė	1,5 m	49,3	46,3	44,7
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45

Prognozuojama kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) akustinė situacija be fono.

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

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog tik planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Lnakties rodikliai prie artimiausios gyvenamosios (saugotinos) aplinkos mažesnis kaip 35 dB(A).

32 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai be foninio triukšmo šaltinių prie artimiausios gyvenamosios (saugotinos) aplinkos

Namo adresas	Skačiavimo vieta	Skačiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			55	50	45

Prognozuojama transporto akustinė situacija su fonu

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

Įtraukus foninius triukšmo šaltinius, pagal HN 33:2011 nustatytos ribinės vertės yra viršijamos kaip ir esamoje akustinėje situacijoje. Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą iki 1 dB(A).

Triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas¹⁰, todėl ženklaus akustinės situacijos pokyčiai įgyvendinus PŪV yra neprognozuojami. Esminė triukšmo lygių viršijimų situacija bus sprendžiama naujo jungiamo kelio projektu, kuriam šiai dienai yra parengtas Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda – Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai – Daugpilis specialusis planas ir priimta išvada dėl I alternatyvos su triukšmo slopinimo priemonėmis. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (TPDRIS) teritorijų planavimo dokumento Nr. S-VT-52-19-394.

33 lentelė. Prognozuojami transporto triukšmo lygiai prie artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos, įgyvendinus ūkinę veiklą su foniniu triukšmo lygiu

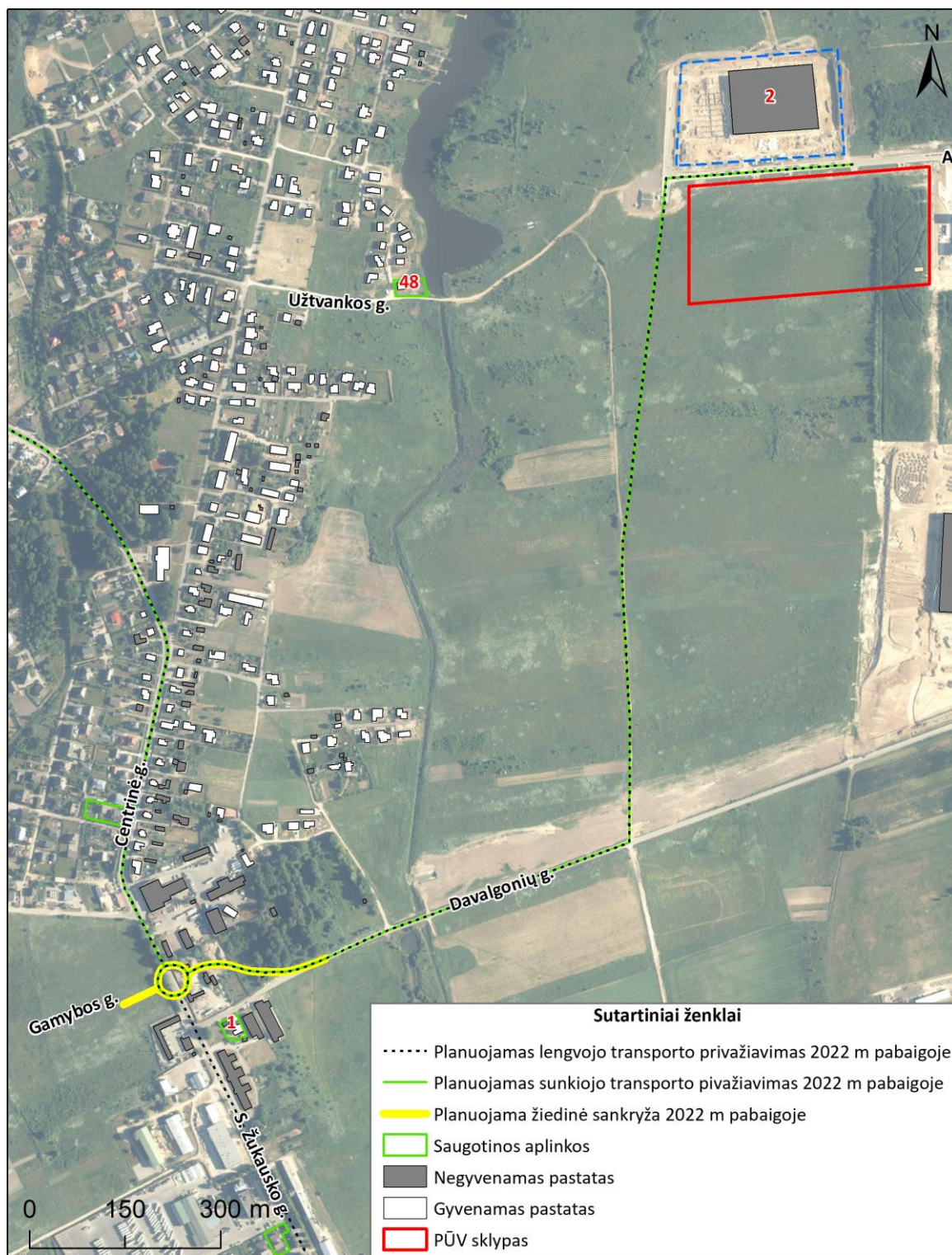
Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	41,3	40	35,9
Davalgonių g. 1	Saugotina aplinka	1,5 m	63,2	61,3	55,7
S. Žukausko g. 15	Saugotina aplinka	1,5 m	66,5	64,4	58,9
Centrinė g. 1G	Saugotina aplinka	1,5 m	66,6	64,3	59
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65	60	55

Prognozuojama transporto akustinė situacija su fonu, įgyvendinus žiedinės sankryžos sprendinius

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

Šiuo metu yra rengiamas techninis projektas Centrinės, S. Žukausko, Davalgonių ir Gamybos gatvių sankryžos rekonstrukcijos ir planuojama šioje teritorijoje įrengti žiedinę sankryžą, kuri nutolins transporto srautus nuo gyvenamųjų pastatų ir taps triukšmo prevencine priemone ties gyvenamąja aplinka, adresu Davalgonių g. 1. Šio projekto planuojamų darbų pabaiga 2022 m. IV ketvirtyje ir principinę 2022 metų IV ketvirtį įrengiamos sankryžos schemą 11 paveiksle

¹⁰ Informacija priimta vadovaujantis Kauno medicinos universiteto visuomenės sveikatos fakulteto socialinės medicinos katedros Automagistralių transporto keliama triukšmo poveikio sveikatai ir gyvenimo kokybei valdymas Lietuvoje, Žibutės Chmieliauskienės rengtu magistro diplominiu darbu kuriame teigiama „mažiausias triukšmo lygio pokytis, kurį skiria žmogaus ausis yra 1dB ir tai tik tada, kai du lygiai girdimi tuoj pat vienas po kito“.



11 pav. Planuojama privažiavimo trajektorija 2022 m pabaigoje įgyvendinus projektuojamus naujos žiedinės sankryžos sprendinius

Įvertinus prognozuojamą akustinę situaciją su fonu ir įgyvendinus 2022 m. pabaigos žiedinės sankryžos sprendinius bei nutolinus transporto judėjimo trajektoriją nuo gyvenamosios aplinkos, adresu Davalgonių g. 1, buvo nustatyta, kad triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nustatytas ribines vertes ties šia gyvenamąja aplinka nebelieka. Ties likusiomis saugotinėmis aplinkomis triukšmo lygiai nepakinta lyginant su prognozuojama transporto akustine situacija su fonu be žiedinės sankryžos.

34 lentelė. Prognozuojami transporto triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų, įgyvendinus ūkinę veiklą su foniniu triukšmo lygiu 2022 metais įgyvendinus žiedinės sankryžos projektą

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
--------------	-------------------	---------------------	--------	----------	---------

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Užtvankos g. 48	Saugotina aplinka	1,5 m	41,3	40	35,9
Davalgonių g. 1	Saugotina aplinka	1,5 m	59	56,9	51,4
S. Žukausko g. 15	Saugotina aplinka	1,5 m	66,5	64,4	58,9
Centrinė g. 1G	Saugotina aplinka	1,5 m	66,6	64,3	59
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65	60	55

Išvada

- ▶ Vertinant akustinę situaciją suminis kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliamas triukšmas be foninių ir su foniniais triukšmo šaltiniais, triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nebuvo nustatyta.
- ▶ Įtraukus foninius triukšmo šaltinius, pagal HN 33:2011 nustatytos ribinės vertės yra viršijamos kaip ir esamoje akustinėje situacijoje. Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą iki 1 dB(A). Triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas, todėl ženklus akustinės situacijos pokyčiai įgyvendinus PŪV yra neprognozuojami.
- ▶ Įvertinus prognozuojamą akustinę situaciją su fonu ir įgyvendinus 2022 m. pabaigos žiedinės sankryžos sprendinius bei nutolinus transporto judėjimo trajektoriją nuo gyvenamosios aplinkos, adresu Davalgonių g. 1, buvo nustatyta, kad triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nustatytas ribines vertes ties šia gyvenamąja aplinka nebelieka. Ties likusiomis saugotinomis aplinkomis triukšmo lygiai nepakinta lyginant su prognozuojama transporto akustine situacija su fonu be žiedinės sankryžos.
- ▶ Ženklus akustinės situacijos pablogėjimas dėl PŪV neprognozuojamas.

4.6 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 nenumatomi technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją.

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

Dėl analizuojamo objekto veiklos nenumatomos ekstremalios situacijos, įskaitant ir tos, kurias gali nulemti ir klimato kaita. Analizuojamame objekte bus atsižvelgta į priešgaisrinius reikalavimus. Planuojamuose pastatuose bus suprojektuota visa reikalinga priešgaisrinė įranga, ji atitiks visus keliamus reikalavimus. Ant pastato bus įrengta pasyvinė žaibosauga. Iš visų gamybinių, sandėliavimo ir administracinių patalpų bus numatyti žmonių evakuaciniai išėjimai, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Taip pat bus įrengtos spintelės su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvais), priešgaisriniai čiaupai. Priemonės atitiks "Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės" reikalavimus.

Žmonių saugumas pastatų evakuacijos keliuose bus užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis. Evakuacijos keliai pastate užtikrins saugią žmonių evakuaciją iš patalpų. Saugi žmonių evakuacija užtikrinama atsižvelgiant į patalpų paskirtį, evakuojamų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Galimų avarių ir gaisrų priežastys galimos dėl žmogiškojo ir technologinio faktoriaus. Jų tikimybė nėra didelė. Saugaus darbo užtikrinimui privaloma laikytis technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Administracijos, darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažina avarinės situacijos susidarymo galimybę.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali.

4.8 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Galimas trumpalaikis triukšmo, vibracijos, taršos padidėjimas statybų darbų ar įrangos transportavimo metu.

4.9 Profesinės rizikos veiksniai

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

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

- Darbuotojų aprūpinimas asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188):
 - kvėpavimo takų apsaugos priemonės (respiratoriai);
 - akių apsaugos priemonės (akiniai);
 - klausos apsaugos priemonės (ausinės, prieštriukšminiai šalmai, prieštriukšminiai kamščiai ir pan.);
 - specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.
- Periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).
- Darbuotojų savalaikis instruktažas.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.10 Psichologiniai veiksniai

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

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

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

- **Kvapai, oro tarša ir triukšmas** analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
- **Vizualinis poveikis.** Planuojama stiklo paketų gamykla bus statoma Kauno rajone esančioje Kauno Laisvojoje ekonominėje zonoje, kuri ir yra skirta įvairios paskirties gamyklų, įmonių statybai bei jų eksploatacijai. Analizuojama teritorija šiuo metu yra apaugusi žoline augalija, jos artimiausioje

gretimybėje jau yra įsikūrusios kelios gamyklos. Analizuojamo objekto atsiradimas, bendrame tos vietovės kontekste neturės reikšmingo neigiamo poveikio.

- **Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.** Analizuojama teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų.
- **Demografiniai pokyčiai.** Analizuojamo objekto poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.
- **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.** Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis.

Išvada

2021 metų rugpjūčio 31 dieną vyko analizuojamo projekto pristatymas visuomenei. Į vykusį susirinkimą per ZOOM platformą prisijungė nei vienas suinteresuotos visuomenės atstovas, todėl galime traktuoti, kad šis objektas nekelia nepasitenkinimo visuomenėje. Neigiamas psichologinis poveikis dėl planuojamos stiklo paketų gamyklos statybos ir eksploatacijos nenumatomas.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Vertinant poveikį visuomenės sveikatai pagal visus rizikos veiksnius, reikšmingas poveikis nebuvo nustatytas. Visi vertinti rizikos veiksniai atitiks visuomenės sveikatai nustatytus saugos reikalavimus, todėl šiuo požiūriu papildomos techninės, poveikį mažinančios, priemonės nebuvo rekomenduotos.

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 35 lentelėje.

35 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Objektas	Numatomos apsaugos priemonės
Dirvožemis, vanduo	Statybų metu numatoma tinkamai paruošti (izolijuoti) statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietas, derlingą dirvožemio sluoksnį nuimti, saugoti ir panaudoti vietovės rekultivacijai. Šios priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui išvengti bus taikomos statybų vykdymo etape.
Nuotekos	Planuojamos veiklos metu gamybinės nuotekos bus surenkamos, dalis jų išvalomos ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo kieta danga dengtų teritorijų bus surenkamos išvalomos nuotekų valymo įrenginiuose ir išleidžiamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Šios priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui išvengti bus taikomos gamyklos veiklos vykdymo etape.
Atliekos	Pavojingos atliekos gamykloje bus laikomos ne ilgiau kaip šešis mėnesius, o nepavojingos atliekos – ne ilgiau nei vienerius metus. Visos pavojingos atliekos bus laikomos specialiose talpose ar konteineriuose, specialiai tam skirtose stoginėje esančioje toje pačioje gamyklos teritorijoje (teritorijos pietrytinėje dalyje, netoli teritorijos ribos), taip kad nekeltų pavojaus visuomenės sveikatai ir aplinkai. Stiklo atliekos, susidariusios stiklo pjovimo metu bei stiklo duženos bus saugomos specialiai tam skirtuose konteineriuose. Stiklo šlifavimo metu susidariusių stiklo dulkių sugaudymui bus naudojami specialūs filtrai, kuriuose šios dulkės bus surenkamos. Visos pavojingų atliekų pakuotės, konteineriai sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juose esančios pavojingosios atliekos negalėtų išsipilti, išsibirstyti, išgaruoti ar kitaip patekti į aplinką. Visos atliekos laikinai iki jų išvežimo bus laikomos taip, kad iš atliekų ar jų

Objektas	Numatomos apsaugos priemonės
	laikymo talpų netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų, dulkių. Šios priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui išvengti bus taikomos gamyklos veiklos vykdymo etape. Planuojamos gamyklos statybų metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais. Statybos atliekos statybos metu iki jų išvežimo kaupiamos ir sandėliuojamos statybvietės teritorijoje tam įrengtose aikštelėse, konteineriuose ir išvežamos savivarčiais su uždanga. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo. Šios priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui išvengti bus taikomos statybų darbų etape.

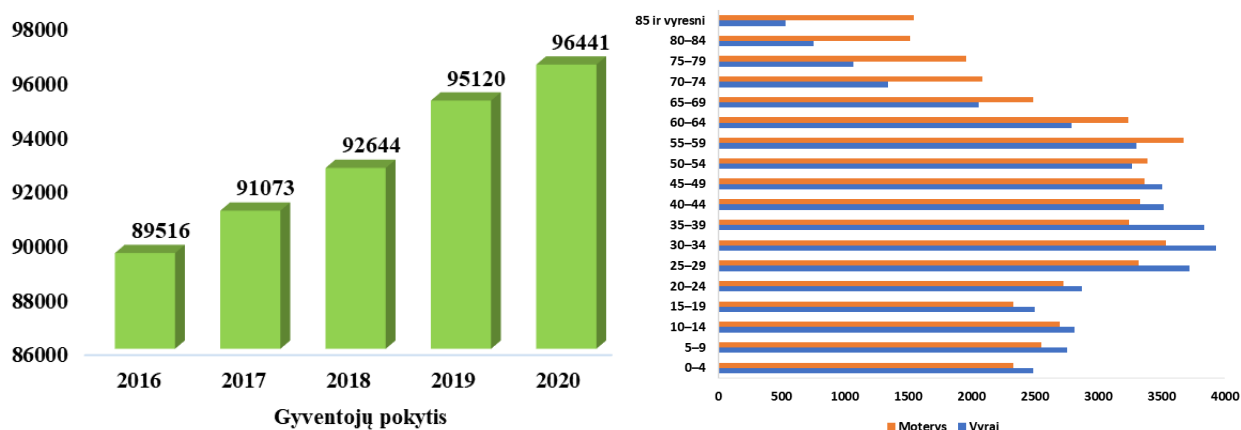
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

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

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

6.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno raj. savivaldybėje 2020 m. liepos 1 d. gyveno 96 441 gyventojas (12 paveikslas). Atsižvelgiant į 2016–2020 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno raj. savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo 7,2 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 3.4 proc. 2020 m. pradžios duomenimis, 51,2 proc. Kauno raj. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 48,8 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (64,6 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (17,9 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (17,5 proc.). Analizuotoje savivaldybėje 86,2 proc. gyventojų gyveno kaimiškose vietovėse, likusi dalis (13,8 proc.) gyveno Kauno mieste.

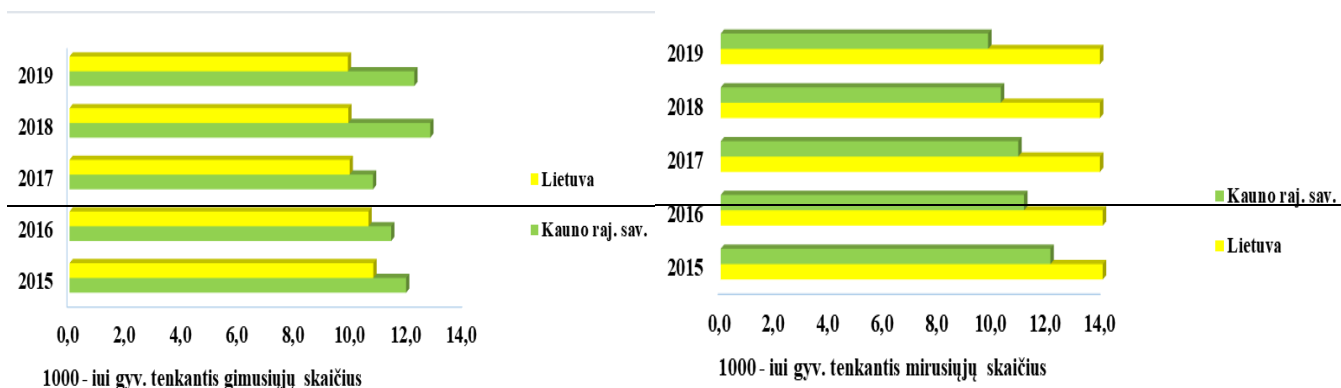


12 pav. Kauno raj. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2016–2020 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Kauno raj. sav. savivaldybėje 2020 metų pradžioje

Gimstamumas. 2019 metais Kauno raj. savivaldybėje gimė 1163 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 12,2 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis 1,3 karto mažesnis – 9,9 naujagimių/1000 gyv..

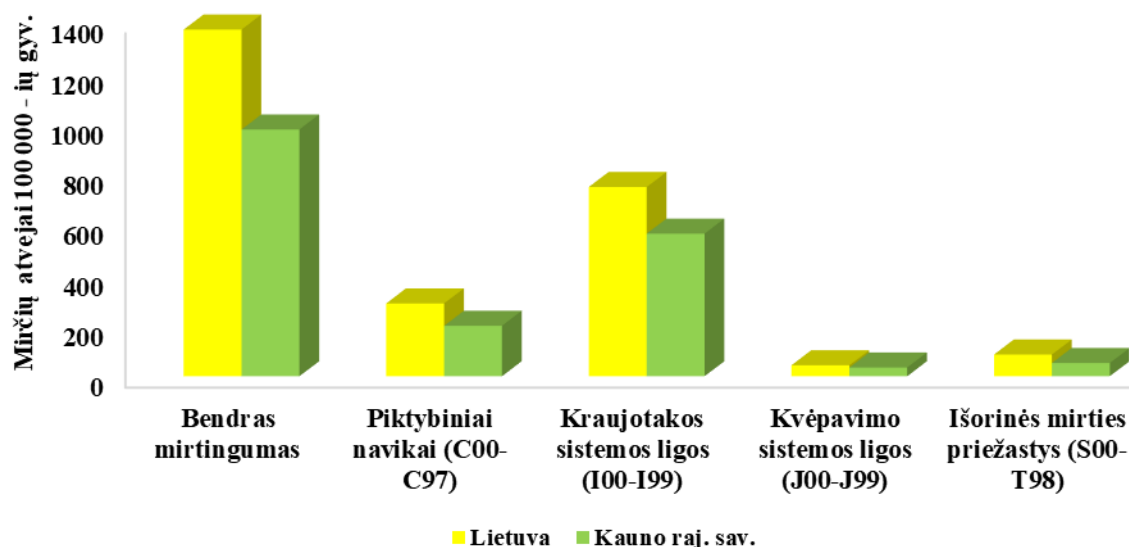
Natūrali gyventojų kaita. 2019 metais Kauno raj. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (–2,4/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos priešingos, šis rodiklis neigiamas ir didesnis 2,5 karto (–4/1000 gyv.).

Mirtingumas. Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais mirė 932 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 9,8 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 13,9 mirtys/1000 gyv.



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

Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais bendras mirtingumas sudarė 975,2 atvejų 100 000 gyventojų. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (563,8 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. sav. – 199,4 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 14 paveiksle.



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

Išvada

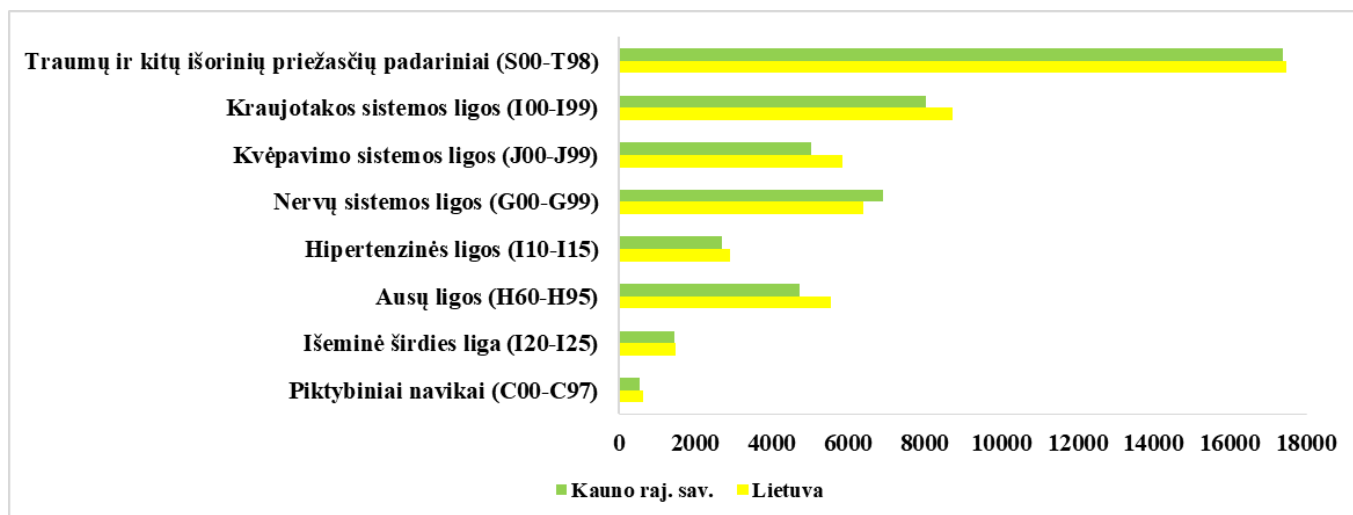
- Išanalizavus Kauno raj. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija žymiai palankesnė Kauno raj. savivaldybėje nei Lietuvos Respublikos ribose.

6.2 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 (17397 atvejo/100 000-ųjų gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (8037,9 atvejo/100 000-ųjų gyv.), nervų sistemos ligomis (6917,5 atvejo/100 000-ųjų gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (532,5 atvejai/100 000-ųjų gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17485,4 atvejo/100 000-ųjų gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis

(I00-I99) (8732,8 atvejo/100 000–iui gyv.), nervų sistemos ligomis (G00-G99) Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000–iui gyv.).



15 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais

Išvada

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

6.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

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

Rizikos grupių nustatymas

Analizuojamos teritorijos artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~16%),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 21,7%),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8%).

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

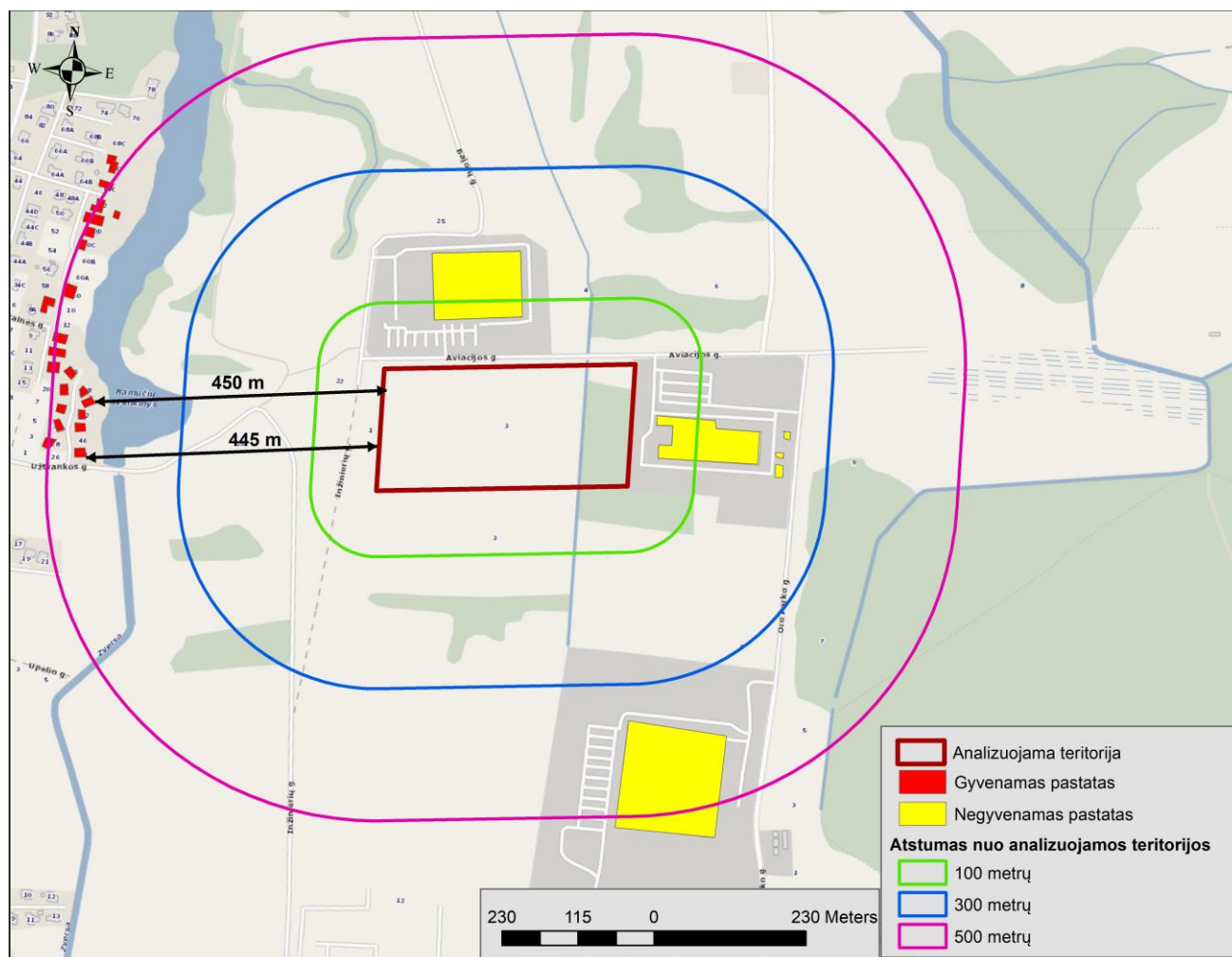
Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribų. Šioje teritorijoje aptinkamas 21 gyvenamosios paskirties pastatas (36 lentelė).

36 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹¹	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-300 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

¹¹ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

300-500 m	21 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	63 gyventojai	10 vaikų; 14 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys
-----------	---	---------------	---



16 pav. Artimiausi gyvenamosios ir negyvenamosios paskirties pastatai

6.4 Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje (0-500 m) aptinkamas 21 gyvenamosios paskirties pastatas, kuriuose gyvena 63 gyventojai.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, taršos kvapais, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

6.5 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

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 ar kitaip įtakoti jų sveikatos būklę.

7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491. Atliekant poveikio

visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša — įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio. Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Higienos instituto Sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis, kuriais remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

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

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

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

- **Oro tarša.** Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, LOJ iki 0,29 RV (0,5 val.) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,01-0,09 RV). Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD10 (24 val.) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,32 RV, KD10 (metų) koncentracija - iki 0,34 RV, KD2,5 (metų) koncentracija - iki 0,45 RV, NO2 koncentracija aplinkos ore - iki 0,37 RV (valandos) ir iki 0,47 RV (metų), LOJ koncentracija aplinkos ore – iki 0,35 RV (0,5 val.), acetono koncentracija aplinkos ore – iki 0,23 RV (0,5 val. ir paros). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (CO, etanolio) koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (0,04 - 0,13 RV). Leistinos teršalų koncentracijos ore ribinės vertės (vertinant kartu su fonine tarša) nebus viršijamos.
- **Dirvožemio ir vandens tarša.** Teritorijoje, kurioje numatoma vykdyti įmonės statybos darbus, dirvožemio sluoksniai bus nukasami, saugomi ir vėliau panaudojami teritorijos sutvarkymui bei kitiems teritorijos tvarkymo darbams. Analizuojamame objekte gamyba, o taip pat produkcijos, žaliavų sandėliavimas vykdomi uždaroje patalpose. Gamybos proceso metu didžioji dalis susidarysiančių atliekų bus saugoma specialiai tam skirtame pastate, o dalis (stiklo atliekos) - saugomos specialiuose konteneriuose, stovėsiančiuose lauke. Gamybos metu dirvožemis nebus naudojamas. Veiklos metu bus naudojamas vanduo, todėl susidarys gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Užterštos buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į dirvožemį nepatens. Buitinės ir gamybinės (dalis gamybinių nuotekų prieš išleidimą į centralizuotus nuotekų tinklus bus išvalomos) nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų bei kieta danga dengtų teritorijų bus surenkamos, išvalomos naftos gaudyklėje su smėliagaude ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus. Dėl susidariusių buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl analizuojamos veiklos poveikio nenumatoma.
- **Kvapai.** Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkčio koncentracija nėra viršijama, daroma išvada, kad ūkinė veikla neviršija ir neviršys ribinių verčių. Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m³) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.

- ▶ **Triukšmas.** Vertinant akustinę situaciją suminis kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliamas triukšmas be foninių triukšmo šaltinių, triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nebuvo nustatyta. Vertinant akustinę situaciją suminis kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliamas triukšmas kartu su foniniu triukšmo šaltiniu triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nebuvo nustatyta. Įtraukus foninius triukšmo šaltinius, pagal HN 33:2011 nustatytos ribinės vertės yra viršijamos kaip ir esamoje akustinėje situacijoje. Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą iki 1 dB(A). Triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas, todėl ženklūs akustinės situacijos pokyčiai įgyvendinus PŪV yra neprognozuojami. Įvertinus prognozuojamą akustinę situaciją su fonu ir įgyvendinus 2022 m. pabaigos žiedinės sankryžos sprendinius bei nutolinus transporto judėjimo trajektoriją nuo gyvenamosios aplinkos, adresu Davalgonių g. 1, buvo nustatyta, kad triukšmo lygių viršijimų pagal HN 33:2011 nustatytas ribines vertes ties šia gyvenamąja aplinka nebelieka. Ties likusiomis saugotinėmis aplinkomis triukšmo lygiai nepakinta lyginant su prognozuojama transporto akustine situacija su fonu be žiedinės sankryžos. Ženklus akustinės situacijos pablogėjimas dėl PŪV neprognozuojamas.
- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, psichologiniai veiksniai) įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas.

9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

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

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

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. (įsigalios 2020 sausio 1 d.) Nr. XIII-2166, 2 priedo 1 lentelės 35.1 papunkčiu „Stiklo ir stiklo gaminių bei dirbinių gamyba“ planuojamai veiklai galioja 100 metrų sanitarinė apsaugos zona.

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

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

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

Planuojamai statyti ir eksploatuoti stiklo paketų gamyklai SŽNS nurodyta 100 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, išskyrus triukšmą, nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

10 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Planuojamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo rodiklius, kadangi kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus. SAZ nustatoma vadovaujantis sumodeliuota triukšmo izolinija pagal nakties periodo triukšmo ribinę 45 dBA vertę (žiūr. 17 pav.).



17 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu (45 dBA)

10.1 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į tris Lietuvos Respublikai priklausančius sklypus. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 8,202 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 17, 18 paveiksluose bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 37 lentelėje.

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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Nuosavybė	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
-----	--	-----------	-------------------	--------------------------------

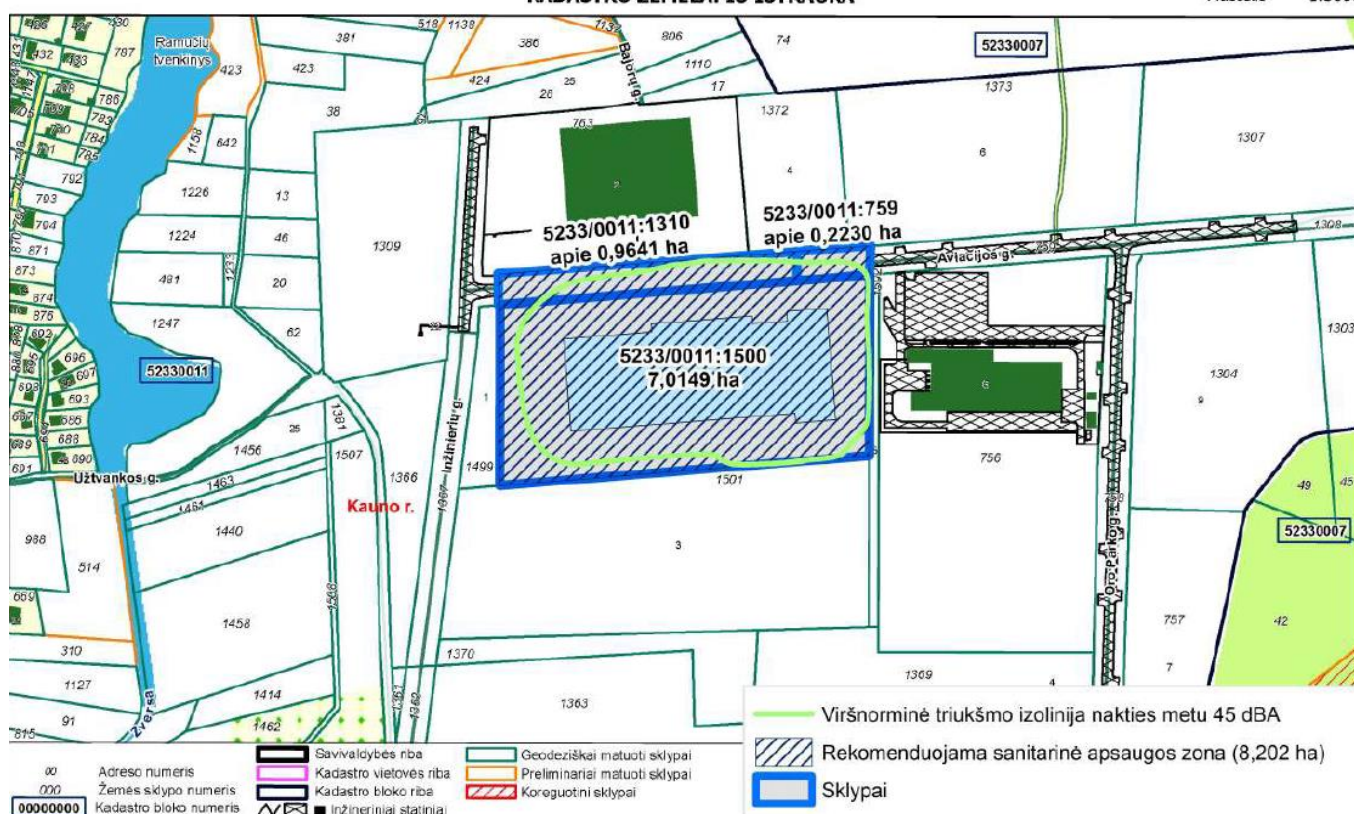
1.	Kad. Nr. 5233/0011:1500	Sklypo nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai, su kuria UAB „Kauno laisvosios ekonominės zonos valdymas“ yra sudariusi nuomos sutartį, o PŪV veiklos vykdytojas UAB „Press Glass“ yra sudaręs subnuomos sutartį.	7,0149	7,0149
2.	Kad. Nr. 5233/0011:759	Sklypo nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai.	1,5200	0,2230
3.	Kad. Nr. 5233/0011:1310	Sklypo nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai.	1,6143	0,9641
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:				8,202 ha



VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
 Lvojo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt
 Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA

Mastelis 1:5000



18 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos bei emisijų kontrolės neteikiamos.

12 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007: <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEP/CORINAIR5/page019.html>;
3. 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. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/žemėsportal/>
17. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
18. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
19. 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“;
20. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193;

13 PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai

2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai

3 PRIEDAS. Oro tarša

4 PRIEDAS. Triukšmas

5 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai

6 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

7 PRIEDAS. Visuomenės informavimas

8 PRIEDAS. PAV atrankos išvada