

**UAB „GEROVĖ“ PLASTIKINIŲ PAKUOČIŲ (POLITILENINIŲ MAIŠELIŲ)
GAMYBA IR PLASTIKO ATLIEKŲ PERDIRBIMAS, DRAUGYSTĖS G. 19,
KAUNAS**

POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITA

Organizatorius (užsakovas):	UAB „Gerovė“
Objektas:	Draugystės g. 19, Kaunas
Dokumento rengėjas:	UAB „Sistemų registras“, Taikos pr. 131B, Kaunas, LT-51127 +370 640 74329, info@sertifikuoti.lt Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-981

Visuomenės sveikatos specialistė Jolanta Mockaitienė

Versija I

2025 m

Turinys

1. Informacija apie ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	4
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos rengėjas	4
3. Planuojamos ūkinės veiklos analizė	4
3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas	4
3.2. Planuojamas ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija	5
3.3. Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas	8
3.4. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo trukmė	16
3.5. Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.....	16
3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos	16
4. Planuojamos ūkinės veiklos vietos analizė	16
4.2. Žemėnauda.....	24
4.3. Vietovės infrastruktūra	24
4.4. Vietovės ribos su gyvenamąja aplinka, viešosios paskirties pastatas ir rekreacinėmis teritorijoms, kitais svarbiais objektais	26
5. Planuojamos ūkinės veiklos veiksmų, darančių įtaką visuomenės sveikatai	26
5.1. Cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas	26
5.2. Taršos kvapais, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas.....	39
5.3. Fizikinės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas.....	41
5.4. Kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose.....	47
5.5. Kiti planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatos įtaka darantys veiksniai	49
6. Neigiamo poveikio visuomenės sveikatai sumažinimo priemonių aprašymas	50
7. Esamos visuomenės sveikatos būklės analizė	51
7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai	51
7.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė	53
7.3. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė	54
7.4. Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis	57
7.5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei	57
8. Sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas	57
9. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodų aprašymas	58
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados	59
11. Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos	60
12. Rekomendacijos	60
13. Naudotos literatūros sąrašas	60
14. PRIEDAI	61

IVADAS

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – PVSV) atliekamas UAB „Gerovė“ vykdomai plastikinių pakuočių (polietileninių maišelių) gamybos ir plastiko atliekų perdirbimo veiklai siekiant patikslinti ir nustatyti sanitarinės apsaugos zonos (toliau –SAZ) dydį.

UAB „Gerovė“ (veiklos adresas – Draugystės g. 19, Kaunas), veikla vykdoma pramoninėje miesto dalyje. Veikla vykdoma gamybinėse patalpose, kurių plotas 1178 m² (unikalus Nr. 4400-1548-8272:9372) bei 3815,74 m² (unikalus Nr. 4400-2075-1755:6926). Gamybinės patalpos yra nuomojamos iš UAB „R. Holding“.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo [1] (toliau -Žemės naudojimo įstatymas) 2-o priedo 24.1 punkte pateikta informacija, veiklai- plastikinių gaminių gamyba, plastikinių žaislų gamyba, plastikinių triračių ir kitų žaislų su ratukais gamyba, kur naudojama sintezė, kai gamybos pajėgumas – viena ir daugiau tonų per parą reglamentuojamas 300 m SAZ dydis.

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

Santrumpos ir sąvokos

PVSV- poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

ŪV- ūkinė veikla;

PAV- poveikio aplinkai vertinimas;

SAZ- sanitarinė apsaugos zona;

RV- ribinė vertė;

1. INFORMACIJA APIE ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIUS (UŽSAKOVAS)	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „GEROVĖ“
Įmonės kodas	132756868
Adresas	Draugystės g. 19, LT-51230, Kaunas
Kontaktinis telefonas	+37037455674
El. paštas	

2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITOS RENGĖJAS

ATASKAITOS RENGĖJAS	UAB „SISTEMŲ REGISTRAS“ (LICENCIJOS NR. VSL-981)
Adresas	Taikos pr. 131B, 51127 Kaunas
Kontaktiniai asmenys	visuomenės sveikatos specialistė Jolanta Mockaitienė, tel.: +370 640 74329, el. paštas: info@sertifikuoti.lt

3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas

Vykdomos ūkinės veiklos pavadinimas - UAB „Gerovė“ plastikinių pakuočių (polietileningų maišelių) gamyba ir plastiko atliekų perdirbimas adresu Draugystės g. 19, Kaunas. Vykdomos ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšies kodai pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ pateikti lentelė 1.

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

SELEKCIJA	SKYRIUS	GRUPĖ	KLASĖ	POKLASIS	PAVADINIMAS
C					APDIRBAMOJI GAMYBA
	22				Guminių ir plastikinių gaminių gamyba
		222			Plastikinių gaminių gamyba
			2222		Plastikinių pakuočių gamyba

				222200	Plastikinių pakuočių gamyba
--	--	--	--	--------	-----------------------------

3.2. Planuojamas ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, ištekliai

Produkcija

Plastikinė pakuotė (polietileniniai maišeliai ir kt.) yra gaminami iš polietileno granulių (pirminių ir antrinių granulių).

Pajėgumai

Pajėgumai per metus yra apie 1800 t/m produkcijos (plastikinių maišelių).

Darbo režimas, darbuotojai

Analizuojamame objekte viso dirba 41 darbuotojai, iš kurių 5 dirba administracijoje, o 36 darbuotojai gamyboje. Administracijos darbo laikas nuo 8 iki 16:45 val, penktadienį nuo 8 iki 15:30 val. Gamybos darbo laikas organizuojamas 365 darbo dienas per metus, pamainomis, 24 valandas per parą.

Naudojamos medžiagos ir žaliavos

Naudojamos cheminės medžiagos ir žaliavos pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. Per metus sunaudoti cheminių medžiagų ir žaliavų kiekiai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis, t/metus
1	Acetonas	0,510
2	Etoksipropanolis	26,045
3	Dažai „POLYPLAST 310“	6,172
4	Polietileno granules (pirminės granules)	685
5	Polietileno granules (antrinės granules)	2349
6	Perdirbtas atliekų kiekis	950
7	Pagaminta produkcija	3000

Analizuojamos veiklos metu pavojingos medžiagos yra naudojamos. Pateikti aprašymai 3 lentelėje.

3 lentelė. Įrenginyje naudojamos pavojingos medžiagos ir mišiniai.

Bendra informacija apie cheminę medžiagą arba mišinį			Informacija apie pavojingą cheminę medžiagą (gryną arba esančią mišinio sudėtyje)				Saugojimas, naudojimas, utilizavimas			
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prek inis pava di- nima s	Medž iaga ar mišin ys	Pavo- jingos medžia- gos pavadi- nimas	Koncent- racija mišinyje	EC ir CAS Nr.	Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008	Pavojin- gumo frazė ¹	Vienu metu laikomas kiekis (t) ir laikymo būdas	Per metus sunaudo- jamas kiekis (t)	Kur naudojama gamyboje	Utilizavimo būdas
Acet onas	Medž iaga	Acetonas	>99%	EC Nr. 200-662-2; CAS Nr. 67-64-1	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336	H225: Labai degūs skystis ir garai H319: Sukelia smarkų akių dirginimą H336: Gali sukelti mieguistum ą ir galvos svaigimą	0,2 t. Laikoma sandėlyje metalinėse arba plastmasinėse talpose	0,51 t/m.	Spaudos mašinų velenėlių plovimui	Plovimo metu išgaruoja į aplinką. Tuo atveju, jei susidaro acetono atliekų – perduodama pavojingų atliekų tvarkytojams

Etoksipropanolis	Medžiaga	1-etoksipropan-2-olis	100 %	EC nr. 216-374-5 CAS nr. 1569-02-4	Flam. Liq. 3 Degieji skysčiai (3 pavojaus kategorija); H226 STOT SE 3 Specifinis toksiškumas konkrečiam organui (vienartinis poveikis) (3 pavojaus kategorija); H336	H226: Degūs skystis ir garai. H336: Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą	2 t. Laikoma sandėlyje kaustytuose plastmasiniuose kontaineriuose	26,045 t/m.	Maišelių spausdinimo procese	Spausdinimo metu išgaruoja į aplinką. Tuo atveju, jei susidaro etoksipropanolio atliekų – perduodama pavojingų atliekų tvarkytojams
------------------	----------	-----------------------	-------	---------------------------------------	---	--	---	-------------	------------------------------	---

Pastaba ¹ Iki 2015-05-31 gali būti nurodomos pavojingumo kategorijos ir rizikos frazės pagal Pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų klasifikavimo ir ženklinimo tvarką

Saugos duomenų lapai nėra pridedami prie šios ataskaitos priedų, tačiau jie yra prieinami įmonėje atsakingiems darbuotojams ir kompetentingoms institucijoms pareikalavus.

Analizuojamos veiklos metu radioaktyvios medžiagos nenaudojamos.

Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Ūkinės veiklos metu vanduo naudojamas tik buitinėms reikmėms. Gamyboje vanduo nenaudojamas. Buitinėms reikmėms vanduo imamas iš UAB „Kauno vandenys“. Buitinės nuotekos išleidžiamos į UAB „Kauno vandenys“ eksploatuojamus kanalizacijos tinklus. 4 lentelė.

4 lentelė. Sunaudojamo vandens kiekis per metus.

NR.	VANDENS POREIKIS	SUNAUDOJAMAS KIEKIS (M ³)
1.	Buities reikmėms	388 m ³
2.	Gamybinėms reikmėms	0
3.	Priešgaisrinės reikmėms	0

Kiti gamtos ištekliai – žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis, biologinė įvairovė ūkinės veiklos metu nenaudojami.

Vykdamas veiklą naudojama elektros energija. Elektros energija naudojama įrangos darbui, apšvietimui. Elektros energija tiekama iš elektros skirstomųjų tinklų. 5 lentelė.

5 lentelė. Energetiniai ištekliai, jų kiekis per metus.

NR.	ENERGETINIAI IR TECHNOLOGINIAI IŠTEKLIAI	SUNAUDOJAMAS KIEKIS
1.	Elektros energija	3.609640kWh

3.3. Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas

Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas

Šiuo metu veikla yra vykdoma. Aplinkos apsaugos agentūra UAB „Gerovė“ išdavė Taršos leidimą Nr. 2/ 428/ TL-K.4-119/2022, pagal kurį įmonė nagrinėjamoje vietoje vykdo plastikinių pakuočių (polietileninių maišelių) gamybą ir plastiko atliekų perdirbimą.

Maišelių gamyba iš pirminių granulių

Pirminės granulės – granulės įsigytos iš kitų įmonių, kurios yra tiesiogiai naudojamos maišelių gamyboje.

Atvežtos granulės iškraunamos elektrokrautuvu ir pristatomos į ekstruderio barą. Kartais laikinai pirminės granulės taip pat yra laikomos ir tarpinėje patalpoje. Atkeliavusios į ekstruderio barą granulės išpilamos į didžiąsias talpas. Jeigu gaminamų maišelių matrica turi būti spalvota, į granules įmaišoma reikiamų dažų. Iš talpos granulės tiekiamos automatizuotai į ekstruderio bunkerius. Iš bunkerio granulės patenka į ekstruderio karštą „tūtą“, kurios viduje judėdamos sraigto pagalba ištirpsta ir tampa vientisa mase. Kaitinimas vykdomas elektra. Susidariusi masė per ekstruderio filtrą paduodama į ekstruderio galvą, kur pučiant orą, išpučiamas balionas, kuris ekstruderio viršutinėje dalyje formuojamas į rankovę. Suformuota rankovė per tarpinius volus leidžiasi žemyn į priėmimo volą, kurio pagalba susukama į ritinį. Jei rankovė naudojama spaudai, tai prieš susukant į ritinį, ji yra aktyvuojama. Jei iš rankovės gaminami maišeliai šiukšlėms, tai ji dar kartą yra sulenkiamas.

Visi ritiniai yra sukami ant popierinių daugkartinio naudojimo „tūtų“. Susukti ritiniai dedami ant transportavimo vežimėlių ir transportuojami į tarpinį barą (ekstruderių bare esančią sandėliavimo vietą). Iš tarpinio baro ritiniai transportuojami į dažymo-karpymo barą. Atvežtas ritinys užkeliamas ant fleksografinės mašinos padavimo veleno. Polietileno rankovė iš ritinio praveriama per fleksografinės mašinos išstampymo velenus ir užfiksuojama ant priėmimo veleno. Spaudai atlikti yra naudojamos formos, kurios dvipusės lipnios juostos pagalba fiksuojamos ant fleksografinės metalinių velenų. Spauda atliekama spiritinio pagrindo dažais „Polyplast 310“. Šie dažai supilami į vones. Iš vonelių dažai guminio ir aniloksinio veleno pagalba yra perduodami velenui su fleksoforma. Ji piešini atspaudžia ant polietileno rankovės. Judanti rankovė su atspausa spauda džiovinama elektriniais šildytuvais. Išdžiūvus rankovė susukama į ritinį. Ritinys nuimamas ir padedamas ant paletės.

Kita operacija – maišelių karpymas. Ritinys uždedamas ant karpymo staklių padavimo veleno. Rankovė praveriama per staklių volus ir paduodama guminiams patraukimo velenams. Suderinus stakles, rankovė pradeda karpyti. Sukarpyti atskiri rankovės elementai su užlydytais galais segami į poką po 100 vnt. Pokas dedamas ant preso lentos, o ant jo viršaus dedamas iškirtimo peilis. Visas sukomplektuotas elementas pastumiamas po presu. Presui suveikus, iškertamos rankenos. Pokai su iškirstomis rankenomis pakuojami į dėžes. Jos priduodamos į produkcijos sandėlį.

Dalis ritinių iš tarpinio baro paduodami į ritinėlių barą. Polietileno rankovė pratraukiama per ritinėlių staklių voliukus ir paduodama guminiams patraukimo velenams. Suderinus stakles siūlė užlydoma ir šalia padaroma perforacinė nutraukimo linija. Toliau juosta ant popierinių „tūtelių“ susukama į ritinėlių. Ritinėliai supakuojami ir priduodami į sandėlį. Maišeliai šiukšlėms taip pat sukami į ritinėlius ir priduodami į sandėlį.

Velenų plovimui ir valymui yra naudojamas acetonas.

Maišelių spausdinimo procese naudojamas etoksipropanolis.

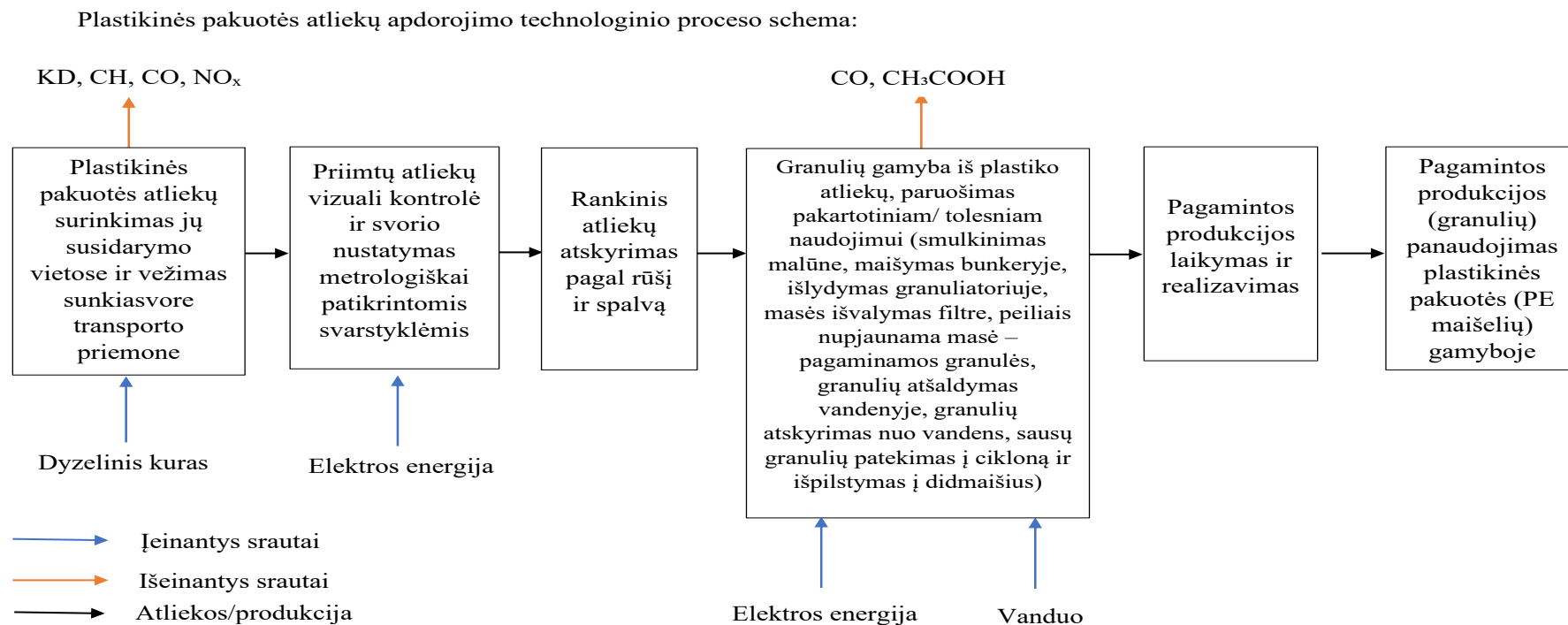
Plastikinės pakuotės ir plastiko atliekų (plastiko drožlių ir nuopjovų) perdirbimas

Atliekų naudojimo ar šalinimo technologinis procesas: naudojamų ir (ar) šalinamų atliekų apibūdinimas

ATLIEKOS KODAS	ATLIEKOS PAVADINIMAS	PATIKSLINTAS PAVADINIMAS	ATLIEKOS PAVOJINGUMĄ LEMIANČIOS SAVYBĖS	ATLIEKOS FIZINĖS SAVYBĖS	ATLIEKOS NAUDOJIMO IR (AR) ŠALINIMO VEIKLOS KODAS
1	2	3	4	5	6
12 01 05	Plastiko drožlės ir nuopjovos	Plastiko drožlės ir nuopjovos, susidariusios plastikų apdorojimo (formavimo ar kt.), metu	Nepavojinga	Kieta	R 3, R12
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	Plastikinės pakuotės (plėvelė ar kt.) atliekos	Nepavojinga	Kieta	

Atliekų naudojimo ar šalinimo technologinio proceso schema ir eigos aprašymas;

Plastikinės pakuotės atliekų apdorojimo technologinio proceso schema:



Polietileniniai maišeliai yra gaminami perdirbant plastikines pakuotes bei plastiko drožles ir nuopjovas.

Apmokestinamoji plastikinė pakuotė superkama, surenkama ir priimama iš įmonių ir organizacijų pagal iš anksto sudarytą grafiką arba pagal iškvietimą atskirai nuo plastiko atliekų (plastiko drožlių ir nuopjovų). Priimant plastiko atliekas bei plastikines pakuotes atliekas atliekama vizuali jų kontrolė. Tikrinama, ar jose nėra priemaišų, ar jos nėra užterštos pavojingomis medžiagomis. Jei atliekos yra netinkamos priimti, padaromos tai patvirtinančios nuotraukos ir atliekos grąžinamos siuntėjui kartu su lydraščiu ir sąskaita. Prieš atliekų priėmimą suformuojamas lydraštis Vieningoje gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinėje sistemoje (GPAIS). Vežant atliekas, lydraštis GPAIS paleidžiamas. Atvežus iš įmonių ar organizacijų plastikines atliekas bei pakuotes pildomas žaliavų priėmimo-perdavimo aktas. Priimtų atliekų svoris nustatomas metrologiškai patikrintomis svarstyklėmis (*svarstyklių metrologinės patikros sertifikatas pateikiamas priede Nr. 5*). Nustatytas atliekų svoris registruojamas atliekų tvarkymo apskaitos žurnale (GPAIS). Įmonė, esant reikalui, pareikalauja papildomos informacijos apie priimamas atliekas.

Plastikinių atliekų bei plastikinių pakuočių perdirbimo procese nenumatytas atliekų plovimas, todėl surenkamos tik kokybiškos ir labai švarios plastikinės pakuotės bei plastikinės atliekos. Vanduo bus naudojamas tik granuliatoriuje siekiant atvėsinti ekstruzijos metu įkaitusias granules. Vanduo bus naudojamas pakartotinai, į nuotekas nepateks.

Plastikinių atliekų ir plastikinių pakuočių priėmimo ir laikymo zonose vanduo nenaudojamas, nuotekos nesusidarys.

Perdirbamos mažo ir didelio tankio polietileno atliekos. Pirmiausia vyksta rankinis polietileno atliekų atskyrimas pagal medžiagos rūšį, po to pagal spalvas. Atskirtos atliekos smulkinamos malūne. Atliekos iš malūno apatinės dalies ventiliatoriaus pagalba per ortakį patenka į cikloną. Iš ciklono susmulkintos atliekos krenta į tarpinį bunkerį, kuriame išmaišomos ir pakėlimo sraigto tiekiamos į granuliatorių grūstuvus. Grūstuvai atliekas nustūmia į granuliatoriaus sraigto bunkerį. Granuliatoriaus sraigtas yra tūtoje, kuri iš išorės kaitinama elektriniais tenais. Atliekos judėdamos tūta, sraigto pagalba išsilydo ir virsta mase. Masė sraigto stumiama į priekį ir praeina pro filtrą. Tokiu būdu masė išvaloma nuo transportavimo metu patekusių dulkių. Išvalyta masė patenka į skylėtą sieta su besisukančia peilių galvute. Peilių sistemos nupjauta masė virsta granulėmis, kurios krenta į cirkuliuojantį vandenį ir ten atšąla. Granulių ir vandens srautas patenka į separatorių, kur granulės atskiriamos nuo vandens, o vanduo grąžinamas atgal. Sausos polietileno granulės vibraciniu transporteriu juda ortakio link, kur ventiliatoriaus pagalba patenka į ciklonus-bunkerus. Polietileno granulės iš ciklonų-bunkerių supilamos į didmaišius. Didmaišiai pasveriami, užkljuojamas lipdukas su produkto pavadinimu ir svoriu. Maišai vežami elektrokrautuvu arba hidrauliniu vežimėliu ir sustatomi sandėliavimo patalpoje. Šios polietileno granulės skirtos tolimesniam technologiniam procesui ekstruderių bare, kur vyksta polietileninių maišelių gamyba.

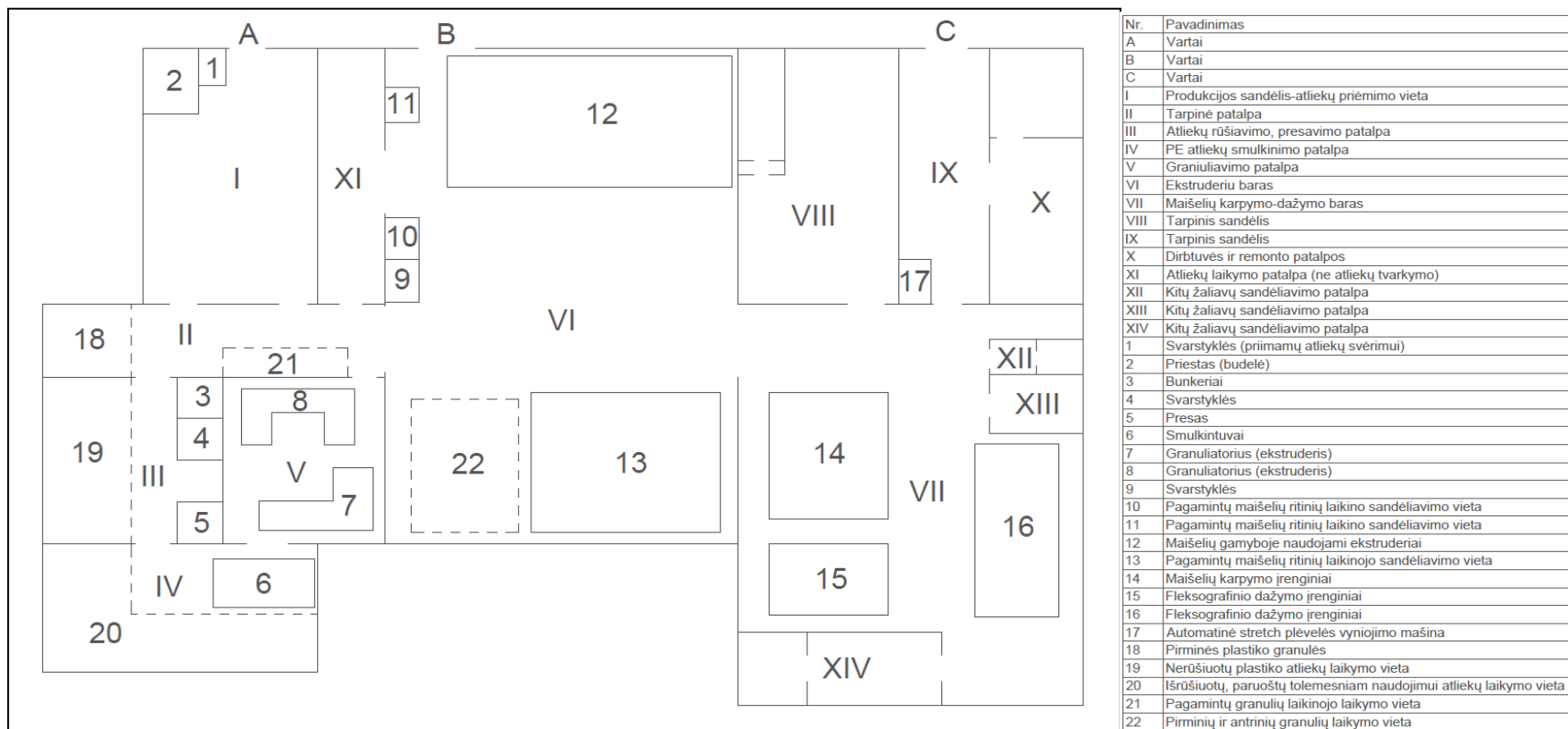
Esamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas

Veikla vykdoma gamybinėse patalpose, kurių plotas 1178 m² (unikalus Nr. 4400-1548-8272:9372) bei 3815,74 m² (unikalus Nr. 4400-2075-1755:6926). Gamybinės patalpos yra nuomojamos iš UAB „INTB“. Negyvenamųjų patalpų nuomos sutartys pateikiamos

Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas pateikiamas 11 priede.

Ūkinė veikla yra vykdoma uždaroje patalpose, su kieta vandeniui nelaidžia danga. Patalpose yra įrengta visa reikalinga įranga. Iki ūkinės veiklos gamybinės patalpos yra įrengtas privažiavimo kelias.

Įrenginių ir patalpų schema pateikta 1 pav.



Pav.1. Atliekų laikymo zonų, įrenginių, patalpų schema.

Funkcinės atliekų tvarkymo zonos pateikiamos 1 pav. (atliekų laikymo zonų, įrenginių, patalpų schema). Funkcinės atliekų tvarkymo zonos scheme pažymėtos numeriais I, II, III, IV ir V:

I – Pagamintos pakuotės (PE maišelių) sandėlis ir plastikinės pakuotės, plastiko drožlių, nuopjovų atliekų priėmimo iš įmonių vieta. Patalpos plotas ~ 221 m², aukštis ~ 7 m. Produkcijos sandėlyje atliekos nėra laikomos, rūšiuojamos ar tvarkomos, čia atvežtos atliekos yra pasveriamos (1) ir perduodamos tolimesniam tvarkymui į patalpą Nr. III.

II – Tarpinė patalpa. Šioje patalpoje nėra laikomos, rūšiuojamos ar tvarkomos atliekos, patalpa naudojama atliekų transportavimui iš patalpos Nr. I į patalpą Nr. III. Patalpos plotas ~ 124 m²

III – Atliekų rūšiavimo, presavimo patalpa. Patalpoje naudojama: du bunkeriai (3) po kurių yra pritvirtinti big bag maišai į kuriuos iš plastiko atliekų granuliavimo įrenginių – ekstruderių (7, 8) patenka pagamintos granulės, kurios bus naudojamos plastikinės pakuotės (PE maišelių) gamyboje. 19 – atliekų tvarkymo zona, kurioje iš produkcijos sandėlio Nr. I atkeliauja nerūšiuotos plastiko atliekos. Šioje zonoje darbuotojai plastiko atliekas išrūšiuoja ir supresuoja šalia esančiame įrenginyje (įrenginys Nr. 5), kad atliekos užimtų kuo mažiau vietos. Patalpa padengta nelaidžia danga – betonu, apsaugota nuo tiesioginių saulės spindulių. Plastiko atliekos išrūšiuojamos pagal spalvą (skaidri, balta, juoda), tipą (LDPE, HDPE). Po supresavimo ir jau išrūšiuotos atliekos (arba pagamintos granulės iš granuliavimo įrenginių) pasveriamos (4) ir keliauja toliau. Toliau iš patalpos granulės transportuojamos į ekstruderių barą (VI), o išrūšiuotos ir supresuotos polietileno atliekos į smulkinimo patalpą (IV).

III patalpos bendras plotas ~ 147 m², aukštis ~ 7 m. Atliekų tvarkymo zonos Nr. 19 plotas – 60 m². Zonoje planuojama atliekas laikyti maksimaliai dviem aukštais. Priimant PE atliekų tankį 916 kg/m³, gauname, kad vienu metu zonoje galima laikyti iki 109,92 t PE atliekų. Šioje zonoje laikomų atliekų kiekis neviršys maksimalaus leidžiamo laikyti atliekų kiekio.

IV – plastiko atliekų smulkinimo patalpa. Į patalpą, po III patalpos, patenka supresuotos ir išrūšiuotos PE atliekos. Supresuotos PE atliekos būna ant EURO palečių, big bag maišuose arba metaliniuose IBC garduose. Patalpa padengta nelaidžia danga – betonu, apsaugota nuo tiesioginių saulės spindulių. Patalpos aukštis ~ 7 m, patalpos plotas ~ 177 m². Patalpoje yra įrengta atliekų laikymo zona Nr. 20. Atliekų laikymo zonos plotas – 80 m². Šioje zonoje atliekos yra tik laikinai laikomos prieš smulkinimą. Zonoje planuojama atliekas laikyti maksimaliai dviem aukštais. Priimant PE atliekų tankį 916 kg/m³, gauname, kad vienu metu zonoje galima laikyti iki 146,56 t PE atliekų. Šioje zonoje laikomų atliekų kiekis neviršys maksimalaus leidžiamo laikyti atliekų kiekio.

Patsai atliekų smulkinimas bus vykdomas patalpoje esančiame įrenginyje smulkintume (malūne) Nr. 6. Iš smulkintuvo susmulkintos PE atliekos tiesiogiai pateks į patalpą Nr. V esančius granuliavimo įrenginius Nr. 7 ir Nr. 8.

V – Granuliavimo patalpa. Patalpoje yra du granulatoriai: 7 ir 8. Patalpos aukštis ~8 m. Plotas – 131 m². Iš šios patalpos į bunkerius esančius patalpoje Nr. III patenka granulatoriuose pagamintos perdirbtų PE atliekų granulės, kurios sukraunamos į big bag maišus (3). Granulatoriuose yra specialūs filtrai, kurie sulaiko plastiko atliekų lydymo metu susidarancias priemaišas, pvz.: dulkes.

1. A, B, C – vartai į įmonės patalpas;

A – vartai, kuriais įvežamos plastikinės pakuotės, plastiko drožlių, nuopjovų atliekos arba išvežama pagaminta produkcija (maišeliai). Atliekų iškrovimas įvyksta neįvažius pro vartus, atliekų iškrovimas įvyksta sunkvežimiu esant šalia sandėlio vartų;

B – vartai, kuriais kartais pagaminta produkcija irgi yra išvežama, tačiau dažniausiai vartai yra naudojami įrenginių dalių įvežimui ar kitų žaliavų transportavimui;

C – vartai naudojami taip pat gatavos produkcijos (PE maišelių) transportavimui. Vartai naudojami gatavos produkcijos transportavimui tiesiai iš gamybos linijos, ši produkcija išvežama iš įmonės vos pagaminus.

VI – Ekstruderių baras. Ekstruderių bare yra iš viso 18-ą ekstruderių, kuriuose yra gaminami maišeliai. Šiuose ekstruderiuose iš PE atliekų pagamintos granulės, dažai ir pirminės granulės yra sumaišomos pagal reikiamas receptūras.

Pagaminta plastikinė pakuotė (PE maišeliai) yra sudedami ant palečių, pasveriamos svarstyklėmis (9) ir laikinai laikomos sandėliavimo vietoje Nr. 13 arba sandėliavimo vietose Nr. 10, Nr. 11. Bare pagaminti maišeliai yra ne galutinis gaminyš, kadangi bare gaunami maišelių ritiniai, kurie nėra apkarpyti ar pilnai nudažyti. Toliau maišelių ritiniai keliauja į VII patalpą, kurioje ir bus apkarpomi ir papildomai dažomi. Taip pat prieš maišelių ritiniams patenkant į VII patalpą, maišeliai sandėliuojami stelažuose (13). Šalia stelažų taip pat yra ir pirminių ir antrinių granulių laikymo vieta (22), čia yra sandėliuojamos prieš patekimą į VI patalpoje esančius ekstruderius (12) plastiko granulės. Patalpos plotas ~ 880 m². Čia granulės yra laikomos ant palečių, aprištos stretch plėvele maišuose arba big bag maišuose. Patalpos aukštis ~ 10 m;

VII – Maišelių karpymo-dažymo baras. Iš VI patalpos esančių stelažų (13) nekarpyti PE maišų ritiniai patenka į VII patalpą. Čia pirma yra nudažomi fleksografinėmis mašinomis (15 ir 16) maišelių rulonai. Po dažymo įrenginių, nudažyti maišelių ritiniai, patenką į karpymo įrenginius (14). Patalpos plotas ~ 695 m², aukštis ~ 7,2 m. Iš VII patalpos, po dažymo ir po karpymo, maišeliai patenka į produkcijos sandėlį (I), tarpinius sandėlius (VIII, IX). Iš I ir IX sandėlių gaminiai (maišeliai) yra pakraunami į sunkvežimius ir išvežami klientams. IX patalpoje papildomai yra naudojama stretch plėvelės automatinė vyniojimo mašina (17);

VIII – Tarpinis sandėlis, iš šio sandėlio produktai perduodami į I arba į IX sandėlį, priklausomai nuo to kiek ilgai planuojama sandėliuoti gaminius. Patalpos plotas ~ 157 m². Aukštis ~ 3,9 m;

IX – Tarpinis sandėlis iš kurios tiesiai iš karpymo-dažymo baro yra į sunkvežimius pakraunami pagaminti maišeliai. Patalpos plotas ~ 114 m². Aukštis ~ 3,9 m;

X – Dirbtuvės ir remonto patalpos. Patalpose yra remontuojama įmonės įranga. Patalpos plotas ~ 117 m². Aukštis apie 3,9 m;

XI – Atliekų laikymo vieta. Patalpa skirta laikyti ne atliekų tvarkymo metu susidaranti atliekas. Patalpa skirta įrenginių eksploatavimo metu susidaranti atliekų laikymui. Patalpos plotas ~ 77 m². Aukštis ~ 7,2 m;

XII – kitų žaliavų sandėliavimo patalpa. Plotas ~ 15 m². Aukštis ~ 3,3 m;

XIII – kitų žaliavų sandėliavimo patalpa. Plotas ~ 33 m². Aukštis ~ 3,3 m;

XIV – kitų žaliavų sandėliavimo patalpa. Plotas ~ 68 m². Aukštis ~ 3,3 m;

2.1-21 – žymimu įrenginiai, sandėliavimo vietos;

1 – svarstyklės, kuriomis yra pasveriamos iš kitų įmonių priimamos perdirbti PE atliekos (plastikinė plėvelė 15 01 02, plastiko nuopjovos, drožlės 12 01 05);

2 – priestas (budelė), kurioje, pasvėrus atliekas, atliekos suvedamos į įmonės informacinę sistemą;

3 – du bunkeriai iš kurių patenka granulės nuo dviejų granuliavimo įrenginių (7, 8) esančių granuliavimo patalpoje. Po bunkerių yra įrengti du big bag maišai, kurių matmenys gali būti įvairūs, bet dažniausiai naudojami 90x90x110 big bag maišai, kuriuose telpa iki 1 t granulių;

4 – svarstyklės, kuriomis yra sveriamos iš bunkerių (3) surinktos granulės. Taip pat svarstyklėmis sveriamos ir atliekos, kurios būna supresuojamos (5) su šalia svarstyklių esančiu presu. Atliekos esančios III patalpoje pirma yra išrūšiuojamos, o tik tada presuojamos (5) ir pasveriamos. Granulės sveriamos, kai prisipildo big bag maišai. Maišai pakeičiami naujais, o pasvertos granulės patenka į VI patalpą;

5 – Plastikinių (polietileninių plėvelių) presas, kuriuo presuojamos išrūšiuotos pagal spalvą ir tipą PE atliekos. Jos presuojamos, kadangi dažnai atliekos atkeliauja metaliniuose garduose, IBC koneineriuose, big bag maišuose arba plastikiniuose maišuose nesupresuotos, todėl kad būtų galima daugiau ir racionaliau susandėliuoti atliekas, prieš smulkinimą ir granuliavimą atliekos yra supresuojamos;

6 – trys smulkintuvai, kuriuose yra smulkinamos iš III patalpos atkeliavusios presuotos plastiko atliekos. Smulkintuvuose susmulkintos PE atliekos patenka į bendrą cikloną, o tuomet į bunkerius granuliavimui.

7 – granulatorius (ekstruderis);

8 – granulatorius (ekstruderis);

9 – svarstyklės pagamintų maišelių ritinių sverimui;

10 – ekstruderiu bare (VI) pagamintų maišelių ritinių laikino sandėliavimo vieta;

11 – ekstruderiu bare (VI) pagamintų maišelių ritinių laikino sandėliavimo vieta;

12 – maišelių gamyboje naudojami ekstruderiai;

13 – stelažai, kuriuose yra laikomi ekstruderių bare pagaminti maišeliai iki jų perdavimo į maišelių karpymo ir dažymo patalpą (VII).

14 – maišelių karpymo įrenginiai;

15 – maišelių ritinių fleksografinio dažymo mašinos;

16 – maišelių ritinių fleksografinio dažymo mašinos;

17 – automatinė stretch plėvelės vyniojimo mašina;

18 – pirminės plastiko granulės, kurios yra įsigijamos iš kitų įmonių;

19 – iš produkcijos sandėlio atkeliavusių nerūšiuotų plastiko atliekų laikymo vieta;

20 – supresuotų ir išrūšiuotų PE atliekų laikymo vieta prieš smulkinimą įrenginyje Nr. 6;

21 – perdirbtų granulių laikinojo laikymo vieta. Laikymo vietos plotas – 11 m², aukštis 3,2 m. Granulės laikomos big bag maišuose, viena eile (priimamo big bag maišo tūris – 1 m³, svoris 1 t). Laikinos sandėliavimo vietos pajėgumas ~ 11 t.

22 – pirminių ir antrinių granulių laikymo vieta prieš panaudojimą ekstruderiuose (12). Laikymo vietos plotas – 180 m². Granulės laikomos big bag maišuose (priimamo big bag maišo tūris – 1 m³, svoris 1 t). Granulių sandėliavimo vietos pajėgumas (kraunant vienu aukštu) – 180 t, o kraunat dviem aukštais – 360 t.

UAB „Gerovė“ gaminama produkcija atitiks užsakovo nurodytus reikalavimus. Pagaminti maišeliai atitinka 1994 m. gruodžio 20 d. Europos Parlamento ir tarybos direktyvos 94/62/EB dėl pakuočių ir pakuočių atliekų ir priskirtų harmonizuotų Europos Sąjungos EN 13427, EN 13428, EN 13430 standartų keliamus reikalavimus:

- gaminant pakuotę paisoma mažiausio pakankamo pakuočių svorio ir tūrio;
- sunkiųjų metalų bendra koncentracija pakuotėje neviršija 100 ppm pakuotės svorio;
- cheminių medžiagų arba cheminių mišinių kiekis pakuotėje sumažintas iki mažiausio pakankamo kiekio;
- pakuotės medžiagos tinkamos medžiaginiam grąžinamajam perdirbimui.

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

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

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

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2 priedo, 24.1. punktu, plastikinių gaminių gamyba, plastikinių žaislų gamyba, plastikinių triračių ir kitų žaislų su ratukais gamyba, kur naudojama sintezė, kai gamybos pajėgumas- viena ir daugiau tonų per parą, taikomas SAZ dydis yra 300 m.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01) 51 straipsnio 1 punktu, atliekamas įmonės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – PVSV) ir ūkinę veiklą vykdančio asmens pasirinkimu koreguojamas ūkinės veiklos sanitarinės apsaugos zonos dydis, rengiant PVSV Ataskaitą.

3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Alternatyvių ūkinės veiklos vietų nenumatyta. Veikla yra vykdoma.

4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

4.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Ūkinės veiklos vieta

UAB „Gerovė“ ūkinė veikla yra vykdoma Kauno miesto savivaldybėje, adresas- Draugystės g. 19, Kaunas. Veikla vykdoma uždaroje gamybinės patalpose (pav. 2). Gamybinės patalpos yra nuomojamos iš UAB „INTB“. Negyvenamųjų patalpų nuomos sutartys pateikiamos 1 priede. Žemės sklypas, kuriame yra pastatytos nuomojamos gamybinės patalpos, nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai. Sklypas yra valstybinės žemės fonde ir šiuo metu nėra įregistruotas Nekilnojamojo turto registre. Valstybinės žemės patikėtinis – Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės

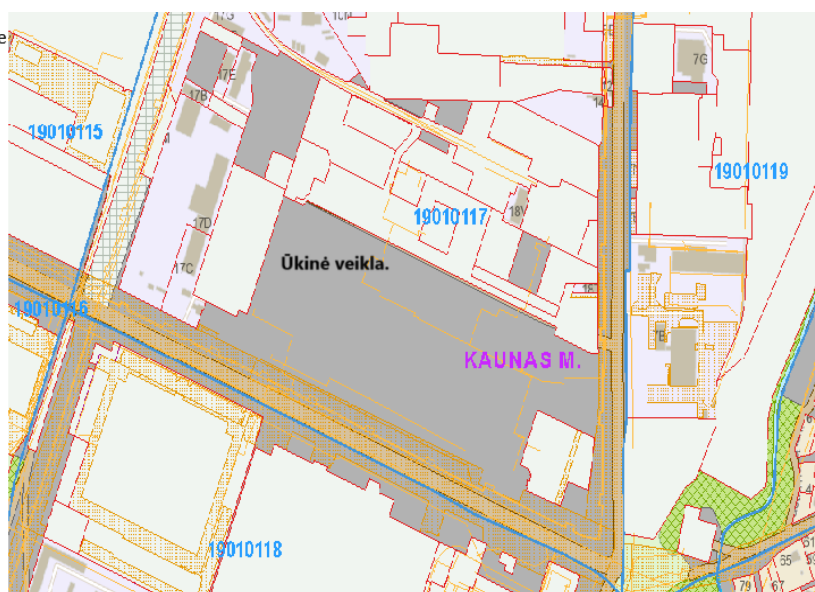
ūkio ministerijos. Įmonė patalpas nuomojasi pastate, esančiame šioje valstybinėje žemėje, ir nevykdo veiklos už pastato ribų. (pav.2).



Pav. 2. Ūkinės veiklos vieta (apibrėžta).

▲ NŽT valdoma valstybinė žemė, neįregistruota NT registre

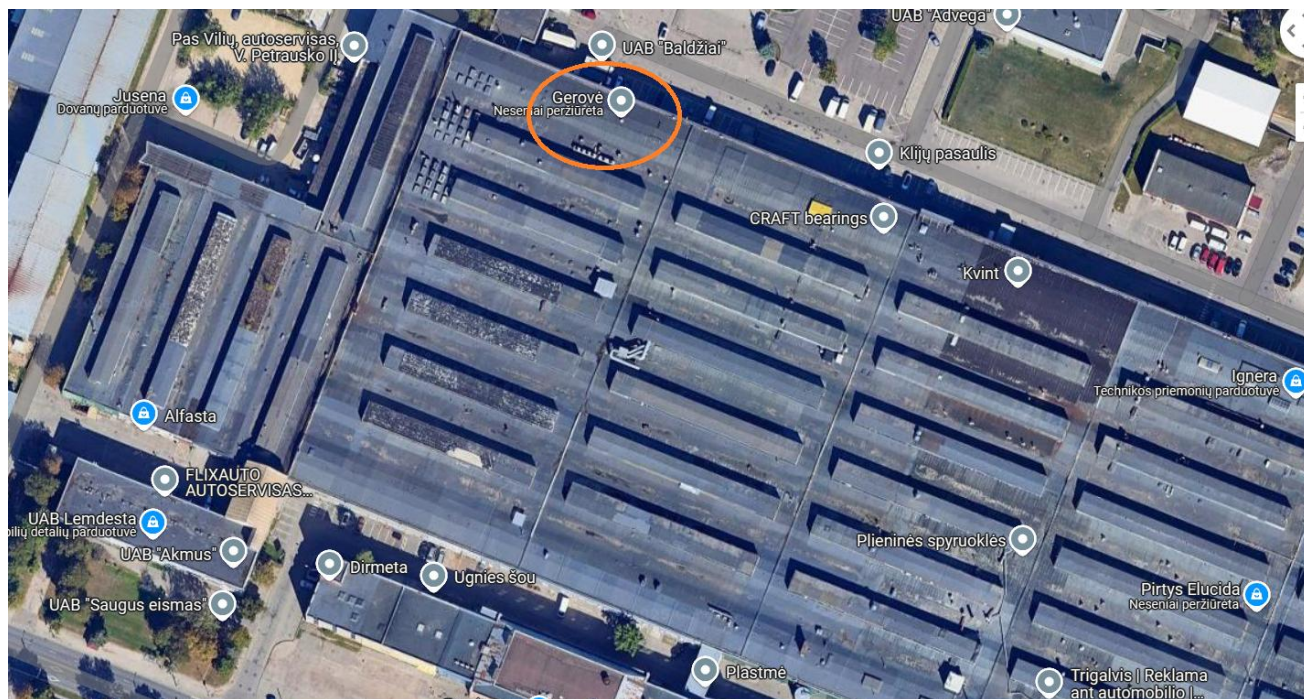
- Dirbama žemė
- Pievos ir ganyklos
- Nenaudojama žemė
- Valstybiniai miškai
- Nevalstybiniai miškai
- Sodai
- Želdiniai
- Pažeista žemė
- Keliai, gatvės ir geležinkeliai
- Užstatytos teritorijos



Pav. 3. Nacionalinės žemės tarnybos valstybinė žemė, neįregistruota NT registre pagal www.geoportal.lt

Atliekų laikymo aikštelės gretimybėse įsikūrę ūkio subjektai: UAB „Elucida“, užsiimanti pirčių gamyba ir prekyba, UAB „CRAFT bearings“, užsiimanti automobilių detalių prekyba, UAB „Kokybės garantas“, užsiimanti buhalterinės apskaitos paslaugomis, UAB „Baldžiai“, užsiima baldų gamyba, Pas Vilių autoservisas V.Petrausko IĮ, užsiima automobilių remontu, UAB „Klijų pasaulis“ užsiimanti klijų prekyba, UAB „Ignera“, užsiima automobilių detalių prekybą, UAB „Plieninės spyruoklės“, užsiima metalo gamyba ir prekyba, UAB „Plastmė“, užsiima metalo gamyba ir prekyba,

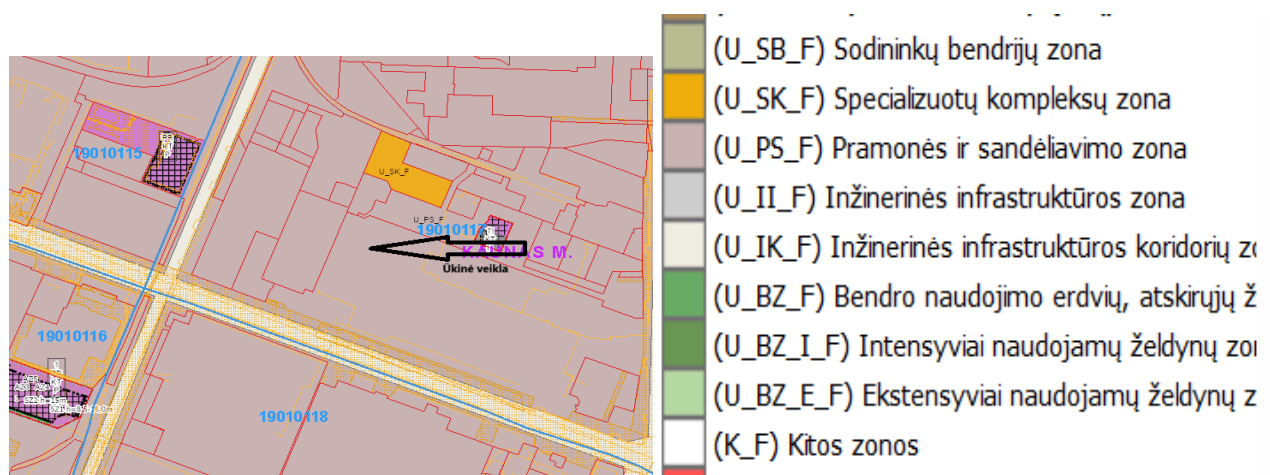
UAB „Dirmeta“, užsiima metalo apdirbimu ir gamyba, Flixauto autoservisas, UAB „Alfasta“, užsiima statybinių medžiagų prekyba., UAB „Jusena“, parduotuvė. (4 pav.).



Pav.4. UAB „Gerovė“ gretimybės pagal www.googlemaps.lt

Informacija apie teritorijų planavimo dokumentų sprendinius

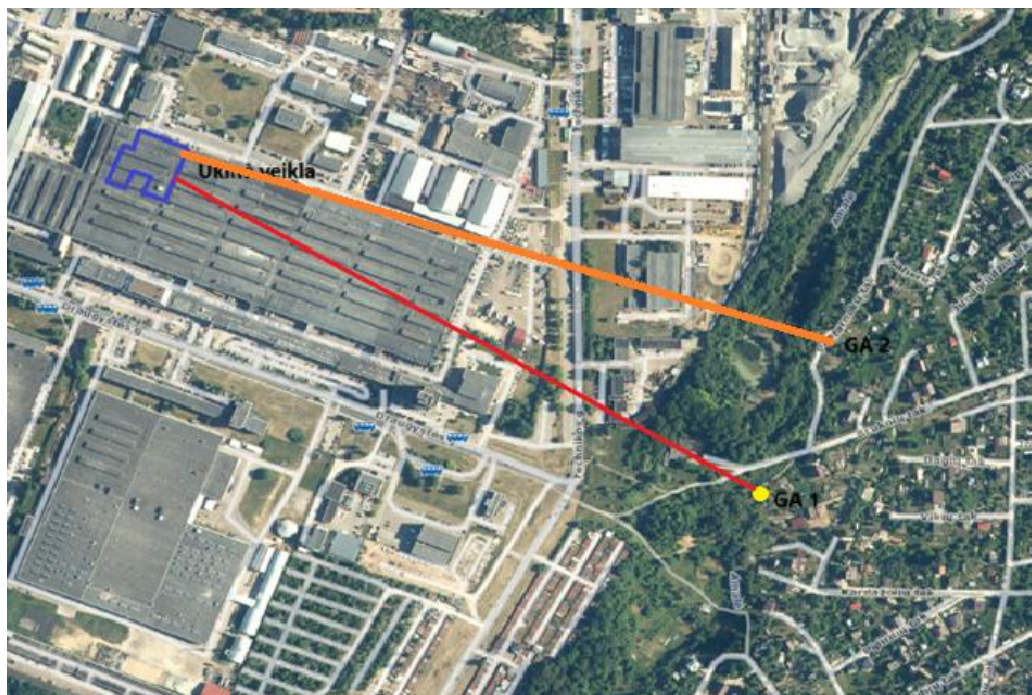
Pagal Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindiniu brėžiniu, patvirtintu Kauno miesto savivaldybės tarybos 2014 m. balandžio 10 d. sprendimu Nr. T- 209 „Dėl Kauno miesto savivaldybės teritorijų bendrojo plano patvirtinimo“ ūkinė veikla patenka į pramonės ir sandėliavimo zona. (5 pav.).



Pav. 5. Ištrauka iš www.geoportal.lt puslapio Registruotų teritorijų planavimo dokumentų sprendiniai (TPDR).

Gyvenamosios teritorijos:

Ūkinės veiklos objekto padėtis gyvenamosios aplinkos atžvilgiu pateikta 4 pav.



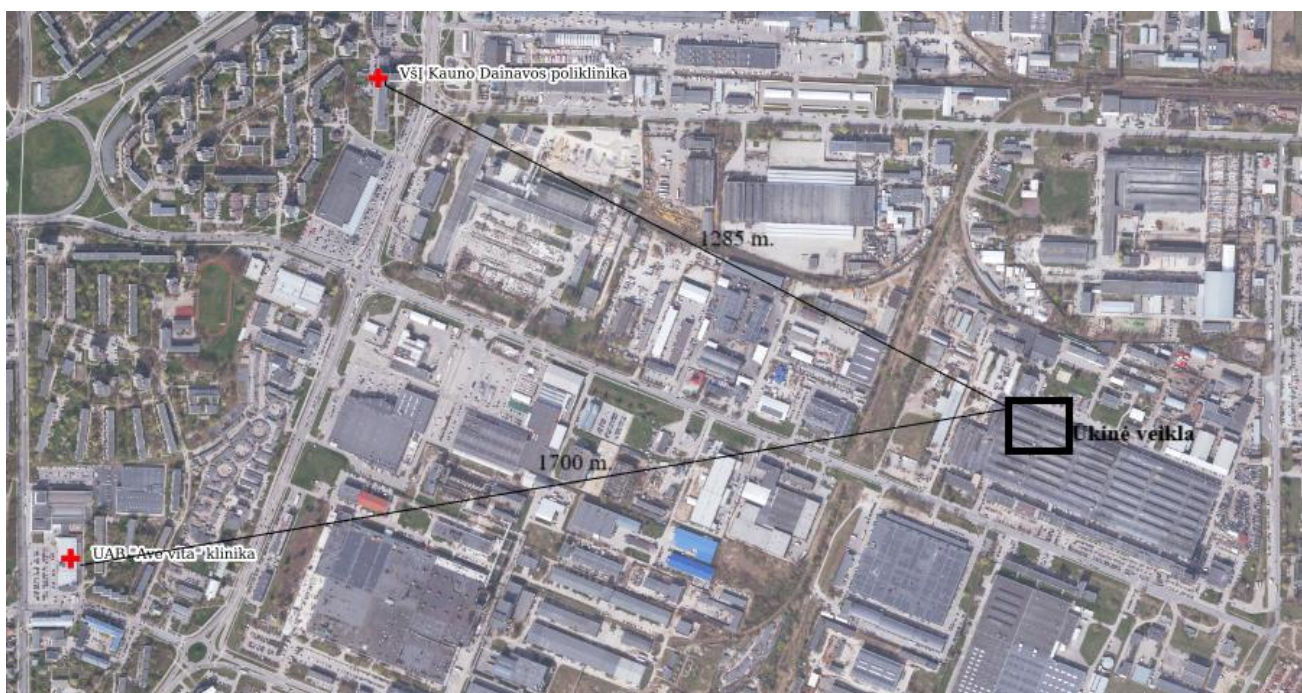
Žymėjimas schemeje	Adresas	Atstumas iki UAB „Gerovė“ sklypo, m.
GA1.	Pastarnokų tak. 6, Kaunas	720 m.
GA2	Bruknių takas 75, Kaunas	740 m.

Pav. 6. Artimiausia gyvenamoji aplinka.

Tarp įmonės teritorijos ir gyvenamųjų pastatų yra pramoninės ir sandėliavimo paskirties teritorijos, inžinerinė infrastruktūra bei želdiniai, kurie padeda mažinti tiesioginį poveikį aplinkai ir gyventojams.

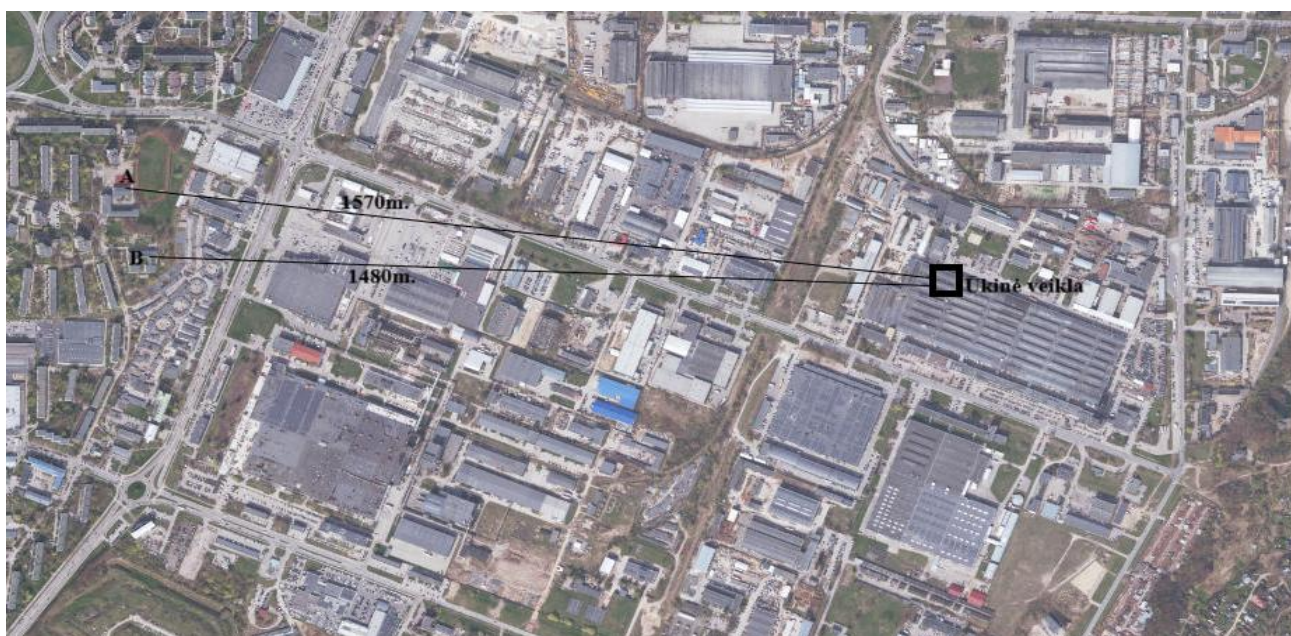
Visuomeninės paskirties teritorijos

Artimiausios gydymo įstaigos yra Kauno m. poliklinika, Dainavos padalinys, esantis Pramonės pr. 31, Kaunas, nutolusi nuo ŪV apie 1285 m. ir UAB Ave Vita klinika, esanti Kovo 11-osios g. 22, Kaunas, nutolusi nuo ŪV apie 1700 m. (6 pav).



Pav. 6. Gydymo įstaigos. www.geoportal.lt

Artimiausios ugdymo įstaigos yra Kovo 11-osios gimnazija, adresu Kovo 11-osios g. 50, Kaunas nutolusi nuo ŪV apie 1570m. (A) ir Kauno lopšelis- darželis „Malūnėlis“, adresu Kovo 11-osios g. 48, Kaunas nutolęs nuo ŪV apie 1480m. (B). (7 pav.). Kitos švietimo įstaigos yra nutolusios daugiau kaip 1600 m.



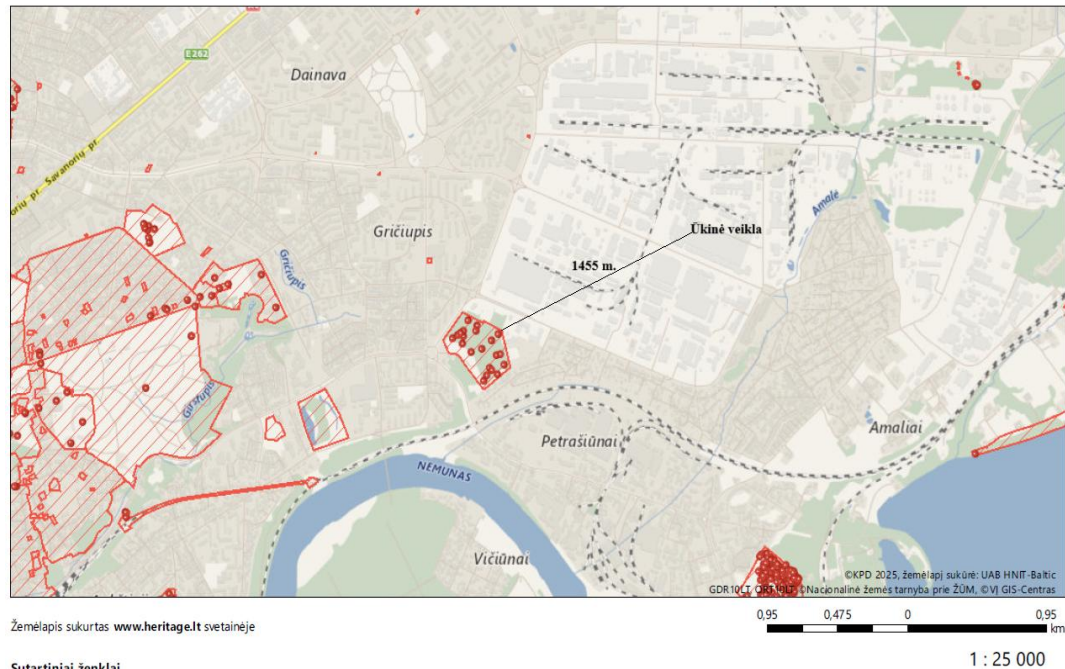
Pav. 7. Švietimo įstaigos. www.geoportal.lt

Informacija apie saugomas ir kitas aplinkos požymių jautrias teritorijas

Saugomos teritorijos (8 pav.).

Artimiausia saugoma teritorija yra Kauno tvirtovės 6-asis fortas (kodas 10397), nuo ūkinės veiklos nutolęs ~1455 m.

Lietuvos kultūros paveldo objektai ir teritorijos



Sutartiniai ženklai
Kultūros paveldo objektai ir teritorijos:

- Kultūros paveldo objektai
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos

Kultūros paveldo objektų apsaugos zonos

- Apsaugos nuo fizinio poveikio zonos
- Vizualinės apsaugos zonos

Pav. 8. Saugomos teritorijos.

Analizuojama ūkinės veiklos teritorija nepatenka NATURA 2000 teritorijas.

Pievos ir miškai.

Ūkinė veikla į pievų, pelkių, telkinių ir jų apsaugos zonų ir juostų teritorijos nepatenka.

Geotopai

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos informacinės sistemos GEOLIS duomenimis, ūkinės veiklos ir gretimybėse identifikuojamuose sluoksniuose geotopų nerasta. Artimiausias geotopas yra Mickevičiaus akmuo, kuris nuo ūkinės veiklos yra nutolęs ~ 3506 m. (9 pav.).



Pav.9. Ištrauka iš geologinių reiškinių ir procesų žemėlapiu. www.lgt.lt/epaslaugos



Pav. 10. Ištrauka iš gręžinių žemėlapiu. www.lgt.lt/epaslaugos

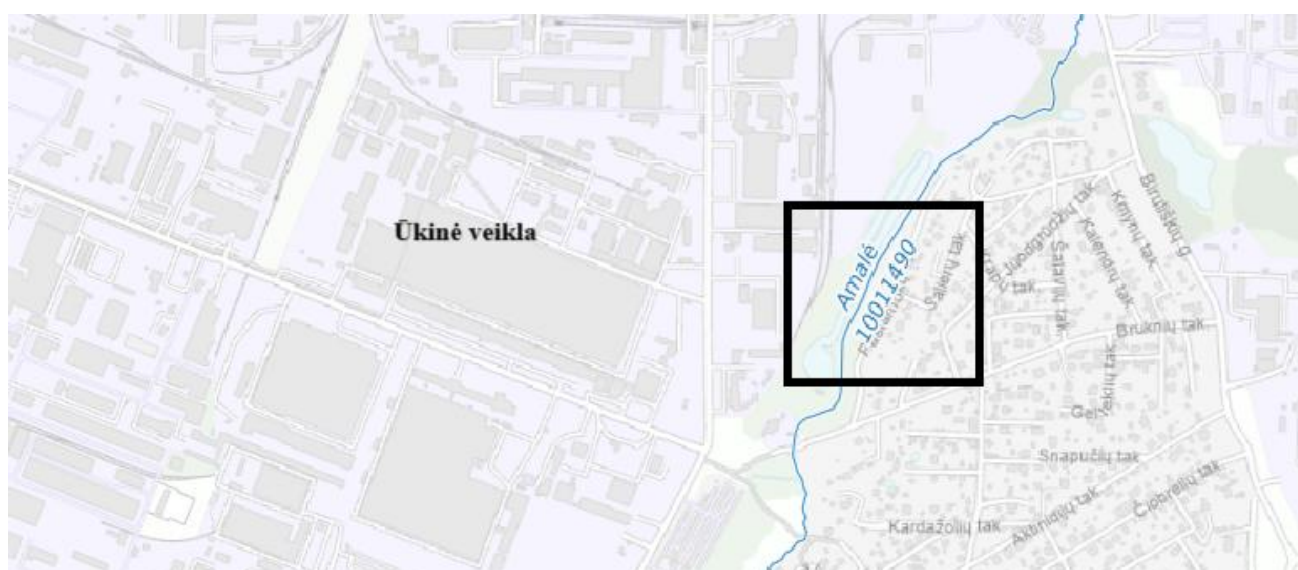
Remiantis GEOLIS Gręžinių žemėlapiu, ūkinės veiklos artimiausioje aplinkoje yra keli gavybos požeminio vandens gręžiniai (pav. 10.):

- Gavybos (požeminio vandens) gręžinys Nr. 27102 (31 m. gylio), adresu , ūkinės veiklos Draugystės g. 17, Kaunas, nuo ūkinės veiklos terijos nutolęs ~ 456 m.
- Monitoringo (požeminio vandens) gręžinys Nr. 43143 (6 m gylio), adresu Draugystės g. 8b, Kaunas, nuo ūkinės veiklos teritorijos nutolęs ~ 604 m;
- Monitoringo (požeminio vandens) gręžinys Nr. 28394 (9 m gylio), adresu Draugystės g. 8a, Kaunas, nuo ūkinės veiklos teritorijos nutolęs ~ 627 m.

Ūkinės veiklos sklypas nesiriboja ir nepriartėja prie paviršinio vandens telkinių. Nepatenka į paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribas.

Remiantis Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastru (UETK) pateikta informacija, analizuojamai teritorijai artimiausieji vandens telkiniai (pav. 11.):

- Amalė (kodas 10011490) upė - Nemuno mažųjų intakų (su Nemunu) upių pabaseinis nuo ūkinės veiklos teritorijos nutolęs ~ 740 m.



Pav. 11. Ištrauka iš upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis <https://uetk.biip.lt/zemelapis/>

Remiantis potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapyje pateikiama informacija, analizuojama teritorija, aplinkiniai sklypai bei teritorijos nepatenka į užliejamas teritorijas (pav. 12.).



Pav. 12. Ištrauka iš potvynių grėsmių ir rizikos žemėlapis <https://potvyniai.aplinka.lt/map>

Objektai, kuriems nustatytos sanitarinės apsaugos zonos

Artimiausioje gretimybėje objektų, kuriems nustatytos sanitarinės apsaugos zonos nėra.

4.2. Žemėnauda

Ūkinė veikla vykdoma gamybinėse patalpose adresu Draugystės g. 19, Kauno mieste, Kauno miesto savivaldybėje. Žemės sklypas, kuriame yra pastatytos gamybinės patalpos nuosavybės teisė priklauso Lietuvos Respublikai. Valstybinė žemė valdoma Nacionalinės žemės tarnybos, neįregistruota Nekilnojamo turto registre. Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis- kita. Naudojimo būdas- Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos.

4.3. Vietovės infrastruktūra

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

Vandens tiekimas

Ūkinės veiklos metu vanduo naudojamas tik buitinėms reikmėms. Buitinėms reikmėms vanduo imamas iš UAB „Kauno vandenys“.

Elektros energijos tiekimas

Elektros energiją įmonė perka iš nepriklausomo elektros energijos tiekėjo. Elektros energija į teritoriją tiekama prisijungus prie elektros energijos paskirstymo tinklų, kuriuos eksploatuoja AB „ESO“. Apskaita vykdoma elektros energijos apskaitos prietaisais, esančiais įmonės teritorijoje.

Nuotekų surinkimas, valymas ir išleidimas

Lietaus paviršinių nuotekų įmonėje nėra, nes įmonė neeksploatuoja lauko lietaus teritorijos. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo programa nuotekoms nevykdoma. Gaudyklių įmonė neturi. Buitinės nuotekos išleidžiamos į UAB „Kauno vandenys“ eksploatuojamus kanalizacijos tinklus.

Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas

Analizuojamos veiklos metu susidaro buitinės ir gamybinės atliekos. Įmonėje atliekama atliekų apskaita, pildomas atliekų susidarymo apskaitos žurnalas, rengiama atliekų susidarymo apskaitos metinė ataskaita. Visos gamybos metu susidariusios atliekos reguliariai perduodamos licencijuotoms atliekų tvarkymo įmonėms pagal iš anksto sudarytas sutartis ir išvežamos iš teritorijos.

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 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 ženklinimo etiketės ir joje pateikta informacija yra aiškiai matoma ir atspari aplinkos poveikiui. Visos susidarysiančios atliekos nėra tvarkomos vietoje, jos atiduodamos licenzijuotiems atliekų tvarkytojams pagal iš anksto pasirašytas sutartis. Atliekų sąrašas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje 6.

6 lentelė. Atliekų susidarymo kiekiai 2023 m.

ATLIEKŲ KODAS SĄRAŠE	ATLIEKŲ PAVADINIMAS	PAVOJINGUMĄ LEMIANČIOS SAVYBĖS PAGAL KOMISIJOS REGLAMENTĄ (ES) NR. 1357/2014	KIEKIS T PER METUS
15 01 01	popieriaus ir kartono pakuotės atliekos	Nepavojingos	0,2800
15 01 02 02	kitos plastikinės pakuotės atliekos	Nepavojingos	3,7798
12 01 05	plastiko drožlės ir nuopjovos	Nepavojingos	167,7320
17 04 05	geležis ir plienas	Nepavojingos	0,7790
15 01 10	pakuotės, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	Pavojingos	0,2160
15 02 02	absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitą neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingomis cheminėmis medžiagomis	Pavojingos	0,1460

Analizuojamo objekto veiklos metu nesusidaro jokios radioaktyvios atliekos.

Susisiekimo ir privažiavimo keliai

Į ūkinės veiklos teritoriją transporto priemonės atvyksta iš vakarų pusės, nuo esamo kelio Draugystės gatvėje.

4.4 Vietovės ribos su gyvenamąja aplinka, viešosios paskirties pastatas ir rekreacinėmis teritorijoms, kitais svarbiais objektais

Ūkinė veikla vykdoma pramoninėje miesto dalyje, adresu Draugystės g. 19, Kaunas. Veikla vykdoma gamybinėse patalpose, kurių plotas 1178 m² (unikalus Nr. 4400-1548-8272:9372) bei 3815,74 m² (unikalus Nr. 4400-2075-1755:6926).

Žemės sklypas, kuriame yra pastatytos gamybinės patalpos nuosavybės teisė priklauso Lietuvos Respublikai. Valstybinė žemė valdoma Nacionalinės žemės tarnybos, neįregistruota Nekilnojamo turto registre. Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis- kita. Naudojimo būdas- Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos.

Daugiau informacijos apie aplinkines teritorijas ir atstumai nuo ŪV iki jų pateikti 4.1 skyriuje.

5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI

Visuomenės sveikatos būklę lemia daugybę veiksnių, kurie gali būti suskirstyti į kelias pagrindines kategorijas. Šie veiksniai tiesiogiai ar netiesiogiai veikia visuomenės fizinę, psichinę ir socialinę gerovę. Ūkinė veikla gali turėti reikšmingą poveikį visuomenės sveikatai, nes ji veikia daugelį veiksnių susijusių su gyvenamąja aplinka. Išanalizavę ūkinę veiklą nustatyti ūkinės veiklos veiksniai, kurie gali turėti poveikį visuomenės sveikatai:

- Oro tarša, tarša kvapais, triukšmas, vibracija, tai veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes.
- Psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai, tai veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos.

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

Oro tarša

Teršalai – tai medžiagos, kurios patekusios į aplinką sukelia nepageidaujamą jos užteršimą, daro žalą ekosistemoms, gyvūnams, augalams ir žmonių sveikatai. Teršalai dažnai būna įvairių formų – kietųjų dalelių, skysčių, dujų, triukšmo, radiacijos, šilumos ar net šviesos. Jų poveikis priklauso nuo koncentracijos, sudėties ir trukmės, kiek jie veikia aplinką bei organizmus.

Atlikus ūkinės veiklos analizę buvo nustatyti susidarantys teršalai, kurie yra analizuojami ataskaitoje ir kokį poveikį jie daro visuomenės sveikatai.

Susidarantys teršalai: anglies monoksidas, azoto oksidai, kietosios dalelės.

Anglies monoksidas

Anglies monoksidas (CO) bespalvės, bekvapės, beskonės ir itin toksiškos dujos, kurios gali būti mirtinos, jei įkvepiamos dideliais kiekiais. Jos yra išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Pagrindiniai šaltiniai yra degimo procesai, automobilių išmetamos dujos, dujiniai prietaisai, pramonės šaltiniai. Miestuose beveik visas CO kiekis išmetamas iš kelių transporto priemonių, o kitas iš gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų katilinių. Anglies monoksidas yra pavojingas, nes įkvėpus šių dujų, jos patenka į kraują ir prisijungia prie hemoglobino, kuris paprastai perneša deguonį. Tai užkerta kelią deguonies pernešimui į kūno audinius ir organus, dėl ko kyla deguonies badas.

Azoto oksidai

Azoto oksidai - tai bendras pavadinimas, vartojamas kelioms azoto ir deguonies junginių grupėms, kurios susidaro degant kurui aukštoje temperatūroje. Pagrindiniai azoto oksidai yra azoto monoksidas (NO) ir azoto dioksidas (NO₂). Šie junginiai prisideda prie oro taršos ir turi neigiamą poveikį tiek aplinkai, tiek žmonių sveikatai. Azoto oksidai daugiausia išsiskiria degimo procesuose, kai ore esantis azotas reaguoja su deguonimi esant aukštai temperatūrai. Pagrindiniai šaltiniai: transportas, pramonė, energetikos sektorius, žemės ūkio veikla. Didžiausias oksidų šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Azoto oksidai, ypač azoto dioksidas (NO₂), turi tiesioginį neigiamą poveikį žmogaus sveikatai, ypač kvėpavimo sistemai. Azoto oksidai yra vieni pagrindinių oro teršalų, dėl jų poveikio kyla rimtų sveikatos problemų ir aplinkos degradacijos, todėl būtina siekti jų išmetimo mažinimo įvairiose veiklos srityse.

Kietosios dalelės

Kietosios dalelės (KD), dar vadinamos aerozoliais, yra mikroskopinės dalelės, suspenduotos ore. Jos gali būti natūralios arba susidaryti dėl žmogaus veiklos. Kietosios dalelės yra svarbi oro taršos dalis ir turi reikšmingą poveikį tiek aplinkai, tiek žmonių sveikatai. Kietųjų dalelių klasifikacija pagal dydį:

- KD10: Dalelės, kurių skersmuo yra iki 10 mikrometrų (µm). Šios dalelės yra pakankamai mažos, kad galėtų būti įkvepiamos ir patekti į viršutinius kvėpavimo takus.
- KD2,5: Dalelės, kurių skersmuo iki 2,5 mikrometrų. Šios dalelės yra smulkesnės ir gali prasiskverbti giliau į plaučius, net patekti į kraują.
- Ultrafinės dalelės (KD0,1): Dalelės, kurių skersmuo yra mažesnis nei 0,1 mikrometro. Šios itin smulkios dalelės gali lengvai prasiskverbti ne tik į plaučius, bet ir per kraujotaką patekti į įvairias kūno sistemas.

Kietosios dalelės gali sukelti įvairius sveikatos sutrikimus, priklausomai nuo jų dydžio, sudėties ir koncentracijos.

Oro tarša iš stacionarių taršos šaltinių

Ūkinės veiklos metu į aplinkos orą tarša išsiskiria iš 12 stacionarių taršos šaltinių, iš kurių į aplinkos orą išmetami teršalai:

Iš viso ekstruderių bare yra 16 vnt. ekstruderių. Iš ekstruderių baro ant įmonės pastato stogo įrengti oro ištraukimo ventiliatoriai (taršos šaltiniai 001, 002, 003, 010, 011, 012). Ekstruzijos būdu gaminant polietileno maišelius susidaro anglies monoksidas (C) ir acto rūgštis. Pagal galiojančią metodiką, skaičiavimo būdu, įvertintas anglies monoksido į aplinkos orą išsiskyrimas per minėtus taršos šaltinius. Pagal galiojančią metodiką, skaičiavimo būdu, įvertintas anglies monoksido į aplinkos orą išsiskyrimas per minėtus taršos šaltinius. Acto rūgšties išsiskyrimai per taršos šaltinius įvertinti atlikus taršos matavimus. Vykdamas spausdinimą ant maišelių, naudojami „Polyplast 310“ dažai, taip pat etoksipropanolis. Spausdinimo procesas vykdomas spaudos mašinomis. Spaudos mašinų velenėlių plovimui ir valymui naudojamas acetonas. Spausdinimo metu ir velenėlių plovimo metu susidaro lakūs organiniai junginiai: etanolis, LOJ, etilacetatas, izopropanolis, acetonas. Kadangi nuo atskirų spausdinimo įrengimų nėra įrengtos oro šalinimo sistemos, tai lakūs junginiai patenka į bendras gamybinės patalpas, kur per oro šalinimo sistemas (taršos šaltiniai 001, 002, 003, 006, 007, 010, 011, 012) patenka į aplinkos orą. Išsiskyrimai įvertinti skaičiavimo būdu pagal naudojamų cheminių medžiagų saugos duomenų lapuose pateiktą informaciją ir metinį sunaudojimą.

Granuliavimo metu kaitinant polietileno masę susidaro anglies monoksidas (C) ir acto rūgštis. Iš granuliavimo baro įrengtos oro šalinimo sistemos (taršos šaltiniai 008, 009). Pagal galiojančią metodiką, skaičiavimo būdu, įvertintas anglies monoksido į aplinkos orą išsiskyrimas per minėtus taršos šaltinius. Acto rūgšties išsiskyrimai per taršos šaltinius įvertinti atlikus taršos matavimus.

Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išdėstymo schema pateikiame pav.13. Oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikti lentelėje 7.

7 lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje				
pavadinimas	Nr.	koordinatės		aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis m/s	Temperatūra ° C	Tūrio debitas Nm ³ /s	Teršalų išmetimo trukmė val./m
		X	Y						
1	2	3		4	5	6	7	8	9
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	001	6085816	500165	11,0	1,0 x 1,0	3,6	29,1	3,21	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	002	6085814	500170	11,0	1,0 x 1,0	3,7	28,7	3,33	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	003	6085812	500176	11,0	1,0 x 1,0	3,8	29,0	3,41	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš dažymo karpymo baro	006	6085790	500182	11,5	1,0 x 1,0	3,9	27,3	3,52	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš dažymo karpymo baro	007	6085787	500181	11,5	1,0 x 1,0	4,0	27,6	3,59	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš granuliavimo baro	008	6085814	500146	14,0	1,0 x 1,0	4,0	28,8	3,56	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš granuliavimo baro	009	6085808	500151	14,0	1,0 x 1,0	3,6	30,0	3,22	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	010	6085826	500165	11,5	Ø 0,36	28,0	32,4	2,53	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	011	6085826	500165	11,5	Ø 0,36	27,8	29,8	2,53	8400
Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	012	6085822	500177	11,5	Ø 0,36	27,7	28,9	2,53	8400



Pav.13. Taršos šaltiniai.

Teršalų išsiskyrimų skaičiavimai polietileninių maišelių gamybos metu (taršos šaltiniai 001, 002, 003, 006, 007, 010, 011, 012)

Pagal literatūrą [4] psl. 370, polietileno, polipropileno, ABS plastiko lydymo metu į aplinkos orą išsiskiria: anglies monoksidas, acto rūgštis. Kadangi acto rūgštis išsiskyrimai įvertinti taršos matavimų metu, skaičiavimai atliekami tik anglies monoksido išsiskyrimams. Šio teršalo metiniai kiekiai lygūs:

Metinis anglies monoksido (C) kiekis, kai sunaudota pirminių ir antrinių granulių - 3034 t (3034000 kg)

$$3034000 \text{ kg} \times 0,80 \text{ g/kg} / 10^6 = 2,427 \text{ t}$$

Momentinis anglies monoksido (C) kiekis per vieną taršos šaltinį:

$$M = 2,427 \text{ t} / 8 = 0,30338 \text{ t/m} = \frac{0,30338 \text{ t} / \text{metus} \times 10^6}{8400 \text{ val} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}} = 0,01003 \text{ g} / \text{s}$$

Metinis išmetamas acto rūgštis kiekis iš taršos šaltinio apskaičiuojamas pagal matavimų rezultatus (matavimų rezultatai pateikti prieduose) ir taršos šaltinio darbo laiką.

taršos šaltinis 001

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00385 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,116 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 002

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00400 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,121 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 003

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00409 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,124 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 006

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00387 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,117 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 007

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00395 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,119 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 010

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00304 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,092 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 011

$$M_{\text{actor.}} = \frac{0,00354 \text{ g} / \text{s} \times 8400 \text{ val.} / \text{metus} \times 3600 \text{ s} / \text{val.}}{10^6} = 0,107 \text{ t} / \text{m}$$

taršos šaltinis 012

$$M_{actor.} = \frac{0,00354g / s \times 8400val. / metus \times 3600s / val.}{10^6} = 0,107t / m$$

Teršalų išsiskyrimų skaičiavimai antrinių granulių gamybos metu, perdirbant plastiko atliekas (taršos šaltiniai 008, 009)

Pagal literatūrą [4] psl. 370, polietileno, polipropileno, ABS plastiko lydymo metu į aplinkos orą išsiskiria: anglies monoksidas, acto rūgštis. Kadangi acto rūgšties išsiskyrimai įvertinti taršos matavimų metu, skaičiavimai atliekami tik anglies monoksido išsiskyrimams. Skaičiavimai atliekami analogiškai kaip anksčiau:

Metinis anglies monoksido (C) kiekis, kai sunaudota plastiko atliekų - 950 t (950000 kg)

$$950000 \text{ kg} \times 0,80 \text{ g/kg} / 10^6 = 0,760 \text{ t}$$

Momentinis anglies monoksido (C) kiekis per vieną taršos šaltinį:

$$M = 0,760t/2=0,380 \text{ t/m} = \frac{0,380t / metus \times 10^6}{8400val / metus \times 3600s / val.} = 0,01257g / s$$

Metinis išmetamas acto rūgšties kiekis iš taršos šaltinio apskaičiuojamas pagal matavimų rezultatus (matavimų rezultatai pateikti prieduose) ir taršos šaltinio darbo laiką.

taršos šaltinis 008

$$M_{actor.} = \frac{0,00605g / s \times 8400val. / metus \times 3600s / val.}{10^6} = 0,183t / m$$

taršos šaltinis 009

$$M_{actor.} = \frac{0,00547g / s \times 8400val. / metus \times 3600s / val.}{10^6} = 0,165t / m$$

Lakiųjų organinių junginių išsiskyrimas (taršos šaltiniai 001, 002, 003, 006, 007, 010, 011, 012)

Spaudos mašinų velenėlių plovimui yra naudojamas acetonas. Metinis jo sunaudojimas 0,510 t, pagal jo SDL 100 % acetonas.

Apskaičiuojamas išsiskiriantis acetono kiekis: $0,510 \text{ t} \times 100/100 = 0,510 \text{ t}$;

Maišelių spausdinimo procese naudojami „Polyplast 310“ dažai (6,172 t), kurių sudėtyje pagal SDL yra etanolio 40 %, propilacetato (LOJ) 6,5 %, etilacetato 6,5 %, izopropanolio 2 %.

Apskaičiuojamas išsiskiriantis etanolio kiekis: $6,172 \text{ t} \times 40/100 = 2,469 \text{ t}$;

Apskaičiuojamas išsiskiriantis propilacetato (LOJ) kiekis: $6,172 \text{ t} \times 6,5/100 = 0,401 \text{ t}$;

Apskaičiuojamas išsiskiriantis etilacetato kiekis: $6,172 \text{ t} \times 6,5/100 = 0,401 \text{ t}$;

Apskaičiuojamas išsiskiriantis izopropanolio kiekis: $6,172 \text{ t} \times 2/100 = 0,123 \text{ t}$;

Maišelių spausdinimo procese naudojamas etoksipropanolis. Metinis jo sunaudojimas 26,045 t, pagal jo SDL 100 % etoksipropanolis (LOJ).

Apskaičiuojamas išsiskiriantis etoksipropanolio (LOJ) kiekis: $26,045 \text{ t} \times 100/100 = 26,045 \text{ t}$;

Iš viso į aplinkos orą per vieną taršos šaltinį išsiskiria:

$$M_{Acetonas} = 0,510 / 8 = 0,0637t / m. = \frac{0,0637t / m}{3600s / val. \times 8400val. / metus} \times 10^6 = 0,00210g / s$$

$$M_{Etanolis} = 2,469 / 8 = 0,3086t / m. = \frac{0,3086t / m}{3600s / val. \times 8400val. / metus} \times 10^6 = 0,01021g / s$$

$$M_{LOJ} = 26,446 / 8 = 3,3057t / m. = \frac{3,3057t / m}{3600s / val. \times 8400val. / metus} \times 10^6 = 0,10932g / s$$

$$M_{Etilacetatas} = 0,401 / 8 = 0,05013t / m. = \frac{0,05013t / m}{3600s / val. \times 8400val. / metus} \times 10^6 = 0,00166g / s$$

$$M_{izopropanolis} = 0,123 / 8 = 0,0154t / m. = \frac{0,0154t / m}{3600s / val. \times 8400val. / metus} \times 10^6 = 0,00051g / s$$

8. lentelė. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis			metinė t/metus
						vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
040617	Polietileno maišelių gamyba.	Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš dažymo karpymo baro	006	Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,01003	0,01003	0,30338
	Dažymo-karpymo baras			Acto rūgštis	74	g/s	0,00387	0,00563	0,117
				Acetonas	65	g/s	0,00210	0,00210	0,0637
				Etanolis	739	g/s	0,01021	0,01021	0,3086
				LOJ	308	g/s	0,10932	0,10932	3,3057
				Etilacetatas	747	g/s	0,00166	0,00166	0,05013
				Izopropanolis	1108	g/s	0,00051	0,00051	0,0154
040617	Polietileno maišelių gamyba.	Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš dažymo karpymo baro	007	Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,01003	0,01003	0,30338
	Dažymo-karpymo baras			Acto rūgštis	74	g/s	0,00395	0,00503	0,092
				Acetonas	65	g/s	0,00210	0,00210	0,0637
				Etanolis	739	g/s	0,01021	0,01021	0,3086
				LOJ	308	g/s	0,10932	0,10932	3,3057
				Etilacetatas	747	g/s	0,00166	0,00166	0,05013
				Izopropanolis	1108	g/s	0,00051	0,00051	0,0154
040617	Granuliavimo baras	Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš granuliavimo baro	008	Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,01257	0,01257	0,380
				Acto rūgštis	74	g/s	0,00605	0,00676	0,183
040617	Granuliavimo baras	Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš granuliavimo baro	009	Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,01257	0,01257	0,380
				Acto rūgštis	74	g/s	0,00547	0,00612	0,165
040617	Polietileno maišelių gamyba. Ekstruderių baras	Bendras ištraukiamasis vėdinimas iš ekstruderių baro	010	Anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,01003	0,01003	0,30338
				Acto rūgštis	74	g/s	0,00304	0,00380	0,092
				Acetonas	65	g/s	0,00210	0,00210	0,0637
				Etanolis	739	g/s	0,01021	0,01021	0,3086
				LOJ	308	g/s	0,10932	0,10932	3,3057
				Etilacetatas	747	g/s	0,00166	0,00166	0,05013
				Izopropanolis	1108	g/s	0,00051	0,00051	0,0154

Mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai

Įmonės veikloje naudojamos kelių transporto priemonės, priskiriamos mobiliems oro taršos šaltiniams. Transporto priemonės naudojamos žaliavų ir produkcijos pakrovimo bei iškrovimo darbams, taip pat įmonės logistikai ir aptarnavimui. Visi krovo darbai vykdomi gamybinių patalpų viduje, todėl išmetamųjų dujų poveikis aplinkos orui nepatenka už pastato ribų.

Įmonė eksploatuoja tris transporto priemones – vieną lengvąjį automobilį, vieną lengvąjį krovininį automobilį ir vieną sunkiasvorį krovininį automobilį. Visos transporto priemonės atitinka Euro V–VI emisijos standartus. Bendra metinė ridų suma sudaro apie 120–150 tūkst. km. Pagal gamintojų duomenis, vidutinė CO₂ emisija sudaro apie 200–250 g/km, todėl bendra metinė CO₂ emisija sudaro maždaug 25–30 tonų per metus, o kitų teršalų – NO_x ~0,08 t/metus, kietosios dalelės <0,01 t/metus.

Įmonė neturi nuosavos automobilių stovėjimo aikštelės – darbuotojų ir tiekimo transportas naudojasi bendra teritorijos aikšte, priklausančia kelioms tame pačiame pramoniniame kvartale veikiančioms įmonėms. Šios aikštelės transporto srautai yra bendros infrastruktūros dalis ir nelaikomi įmonės specifiniu taršos šaltiniu.

Atsižvelgiant į naudojamų transporto priemonių kiekį, emisijų apimtį ir veiklos pobūdį, įmonės mobiliųjų oro taršos šaltinių poveikis aplinkos oro kokybei vertinamas kaip nereikšmingas. Papildomi emisijų sklaidos skaičiavimai nereikalingi, o veikla laikoma lokalizuota pastato viduje.

Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimai programa ADMS 4.2

Siekiant įvertinti ūkinės veiklos sukiamą aplinkos oro taršą, UAB „Ekopaslauga“ atliko aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimus, naudojant programinę įrangą ADMS 5.2 (*Cambridge Environmental Research Consultants Ltd*, Didžioji Britanija).

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įtraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymas „Dėl Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“. Žin. 2008, Nr. 143-5768; Nauja galiojanti redakcija nuo 2016-08-04: Nr. AV-216, 2016-07-29, paskelbta TAR 2016-08-03).

ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais – ribinio sluoksnio gyliu ir Monin-Obuchov ilgiu. Dispersija konvekciniomis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki 300 taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų sklaida aplinkos ore gali būti skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

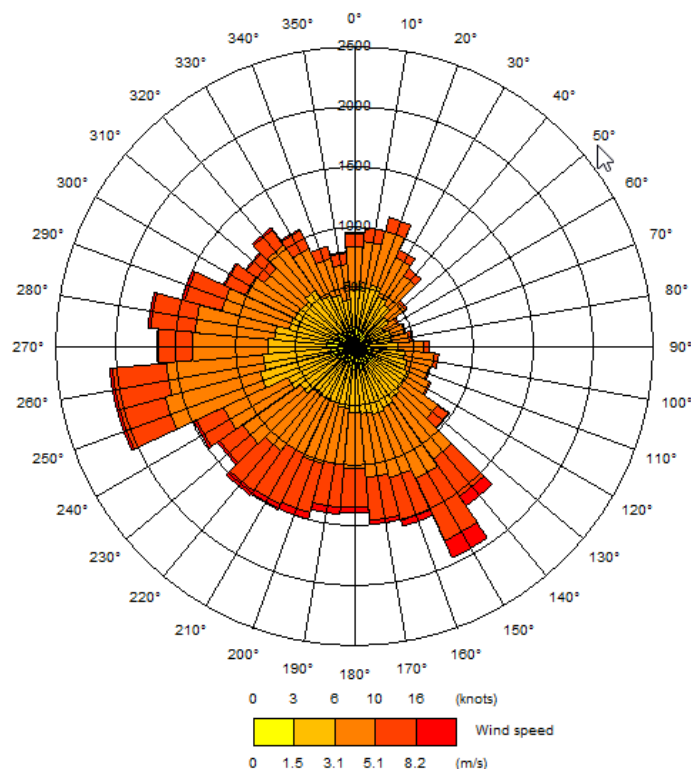
Meteorologiniai ir reljefo duomenys naudoti skaičiavimams

Modeliavimo skaičiavimams naudoti 2018-2022m. meteorologiniai Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos Kauno meteorologijos stoties duomenys. Dokumentas, patvirtinantis duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pateiktas Priede Nr.1. Skaičiavimams naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros, debesuotumo vertės ir kiti meteorologiniai parametrai.

Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 1,0 m.

Aplinkos oro teršalų sklaidą modeliuota 1,7m aukštyje.

Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas atliktas įvertinant 4 km x 4km teritorijos ribose ūkinę veiklą vykdančių įmonių ir 2024 m. Kauno miesto teršalų foninių koncentracijų įtaką.



Pav. 14 .Vėjų rožė sudaryta naudojant 2018-2022m. meteorologinius Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos Kauno meteorologinės stoties duomenis.

Foninis aplinkos oro užterštumas

Foninis aplinkos oro užterštumas vertintas naudojant 2025-02-26 Aplinkos apsaugos agentūros rašte Nr. (30-3)-A4E-S-002 pateiktus foninio aplinkos oro užterštumo duomenis, kuriame pateikti duomenys apie aplinkinių įmonių oro taršos šaltinius, naudotos taršos šaltinių teršalų koncentracijų vertės.

Teritorijos, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas, koordinatės

Modeliavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratinėje teritorijoje (2 km atstumu aplink ūkinės veiklos objektą). Lietuvos koordinatų sistemoje (LKS) šios teritorijos X koordinatės 498167 - 502167; Y koordinatės 6083815 – 6087815, šiose ribose teršalų ir kvapų pažemio sklaidos koncentracijos skaičiuojamos 101 taškais horizontalios ašies kryptimi ir 101 taškais vertikalios ašies kryptimi, atstumas tarp receptorių (modelio skiriamoji geba) horizontalios ir vertikalios ašių kryptimis siekia 40 m.

Ataskaitoje vertinamos teršalų koncentracijos

- Anglies monoksido (CO) 8 valandų slenkančio vidurkio 100-asis procentilis
- Etanolio 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Etanolio 1 valandos 98,5-as procentilis
- Etilacetato 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Etilacetato 1 valandos 98,5-as procentilis
- Acetono 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Acetono 1 valandos 98,5-as procentilis
- Metiletilketono (butanono) 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Metiletilketono (butanono) 1 valandos 98,5-as procentilis
- Izopropanolio 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Izopropanolio 1 valandos 98,5-as procentilis
- Lakių organinių junginių 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- LOJ 1 valandos 98,5-as procentilis
- Acto rūgštis 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Acto rūgštis 1 valandos 98,5-as procentilis

Gauti oro teršalų modeliavimo rezultatai, tiek be foninių koncentracijų, tiek ir įvertinus foną, pateikti 9 lentelėje. Oro taršos sklaidos modeliavimas su žemėlapiais pateikti ataskaitos 3 priede.

9 lentelė. Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai.

Teršalas ir skaičiuotinas laikotarpis	Ribinė vertė [1], [2]	Tik įmonės tarša (I var.)		Kartu su foniniu užterštumu (II var.)	
		Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės (RV) dalimis	Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės (RV) dalimis
CO 8 valandų slenkančio vidurkio 100-asis procentilis	10 mg/m ³	0,01369 mg/m ³	0,00137	2,9911 mg/m ³	0,29911
Etanolio 24 valandų 100-asis procentilis	-	9,74810 µg/m ³	-	10,668 µg/m ³	
Etanolio 1 valandos 98,5-as procentilis	1400 µg/m ³	10,248 µg/m ³	0,00732	11,730 µg/m ³	0,00838
Etilacetato 24 valandų 100-asis procentilis	100 µg/m ³	1,8323 µg/m ³	0,01832	169,36 µg/m ³	1,6936
Etilacetato 1 valandos 98,5-as procentilis	100 µg/m ³	1,9263 µg/m ³	0,01926	173,71 µg/m ³	1,7371
Acetono 24 valandų 100-asis procentilis	350 µg/m ³	0,95632 µg/m ³	0,00273	283,21 µg/m ³	0,80917
Acetono 1 valandos 98,5-as procentilis	350 µg/m ³	1,0054 µg/m ³	0,00287	198,26 µg/m ³	0,56646
Metiletilketono 24 valandų 100-asis procentilis	-	0,04018 µg/m ³	-	3,4810 µg/m ³	-
Metiletilketono 1 valandos 98,5-as procentilis	100 µg/m ³	0,04224 µg/m ³	0,00042	3,5790 µg/m ³	0,03579
Izopropanolio 24 valandų 100-asis procentilis	600 µg/m ³	0,06429 µg/m ³	0,00011	53,061 µg/m ³	0,08844
Izopropanolio 1 valandos 98,5-as procentilis	600 µg/m ³	0,06759 µg/m ³	0,00011	59,246 µg/m ³	0,09874
LOJ 24 valandų 100- asis procentilis	-	36,8060 µg/m ³	-	435,36 µg/m ³	-
LOJ 1 valandos 98,5-as procentilis	-	38,695 µg/m ³	-	446,52 µg/m ³	-
Acto rūgšties 24 valandų 100-asis procentilis	60 µg/m ³	3,5070 µg/m ³	0,05845	5,0870 µg/m ³	0,08478
Acto rūgšties 1 valandos 98,5-as procentilis	200 µg/m ³	3,6464 µg/m ³	0,01823	4,9646 µg/m ³	0,02482

Pagal 9 lentelėje pateiktus modeliavimo rezultatus nustatyta, kad vertinamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą išmetamų teršalų pažemio koncentracijos, **vertinant įmonės indėlį**, yra mažos ir reikšmingo poveikio aplinkinei teritorijai nesukelia. Didžiausia etilacetato koncentracija, įvertinus foninį užterštumą, susidaro dėl foninio taršos lygio, o įmonės tiesioginis indėlis sudaro tik 1,8323 µg/m³ (apie 1,8 % ribinės vertės), todėl poveikis laikomas nereikšmingu. Kitų teršalų koncentracijos sudaro tik nedidelę ribinių verčių dalį, o teršalų (pvz., etanolio ir LOJ), kuriems nėra nustatytos ribinės

vertės, modeliuoti kiekiai pateikiami informaciniu tikslu ir nesudaro reikšmingo poveikio visuomenės sveikatai. Modeliavimo rezultatų grafinė medžiaga pateikta ataskaitos 3 prieduose – vertinant įmonės indėlį matyti, kad teršalų sklaida yra lokali, koncentracijos sparčiai mažėja nuo taršos šaltinių, o už pastato perimetro ribų jos yra artimos foninėms, todėl taršos plitimas į gyvenamąją aplinką nepasireiškia.

Išvados

Atlikus įmonės išmetamų teršalų (CO, etanolio, etilacetato, acetono, metiletilketono, izopropanolio, acto rūgšties ir LOJ) sklaidos modeliavimą, nustatyta, kad vertinant įmonės indėlį visų teršalų pažemio koncentracijos neviršija ribinių verčių, nustatytų Lietuvos higienos normose HN 35:2019 ir HN 121:2010.

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

Švarus ir grynas oras- viena svarbiausių švaros ir sveikos aplinkos dalis. Švarus oras saugo žmones nuo nemalonių kvapų, galinčių daryti neigiamą įtaką kasdienei žmonių veiklai ar jų savijautai. Kvapų sukėlėjai- įvairūs orą teršiantys cheminiai junginiai, kurių leidžiamus kiekius reguliuoja higienos normos ir įstatymai. Šiais normatyviniais dokumentais reguliuojama, kokių cheminių junginių koncentracijos yra nepageidaujamos, pavojingos ir žalingos žmonėms bei aplinkai. Lietuvoje šiuo metu galioja dvi higienos normos, skirtos kvapams gyvenamosios aplinkos ore reglamentuoti:

- higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
- higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ .

Kvapams apibūdinti ir jų intensyvumui nustatyti priimtas kvapų vertinimo kriterijus – europinis kvapo vienetas (OUE). Europinis kvapo vienetas – kvapiosios medžiagos (kvapiųjų medžiagų) kiekis, kuris išgarintas į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų standartinėmis sąlygomis sukelia kvapo vertintojų grupės fiziologinį atsaką (aptikimo slenkstis), ekvivalentišką sukeliamam vienos europinės pamatinės kvapo masės (EROM), išgarintos į vieną kubinį neutraliųjų dujų metrą standartinėmis sąlygomis.

Kvapų matavimo vienetas yra europinis kvapo vienetas vienam kubiniam metrui: OUE/m³. Kvapo koncentracija yra matuojama nustatant praskiedimo faktorių, reikalingą pasiekti aptikimo slenkstį. Kvapo koncentracija, esant aptikimo slenkščiui, iš esmės yra 1 OUE/m³. Šią koncentraciją turi aptikti 50 proc. kvapų komisijos narių.

Lietuvoje didžiausia leidžiama ribinė kvapo vertė pagal HN 121:2010, gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³). Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti:

- 1 OUE/m³ yra kvapo nustatymo riba;
- 5 OUE/m³ yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m³ yra ryškus kvapas.

Atpažinimo slenkstis dažniausiai siekia apie 3 kvapo vienetus.

Siekiant įvertinti ūkinės veiklos sukeltus kvapus, UAB „Aplinkos vadybos“ atliko aplinkos kvapo sklaidos skaičiavimus, naudojant programinę įrangą AERMOD View programa.

Kvapo sklaidos skaičiavimuose įvertinti 10 kvapo taršos šaltinių:

- Stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai – bendras ištraukimas iš ekstruderių baro (**Nr. 001, Nr. 002, Nr. 003, Nr. 010, Nr. 011 ir Nr. 012**);
- Stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai - bendras ištraukimas iš dažymo-karpymo baro (**Nr. 006 ir Nr. 007**);
- Stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai - bendras ištraukimas iš granuliavimo baro (**Nr. 008 ir Nr. 009**);

10 lentelė. Išsiskiriančių kvapų turinčių teršalų kvapo slenksčio vertės

Teršalas	Išmetamo teršalo kvapo slenksčio vertė	
	ppm	mg/m ³
Acto rūgštis	-	0,043*
Acetonas	-	13,900*
Etanolis	-	0,280*
LOJ	-	0,3***
Etilacetatas	0,61**	2,236**
Izopropanolis	-	1,185*

Pastabos:

* HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“;

** Vilniaus Gedimino technikos universitetas. 2012. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos;

*** Lietuvos naftos produktų prekybos įmonių asociacija. Specialistų komentarai. Prieiga per internetą:

http://www.oilunion.lt/lit/Specialistu_komentarai/76/97/837.

Kvapo sklaida aplinkos ore buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Kvapo sklaidai naudotas žingsnio dydis – 100, receptorių skaičius – 400. Kvapo sklaidos žemėlapiai pateikiami valstybinėje LKS94 koordinatų sistemoje.

Suskaiciuota maksimali 1 val. 98,08 procentilio kvapo koncentracija siekia 0,275 OUE/m³ (3,44/5,5 % RV) be fono ir 3,13 OUE/m³ (39,13/62,6 % RV) su fonu.

Kvapo koncentracija artimiausių jautrių receptorių – statinių ar teritorijų, kuriose gyvena, ilsisi žmonės ar laikinai būna jautrios visuomenės grupės (vaikai, pacientai ir pan.), nagrinėjamu atveju – gyvenamųjų namų aplinkoje, pateikta 3 lentelėje. Kvapo sklaidos ataskaita pateikta 4 priede.

11 lentelė. Kvapo koncentracijos skaičiavimų rezultatai artimiausių gyvenamųjų namų aplinkoje

Adresas	RV, OUE/m ³	Suskaiciuota kvapo koncentracija			
		Be fono		Su fonu	
		OUE/m ³	RV dalis, %	OUE/m ³	RV dalis, %
Pastarnokų tak. 2, 4, 6, 8, Kaunas	8,0/5,0	0,02-0,04	0,25/0,4	0,12-0,15	1,88/3,0
Pastarnokų tak. 10, 14, Kaunas		0,04-0,06	0,75/1,2	0,12-0,15	1,88/3,0
Broknių tak. 65, 68, 69, 70, 77, 79, Kaunas		0,02-0,04	0,25/0,4	0,15-0,20	2,5/4,0
Salierų tak. 17, 15, Kaunas		0,02-0,04	0,25/0,4	0,10-0,12	1,5/2,4
Technikos g. 13, Kaunas		0,04-0,06	0,75/1,2	0,20-1,00	12,5/20,0

Išvados

Kvapo koncentracijos sklaidos skaičiavimai parodė, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje kvapo koncentracija sudaro 0,02–0,06 OUE/m³ (be fonu) ir 0,12–1,0 OUE/m³ (su fonu), todėl neviršija teisės aktuose nustatytos ribinės kvapo koncentracijos gyvenamojoje aplinkoje. Atsižvelgiant į tai, kvapo poveikis gyvenamajai aplinkai vertinamas kaip **nereikšmingas**.

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

Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimas atliktas siekiant prognozuoti UAB „Gerovė“ keliamą triukšmą bei jo sklaidą, esant poreikiui, numatyti priemones triukšmo sklaidai sumažinti, kad susidarančio ekvivalentinio triukšmo lygis už vertinamos teritorijos ribų neviršytų reglamentuojamų triukšmo ribinių verčių.

Atliekant UAB „Gerovė“ ŪV keliamo triukšmo lygio vertinimą buvo vadovaujamasi įmonės pateiktais įvesties duomenimis.

Ūkinės veikos metu aplinkoje susidaro akustinis triukšmas, keliamas stacionarių ir mobilių taršos šaltinių. Įmonės darbo laikas yra 24 val./parą, 7 dienas per savaitę.

Ūkinės veiklos teritorijoje triukšmą skleidžiantys ir triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose įvertinti triukšmo šaltiniai yra vidaus aplinkoje ir išorėje, visi triukšmo šaltiniai pateikti 11 lentelėje. Triukšmo išdėstymo schema pav. 15.

11 lentelė triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinis	Triukšmo šaltinių skaičius	Triukšmo šaltinio tipas	Triukšmo lygis, dBA	Darbo laikas	Pastabos, koordinatės
Atliekų rūšiavimo, presavimo patalpa	2 vnt.	Plotinis	84dB (A) (priedas 2)	24 val./parą	Vidinis proceso triukšmas, kurį formuoja presas ORWAK (1 vnt.) ir svarstyklės (1 vnt.), vertinamas kaip plotinis triukšmo šaltinis, atsižvelgiant į jų veikimo pobūdį ir poveikio sritį matuojamoje zonoje.
PE atliekų smulkinimo granuliavimo patalpa	6 vnt.	Plotinis	87dB (A) (priedas 2)	24 val./parą	Vidinis proceso triukšmas, kurį formuoja: perdirbimo smulkintuvai (malūnai) (3 vnt.), ciklonas (1 vnt.), bunkeriai–maišytuvai (2 vnt.), Vertinamas kaip plotinis triukšmo šaltinis.
Granuliavimo patalpa	8 vnt.	Plotinis	87dB (A) (priedas 2)	24 val./parą	Granuliatoriai–sraigtuvai (ekstruzija), granuliavimo linijos džiovinimo cecho sienoje (2 vnt.), sietai su besisukančia peilių galvute (2 vnt.), separatoriai (2 vnt.), ciklonai–bunkeriai (2 vnt.). Vertinamas kaip plotinis triukšmo šaltinis.
Pūtimo cechas	18 vnt.	Plotinis	76.9dB(A)(priedas 2)	24 val./parą	Didelio greičio polietileno plėvelės pūtimo linijos (18 vnt.).
Spaudos cechas	9 vnt.	Plotinis	79,8dB(A) (priedas 2)	24 val./parą	Fleksografinės spaudos mašinos (9 vnt.).
Elektrinis krautuvai	1 vnt.	Linijinis	78dB(A) (priedas 2)	24 val./parą	Elektrinis krautuvai manevruoja gamybinių patalpų viduje.
Krovos darbai krovos rampos ir krovos darbų zonoje (Vartai A)	1 vnt.	Plotinis	91dB(A) (priedas 2)	24 val./parą	Krovos darbai vyksta pastato viduje gamybinių patalpų viduje įvažiuojant transportui.
Krovos darbai krovos rampos ir krovos darbų zonoje (Vartai B)	1 vnt.	Plotinis	91dB(A) (priedas 2)	24 val./parą	Krovos darbai vyksta pastato viduje gamybinių patalpų viduje įvažiuojant transportui.
Krovos darbai krovos rampos ir krovos darbų zonoje (Vartai C)	1 vnt.	Plotinis	91dB (A) (priedas 2)	24 val./parą	Krovos darbai vyksta pastato viduje gamybinių patalpų viduje įvažiuojant transportui.

Ūkinės veiklos metu visos durys ir langai yra sandariai uždaryti. Krovos rampos atidaromos tik privažiavus sunkiojo transporto priemonėms, krovos darbų metu, ir nėra laikomos nuolat atviros.

Pastate įrengta bendroji ištraukiamoji vėdinimo sistema, skirta gamybinių patalpų mikroklimatui užtikrinti. Vėdinimo sistemos veikimas įvertintas bendrame triukšmo poveikio kontekste. Atsižvelgiant į vėdinimo sistemos pobūdį, pastato konstrukcijas ir atlikto triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatus, nustatyta, kad vėdinimo sistemos triukšmo indėlis yra nereikšmingas ir neturi įtakos triukšmo lygiams už pastato ribų bei sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymui.

Visų vidaus aplinkoje esančių įrenginių triukšmo šaltinių emisija į išorės aplinką yra efektyviai slopinama. Užsakovo pateiktais duomenimis, kad gamybos pastato sienos sudarytos iš plytų mūro, aukštis 12 m. Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog esamo pastato sienų garso izoliacijos rodiklis siekia ne mažiau kaip $RW - 56 \text{ dB(A)}$ remiantis LST EN ISO 717-1 ir STR 2.01.07. (Priedas 2).

Taršos šaltiniai nurodyti 15 pav.



Pav. 15. Triukšmo šaltiniai

Mobilūs triukšmo šaltiniai

Įmonės veikloje naudojamos kelių transporto priemonės, kurios pagal teisės aktus priskiriamos mobiliems oro taršos šaltiniams. Transportas naudojamas žaliavų ir produkcijos pakrovimo bei iškrovimo darbams, taip pat ūkinės veiklos logistikai ir objekto aptarnavimui. Įmonė eksploatuoja tris transporto priemones – vieną lengvąjį automobilį ir du sunkiuosius krovininius automobilius. Transporto priemonių darbo intensyvumas yra nedidelis, o krovos procesai organizuojami taip, kad jie nesukeltų papildomo triukšmo už pastato ribų. Visi krovos darbai vykdomi pastato viduje, todėl pakrovimo / iškrovimo metu susidarantis triukšmas yra slopinamas pastato konstrukcijų ir nepasiekia artimiausių gyvenamųjų teritorijų. Transporto priemonių atvykimas ir išvykimas vyksta trumpalaikiu režimu, nedideliais srautais, todėl triukšmo emisijos yra trumpalaikės ir mažo intensyvumo.

Pagal HN 33:2011 reikalavimus, trumpalaikiai transporto judėjimo triukšmo šaltiniai priskiriami prie neintensyvių šaltinių, kurių poveikis vertinamas ne kaip pastovus triukšmingi objektas, o kaip periodiškai pasireiškianti nedidelė apkrova. Esant dabartiniam transporto intensyvumui, išorės aplinkoje nepasireiškia ribinių triukšmo lygių viršijimų.

Foninė akustinė situacija

Vertinama teritorija yra pramoninėje Kauno miesto dalyje, kur foninę akustinę aplinką formuoja transporto eismas Draugystės, Technikos gatvėse ir aplinkinių pramonės įmonių veikla. Viešai prieinamų duomenų apie konkrečių gretimybių įmonių triukšmo lygius nėra, tačiau teritorijos foninis triukšmas yra būdingas pramoninei zonai.

Plastikinių pakuočių (polietileninių maišelių) gamybos ir plastiko atliekų perdirbimas vykdomas pastato viduje, o technologiniai triukšmo šaltiniai dėl pastato konstrukcijų nepatenka į išorinę aplinką tiek, kad keistų esamą foną. Todėl papildomas ūkinės veiklos poveikis aplinkos triukšmo lygiams nevertinamas.

Triukšmo vertinimo metodika ir skaičiavimo programinė įranga

Sukeliamo triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CadnaA (2023 versija). Programos galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausius scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius (mobilūs - keliai, geležinkeliai, oro transportas, taškiniai - pramonės įmonės ir kt.), įvertinant teritorijos reljefą, pastatų, kelių, tiltų bei kitų statinių parametrus. Programa taip pat gali įvertinti ir prieš triukšmines priemones, t. y. jų konstrukcijas bei parametrus (aukštį, atspindžio nuostolį decibelais arba absorbcijos koeficientą ir t.t.).

Programa CadnaA įtraukta į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programos veikimas pagrįstas Europos Sąjungos patvirtintomis metodikomis (kelių transportui – NMPB-Routes-96, pramonei – ISO 9613, geležinkeliams – SRMII, CNOSSOS-EU, bei oro transportui – ECAC. Doc. 29) bei Europos Parlamento ir Tarybos Aplinkos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.

Dienos, vakaro bei nakties triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant transporto eismo intensyvumą, taškinių bei plotinių triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą. Programos pagalba galima greitai atlikti skirtingų ūkinės veiklos bei infrastruktūros vystymo scenarijų (kintamieji: eismo intensyvumas, greitis, sunkiųjų ir lengvųjų transporto priemonių procentinė dalis skaičiuojamame

sraute) įtakojamo triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros, statinių ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

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

Skaičiuojant triukšmą buvo priimtos palankiausios sąlygos triukšmo sklidimui:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis - 1,5 m, skaičiavimo tinklelio dydis – 5 m;
- oro temperatūra +10 °C, santykinis drėgnumas 70 %;
- triukšmo slopinimas – įvertinti gretimų statinių aukščiai nagrinėjamoje teritorijoje, įvertintos dangų absorbcinės charakteristikos;
- įvertintas triukšmo šaltinių darbo režimas.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai buvo įvertinti vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 (Žin., 2011, Nr.75-3638 ir vėlesni pakeitimai) patvirtinta Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (toliau - HN 33:2011) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio dydžiais. Suskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis (11 lentelę).

Prognozuojamas planuojamos veiklos triukšmo lygis vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį LAeqT. Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai įvertinti vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio lygio dydžiais. Skaičiuojamas ekvivalentinis dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) periodų triukšmo lygis.

11 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų pastatų aplinkoje (HN 33:2011)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	L dienos*, dBA	L vakaro*, dBA	L nakties*, dBA
1	2	3	4	5
3.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmą	65	60	55
4.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	55	50	45

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

Remiantis HN 33:2011 1 skyriaus 2 punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį. Jei sklypas, kuriame yra gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatas, yra nesuformuotas, triukšmo lygis vertinamas prie šių pastatų fasadų, patiriančių didžiausią triukšmo lygį.

Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Lentelė 12 pateiktas visų ŪV teritorijoje veikiančių tiek stacionarių, tiek mobilių triukšmo šaltinių keliamas triukšmas ties ŪV teritorijos ribomis ir arčiausiai ŪV teritorijos esančių gyvenamosios paskirties teritorijų. Triukšmo modeliavimo žemėlapiai pateikti Priedas 2.

12 Lentelė UV triukšmas

Artimiausi gyvenamieji namai	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dBA		
	* L _{dienos} , 55 dBA	* L _{vakaro} , 50 dBA	* L _{nakties} , 45 dBA
1	2	3	4
Ties ŪV teritorijos ribomis			
Ties ūkinės veiklos šiaurine sklypo riba	38.1-43.0	38.1-43.0	38.1-43.0
Ties ūkinės veiklos rytine sklypo riba	28.4-37.9	28.4-37.9	28.4-37.9
Ties ūkinės veiklos pietine sklypo riba	29.1-36.0	29.1-36.0	29.1-36.0
Ties ūkinės veiklos vakarine sklypo riba	32.4-40.2	32.4-40.2	32.4-40.2
Šalia artimiausios gyvenamosios paskirties teritorijos			
Pastarnokų g. 6, Kaunas	2.9	2.9	2.9
Broknių takas 75, Kaunas	5.1	5.1	5.1

Transporto sukeliamas triukšmas

Eismo intensyvumo duomenų Draugystės ir Technikos gatvėms viešai prieinamose Lietuvos automobilių kelių direkcijos (LAKD) duomenų bazėse nėra, nes šios gatvės nepriskiriamos valstybinės reikšmės keliams, kurių srautus stebi eismoinfo.lt sistema. Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad minėtos gatvės yra Kauno miesto pramoninėje zonoje, daroma prielaida, kad jose vyksta tipinis pramoninės teritorijos transporto judėjimas, kuriame dalyvauja krovininis ir lengvasis transportas, aptarnaujantis aplinkines gamybos bei logistikos įmones.

Transporto judėjimo intensyvumas yra labai nedidelis – per parą į įmonę atvyksta apie 2 sunkiasvariai ir 2 lengvieji automobiliai, įskaitant įmonės nuosavas transporto priemones. Atsižvelgiant į nedidelį transporto srautą ir tai, kad įmonė įsikūrusi pramoninėje miesto teritorijoje, įmonės transporto judėjimas nereikšmingai prisideda prie esamo transporto sukeliama triukšmo.

Ūkinės veiklos transporto srautai labai maži, todėl nėra reikšmingo triukšmo padidėjimo įmonės teritorijoje ir aplink įmonę esančiose gyvenamosios teritorijose.

Išvados

Remiantis atlikto triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatais nustatyta, kad vykdomos ūkinės veiklos metu susidarantys triukšmo lygiai ties pastato ribomis ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršija ribinių dydžių, nustatytų Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Atsižvelgiant į tai, daroma išvada, kad vykdoma ūkinė veikla nekelia neigiamo triukšmo poveikio visuomenės sveikatai, papildomos triukšmo mažinimo priemonės nenumatomos, o sanitarinė apsaugos zona triukšmo poveikio aspektu gali būti sutapatinta su pastato ribomis.

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

Ūkinėje veikloje nenaudojami elektriniai įrenginiai, kurių elektromagnetinio lauko intensyvumas viršytų leistinas spinduliuotės vertes pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“. Kitokia naudojama spinduliuotė nenumatoma.

Vibracija

Vibracija – tai mechaninių svyravimų arba virpesių reiškiny, kuris gali atsirasti dėl įvairių judančių ar veikiančių mechanizmų, įrenginių ar transporto priemonių veiklos. Vibracijos paprastai perduodamos per orą, gruntą, konstrukcijas arba tiesiogiai į žmogaus kūną, ir gali sukelti fizinį diskomfortą bei sveikatos problemų, ypač jei žmogus ilgą laiką patiria intensyvią vibraciją. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003. Vibracija gali turėti neigiamą poveikį sveikatai ir sukelti šiuos padarinius: Raumenų ir kaulų sistemos sutrikimai, nervų sistemos poveikis, kraujotakos sutrikimai, psichologinis stresas ir nuovargis.

Vibracijos šaltiniai:

Pramoninė technika: Gamybos įrenginiai, staklės, presai, kurie veikia įvairiose pramonės srityse.

Transporto priemonės: Sunkvežimiai, autobusai, traukiniai, laivai ir orlaiviai, ypač intensyviai naudojami urbanizuotose teritorijose.

Statybos darbai: Statybinė technika, kaip grąžtai, betono maišyklės, ekskavatoriai ir kita sunki technika.

Kadangi vibracija gali būti kenksminga, yra nustatytos norminės ribinės, kurias reglamentuoja higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003. Higienos normų tikslas yra sumažinti ilgalaikės vibracijos poveikį ir apsaugoti žmonių sveikatą.

Ūkinėje veikloje stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai nėra naudojami. Statybos nevyksta. Mobilios technikos srautas nėra didelis, todėl vibracija gyvenamojoje aplinkoje nebus jaučiama. Triukšmo modeliavimo rezultatai rodo, kad ūkinės veiklos triukšmas dėl veiklos nėra reikšmingas, o vibracija taip toli, kaip garsas nesklinda.

Šiluma

Šiluma, kaip taršos šaltinis, gali turėti reikšmingą poveikį aplinkai ir visuomenės sveikatai. Tai paprastai yra šiluminė tarša arba šilumos pertekliaus išsiskyrimas į aplinką, kuris kyla iš pramoninės veiklos, energetikos sektoriaus (pvz., elektrinės, pramoniniai katilai) ir transporto. Šiluminė tarša paveikia oro, vandens ir dirvožemio temperatūrą, kas gali turėti neigiamų pasekmių ekosistemoms ir visuomenės sveikatai. Ūkinės veiklos metu šiluminė energija nesusidaro, nes ji nėra gaminama ar skleidžiama kaip šalutinis vykdomos veiklos produktas.

Cheminės medžiagos

Ūkinės veiklos metu naudojamos cheminės medžiagos vadovaujantis Lietuvos Respublikos reglamentuotais teisės aktais. Pavojingos (toksiškų, kancerogeninių, teratogeninių ir mutageninių sudėtinių dalių turinčios) cheminės medžiagos ir preparatai nenaudojami. Įmonėje dirbantys darbuotojai yra supažindinti su naudojamomis cheminėmis medžiagomis, jų saugos duomenų lapais ir naudojimo instrukcijomis.

Atliekos

Įmonėje atliekos tvarkomos vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.

Vandens ir maisto kokybė.

Ūkinė veikla nekelia įtakos vandens užteršimui, kuris galėtų turėti įtakos geriamojo vandens kokybei.

Vanduo buitiniams reikmėms tiekiamas centralizuotais tinklais. Nuotekos prijungtos prie centralizuotų miesto nuotekų. Gamybinėms reikmėms vanduo nenaudojamas.

Ūkinės veiklos rizika dėl ekstremaliųjų įvykių

Gamtinio pobūdžio ekstremalių įvykių (potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų, miško gaisrų) tikimybė labai maža, teritorija nepatenka į potvynių, į karstinį ar į kitą pavojingą regioną.

Galimos žmogaus sukeltos ekstremaliosios situacijos įmonės veiklos metu, tai technologinės avarijos gamybos procesų sutrikimai, gaisro pavojus. Siekiant išvengti gaisro sukeltos avarinės situacijos arba jai įvykus sušvelninti avarijos padarinius, ūkinė veikla bus vykdoma vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 patvirtintomis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis bei vėlesniais jų pakeitimais ir kitais norminių teisės aktų reikalavimais, reglamentuojančiais gaisrinės saugos reikalavimus.

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

5.5 Kiti planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatos įtaka darantys veiksniai

Biologiniai veiksniai

Analizuojamos veiklos metu nevykdoma jokia veikla susijusi tiesiogiai su galima biologine tarša, todėl planuojamos veiklos biologinė tarša nesusidarys.

Ekonominiai veiksniai

Vykdoma veikla nedarys neigiamo poveikio aplink esantiems objektams, nes šiose teritorijoje ūkinė veikla jau yra vykdoma nuo 1991 m.

Pagal naujausią Užimtumo tarnybos darbo rinkos apžvalgą Kauno mieste bedarbiai 2024 m. sausio mėnesį sudarė 9.5% nuo darbingo amžiaus gyventojų, o vasario mėnesį matomas augimas iki 9.7%. Šie rodikliai nežymiai didesni nei Kauno rajone, taip pat didesni už kitus didžiuosius miestus, kaip Klaipėda ir Vilnius.

Įmonėje dirba 41 darbuotojas. Papildomų naujų darbo vietų artimiausiu metu nebus sukuriama, taip pat darbo vietos nebus ir panaikinamos.

Socialiniai veiksniai

Socialiniai veiksniai yra svarbi sveikatos ir socialinės gerovės determinantė. Jie ne tik formuoja gyvenimo kokybę, bet ir turi ilgalaikę įtaką sveikatai. Pavyzdžiui, žmonės, gyvenantys nepalankioje socialinėje aplinkoje, dažnai patiria didesnę streso, depresijos, fizinės ligų riziką bei trumpesnę gyvenimo trukmę.

Ūkinė veikla vykdoma užstatytoje pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijoje. Ūkinė veikla reikšmingos įtakos gyventojų demografijai Kauno miestui nedarys.

Profesinės rizikos veiksniai

Ūkinė veikla kadangi yra jau vykdoma, todėl įmonėje yra įvertinti profesinės rizikos veiksniai. Profesinės rizikos vertinimas atliktas vadovaujantis LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2012 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. A1-457/V-961 patvirtintais "Profesinės rizikos vertinimo bendraisiais nuostatais" ir juos lydinčiais įstatymais bei teisės aktais.

Įvertinti pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai:

- Fizikinių veiksnių sukeliami pavojai;
- Cheminių medžiagų sukeliami pavojai;
- Pavojai, susiję su paslydimu ir griuvimu;
- Pavojus, susijęs su gamybos metu naudojamais įrengimais;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

Įmonė įvertinus profesinius rizikos veiksnius yra aprūpinusi darbuotojus asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188).

Atliekama darbo vietų sąlygų nuolatinė kontrolė, monitoringas.

Vykdo periodinius sveikatos patikrinimus (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksmų poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Atlieka darbuotojų savalaikius instruktažus.

Psichologiniai veiksniai

Psichologiniai veiksniai – tai įvairūs psichikos aspektai, darantys įtaką žmogaus elgsenai, emocijoms, sprendimams ir bendrai sveikatai. Šie veiksniai yra svarbūs tiek individualiame, tiek kolektyviniame kontekste ir turi įtakos žmogaus savijautai, mąstymui bei požiūriui į aplinką. Analizuojami veiklos įtakojami rizikos veiksniai, tai yra triukšmas, kvapas, tarša ir objekto matomumas.

Visuomenės nepasitenkinimas bei psichologinis diskomfortas dėl ūkinės veiklos vykdymo nagrinėjamoje teritorijoje nenumatomas remiantis šiais argumentais:

- Ūkinės veiklos teritorija patenka į pramonės ir sandėliavimo teritoriją;
- Ūkinė veikla nagrinėjamoje teritorijoje vykdoma nuo 1991 m.
- Triukšmas, tarša ir kvapai analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.

6. NEIGIAMO POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI SUMAŽINIMO PRIEMONIŲ APRAŠYMAS

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

- Visa technologinė įranga kelianti triukšmą dirba uždaroje izoliuotose patalpose;
- Visi darbai pastatų viduje atliekami ant kietos, sandarios, skysčiams nelaidžios dangos;
- Visi technologiniai įrenginiai ir technologinės įrangos patalpos suprojektuoti laikantis priešgaisrinės saugos reikalavimų;
- Visa elektrinė įranga įžeminta, įrengti žaibolaidžiai;
- Mažinant į atmosferą išmetamų kietųjų dalelių kiekius įmonė turi įsirengusi valymo įrengimus, susidėjusi filtras;
- Visos objekto eksploatacijos metu susidarančios atliekos rūšiuojamos, laikomos saugiai supakuotos tam skirtose atliekų laikymo vietose bei pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre;

- Darbuotojai aprūpinime visomis reikalingomis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188);
- Periodiškai pagal sudarytą grafiką rengiami darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai supažindinami su naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis.
- Galimiems nežymiems išsiliejimams kontroliuoti, teritorijoje yra sorbentų, galinčių greitai likviduoti nenumatytus išsiliejimus;
- Vykdomas nuolatinis poveikio sveikatai monitoringas (triukšmo, oro, vandens kokybės stebėjimas).

7. ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

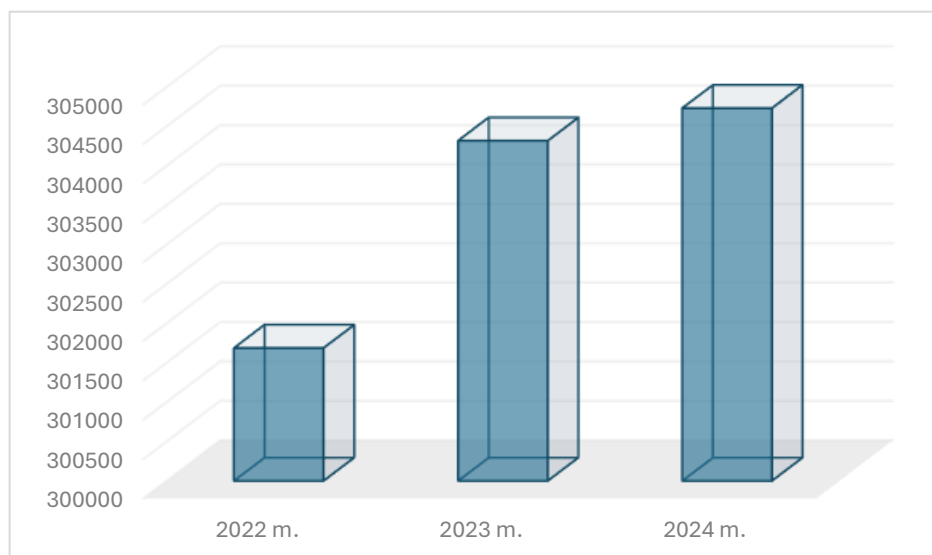
Vietovės gyventojų demografinių rodiklių analizė rengiama naudojantis viešai prieinamais statistikos duomenų šaltiniais: Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis. Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė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

7.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Natūrali gyventojų kaita (arba prieaugis) ir migracija yra du pagrindiniai demografiniai rodikliai, nurodantys gyventojų skaičiaus pokytį (t.y., jų dviejų suma ir apsprendžia populiacijos augimą/traukimąsi). Gimstamumas, mirtingumas ir natūralusis gyventojų prieaugis skaičiuojamas tūkstančiui gyventojų. Kai žmonių daugiau gimsta nei miršta tada natūralusis prieaugis yra teigiamas, o kai gimstamumas mažesnis už mirtingumą – prieaugis neigiamas. Analizuojama teritorija yra Kauno miesto savivaldybė, todėl apžvelgiant visuomenės sveikatos būklę yra analizuojami Kauno miesto rodikliai, kurie yra palyginami su Lietuvos Respublikos rodikliais.

Pagal statistinius duomenis Kauno mieste 2024 m. gyveno 304 731 tūkst. gyventojų. Atsižvelgiant į 2022-2024 metų statistinius duomenis matome, kad gyventojų skaičius kasmet didėjo. (Pav. 16).

Lietuvoje 2024 m. pradžioje gyveno 2 mln. 885 tūkst. nuolatinių gyventojų, tai yra 18 tūkst. daugiau negu 2023 m. Lyginant su 2020 m. gyventojų skaičius Lietuvoje padidėjo 70 tūkst.

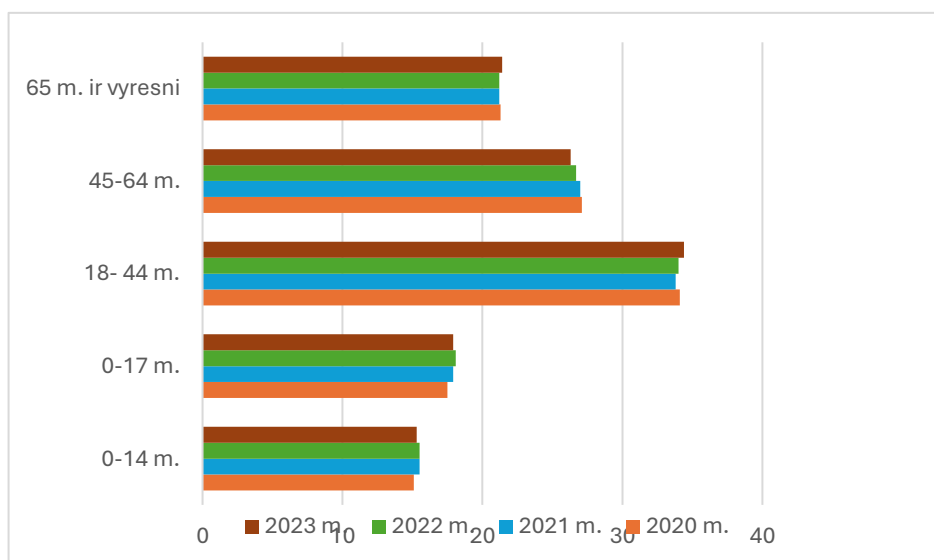


Pav.16. Kauno miesto gyventojų skaičius pokytis, 2022- 204 metų.

Nagrinėjant Kauno miesto savivaldybės gyventojų dalį pagal amžių (pav. 17) matome, kad dominuoja 18–44 metų amžiaus grupė, tai didžiausia gyventojų grupė, kuri išlieka stabili per visus metus. Ji atspindi ekonominį ir socialinį branduolį.

Jaunesnės grupės mažėja: 0–14 m. ir 0–17 m. amžiaus grupės procentinė dalis mažėja, kas gali rodyti mažėjantį gimstamumą ir jaunų šeimų skaičių.

Vyresnių žmonių stabilumas: 65 metų ir vyresnių grupė išlieka stabili, tačiau jų skaičius gali augti ilgalaikėje perspektyvoje dėl visuomenės senėjimo.



Pav. 17. Kauno miesto savivaldybės gyventojų dalis pagal amžių %.

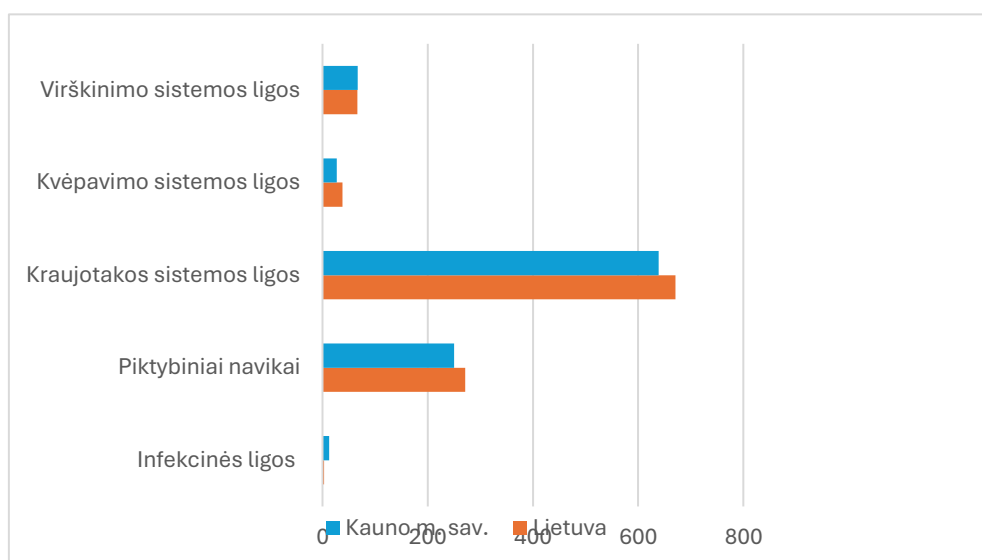
Gimstamumas. Mirtingumas. Natūralus gyventojų prieaugis. Nagrinėjant 2020-2023 m. galime stebėti, kad Kauno miesto savivaldybėje natūrali gyventojų kaita visais metais buvo neigiama (lentelė 13), tai reiškia, jog analizuojamoje savivaldybėje didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų.

Lietuvoje natūralus gyventojų kaitos tendencijos yra tokios pačios, šis rodiklis taip pat neigiamas (-7,4/1000 gyv.). Gimusiųjų skaičius lyginant 2020-2023 m. Kauno miesto savivaldybėje matomas mažėjimas.

Lentelė 13. Natūralus prieaugis 1000 gyventojų Kauno m. sav.

Metai	Gimusiųjų skaičius	Gimstamumas 1000 gyventojų	Mirusiųjų skaičius	Mirtingumas 1000 gyventojų	Natūralus prieaugis 1000 gyventojų
2020	2713.0	9.1	4274.0	14.5	-4.9
2021	2679.0	9.0	4642.0	15.6	-6.6
2022	2465.0	8.2	4319.0	14.4	-6.2
2023	2320.0	7.6	3670.0	12.1	-12.7

Mirtingumas pagal priežastis. Kauno miesto teritorijoje, kaip ir visoje Lietuvoje, mirčių struktūra būdinga daugeliui išsivysčiusių šalių ir jau daugelį metų nekinta: pagrindinės mirčių priežastys 2023 metais buvo kraujotakos sistemos ligos, antroje piktybiniai navikai. (pav.18).



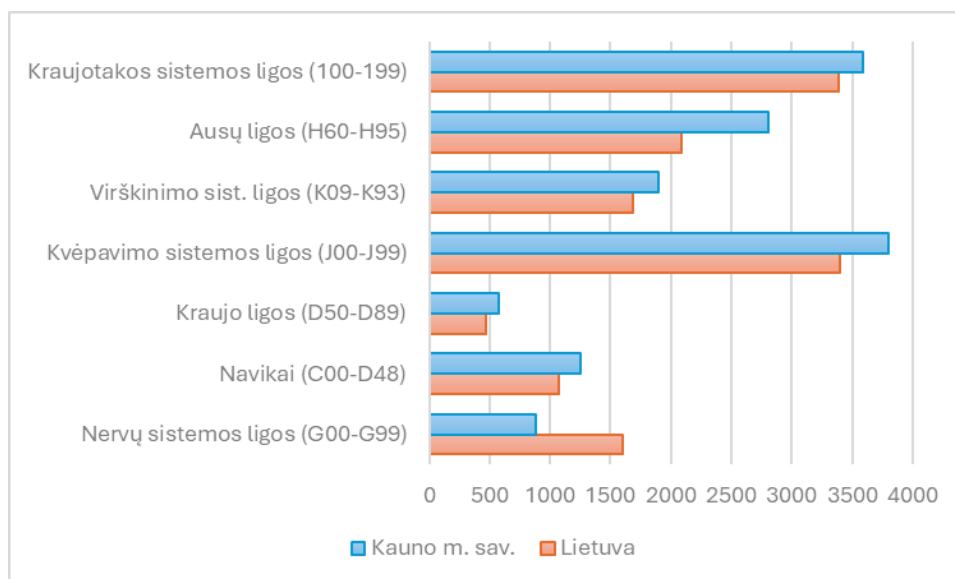
Pav. 18. Mirtingumas pagal priežastis 100 000- iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno miesto savivaldybėje 2023 metais.

UAB „Gerovė“ adresu Draugystės g. 19, Kaunas vykdoma veikla neigiamos įtakos vietovės demografijai ir sergamumui neturi.

7.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno miesto savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000-čiui gyventojų analizė. Toliau analizuojamas rodiklis ligotumas- asmenų, kuriems ambulatorinėse ar stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose yra užregistruota bent viena liga ar trauma iš atskirų ligų ar ligų grupių,

skaičius (pagal TLKK kodus). Higienos instituto Visuomenės sveikatos informacinės sistemos duomenimis, 2023 m. Kauno miesto didžiausias sergamumas buvo kvėpavimo sistemos ligos (100-199), antroje vietoje nervų sistemos ligos (G00-G99), trečioje vietoje ausų ligos (H60-H95). (Pav. 19).



Pav.19. Sergamumo rodiklis 100 000- iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno miesto sav. 2023 metais.

Apibendrinus Kauno miesto savivaldybės ir Lietuvos gyventojų sergamumo duomenis galime daryti išvadas, kad Kauno mieste daugumos ligų atvejų skaičius yra didesnis nei šalies vidurkis, ypač kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligų.

7.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

Analizuojant ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai išskirtos dvi populiacijos rizikos grupės: darbuotojai ir arčiausiai ŪV teritorijos gyvenantys gyventojai. Ūkinės veiklos galimo poveikio visuomenės grupėms vertinimas pateiktas lentelė . Poveikio ypatybių įvertinimas pateiktas lentelė 14.

Lentelė 14. Ūkinės veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms

Visuomenės grupės	Veiklos rūšys ar priemonės, taršos šaltiniai	Grupės dydis (asm. skaičius)	Poveikis: teigiamas (+) neigiamas (-)	Komentariai ir pastabos
1. Veiklos poveikio zonoje esančios visuomenės grupės	Pašarų gyvuliams gamyba	0	0	Vertinimu nustatyta, kad į įmonės veiklos poveikio zoną (galimi taršos viršijimai) visuomenės grupės nepatenka.
2. Darbuotojai	Pašarų gyvuliams gamyba	41	0	Kadangi įmonė veiklą vykdo yra atliekamas darbo vietų ir profesinės rizikos vertinimas. Nelaimingų atsitikimų tikimybei sumažinti darbuotojai yra aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis, supažindinti su darbų saugos instrukcijomis.

Lentelė skirta identifikuoti pagrindines labiausiai veikiamas visuomenės grupes, jų dydį, poveikių šaltinius.
2 skiltyje trumpai aprašomos veiklos rūšys, kurios, kaip prognozuojama, turės poveikį atitinkamai visuomenės grupei.
5 skiltyje pateikiama aprašomojo pobūdžio informacija apie prognozuojamą poveikį, pagrindžiamas nagrinėjamos visuomenės grupės pažeidžiamumas.

Lentelė 15. Poveikių ypatybių įvertinimas

Veiklos sukeltas poveikis	Poveikio ypatybės									Pastabos ir komentarai
	Veikiamų asmenų skaičius			Aiškumas (tikimybė), įrodymų stiprumas			Trukmė			
	Iki 500 žm.	501 - 1000 žm.	Daugiau kaip 1001 žm.	Aiškus *	Galimas **	Tikėtinas ***	Trumpas (iki 1 m.)	Vidutinio ilgumo (1-3 m.)	Ilgas (daugiau kaip 3m.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Aplinkos oro tarša	+					+			+	Prognozuojama aplinkos oro tarša bei kvapai nei ŪV teritorijoje, nei už jos ribų, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nesieks ir neviršys reglamentuojamų ribinių verčių.

2.Triukšmo sukeltas psichologinis diskomfortas	+					+			+	Prognostiniais skaičiavimais nustatyta, kad triukšmas gyvenamojoje aplinkoje ir už siūlomų SAZ ribų neviršys reglamentuojamų normų.
3.Profezinė rizika:	+					+			+	
3.1.Fizikinių veiksnių poveikis	+					+			+	Ūkinė veikla kadangi yra jau vykdoma, todėl įmonėje yra įvertinti profesinės rizikos veiksniai. Profesinės rizikos vertinimas atliktas vadovaujantis LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2012 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. A1-457/V-961 patvirtintais "Profesinės rizikos vertinimo bendraisiais nuostatais" ir juos lydinčiais įstatymais bei teisės aktais.
3.2.Cheminių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.3. Fizinių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.4. Ergonominių veiksnių poveikis	+					+			+	
3.5. Psichosocialinių veiksnių poveikis	+					+			+	
*Poveikis aiškus arba pagrįstas norminiais aktais, patikimais tyrimais ir įrodymais. **Kai kurie patikimi tyrimai įrodo ryšį, yra svarbiausi priežastiniai kriterijai. ***Įrodymai apie poveikį mažos vertės, nustatyti kai kurie priežastiniai kriterijai.										

7.4 Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis

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

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

7.5 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Pagrindiniai ūkinės veiklos veiksniai lemiantys visuomenės sveikatos būklę, tai yra triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai, biologinės taršos veiksniai.

Nei vienas iš analizuotų veiksnių neturės poveikio visuomenės sveikatos būklės pablogėjimui. Visi kiekybiniu būdu vertinti veiksniai atitinka visuomenės sveikatai nustatytus sveikatos saugos reikalavimus. Kiti veiksniai tokie kaip profesinės rizikos ir ekstremalių situacijų yra valdomi laikantis darbo saugos reikalavimų. Vykdoma UAB „Gerovė“ ūkinė veikla neįtakos visuomenės sveikatos būklės pablogėjimo.

8. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau - Žemės naudojimo įstatymas) 2-o priedo 24.1 punkte pateikta informacija, veiklai- plastikinių gaminių gamyba, plastikinių žaislų gamyba, plastikinių triračių ir kitų žaislų su ratukais gamyba, kur naudojama sintezė, kai gamybos pajėgumas – viena ir daugiau tonų per parą reglamentuojamas 300 m SAZ dydis.

Nagrinėjamu atveju SAZ ribų dydis nustatomas atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 str. 3 punkte nurodoma, kad nustatant sanitarinės apsaugos zonas, ūkinės veiklos išmetamų (išleidžiamų, paskleidžiamų) aplinkos oro teršalų, kvapų, triukšmo ir kitų fizikinių veiksnių sukeliamą žmogaus sveikatai kenksmingą aplinkos taršą 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.

Nustatyta sanitarinės apsaugos zona bus įrašyta į Nekilnojamojo turto kadastrą ir Nekilnojamojo turto registrą vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės įstatymo ir Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 15 d. nutarimu Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų patvirtinimo“, nustatyta tvarka.

Atlikus vykdomos ūkinės veiklos oro taršos sklaidos modeliavimą nustatyta, kad visų modeliuotų teršalų koncentracijos sudaro tik labai nedidelę dalį nuo teisės aktuose nustatytų ribinių verčių ir neformuoja

reikšmingo poveikio aplinkai ties pastato ribomis. Įvertinus tai, konstatuojama, kad išorinio vėdinimo sistemos išmetimo taškas neformuoja atskiros sanitarinės apsaugos zonos dėl oro taršos poveikio.

Taip pat atlikus vykdomos ūkinės veiklos kvapo sklaidos vertinimą nustatyta, kad kvapo koncentracijos ties pastato ribomis yra nedidelės ir neviršija teisės aktuose nustatytų ribinių verčių, todėl kvapo poveikis aplinkinei teritorijai laikytinas nereikšmingu ir atskiros sanitarinės apsaugos zonos neformuoja.

Atlikus vykdomos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos modeliavimą nustatyta, kad triukšmo lygiai ties pastato ribomis ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršija ribinių dydžių, nustatytų Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, todėl triukšmas nekelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir neformuoja atskiros sanitarinės apsaugos zonos.

Pažymėtina, kad įmonė neturi jai priklausančio ar naudojamo žemės sklypo, o visa vykdoma ūkinė veikla vykdoma pastato viduje; veikla pastato išorėje nėra vykdoma.

Atsižvelgiant į oro taršos, kvapo ir triukšmo poveikio vertinimo rezultatus, taip pat į tai, kad veikla nevykdoma pastato išorėje ir įmonė neturi atskiro sklypo, sanitarinės apsaugos zonos ribos gali būti nustatomos pagal pastato kontūrą, kadangi vykdoma ūkinė veikla atitinka galiojančių teisės aktų reikalavimus ir nesukelia reikšmingo neigiamo poveikio aplinkinei teritorijai.

9. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

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

Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai:

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

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

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

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

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

Triukšmo sklaidos modeliavimas atliktas kompiuterine programa CadnaA (Computer Aided Noise Abatement). Triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami remiantis ISO 9613. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos aprobuota programa atitinka Europos Parlamento ir Komisijos direktyvos 2002/49/EB „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“ reikalavimus. CadnaA taikoma prognozuoti ir vertinti aplinkoje esantį triukšmą, skleidžiamą įvairių šaltinių. Ji skaičiuoja ir išskiria triukšmo lygius bet kuriose vietose ar taškuose, esančiuose horizontaliose ar vertikaliose plokštumose arba ant pastatų fasadų. Iš kai kurių triukšmo šaltinių sklindantis akustinis emisijų kiekis išskiriamas ir iš techninių parametrų.

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

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

10. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

1. Suskaičiuotos aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foną, neviršys žmonių sveikatos apsaugai nustatytų ribinių verčių.
2. Suskaičiuota kvapo koncentracija vadovaujantis HN 121:2010 neviršys 5.0 OUE/m³ ribinės vertės ir ribinės vertės, kuri įsigaliojo nuo 2026 m. sausio 1 d. ir gyvenamosios aplinkos kokybei poveikio nedarys.
3. Triukšmo lygis ties įmonės sklypo riba neviršys nustatytų HN 33:2011. leistinų dydžių visais paros periodais.

11. SIŪLAMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS

Įvertinus UAB „Gerovės“ vykdomos ūkinės veiklos pobūdį, technologinius procesus, triukšmo, oro taršos ir kitų galimų neigiamų veiksnių sklaidos modeliavimo rezultatus, nustatyta, kad už planuojamos ūkinės veiklos vykdymo patalpų ribų neviršijami teisės aktuose nustatyti visuomenės sveikatos saugos reikalavimai.

Atliktų vertinimų rezultatai rodo, kad planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai lokalizuojasi veiklos vykdymo patalpų viduje, o už pastato ribų triukšmo, oro taršos ir kiti vertinti veiksniai nekelia rizikos gyvenamajai ir kitai jautriai aplinkai.

Atsižvelgiant į tai, siūloma sanitarinės apsaugos zonos riba sutapatinti su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo patalpų (pastato) ribomis. Sanitarinė apsaugos zona už pastato ribų nenustatoma. Siūloma Sanitarinė apsaugos zona plotas 1178 m² (unikalus Nr. 4400-1548-8272:9372) bei 3815,74 m² (unikalus Nr. 4400-2075-1755:6926).(5 priedas).

12. REKOMENDACIJOS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

13. NAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. LR Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas, patvirtintas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-886.
2. LR Žemės įstatymas, patvirtintas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446.
3. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, patvirtintas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.
4. LR sveikatos apsaugos ministro 2011-05-13 įsakymas Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.
5. LR sveikatos apsaugos ministro 2004-07-01 įsakymas Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“.
6. LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2010-07-14 įsakymas Nr. D1- 585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzinu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“.
13. LR sveikatos apsaugos ministro 2010-10-04 įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“.
14. LR sveikatos apsaugos ministro 2007-05-10 įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo.
15. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (2012). VGTU, Vilnius. Metodinės rekomendacijos parengtos įgyvendinant 2007–2013 m. Žmoniškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 4 prioriteto „Administracinių gebėjimų stiprinimas ir viešojo administravimo efektyvumo didinimas“ įgyvendinimo

priemonės VP1-4.3-VRM-02-V „Viešųjų politikų reformų skatinimas“ projektą „Gyvenamosios aplinkos sveikatos rizikos veiksnių valdymo tobulinimas“.

16. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas Nr. IX-2499.

17. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" patvirtinimo“.

18. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. liepos 21 d. įsakymas Nr. V-596 „Dėl Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.

19. Lietuvos sveikatos informacijos centro duomenų bazė, prieiga per internetą: www.hi.lt.

20. Oficialiosios statistikos portalas, prieiga per internetą: www.stat.gov.lt

21. Žemėlapių paieškos sistema, prieiga per internetą: www.maps.lt.

22. Lietuvos erdvinės informacijos portalas, prieiga per internetą: www.geoportal.lt.

23. Regionų geoinformacinės aplinkos paslauga, REGIA, prieiga per internetą: www.regia.lt

24. Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. <https://sveikstat.hi.lt/>

25. Naudingųjų išteklių telkinių žemėlapis.

Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>

26. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis. Prieiga per internetą <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.

27. Geotopų žemėlapis. Prieiga per internetą < <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml> >.

28. Saugomų teritorijų valstybės kadastro žemėlapis. Prieiga per internetą < <https://stk.am.lt/portal/> >.

29. LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapis. Prieiga per internetą < <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action> >.

30. LR Aplinkos ministerijos internetinėje svetainėje pateikta Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.

31. Kultūros vertybių registras. Prieiga per internetą < <http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>

32. Lietuvos sveikatos rodiklių informacinė sistema. Prieiga per internetą: < <http://sic.hi.lt/html/srs.htm> >.

14. PRIEDAI

1 PRIEDAS. Dokumentai

2 PRIEDAS. Triukšmo modeliavimas ir žemėlapiai

3 PRIEDAS. Ūkinės veiklos metu išmetamų oro teršalų sklaidos modeliavimas

4 PRIEDAS. Kvapo sklaidos ataskaita

5 PRIEDAS. Siūlomas sanitarinės apsaugos žemėlapis

6 PRIEDAS. Ataskaitos viešinimas



Siūloma sanitarinė apsaugos zona