



Planuojamos betono mišinių gamybos
(Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės
sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai
vertinimas

2020 m., Kaunas

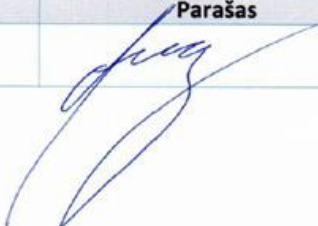


Darbo pavadinimas:

Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV užsakovas: UAB „Sava ranga“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

2020 m., Kaunas

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė Direktorė	(37) 40 75 48	Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Žygimantas Kubilius Aplinkosaugos specialistas		Oro taršos modeliavimas
Raminta Survilė Visuomenės sveikatos vyr. specialistė		Demografinių duomenų, kitų veiksnių analizė, ataskaitos rengimas
Tadas Vaičiūnas Darbų vadovas		Triukšmo modeliavimas

Turinys

TURINYS	4
ĮVADAS	5
SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	5
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
2.2 PLANUOJAMI STATINIAI.....	6
2.3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POBŪDIS: PRODUKCIJA, TECHNOLOGIJOS IR PAJĖGUMAI.....	9
2.4 CHEMINIŲ MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS.....	12
2.5 GAMTOS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMAS.....	13
2.6 PŪV VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS	13
2.7 INFORMACIJA, KOKIUOSE ŪKINĖS VEIKLOS ETAPUOSE ATLIEKAMAS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMAS	13
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	13
3.1 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	13
3.2 ŽEMĖS SKLYPAS.....	14
3.3 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	15
3.4 ŽEMĖS SKLYPO ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETA IR APLINK PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ, ESANČIAS, PLANUOJAMAS AR SUPLANUOTAS OBJEKTUS, NURODYTUS LR SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMO 53 STRAIPSNIO 1 DALYJE.....	19
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, POVEIKIO ĮVERTINIMAS	21
4.1 ORO TARŠA.....	22
4.2 DIRVOŽEMIO TARŠA.....	31
4.3 VANDENS TARŠA	31
4.4 TARŠOS KVAP AIS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA.....	31
4.5 TRIUKŠMAS.....	32
4.6 VIBRACIJA.....	37
4.7 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.....	38
4.8 STATYBOS DARBŲ POVEIKIS, GYVENTOJAMS, KAIMYNNINĖMS TERITORIJOMS	39
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	39
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI.....	39
5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	40
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ	40
6.1 VIETOVĖS GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	40
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ.....	42
6.3 GYVENTOJŲ RIZIKOS GRUPIŲ POPULIACIJOJE ANALIZĖ.....	42
6.4 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIŲ IR SVEIKATOS RODIKLIŲ Palyginimas su visos populiacijos duomenimis.....	43
6.5 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI.....	44
7 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS	44
7.1 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS	44
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	45
8.1 PANAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI IR JŲ PASIRINKIMO PAGRINDIMAS	45
8.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS.....	45
9 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS	46
10 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	46
11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS IR PAN. ..	47
12 LITERATŪRA	48
13 PRIEDAI	48

IVADAS

Puskelnių kaime, Kauno g. 190 ketinama statyti betono mazgą, kuriame bus vykdoma betono mišinių gamyba ir pardavimas. Veiklos organizatorius UAB „KRUSZBET Lithuania“ PŪV vykdys 4,3934 ha ploto sklype iš kurio planuojamai ūkinei veiklai bus panaudota apie – 0,84 ha.

Planuojama ūkinė veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo 2017-06-27 Nr. XIII-529 2 priedo sąrašo punktą „5.4. mineralinių medžiagų lydymas (pvz., asfalto gamyba), įskaitant mineralinių pluoštų gamybą“ kuris nurodo, kad PŪV turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo. Atrankos išvada pateikta 2 Priede.

Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbinių gamyba, kai gamybos pajėgumas – daugiau kaip 5 000 m³ per metus, EVRK 23.6 reglamentuojama 100 m sanitarinė apsaugos zona.

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

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

SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

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

PŪV – Planuojama ūkinė veikla;

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas;

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

EVRK - Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius;

1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius: UAB „KRUSZBET Lithuania“,
Įmonės kodas 305173596,
Kontaktinis asmuo: direktorius Vytautas Kanevičius,
J. Jasinskio g. 16B, LT-03163 Vilnius.

PVSV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“
Įmonės kodas: 160421745
Kontaktinis asmuo: Aušra Švarplienė,
mob. tel. 8-698 88 312
K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245,
Tel. (8~37) 40 75 48; faks. (8~37) 40 75 49;
el. p.: info@infraplanas.lt
Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260
Visuomenės sveikatos priežiūros
veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d. (1 priedas).

2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

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

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

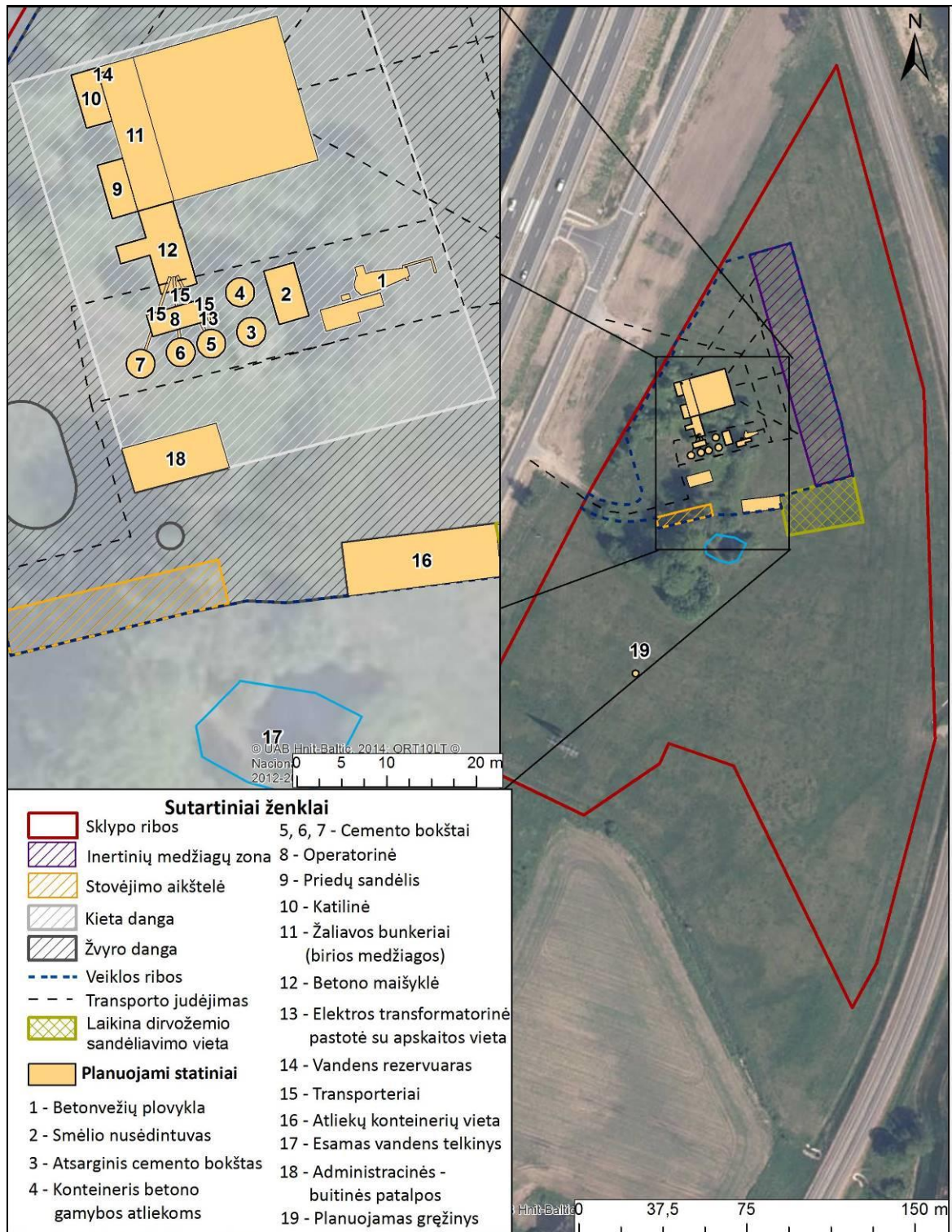
Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
C				Apdirbamoji gamyba
	23			Kitų nemetalo mineralinių produktų gamyba
		23.6		Betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbinių gamyba
			23.63	Prekinio betono mišinio gamyba

2.2 Planuojami statiniai

Puskelnių kaime, Kauno g. 190, UAB „KRUSZBET Lithuania“ planuoja statyti betono mazgą, kuriame ketinama gaminti pramoninio betono mišinį. Sklypo unikalus numeris: 4400-1761-5953, sklypo naudojimo paskirtis - kita, žemės sklypo naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos, sklypo plotas - 4,33431 ha, iš kurio planuojamai ūkinei veiklai bus panaudota apie 0,84 ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis kita, naudojimo būdas komercinės paskirties objektų teritorijos.

Šiuo metu didžiojoje dalyje teritorijos vyrauja daugiametės natūralios ir pusiau natūralios pievos ir ganyklos, dalis teritorijos yra apaugusi medžiais ir krūmais. Projekto įgyvendinimo metu bus pastatomas betono mazgas su visa jam reikalinga infrastruktūra. Prieš pradėdant statybos darbus bus nustumdomas derlingas dirvožemio sluoksnis, įrengiami pamatai reikalingi planuojamiems statiniams, įrengiama susisiekimo infrastruktūra su greta esančiu jungiamuoju keliu, suformuojamas žvyro dangos įvažiavimas į teritoriją ir išvažiavimas iš jos. Taip pat planuojama įrengti gręžinį, skirtą aptarnauti objektą, ir elektros transformatorinė pastotė su apskaitos vieta - energetinėms objekto reikmėms. Planuojamų statinių ir įrenginių vieta, paskirtis ir funkcija pateikta 1 pav. ir aprašyta 2 lentelėje.

Bendras statinių plotas sudarys iki 0,1 ha, nuo visos sklypo ploto (4,3934 ha). Dalis teritorijos bus padengta betono ir žvyro dangomis.



1 pav. PŪV schema su planuojamais statiniais, įrenginiais, aikštelėmis

2 lentelė. Planuojamų statinių ir įrenginių paskirtis ir funkcija

Nr. brėžinyje	Statinio/įrenginio pavadinimas	Statinio įrenginio funkcinė paskirtis ir aprašymas
1	Betonevežių plovykla	Betonevežių plovimas. Po reiso išplaunami betonevežiai nuo betono likučių. Į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų. Tai iš plieno konstrukcijų ir skardos tipo plokštės statinys skirtas įvažiuoti sunkiajam transportui ir auštu slėgiu išplauti betonevežius.
2	Smėlio nusėdintuvas	Didžioji dalis paviršinių nuotekų planuojamomis betono dangomis (su suformuotu nuolydžiu) ir nuotekos nuo technologinių procesų, atsirandančių po maišyklės ir betonevežių plovimo yra nukreipiamos į šį įrenginį. Įrenginyje yra atskiriamas vanduo nuo betono mišinio likučių ir siunčiamas antriniam panaudojimui, gaminant betono mišinius. Šios nuotekos nėra išleidžiamos tiek į gamtinę aplinką tiek į miesto nuotekų tinklus. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų. Šis įrenginys planuojamas iš surenkamo ar monolitinio gelžbetonio, jis bus įgilinimas. Viršutinė smėlio nusėdintuvo dalis planuoja, kad sutaps su žemės paviršiumi, užtikrinant efektyvų nuotekų nutekėjimą į jį.
3	Atsarginis cemento bokštas	Skirtas sandėliuoti pertekliniam cementui, kaip atsargas. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys iš plieno konstrukcijų ir skardos, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
4	Konteineris betono gamybos atliekoms	Skirtas laikinai sandėliuoti betono gamybos atliekoms, kurios vėliau bus panaudojamos betono gamybai kaip žaliava prastesnės kokybės betonui gaminti. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys iš plieno konstrukcijos, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
5, 6, 7	Cemento bokštai	Skirtas cemento sandėliavimui ir cemento tiekimui transporteriais į betono maišyklę. Įrengimas į objektą tiekiami kaip pilnos komplektacijos standartiniai gaminiai iš plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiami ant pamatų.
8	Operatorinė	Maišyklės valdymo pultas, kuriame kontroliuojami visi betono gamybos procesai. Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės statinys. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
9	Priedų sandėlis	Skirtas betono mišinio priedų trumpalaikiam sandėliavimui, dozavimui ir transportavimui į maišyklę. Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės statinys. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
10	Katilinė	Technologinėms reikmėms skirtas šildymo įrenginys kuriame planuojama naudoti kuro rūšis dyzelinas. Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės įrenginys su viduje esančiu katilu. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
11	Žaliavos bunkeriai (birios medžiagos)	Krautuvų pagalba kraunamos cemento gamybai reikalingos medžiagos, užvažiuojant planuojama rampa. Žaliavos bunkeryje laikomos medžiagos tik vienam ar keliems betono maišymo procesams, vėliau vėl papildomas krautuvų pagalba. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys iš plieno konstrukcijų ir skardos, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
12	Betono maišyklė	Technologinis įrenginys su aptarnavimo aikštelėmis. Įrenginyje vykdomas betono mišinio maišymas.

		Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos produktas iš plieno konstrukcijų, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
13	Elektros transformatorinė pastotė su apskaitos vieta	Elektros įvadas. Prieš įgyvendinant projektą bus parengiamas prisijungimo prie elektros tinklų projektas ir prisijungiama prie greta sklypo praeinančių ESO elektros tinklų, bei teritorijoje įrengiama elektros transformatorinė pastotė su apskaitos vieta. Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės statinys.
14	Vandens rezervuaras	Skirtas sandėliuoti rezervinį vandenį naudojamą gamybos procese. Vandens rezervuaras bus pildomas iš planuojamo įrengti gręžinio, kurio prognozuojamas našumas iki 1 l/s. Per parą didžiausias reikiamas vandens kiekis yra iki 70 m ³ . Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos produktas iš plastiko ir plieno konstrukcijos, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
15	Medžiagų transporteriai	Įrenginys su aptarnavimo aikštelėmis, skirtas inertinių medžiagų ir cemento transportavimui į maišyklę. Į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų.
16	Atliekų konteinerių zona	Buitinių atliekų laikymo zona. Planuojamas pastatyti buitinių atliekų konteineris kuris bus išvežamas ir prižiūrimas atliekų tvarkytojo. Tai bus teritorija su kieta danga ir suformuotu nuolydžiu.
17	Esamas vandens telkinys	Esamas vandens telkinys įgyvendinant projektą išliks toks pat. Jis bus naudojamas kaip priešgaisrinis vandens telkinys. Prie jo numatoma kietos dangos aikštelė.
18	Administracinės – buitinės patalpos	Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės statinys. Patalpos skirtos darbuotojams persirengti, pavalgyti, nusiprausti, supildyti reikiamus dokumentus ir kt.
19	Planuojamas gręžinys	Planuojamas įrengti gręžinys kurio numatomas maksimalus našumas iki 1 l/s. Per parą didžiausias reikiamas vandens kiekis yra iki 70 m ³ .
	Sklypo ribos	Veiklos organizatoriui UAB „KRUSZBET Lithuania“ priklausantis 4,3934 ha ploto sklypas.
	Veiklos ribos	Apie 0,84 ha teritorija kurioje planuojama vykdyti visą PŪV.
	Inertinių medžiagų laikymo zona	Teritorija kurioje sandėliuojamos skirtingų frakcijų inertinės medžiagos ir iš šios zonos medžiagos tiekiamos į gamybą krautuvų pagalba. Žalios bus atitveriamos iki 3,5 m aukščio gelžbetoniniais atitvarais, kad nesimaišytų tarpusavyje. Žaliavų bunkeriuose esančios žalios nuolat vežamos į gamybą, bei papildomos savivarčiais atvežamomis žaliavomis.
	Stovėjimo aikštelė	Lengvojo ir sunkiojo transporto stovėjimo aikštelė, kurioje automobilius laikys darbuotojai ir po darbų bus statoma sunkioji technika.
	Kieta danga	Planuojama betono danga pagrindinių įrenginių teritorijoje, kuri užims apie 0,14 ha plotą.
	Žvyro danga	Planuojama žvyro danga likusioje veiklos teritorijoje, kuri užims apie 0,62 ha plotą.
	Transporto judėjimas	Pažymėta kokiomis trajektorijomis teritorijoje planuojama, kad judės sunkusis transportas. Šiomis trajektorijomis bus prisijungiama prie transporto infrastruktūros įrengiamas įvažiavimas bei išvažiavimas iš teritorijos.

Analizuojamo objekto teritorijoje bus įrengta visa reikalinga jo sklandžiai veiklai vykdyti inžinerinė infrastruktūra bei privažiavimo keliai, įvažiavimai/išvažiavimai, automobilių stovėjimo aikštelė.

2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai.

UAB „KRUSZBET Lithuania“ planuoja pagaminti produkcijos (betono) iki 100 000 m³ per metus (3 lentelė).

3 lentelė. Gaminama produkcija, jos kiekiai

Produkcija	Mato vnt.	Planuojama pagaminti per metus
Betonas	m ³	~100 000

Pagrindinės medžiagos betoniniams produktams gaminti yra užpildai, kurių sudėtyje yra 70-90% betono mišinių masių (inertinės medžiagos), 5-20% cemento, 0-5% priedų ir 1-6% vandens. Sudedamųjų dalių kiekis ir proporcijos yra nustatytos pagal betono panaudojimo tipą.

Betono gamybos procesą sudaro cemento, užpildo, priedų ir vandens proporcingas sumaišymas. Automatizuotoje betono gamyboje gali būti naudojami įvairūs betono mišiniai su grindų dangos poveikio klasėmis pagal paskirtį. Mišinių sudėtis nustatoma pagal įvairius receptus, atsižvelgiant į pagrindinį svarbųjį vaidmenį į užpildytą rūšį (dydį) ir į atskirų komponentų masės santykį.

Betono gamybos technologinį procesą sudaro šie etapai:

- ▶ Inertinių medžiagų atvežimas ir sandėliavimas;
- ▶ Cemento atvežimas ir sandėliavimas;
- ▶ Betono priedų atvežimas ir sandėliavimas;
- ▶ Sudedamųjų dalių dozavimas cemento maišytuve;
- ▶ Masės maišymas;
- ▶ Pakrovimas į betonvežes ir produkcijos išvežimas iš veiklos teritorijos.

Inertinių medžiagų atvežimas ir sandėliavimas. Betono mišinio gamybai skirtos inertinės medžiagos yra stambūs ir smulkūs užpildai (t. y. įvairių frakcijų smėlis, skalda, žvyras ir pan.). Šios medžiagos į teritoriją bus pristatomos autosavivarčiais. Įvažiuojantys autosavivarčiai bus pasveriami ant automobilinių svarstyklių, kurios bus įrengiamos sklype prie įvažiavimo. Medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal frakcijas ir rūšis inertinių medžiagų laikymo zonoje. Išpylimo metu į aplinkos orą pateks kietosios dalelės (a. t. š. 601; 602; 603). Į gamybą (žaliavos bunkerius) medžiagos bus transportuojamos frontalinio krautu su 4,5 m³ – 5,5 m³ kaušu.

Cemento atvežimas ir sandėliavimas. Betono mišinių gamybai skirtas cementas į objekto teritoriją bus atvežamas automobiliniu transportu ir pasveriamas ant automobilinių svarstyklių. Cementas bus sandėliuojamas 3+1 (rezervinis) cemento bokštuose. Cementas bus atvežamas specialiais 25-27 t talpos cementovežiais, kurie aprūpinti pneumatiniiais cemento perpumpavimo siurbliais. Iškrovimas vyksta uždaroje sistemoje, pneumatiniiais siurbliais sukuriama slėgio skirtumas tarp siloso bokšto ir automobilio cemento bunkerio, todėl krovos metu oras iš siloso bokšto priverstinai šalinamas per bokšto viršuje esanti ventilį su kietųjų dalelių filtru užtikrinančiu aukščiausią oro srauto pašalinimo efektyvumą ir dulkelėjimo sumažinimą.

Betono priedų atvežimas ir sandėliavimas. Betono mišiniams skirti priedai yra skysčiai kurie į objekto teritoriją bus atvežami kiekvieną dieną automobiliniu transportu sandariose talpose ir pasveriami ant automobilinių svarstyklių. Betono mišinių priedai nedideliais kiekiais bus sandėliuojami sandariame priedų sandėlyje - priedų dozatoriuose, iš kurių tiekiami į betono mišinių gamybos liniją. Cheminės medžiagos (žr. 5 lentelę) skirtos tik betono gamybai, siekiant pagerinti galutinio produkto fizikines savybes. Pažymėtina, kad cheminės medžiagos lieka galutiniame produkte ir į aplinką nepatenka.

Atvežtos inertinės medžiagos supilamos į žaliavos bunkerį iš kur kaušiniu konvejeriu paduodamos į maišyklę. Kadangi žiemos metu medžiagos gali būti sušalusios į stambius luitus ir kaušinis konvejeris negalės jų paimti, medžiagos atšildomos žaliavos bunkeryje. Taip pat cementas šildomas silosuose (cemento bokštuose), kad medžiagos neįšaltų (nesusidarytų stambių luitų) ir išliktų birios.

Vanduo laikomas rezervuare, šaltuoju metų laiku jis bus pašildomas, kad neužšaltų.

Atvežamų medžiagų į PŪV teritoriją apskaita ir dokumentų pildymas bus atliekami administraciniame pastate.

Betono sudedamųjų dalių dozavimas. Cementas sraigtiniais transporteriais bus transportuojamas į cemento dozatorių, iš kurio bus supilamas į maišyklę. Inertinės medžiagos iš žaliavos bunkerio bus dozuojamos pagal svorį ant specialių juostinių transporterių. Iš žaliavos bunkerio įrengtais juostiniais konvejeriais medžiagos bus transportuojamos iki kaušinio keltuvo, kuriuo pakeliamos ir supilamos į maišyklę. Betono mišinių gamybai bus

naudojamas vanduo iš teritorijoje planuojamo įrengti gręžinio. Vanduo yra pilamas į vandens dozatorių, iš kurio reikalingas vandens kiekis yra supilamas į maišyklę. Technologiniai betono mišinių priedai siurbliais bus tiekiami į dozatorius, iš kurių reikalingas kiekis bus supilamas į maišyklę.

Antrinis paviršinių ir betonvežių plovimo įrenginių nuotekų panaudojimas. Betonvežių betono mišinio likučiai yra plaunami betonvežių plovykloje, kurioje į priėmimo piltuvą yra tiekiamas likutis. Technologinės nuotekos, susidariusios po betonvežių plovimo yra nukreipiamos į smėlio nusėdintuvą. Įrenginyje yra atskiriamas vanduo nuo betono mišinio likučių ir siunčiamas antriniam panaudojimui, gaminant prastesnės kokybės betoną. Šios nuotekos nėra išleidžiamos į miesto nuotekų tinklus ar į gamtinę aplinką. Stambios frakcijos yra sandėliuojamos betono gamybos atliekų konteineryje ir vėliau taip pat panaudojamos prastesnės kokybės betono gamybai.

Betono mišinio sumaišymas ir išvežimas. Supylus visas reikalingas medžiagas į betono maišyklę bus vykdomas galutinis mišinio sumaišymas. Maišytuvo „lovoje“ į cemento mišinį, ruošimo metu dedama plastifikatorių ir kitų priedų, sandarinimo arba dažančiųjų medžiagų ir atitinkamų frakcijų, priklausomai nuo laipsnių ir nuo drėgmės užpildoma skirtingu cemento tipu. Gavus norimą betono mišinio konsistenciją, paruošiamas betono nusausintas mišinys, kuris yra pilamas į betono maišyklės baką. Vartojami birūs komponentai ir atitinkamas vandens dozavimas kontroliuojamas automatiškai.

Betono gamybos dviejų mobilių betono maišymo mašinų bendra talpa vienu metu: 260 m³/ val.

Vienos mobilios gamybinės betono maišymo mašinos įrenginiai:

- ▶ užpildymo stotis, kurią sudaro 4 konteineriai skirti užpildymui;
- ▶ betono maišyklė su 3,5 m pločio talpa;
- ▶ 4 silosai, kurių talpa iki 125 m³ su dulkių pašalinimo filtru, naudojant cemento purškimo oro pagalvėles su apsauginiu vožtuvu;
- ▶ 5 frakcijų žaliavos bunkeriai frakcijoms nuo 2 iki 5 mm.

Sumaišytas betono mišinys latakais išpilamas iš maišyklės į po ja stovinčius automobilinius betonvežius. Prieš išvažiuojant iš teritorijos betonvežiai bus pasveriamos ant automobilinių svarstyklių, kurios bus įrengiamos sklype prie išvažiavimo. Išvežamų medžiagų apskaita ir dokumentų pildymas atliekami administraciniame pastate.

Mobiliųjų mašinų darbo laikas priklausys nuo klientų poreikio. Betoną planuojama maišyti ištisus metus su galimomis pertraukomis. Taip pat tikimasi, kad mobiliųjų mašinų komplektas gali būti perkeltas į kitą vietą, tais atvejais kai gamyba bus laikinai nutraukiama.

Degalų (dyzelino) pildymui bus įrengta antžeminė talpa. Planuojamas bako tūris- 5 m³, bakas planuojamas su jutikliu bei degalų skirstytuvu. Bako pagrindas bus ant smėlio sluoksnio klojamų betoninių plokščių ir PVC folijos izoliacijos.

Dirbant žiemą ar esant neigiamai temperatūrai maišymo įrenginyje garu arba karštu vandeniu šildoma skalda.

Planuojamos gamybos bendras našumas ~260 m³/h. Betono gamybos įrenginys pagamins ne daugiau kaip 15 000 t./ per dieną. Maksimalus gamybos pajėgumas ~260 m³/h. Maksimali metinė produkcija ~100 000 m³/metus. Darbo dienų skaičius 22 d./mėnesį, 12 mėnesių per metus. Betono mišinio lyginamasis vienetas 1m³=2,6 t. Planuojami sunaudojamų žaliavų kiekiai gamybos metu pateikti 4 lentelėje.

Gauta produkcija į autotransporto priemonės kėbulą pakraunama ir išgabena iš įmonės teritorijos. Produkcijos krovimo metu į aplinkos orą kietosios dalelės nepateks.

Analizuojamas objektas veiks darbo dienomis, nuo 7.00 iki 22:00 val. esant poreikiui dirbs ir visą parą. Darbas planuojamas 2 pamainom, iš viso dirbs 5 žmonės. Darbo dienų skaičius per metus ~264 d. d.

Katilinė. Šaltuoju metų periodu katilinė bus naudojama inertinių medžiagų, bei technologinio vandens valymo įrenginio vandeniui pašildyti. Planuojamos naudoti katilinės kuro rūšis dyzelinas, numatomas suvartoti kuro kiekis per metus 50 m³, katilinės planuojamas galimumas 260 kW, galimas pagaminti energijos kiekis apie 2050 GJ per metus.

4 lentelė. Planuojami žaliavų kiekiai gamybos metu

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pavojingumas
Smėlis	t/metai	78 400	Nepavojinga
Skalda, žvyras	t/metai	134 400	Nepavojinga
Vanduo	m ³ /metai	16 800	Nepavojinga
Cementas	t/metai	30 240	Nepavojinga
Priedai	t/metai	214	Nepavojinga/pavojinga
Dyzelinas	m ³ /metai	50	Pavojingas

2.4 Cheminių medžiagų naudojimas.

Pagrindinės medžiagos ir žaliavos planuojamos panaudoti UAB „KRUSZBET Lithuania“ veiklos metu yra pateiktos 4 lentelėje.

Cheminės medžiagos (priedai) ir dyzelinas (žr. 5 lentelėje) – skirtos tik betono gamybai, siekiant pagerinti galutinio produkto fizikines savybes. Cheminės medžiagos lieka galutiniame produkte, į aplinką nepatenka. Dyzelinas naudojamas katilinėje reikalingiems gamybos procesams šaltuoju metų laiku.

PŪV metu objekto teritorijoje laikomas maksimalus žaliavų ir cheminių medžiagų kiekis detaliau bus vertinamas techninio projekto rengimo metu.

5 lentelė. Preliminarūs PŪV metu naudojamos cheminės medžiagų ir preparatų kiekiai (priedai)

Cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas (pagrindinės)	Kiekis per metus, t	Cheminės medžiagos ar preparato klasifikavimas ir ženklavimas pagal CLP reglamentą	
		Signalinis žodis	Pavojingumo ir atsargumo frazės, kategorija
Mapeplast-P ¹	90	Nėra	Nėra
Mapefast-SA ²	28	Pavojinga	H302 ūmus toksiškumas prarijus, 4 kat.; H318 Smarkus akių pažeidimas ir akių dirginimas, 1 kat.
Mapetard-SD 2000 ³	5	Nėra	Nėra
Mapetard-R ⁴	23	Nėra	Nėra
Mapeair 50 ⁵	2	Pavojinga	H318 Smarkus akių pažeidimas ir akių dirginimas, 1 kat. H315 Dirgina odą, 2 kat.
Mapeair-L 1:9 ⁶	1	Pavojinga	H318 Smarkus akių pažeidimas ir akių dirginimas, 1 kat. H315 Dirgina odą
Dynamon XTend ⁷	65	Nėra	Nėra
Dyzelinas ⁸	41	Pavojinga	H226: Degūs skystis ir garai, H304: Prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį, H315: Dirgina odą, H332: Kenksmingas įkvėpus, H351: Įtariama, kad sukelia vėžį, H373: Gali pakenkti organams, jeigu medžiaga veikia ilgai arba kartotinai, H411: Toksiškas vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus. Atsargumo frazės: P261: Stengtis neįkvėpti dulkių, dūmų, dujų, rūko, garų, aerosolio. P280: Mūvėti apsaugines pirštines, dėvėti apsauginius drabužius, naudoti akių (veido) apsaugos priemones. P301+P310:

1 Internetinė nuoroda: http://www.mapei.com/public/DK/MSDS/DK_6885_en_9008699NRE_20170223082258M2MF.pdf

2 Internetinė nuoroda: http://www.mapei.com/public/SE/products/Mapefast%20SA_eng.pdf

3 Internetinė nuoroda: https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider2/products-documents/900864_en.pdf?sfvrsn=1b464953_0

4 Internetinė nuoroda: http://www.mapei.com/public/DK/MSDS/DK_6883_en_9008914NRE_201609160826535VCI.pdf

5 Internetinė nuoroda: http://www.mapei.com/public/NO/MSDS/NO_6882_en_9008684NRE_20160713014045HKXM.pdf

6 Internetinė nuoroda: https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider56/products-documents/9008690_en.pdf?sfvrsn=8276fe09_0

7 Internetinė nuoroda: https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider2/products-documents/9021972_en.pdf?sfvrsn=ec522519_0

8 Internetinė nuoroda: <http://mbk.lt/files/Saugos-duomenu-lapas-dyzeliniam-kurui.pdf>

			PRARIJUS: NESKATINTI vėmimo.P501: Turinį/talpyklą išpilti (išmesti) į
--	--	--	---

2.5 Gamtos išteklių naudojimas.

PŪV metu daugiausiai bus naudojami šie gamtos ištekliai:

- ▶ vanduo (buities ir technologiniams poreikiams);
- ▶ Inertinės medžiagos, smėlis, skalda, žvyras (technologiniams poreikiams, žiūr. 4 lentelę).

Vanduo bus naudojamas darbuotojų buities poreikiams administraciniame pastate (WC, dušo patalpose ir virtuvėlėje). Vanduo buitiniams reikmėms esamame administraciniame pastate bus tiekiamas iš sklype esančio gręžinio.

Didžiausią geriamojo vandens poreikį sudarys technologijai skirtos vandens kiekiai, kurie įeina į planuojamo gaminti produkto sudėtį: ši vandens dalis bus porcijomis pilama į planuojamą betono maišyklę. Užpylimas į maišyklę trunka apie 10 s. Momentinis (10 s) vandens užpylimo debitas yra didelis iki 39 l/s. Per parą planuojama apie 140 šių vandens užpylimo ciklų. Vanduo visiems gamybos procesams bus tiekiamas iš teritorijoje esančio vandens gręžinio. Numatomas gręžinio pajėgumas bus tiksliai žinomas tik jį įrengus, tačiau pagal skaičiavimus pilnai aptarnauti objektą pakaktų gręžinio kurio debitas būtų iki 1 l/s. Per parą didžiausias reikiamas vandens kiekis yra iki 70 m³.

Vanduo taip pat bus naudojamas saugiam betono transportavimui į kiekvieno betonvežio talpą įpilant kaskart po 0,5 m³. Suvartojamo vandens apskaitai pastate, vandens apskaitos mazgo patalpoje, yra vandens skaitikliai.

Numatomas buitinio vandens suvartojimas (žr. 6 lentelę): Planuojama, kad mazge dirbs 5 žmonės 0,1 (m³/asm.*264 d. d. = 132 m³). Numatomas vandens suvartojimas betono gamybai: apie 4,24 m³/val. apie 16 800 m³/metus. Vidutinis vandens suvartojimas mišiniui 160 l/m³. Betono maišyklės plauti vidutiniškai 2m³/d. d. *264 d. d./ m = 528 m³/metus

6 lentelė. Preliminarūs vandens poreikiai PŪV eksploatacijos metu

Vartotojai	Vandens poreikiai		
	m ³ /h	m ³ /d.d.	m ³ /metai
Darbuotojų buities poreikiams	0,03	0,5	132
Betono gamybai	4,24	63,6	16 800
Betono maišyklės plovimui		2	528
Bendras:			17 460

Vanduo taip pat būtų naudojamas ir galimų vidaus bei išorės gaisrų gesinimui. Išorės ir vidaus gaisrų gesinimui vanduo būtų tiekiamas iš gręžinio ir/ar teritorijoje esančio vandens telkinio.

2.6 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas

PŪV numatoma vykdyti gavus visus reikiamus leidimus.

2.7 Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Planuojamai veiklai buvo atlikta atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo ir Aplinkos apsaugos agentūra pateikė atrankos išvadą, kad poveikio aplinkai vertinimas nėra privalomas. Išvada pateikta 2 priede.

Planuojami nesudėtingi inžineriniai statiniai ir įrenginiai, kuriems techninis projektas pagal įstatymų reikalavimus nėra rengiamas.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

UAB „KRUSZBET Lithuania“ savo veiklą vykdys teritorijoje esančioje Marijampolės savivaldybėje, Puskelnių kaime, Kauno g. 190, sklype, kurio Kad. Nr. 5168/0001:590.



2 pav. Gretimybėje esantys žemės sklypai

Sklypas iš vakarų, rytų ir šiaurės pusių yra apsuptas inžinerinės infrastruktūros sklypų (vakarinėje pusėje yra magistralinis kelias A5, rytinėje ir šiaurinėje pusėje sklypas ribojasi su geležinkelio vėže), pietinėje ribojasi su žemės ūkio bei gyvenamosios paskirties sklypais.

1 kilometro spinduliu nuo PŪV sklypo ribos nebuvo identifikuota objektų, kuriems jau būtų nustatyta sanitarinė apsaugos zona.

PŪV įgyvendinimas vyks teritorijoje kuri patenka į prioritetingos plėtros gyvenamųjų teritorijų intensyvios statybos teritorijas, kurios gali būti panaudojamos gyvenamųjų namų, rekreacinei, pramonės bei infrastruktūros plėtrai ir kt. PŪV sklypo teritorijoje 3,8976 ha plotą užima pievos ir natūralios ganyklos, 0,244 ha sodai, užstatyta teritorija – 0,2518 ha. Šalia PŪV aptinkami pasėliai, pievos ir natūralios ganyklos, gyvenamieji pastatai, tęsiasi Via Baltica tarptautinis greitkelis. Pagal SRIS duomenų bazę saugomų rūšių analizuojamoje teritorijoje ir jos apylinkėse nėra.

PAV atrankos ataskaitoje [15] nenustatytas PŪV reikšmingas neigiamas poveikis natūralioms buveinėms, hidrologiniam režimui, kertinėms miško buveinėms, gyvūnams ir kitiems ekosistemų elementams. Nagrinėjama teritorija į nacionalines ir europinės svarbos „Natura 2000“ saugomas teritorijas nepatenka ir yra nuo artimiausios „Natura 2000“ teritorijos nutolusi didesniu nei 10,1 km atstumu. Artimiausia nacionalinės svarbos saugoma teritorija (Pašešupio dendrologinę vertę turintis parkas) nuo analizuojamo objekto nutolusi ~5,5 km atstumu. Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų analizuojamoje teritorijoje ar greta jos nėra.

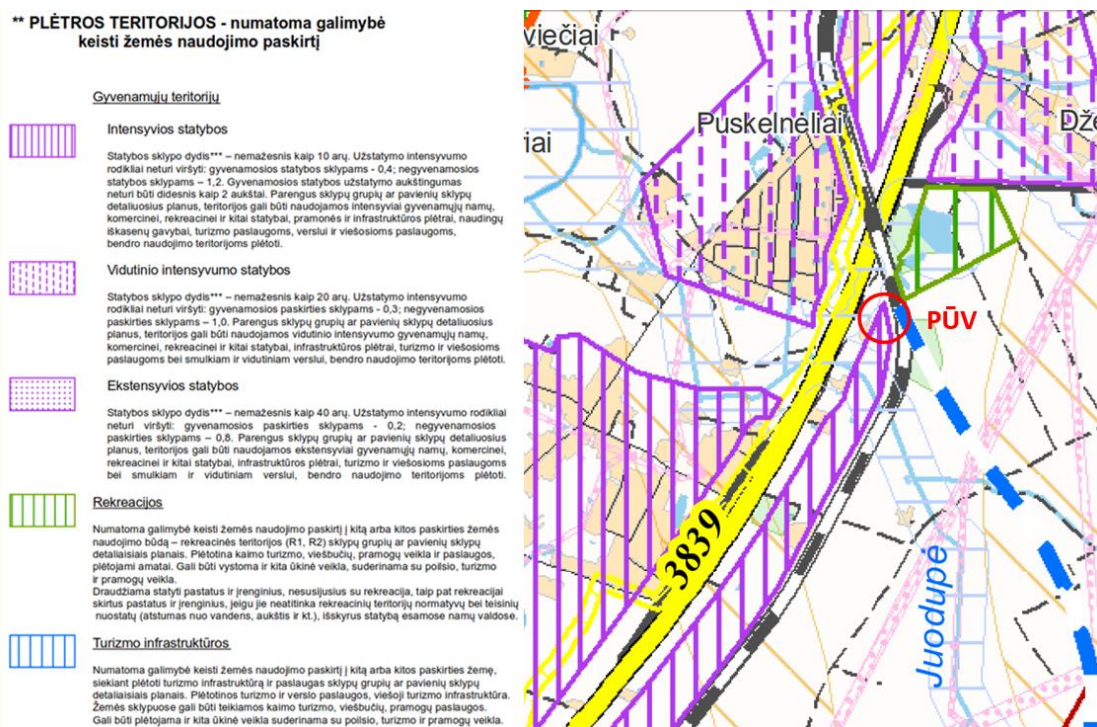
3.2 Žemės sklypas

UAB „KRUSZBET Lithuania“ savo veiklą vykdys teritorijoje esančioje Marijampolės savivaldybėje, Puskelnių kaime, Kauno g. 190, sklype, kurio Kad. Nr. 5168/0001:590.

Kauno g. 190, Puskelnių k., Sasnavos sen., Marijampolės sav., kadastrinis Nr. 5168/0001:590, Puskelnių k. v., unikalus Nr. 4400-1761-5953, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 4,3934 ha. Nekilnojamojo turto registro išrašas pateiktas 3 Priede.

Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- ▶ XXIX. Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (0,0322 ha);
- ▶ XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (0,0861 ha);
- ▶ XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (4,3934 ha);
- ▶ IX. Dujotiekių apsaugos zonos (0,0251 ha);
- ▶ VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,0251 ha);
- ▶ III. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zona (0,9619 ha);
- ▶ II. Kelių apsaugos zonos (0,37 ha).



3 pav. Ištrauka iš Marijampolės savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Remiantis Marijampolės savivaldybės teritorijos bendrojo plano brėžiniu, analizuojamas objektas patenka į statybos prioritetingas plėtros teritorijas, kuriose numatoma galimybė keisti žemės naudojimo paskirtį. Šios teritorijos gali būti panaudojamos gyvenamųjų namų, komercinei, rekreacinei statybai, pramonės ir infrastruktūros plėtrai ir kt. (žr. 3 pav.). Įgyvendinant PŪV žemės sklypo naudojimo būdo keitimas yra numatomas. Veikla bus vykdoma pagal bendrąjį planą neužstatytoje teritorijoje.

3.3 Vietovės infrastruktūra

Privažiavimo keliai

Analizuojamos veiklos gretimybėje yra valstybinės reikšmės kelias Nr. A5 Kaunas – Marijampolė – Suvalkai (Kauno g.) ir Marijampolės g.. Į sklypą patenkama iš privažiuojamojo kelio šalia Kauno g.

Vandens tiekimas ir nuotekų susidarymas.

UAB „KRUSZBET Lithuania“ susidarysiančios nuotekos:

- **Buitinės nuotekos** susidarys darbuotojų buitinėse patalpose (administraciniame pastate), jos bus kaupiamos buitinių nuotekų rezervuare. Planuojama, kad buitinių nuotekų susidarys apie 132 m³/metus. Rezervuare esančios nuotekos iš teritorijos bus išvežamos specialiu nuotekų išvežimo paslaugas teikiančios įmonės transportu į nuotekų tvarkymo įmonę.
- **Paviršinės nuotekos** susidarys nuo pastatų stogų, betono dangos (greta veiklos statinių), žvyro dangos ir žaliųjų plotų. Visos paviršinės nuotekos susidarysiančios nagrinėjamos veiklos ribose subėgs į antrinio panaudojimo rezervuarą (smėlio nusėdintuvą) ir kartu su gamybinėmis nuotekomis bus panaudojamos betono gamybos metu arba natūraliai infiltruosios į gruntą.
- **Gamybinės nuotekos** (centralizuotoje betono ruošimo ir išdavimo vietoje) subėga į rezervuarą (smėlio nusėdintuvą) ir bus pakartotinai panaudojamos betono gamybai. Susidarys betonvežių plovimo ir betono gamybos metu. Gamybinės nuotekos į gamtinę aplinką ir paviršinius nuotekų surinkimo tinklus nebus išleidžiamos, jos bus grąžinamos į technologinį procesą.

Vanduo bus tiekiamas iš teritorijoje esančio gręžinio. Vanduo naudojamas darbuotojų buitiniams poreikiams. Naudojamas geriamasis vanduo apskaitomas įvadinio vandens apskaitos prietaiso pagalba. Buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas sunaudojamo vandens kiekiams. Planuojama, kad mazge dirbs 5 žmonės. Vieno asmens suvartojamo vandens kiekis per 1 darbo dieną yra 0,1 m³ (7). Buitinių nuotekų kiekis sudarys apie 132 m³/metus. Buitinės nuotekos pagal sudarytą sutartį bus išvežamos ir tvarkomos nuotekų išvežimo ir tvarkymo paslaugas teikiančios įmonės.

7 lentelė. Preliminarūs išleidžiamų buitinių nuotekų kiekiai.

Vartotojai	Nuotekų kiekiai	
	m ³ /d. d.	m ³ /metai
Darbuotojų buities nuotekos	0,5	132

Nuo visos kieta danga išklotos teritorijos paviršinės ir gamybinės nuotekos, susidariusios nuo betono gamybos įrangos bei betonvežių plovimo metu, bus nukreipiamos į gamybinių nuotekų nusodinimo įrenginį (smėlio nusėdintuvą), kuriame betono likučiai nusės nuotekų surinkimo rezervuare ir bus grąžinami į technologinį procesą betono gamybai.

Visoje PŪV teritorijoje, kurioje susidarys paviršinės, gamybinės nuotekos yra planuojamas nuolydis ir teritorijos padengimas vandeniu mažai laidžia betono danga taip, kad paviršinės nuotekos nuo jos nenutekėtų ant šalia esančių teritorijų. Numatoma, kad šios nuotekos nepateks į aplinkines teritorijas. Atsiradus nuotekų persipylimo rizikai, nuotekos bus panaudojamos gamybiniam procesui (betono gamybai).

Paviršinės lietaus ir sniego tirpsmo sąlyginai švrios nuotekos susigers į gruntą iš žvyro danga padengtos teritorijos. Planuojamas susidarančių paviršinių nuotekų kiekis pateiktas 8 lentelėje.

8 lentelė. Projektiniai paviršinių nuotekų kiekiai

Pavadinimas	Plotas nuo kurio nuotekos pateks į antrinio vandens panaudojimo įrenginius, ha	Nuotekų kiekis patenkantis į antrinio vandens panaudojimo įrenginius, m ³ /metus	Plotas nuo kurio nuotekos susigers į gruntą ⁹ , ha	Nuotekų kiekis susigeriantis į gruntą ¹⁰ , m ³ /metus	Bendras dangų plotas, ha
Kieta danga	0,14	737,5	-	-	0,14
Užstatymas (stogų danga)	0,08	442	0,02	110,5	0,1
Žvyro danga	-	-	0,62	1615,9	0,62
Žalieji plotai	-	-	0,01	14,5	0,01
Viso:	0,22	1179,5	0,65	1740,9	0,87

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: $Wf = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K$, m³/mėnesį ar kitą ataskaitinį laikotarpį,

⁹ Nespėjus susigerti į gruntą nuotekos pateks į antrinius vandens panaudojimo įrenginius.

¹⁰ Nespėjus susigerti į gruntą nuotekos pateks į antrinius vandens panaudojimo įrenginius.

Hf – faktinis praėjusio mėnesio ar kito ataskaitinio laikotarpio kritulių kiekis, mm/metus (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas:

ps = 0,85 – stogų dangoms;

ps = 0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;

ps = 0,78 – akmenų grindiniui;

ps = 0,4 – iš dalies vandeniui laidiems paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

ps = 0,2 – žaliesiems plotams (pavyzdžiui, pievos, vejos, gėlynai ir pan.), kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra;

ps = 0,8 – koeficientas taikomas, kuomet teritorija yra planuojama ir (ar) nėra žinomas paviršiaus tipas;

F – teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ir žemės ūkio naudmenas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas K = 0,85, jei nešalinamas – K = 1“.

Lietaus nuotekos patenkančios į antrinio panaudojimo įrenginius:

Lietaus nuotekų kiekis nuo stogų:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 650 \text{ mm/metus} \times 0,85 \times 0,08 \text{ ha} \times 1 = 442 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Lietaus nuotekų kiekis nuo kietųjų dangų:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,1367 \times 1 = 737,5 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Bendras apytikris lietaus nuotekų kiekis, kuris sutekės į antrinio vandens panaudojimo įrenginius:

$$442 + 737,5 = 1179,5 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Lietaus nuotekos susigeriančios į gruntą:

Lietaus nuotekų kiekis nuo stogų:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 650 \times 0,85 \times 0,02 \text{ ha} \times 1 = 110,5 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Lietaus nuotekų kiekis nuo žvyro dangos:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 650 \times 0,4 \times 0,6215 \times 1 = 1615,9 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Lietaus nuotekų kiekis nuo žaliųjų plotų:

$$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 650 \times 0,2 \times 0,01116 \times 1 = 14,5 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Bendras lietaus nuotekų kiekis susigeriantis į gruntą (dalis nuotekų kurios nespės susigerti pateks į antrinius vandens panaudojimo įrenginius):

$$110,5 + 1615,9 + 14,5 = 1740,9 \text{ m}^3/\text{metai}$$

Atliekų susidarymas

Administracinėse, buitinėse ir operatorinėse patalpose susidarys mišrios komunalinės atliekos (20 03 01), antrinės žaliavos (popierius ir kartonas (15 01 01; 20 01 01), plastikai (15 01 02; 20 01 39), medinės pakuotės (15 01 03)).

Objekto statybos ir įrengimo metu gali susidaryti tam tikri kiekiai buitinių ir statybinių atliekų. Minėtos atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR atliekų įstatymo Nr.VIII-787 31 str. nustatyta tvarka ir Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (Žin. 2007 Nr.10-403, pakeitimas 2014 m. rugpjūčio 28 d. Nr. D1-698) reikalavimais. Atliekos bus rūšiuojamos ir kaupiamos specialiai tam skirtuose konteineriuose. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas.

Autotransporto ir įrengimų priežiūros metu papildomos atliekos nesusidarys. Autotransporto ir įrengimų priežiūrą vykdys specializuotas mobilus servisas kuris po atliktų priežiūros ir/ar remonto darbų visas susidariusias atliekas išsiveš.

Gamybinių atliekų susidarymas neplanuojamas. Paviršinės nuotekos ir nepanaudoto betono likučiai iš betonvežių bei dumblas smėlio nusėdintuve, liekantis po betonvežių apiplovimo, bus panaudojami betono gamyboje. Šio tipo atliekų kiekis priimtas vadovaujantis patvirtinta analogiškos veiklos ataskaita NAUJO BETONO MAZGO NAUJOJI RIOVONIŲ G. 11, VILNIUJE, STATYBA IR VEIKLA. INFORMACIJA ATRANKAI DĖL PŪV PAV PRAVALOMUMO. 2017 METAI UAB „SWECO LIETUVA“. Kiekis mūsų analizuojamai veiklai buvo sumažintas pagal prilyginamas gamybos apimtis ir suapvalintas į didesnę pusę.

Įmonėje bus vedama atliekų susidarymo apskaita. Visos susidaranti atliekos bus rūšiuojamos. Visos susidaranti atliekos, išskyrus nepavojingas statybines inertines atliekas, perduodamos pagal sutartis atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekų tvarkančių įmonių registre, t. y. turinčioms leidimus ir licencijas tvarkyti atitinkamas atliekas. Visos susidaranti atliekos iki perdavimo tolimesniam sutvarkymui laikomos jų susidarymo vietoje, tam skirtose zonose, ne ilgiau kaip: nepavojingos – 12 mėn. Visos atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR AM 1999-07-14 įsakymu Nr. D1-85 patvirtintais Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir vėlesniais jų pakeitimais (Žin., 1999, Nr. 63-2065; 2012, Nr. 16-697).

9 lentelė. Betono mišinių gamybos metu susidarysiančių atliekų kiekiai ir jų charakteristikos

Technologinis procesas	Atliekos					
	Pavadinimas	Kiekis (t/m)	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Laikymo sąlygos objekte	Didžiausias kiekis objekte
Paviršinės nuotekos, gamyba ir betonvežių plovimas	Smėlio nusėdintuve susidarantis dumblas (šlamas)	0,4	P	13 05 02	Technologiniame valymo įrenginyje (smėlio nusėdintuve, vėliau pakartotinai panaudojamos	Tikslinama techninio projekto metu
Administracija ir operatorinė	Buitinės atliekos	0,6	K	20 03 01	Konteineris	0,1 t

Energijos išteklių naudojimas

Planuojamos UAB „KRUSZBET Lithuania“ veiklos metu planuojami sunaudoti energijos ištekliai ir jų kiekiai per metus pateikti 10 lentelėje.

Prieš įgyvendinant projektą bus parengiamas prisijungimo prie elektros tinklų projektas ir prisijungiama prie greta sklypo praeinančių ESO elektros tinklų, bei teritorijoje įrengiama elektros transformatorinė pastotė su apskaitos vieta žr. ataskaitos 1 pav. Nr. 13.

Šiluminė energija reikalinga gamybai bus gaunama iš planuojamo dyzelinio 260 kW galios katilo. Dyzelinas į objektą tiekiamas transporto infrastruktūromis.

Kitoms reikmėms tokioms kaip administracinėms, buitinėms ir operatorinėms šildymo reikmėms reikalinga šiluminė energija bus gaunama iš elektros energijos. Šiluminėms reikmėms reikalingas elektros energijos kiekis įskaičiuotas į bendrą objekto planuojamą sunaudoti metinį elektros energijos kiekį.

10 lentelė. Planuojami sunaudoti energijos ištekliai, jų kiekis

Žaliava	Kiekis per metus
Elektros energija	160 000 kWh
Dyzelinas	50 m ³

3.4 žemės sklypo įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas objektus, nurodytus LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje¹¹

Veikla bus vykdoma pagal bendrąjį planą neužstatytoje intensyvios statybos plėtros teritorijoje. Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra rekreacinių, kurortinių ar visuomeninės paskirties objektų.

Artimiausia gyvenvietė Puskelnių gyvenvietė, 2020 m. pradžioje gyveno 909 gyventojai. Nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~400 metrų. PŪV vietą nuo gyvenvietės skiria magistralinis kelias A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai.

Artimiausios gyvenamosios aplinkos (4 pav. ir 13 pav).:

- Kauno g. 186 esantis gyvenamasis pastatas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~53 m pietvakarių kryptimi;
- Volungės g. 28 esantis gyvenamasis pastatas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~181 m šiaurės rytų kryptimi;
- Guobų 2-oji g. artimiausi namai nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~231 -245 m vakarų kryptimi;

11 53 str. 1 dalis – SAZ draudžiama:

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



4 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta gyvenamųjų pastatų atžvilgiu

Artimiausios gydymo įstaigos:

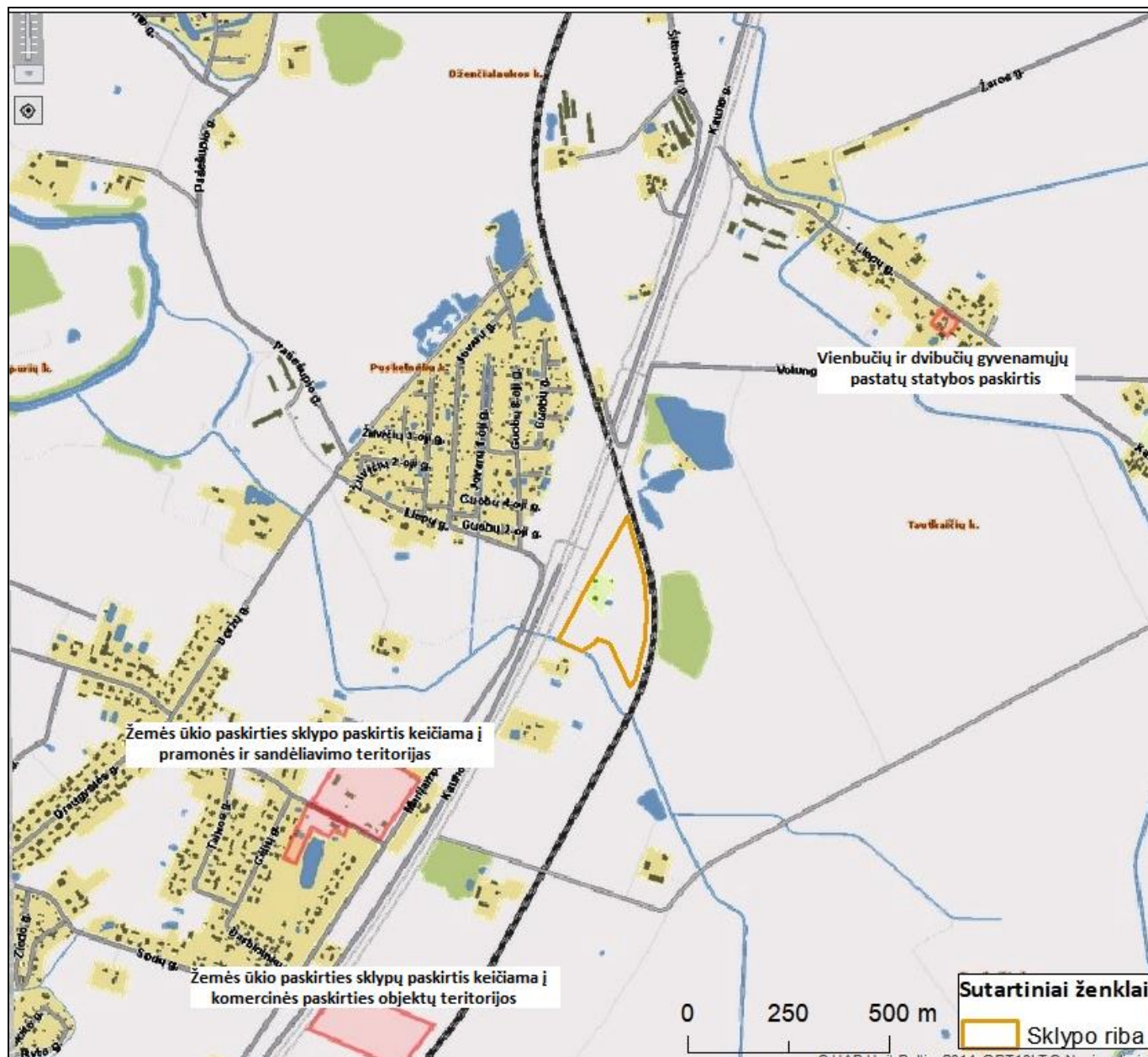
- VŠĮ Marijampolės ligoninė (Palangos g. 1, Marijampolė) nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,7 km pietvakarių kryptimi;

Artimiausios švietimo ir ugdymo institucijos:

- Marijampolės jaunimo mokykla (Parko g. 9, Marijampolė), nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi 5,3 km pietvakarių kryptimi;

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Artimoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų neidentifikuota. Artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija yra už daugiau nei 900 m į šiaurės rytus.



5 pav. Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos

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

4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, POVEIKIO ĮVERTINIMAS

Atlikus planuojamos veiklos analizę, nustatyti PŪV veiksniai, galintys tyrėti poveikį visuomenės sveikatai:

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

4.1 Oro tarša

Teršalų poveikis sveikatai

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

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

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

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

Kietos dalelės

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

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

Azoto oksidai

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

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

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

Anglies monoksidas

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

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

LOJ

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

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

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

Aplinkos oro taršos šaltiniai

PŪV objekte teršalai į aplinkos orą gali išsiskirti iš organizuotų ir neorganizuotų oro taršos šaltinių.

Organizuoti oro taršos šaltiniai:

- ▶ **Cemento siloso bokštai.** Užkraunant bokštus cementu iš cementovežių, krova vykdoma uždaroje pneumatiniu principu veikiančioje sistemoje, tačiau kad pneumatinė sistema veiktų, didelis kiekis oro organizuotai šalinamas per siloso bokštų viršuje esančias angas- oro taršos šaltiniai Nr. 001-004. Šis oras būna užterštas cemento dulkėmis- kietosiomis dalelėmis.
- ▶ **Betono maišyklė.** Paduodant į betono maišyklę inertines medžiagas ir jas maišant išsiskirs kietosios dalelės. Užterštas oras bus nukreiptas į KD filtrą ir po valymo organizuotai šalinamas į aplinką per oro taršos šaltinį Nr. 005.
- ▶ **Šildymo įrenginys.** Šaltojo sezono metu (t.y. esant neigiamai aplinkos temperatūrai) šilumos gamybai (vandens ir inertinių medžiagų pašildymui) bus naudojamas šildymo įrenginys- 260 kW galios dyzelinis katilas (oro taršos šaltinis nr. 006). Katilo darbo metu į aplinką išsiskirs dyzelio degimo produktai: anglies monoksidas (CO), azoto dioksidas (NO₂), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD).

Neorganizuoti oro taršos šaltiniai:

- ▶ inertinių mineralinių medžiagų krovimas ir sandėliavimas;
- ▶ transporto ir mechanizmų su vidaus degimo varikliais darbas PŪV teritorijoje ir jos prieigose.

Cemento siloso bokštai. Perkraunant cementą iš sunkvežimių į cemento saugojimo siloso bokštus galimas cemento nudulkėjimas, kurio metu išsiskirs į aplinką kietosios dalelės.

Cementas bus atvežamas specialiais 25-27 t talpos cementovežiais, kurie aprūpinti pneumatiniiais cemento perpumpavimo siurbliais. Iškvovimas vyksta uždaroje sistemoje, pneumatiniiais siurbliais sukuriama slėgio skirtumas

tarp siloso bokšto ir automobilio cemento bunkerio, todėl krovos metu oras iš siloso bokšto priverstinai šalinamas per bokšto viršuje esanti ventilių su kietųjų dalelių filtru. Vieno krovimo metu iš bokšto pašalinama 900 m³ oro. Kietųjų dalelių filtro efektyvumas- 99,9%, kietųjų dalelių koncentracija po išvalymo - 20 mg/m³ (nustatyta vadovaujantis analogiško filtravimo įrenginio, taikomo analogiškoje veikloje, charakteristikų aprašymu, pateiktu šaltiniuose [18,19].

Vieno sunkvežimio iškrovimo trukmė - 30 min. (atitinkamai, viso reikiamo cemento kiekio- 560 val. per metus arba po 560 / 4 = 140 val. / metus vieno iš 4, įskaitant rezervinį, cemento siloso bokšto aptarnavimui).

Kietųjų dalelių emisija vieno sunkvežimio iškrovimo proceso, kurio trukmė 30 min., metu:

$$900 \text{ m}^3 \times 20 \text{ mg/m}^3 = 18000 \text{ mg} = 18 \text{ g}$$

$$\text{Momentinė emisija: } 18 \text{ g} / (30 * 60) = 0,01 \text{ g/s}$$

Metinė kietųjų dalelių emisija iš vieno cemento siloso bokšto:

$$0,01 \text{ g/s} \times 140 \text{ val.} \times 3600 = 5040 \text{ g} = 0,0050 \text{ kg}$$

Metinė bendra kietųjų dalelių emisija (esant bendrai krovos darbų trukmei 560 val./m.):

$$0,01 \text{ g/s} \times 560 \text{ val.} \times 3600 = 20160 \text{ g} = 0,0202 \text{ t}$$

Šildymo įrenginys. Technologiniams poreikiams šiluma bus gaminama 260 kW galingumo šildymo įrenginyje, kuriame bus deginamas dyzelinis kuras. Šildymo įrenginyje pagaminta šiluma reikalinga vandens ir inertinių mineralinių medžiagų pašildymui kai betono gamybos metu aplinkos oro temperatūra (pagal Celsijų) yra neigiama (2190 darbo val. per metus). Šildymo įrenginio planuojamos metinės dyzelino sąnaudos - 50 m³ arba 41 t per metus.

Dyzelinio degiklių darbo metu kartu su degimo produktais į aplinką išsiskirs: azoto oksidai, anglies monoksidas ir lakieji organiniai junginiai (angliavandeniliai). Metiniai ir momentiniai aukščiau paminėtų procesų metu išmetamų teršalų kiekiai buvo apskaičiuoti pritaikant faktorius, nustatytus ir skelbiamus Europos Aplinkos apsaugos agentūros (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. Small combustion, taikant tier1 metodą, lietuviškos nacionalinės patvirtintos metodikos nėra), bei įvertinant degiklio maksimalių ir vidutinį pagaminamos energijos kiekį (atitinkamai 0,936 GJ/val. ir 0,758 GJ/val.).

Visi skaičiavimo rezultatai ir naudotos formulės pateiktos žemiau esančioje 11 lentelėje.

11 lentelė. Teršalų emisijos į aplinkos orą dyzelinio šildymo įrenginio darbo metu

Teršalo pavadinimas	Emisijų faktoriai ¹² , g/GJ	Vidutinis momentinis emisijos kiekis, g/s	Maksimalus momentinis emisijos kiekis, g/s	Metinis emisijos kiekis, t
	A	B ¹³	C ¹⁴	D ¹⁵
Azoto oksidai NO _x	306,0	0,0644	0,0796	0,508
Anglies monoksidas CO	93,0	0,0196	0,0242	0,154
Angliavandeniliai LOJ	20,0	0,0042	0,0052	0,033
Kietosios dalelės KD ₁₀	21	0,0044	0,0055	0,0430
Kietosios dalelės KD _{2,5}	18	0,0038	0,0047	0,0369

Betono maišyklės. Veikiant betono maišyklei susidarys kietosiomis dalelėmis užterštas oras, kuris bus nukreipiamas į KD filtrą (taršos šaltinis nr. 005), apvalomas ir išmetamas į aplinką. Kietųjų dalelių koncentracija po valymo - 20 mg/Nm³ (nustatyta vadovaujantis analogiško filtravimo įrenginio, taikomo analogiškoje veikloje, charakteristikų aprašymu, pateiktu šaltiniuose [18,19]). Oro srautas iš maišyklės- 0,5 Nm³/s. Maišyklės planuojamas veikimo laikas- vidutiniškai po 6 val./parą, 1512 val./metus. Taršos šaltinio išmetamas teršalų momentinis kiekis:

$$0,02 \text{ g/Nm}^3 \times 0,5 \text{ Nm}^3/\text{s} = 0,01 \text{ g/s};$$

¹² Emisijų kiekių faktoriai gaminant šilumą dyzeliniu degikliu pagal Europos Aplinkos apsaugos agentūrą (šaltinis: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Small combustion);

¹³ B = A * 0,758 GJ/val. / 3600 (g/s);

¹⁴ C = A * 0,936 GJ/val. / 3600 (g/s);

¹⁵ D = B * 2190 val. 3600 / 10⁶ (t/metus).

metinis kiekis:

$$0,01 \text{ g/s} \times 10^{-6} \times 1512 \text{ val.} \times 3600 = 0,054 \text{ t/m.}$$

Inertinių medžiagų perkrovimas. Betono gamybai naudojamos inertinės medžiagos - smėlis ir žvyras. Inertinės medžiagos atvežamos autotransportu ir iškraunamos teritorijoje šių medžiagų sandėliavimui skirtose atvirose vietose (į krūvas). Iš karjero atvežamo smėlio drėgmė būna 6-9 %. Tokiomis sąlygomis jis nedulka. Iškraunant žvyrą susidarys kietosios dalelės, kurios į aplinką pateks neorganizuotai – taršos šaltinis 601. Žvyro perkrovimo metu susidarantių kietųjų dalelių emisijos paskaičiuotos naudojantis Teršalų, išmetamų į atmosferą iš neorganizuotų taršos šaltinių statybinių medžiagų pramonės įmonėse, laikiniais skaičiavimo metodiniais nurodymais naudojant formulę (skaičiavimai atlikti remiantis analoginės veiklos ataskaita kuri yra patvirtinta AAA: [18].

$$M_p = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G, \text{ t/m}$$

K1 - dulkių frakcijos kiekis medžiagoje pagal masę (žvyru, skaldai - 0,01);

K2 - koeficientas, nurodantis aerozoliu galinčią pavirsti dulkių dalį (žvyru, skaldai-0,001);

K3 - koeficientas, įvertinantis vėjo greitį (iš metodikos 2 lentelės, kai vyraujantis vėjo greitis 3 - 5 m/s, K3 =1,2);

K4 - koeficientas, įvertinantis medžiagos perkrovimo sąlygas (inertinių medžiagų sandėliavimo vietos bus bent iš 3 pusių aptvertos mobiliomis 3,5 m aukščio gelžbetoninėmis užtvaramis, atskiriančiomis skirtingų frakcijų sandėliavimo vietas ir mažinančiomis vėjo poveikį dulkėjimui; kai iškrovimo vieta yra atvira tik iš vienos pusės K4 = 0,1);

K5 - koeficientas, įvertinantis medžiagos drėgnumą (5,0%)- 0,7;

K7 - koeficientas, įvertinantis medžiagos frakciją (5-10 mm) dydį- 0,7;

K8 – pataisos koeficientas, priklausantis nuo iškrovimo tipo - 1,0;

K9 – pataisos koeficientas, įvertinantis vienu metu išpilamą medžiagų kiekį; kai daugiau 10 t – 0,1;

V - koeficientas, įvertinantis medžiagos kritimo aukštį (iškrovimo metu esant aukščių skirtumui - vidutiniškai 0,5 m, V = 0,4);

G - metinis iškraunamų inertinių medžiagų (žvyro ir skaldos) kiekis- 134 400 t/m.

$$M_{p601} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 134400 = 0,0032 \text{ t/metus.}$$

Vienkartinis kietųjų dalelių išmetimas apskaičiuojamas įvertinant tai, kad: savivarčio talpa ~ 25-27 t; jis iškraunamas vidutiniškai per 3 min.; bendra metinė žvyro krovos darbų trukmė $T_{p601} = \sim 260 \text{ val.}$:

$$m_{p601} = (M_{p601} \times 106) / (T_{p601} \times 3600s) = (0,0032 \text{ t} \times 106) / (260 \text{ val.} \times 3600s) = 0,0034 \text{ g/s}$$

Iš atvirų sandėliavimo vietų inertinės medžiagos frontiniu krautu paduodamos į žaliavos bunkerius, iš kurių medžiagos dozuojamos ir tiekiamos transporteriais gamybai. Transporteriai veikia uždaroje aplinkoje (vamzdžiuose), todėl nuo jų dulkės (KD) į aplinką nepatenka. KD išsiskiria į aplinką perkraunant inertines medžiagas frontiniu krautu (taršos šaltinis nr. 602). KD emisijos kiekis skaičiuojamas analogiškai kaip žvyro iškrovimo iš sunkvežimių atveju. Koeficientų reikšmės:

K4 - koeficientas, įvertinantis medžiagos perkrovimo sąlygas (kai iškrovimo vieta atvira, K4 = 1,0);

K9 – pataisos koeficientas, įvertinantis vienu metu išpilamą medžiagų kiekį; iki 10 t – 0,2;

Kitų skaičiavime naudojamų koeficientų reikšmės nesikeičia.

$$M_{p602} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 134400 = 0,06322 \text{ t/metus.}$$

Vienkartinis kietųjų dalelių išmetimas apskaičiuojamas įvertinant tai, kad: krautuvo kaušo talpa- 4,5 m³ (7,9 t žvyro), vid. užkrovimas – 75%; jis iškraunamas vidutiniškai per 3-5 s; bendra metinė žvyro krovos darbų trukmė $T_{p602} = 4 \text{ s} \times (134400 \text{ t} / 7,9 \text{ t} / 0,75) / 3600 \text{ s} = 25,2 \text{ val./metus}$ gryno inertinių medžiagų byrėjimo laiko krovos darbų metu. Tada momentinė emisija:

$$m_{p602} = (M_{p602} \times 10^6) / (T_p \times 3600s) = (0,0632 \text{ t} \times 10^6) / (25,2 \text{ val.} \times 3600 \text{ s}) = 0,6969 \text{ g/s}$$

Inertinių medžiagų sandėliavimas. Inertinių medžiagų atviro sandėliavimo metu į aplinkos orą išsiskirs kietosios dalelės. Teritorijoje inertinių medžiagų laikymui numatomų atvirų sandėliavimo aikštelių plotas – 0,2 Ha (oro taršos šaltinis nr. 603). Kietųjų dalelių emisijos kiekiai vertinti atsižvelgiant į tai, kad:

- ▶ vienu metu gali būti sandėliuojama medžiagų atsarga 1-ai darbo savaitei, t.y. apie 2600 t žvyro/skaldos (apie 1591 m³);
- ▶ žvyras sandėliuojamas iki 3 m aukščio krūvomis, vidutinis žvyro paskleidimo aukštis- 1,5 m; esant tokiam aukščiui faktinis žvyro sandėliavimo plotas plane ~ 1591 m³ / 1,5 m = 1061 m².

KD₁₀ ir KD_{2,5} kiekis apskaičiuotas pagal Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką, skyrius Nr. 2.A.5.c „Mineralinių žaliavų laikymas, krovimas ir transportavimas“, lentelė Nr. 3.2 (angl. EMEP CORINAIR Atmospheric emission inventory guidebook, 2013; chapter 2.A.5.c “Storage, handling and transport of mineral products“, table 3.2). Skaičiuojant emisijos kiekius taikyta prielaida, kad medžiagos aikštelėse (visame tame numatomame plote) sandėliuojamos visus metus.

12 lentelė. KD emisijos į aplinkos orą inertinių medžiagų sandėliavimo metu

Teršalas	Emisijos faktoriai, t/ha/metus	Skaičiuojamasis sandėliavimo plotas, ha	Metinis emisijos kiekis, t/m.	Momentinis emisijos kiekis, g/s
	A	B	C ¹⁶	D ¹⁷
Kietosios dalelės	16,4	0,1061	1,740	0,0571

Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikiami 13 lentelėje, aplinkos oro tarša –14 lentelėje.

16 C = A * B, t/m.;

17 D = C * 106 g / (8760 val. * 3600 s), g/s.

13 lentelė. Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus	
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės X ir Y		Aukštis, m	Išmetimo angos skersmuo, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C		Tūrio debitas, Nm ³ /s
Cemento silosas	001	462127	6052857	15,0	0,80	1,0	-	0,5	140
Cemento silosas	002	462130	6052860	15,0	0,80	1,0	-	0,5	140
Cemento silosas	003	462135	6052861	15,0	0,80	1,0	-	0,5	140
Cemento silosas	004	462138	6052861	15,0	0,80	1,0	-	0,5	140
Šildymo įrenginys	005	462121	6052888	2,0	0,25	8,8	180	0,43	2190
Betono maišyklė	006	462131	6052863	7,0	1,40	0,33	-	0,5	1512
Inertinių medžiagų krova	601	462126	6052881	2,0	80 x 25	5,0	-	0,98	260
Inertinių medžiagų krova	602	462130	6052871	6,0	16 x 4	5,0	-	0,98	25,2
Inertinių medžiagų sandėliavimas	603	462172	6052890	3,5 ¹⁸	80 x 25	5,0	-	0,98	8760

14 lentelė. Tarša į aplinkos orą iš stacionarių šaltinių

Taršos šaltiniai		Teršalo pavadinimas	Numatoma tarša		
Pavadinimas	Nr.		Momentinė, g/s		Metinė, t
			vid.	maks.	
Cemento silosas	001	Kietosios dalelės	0,0100	0,0100	0,005
Cemento silosas	002	Kietosios dalelės	0,0100	0,0100	0,005
Cemento silosas	003	Kietosios dalelės	0,0100	0,0100	0,005
Cemento silosas	004	Kietosios dalelės	0,0100	0,0100	0,005
Šildymo įrenginys	005	Azoto oksidai NOX	0,0644	0,0796	0,508
		Anglies monoksidas CO	0,0196	0,0242	0,154
		Angliavandeniliai LOJ	0,0042	0,0052	0,033
Betono maišyklė	006	Kietosios dalelės	0,0100	0,0100	0,054
Inertinių medžiagų krova	601	Kietosios dalelės	0,0034	0,0034	0,003
Inertinių medžiagų krova	602	Kietosios dalelės	0,6969	0,6969	0,063
Inertinių medžiagų sandėliavimas	603	Kietosios dalelės	0,0571	0,0571	1,740

18 Priimta atsižvelgiant į tai, kad inertinių medžiagų sandėliavimo vietos bus bent iš 3 pusių aptvertos mobiliomis 3,5 m aukščio gelžbetoninėmis užtvaramis, atskiriančiomis skirtingų frakcijų sandėliavimo vietas ir mažinančiomis vėjo poveikį.

Emisijos iš automobilių transporto. PŪV generuos transporto srautą į savo teritoriją. Iš transporto priemonių su vidaus degimo varikliais į aplinką neorganizuotai išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, lakieji organiniai junginiai, kietosios dalelės. Planuojamas ūkinės veikos generuojamą transporto srautą sudarys sunkvežimiai ir lengvieji automobiliai. Taip pat teritorijoje dirbs dyzeliniai autokrautuvai, tikslus teritorijoje judantis transporto srautas pateikiamas 21 lentelėje ir 7 pav. Atsižvelgiant į transporto eismo organizavimą, sklypo išplanavimą, krovos darbų zonas priimta, kad vieno sunkvežimio vidutinė rida sklype bus apie 0,6 km, lengvojo automobilio- 0,2 km. Autokrautuvai dirbs viso iki 15 val. per parą, o per 1 val. nuvažiuos apie 0,6 km. Transporto manevravimo greitis – 10 km/val.

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

15 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš transporto (įskaitant autokrautuvus) planuojamoje teritorijoje

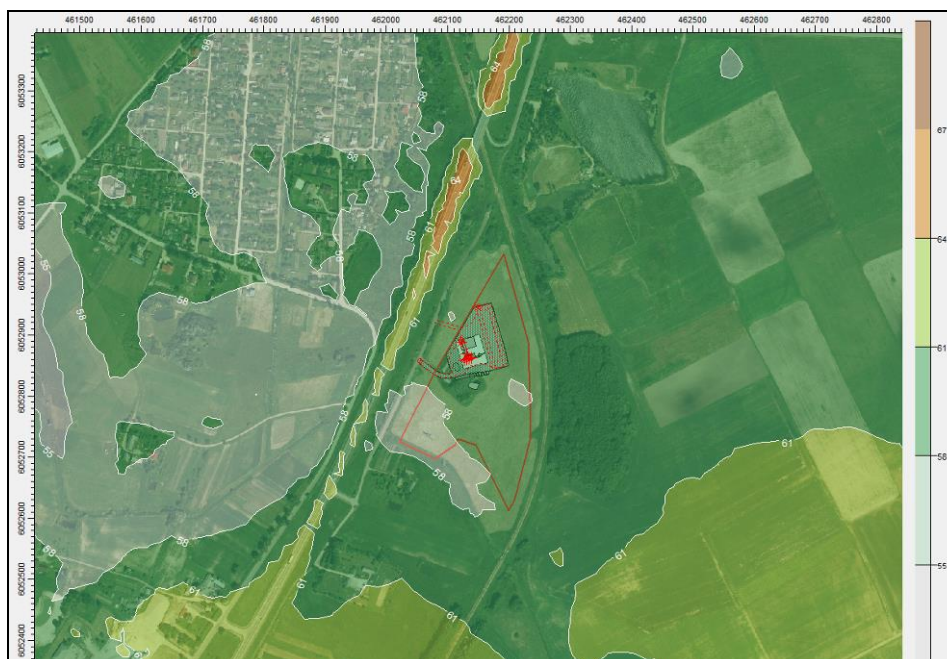
Rodiklis	Mato vnt.	Teršalas				
		CO	LOJ	NO ₂	KD ₁₀	KD _{2,5}
Momentinė emisija	g/s	0,0038	<0,0001	0,0009	0,0001	<0,0001
Metinė emisija	t/m.	0,044	0,001	0,012	0,002	0,001

Aplinkos oro užterštumo vertinimo metodas

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

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- Plano duomenys. Taršos šaltinių, automobilių parkavimo, palaukimo ir krovos vietų bei privažiavimo kelių padėtis plane;
- Emisijų kiekiai. Momentiniai teršalų emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška). Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai. Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į planuojamą taršos šaltinių veikimo laiką.
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kybartų hidrometeorologijos stoties duomenys.
- Reljefas. Vietovės reljefui sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojamai teritorijai. Analizuojamoje vietovėje vyrauja lygus, mažai kalvotas reljefas (žemės altitudės svyruoja nuo 54 iki 64 m virš jūros lygio) (žr. 6 pav.).



6 pav. Analizuojamos vietovės reljefas

- ▶ Receptorių tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis 1,35 x 1,00 km receptorių tinklas, kurio dengiamos teritorijos viduryje- planuojamas objektas. Receptoriai tinklelyje išsidėstę vienodais atstumais abscisių ir ordinačių- po 50 m tarp gretimų receptorių. Bendras receptorių skaičius- 588 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- ▶ Procentiliai. Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju taikyta: azoto dioksido NO₂ 1 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose- 99,8 procentilis, kietųjų dalelių KD₁₀ 24 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimuose- 90,4 procentilis, lakųjų angliavandenilių LOJ 1 val. periodo maksimalios koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. trukmės periodo maks. koncentraciją- 98,5 procentilis.
- ▶ Foninė koncentracija. Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis AAA 2019-09-13 d. raštu Nr. (30.3)-A4E-4171, t.y. naudojant Marijampolės regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes, skelbiamas Agentūros interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

16 lentelė. Marijampolės regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos tarša

KD ₁₀ , µg/m ³	KD _{2,5} , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	CO, µg/m ³
11,9	9,4	3,4	190,0

- ▶ Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai. Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Vadovaujantis tokiu principu, transporto išmetamas azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorių nustatytas remiantis pasaulyje plačiai žinoma ir taikoma Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadove DMRB pateikta metodika (DMRB - Design Manual for Roads and Bridges, Volume 11 Environmental Assessment, Section 3 Environmental Assessment Techniques, Annex A Vehicle-Derived Pollutants - Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadovas, 11 tomas Poveikio aplinkai vertinimas, 3 dalis Poveikio aplinkai vertinimo metodai, A priedas Teršalai iš transporto, 2007 m. gegužės mėn.), kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO_x kiekyje gali siekti iki 20 proc.

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

17 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandų	1000
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO_2)	1 valandos	200
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės (KD_{10})	1 paros	50
	kalendorinių metų	40
Kietosios dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	kalendorinių metų	25

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 18 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede „Oro tarša“.

18 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	(0,5 val.)	2,177	0,0022
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	29,213	0,0029
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 val.	54,623	0,2731
	40	(metų)	1,646	0,0412
Kietosios dalelės (KD_{10})	50	paros	27,720	0,5544
	40	(metų)	10,366	0,2592
Kietosios dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	5,205	0,2082
Su fonine tarša				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	(0,5 val.)	2,177	0,0022
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	219,213	0,0219
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 val.	58,023	0,2901
	40	(metų)	5,046	0,1262
Kietosios dalelės (KD_{10})	50	paros	39,620	0,7924
	40	(metų)	22,266	0,5567
Kietosios dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	14,605	0,5842

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos padidės kietųjų dalelių, azoto dioksido, anglies monoksido ir lakiųjų organinių junginių teršalų koncentracija aplinkos ore.
- PŪV labiausiai paveiks KD_{10} koncentraciją aplinkos ore (iki 0,55 RV, vertinant maksimalų KD_{10} 24 val. poveikį), NO_2 koncentraciją aplinkos ore (iki 0,27 RV, vertinant maksimalų 1 val. poveikį) ir $\text{KD}_{2,5}$ koncentraciją aplinkos ore (iki 0,21 RV, vertinant maksimalų 1 metų poveikį). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (CO, LOJ) koncentracijai aplinkoje bus ženkliai mažesnis.
- Skaičiuojant kartu su fonine oro tarša, aplinkoje didžiausia bus: KD_{10} koncentracija (iki 0,79 RV, vertinant maksimalų KD_{10} 24 val. poveikį), $\text{KD}_{2,5}$ koncentracija (iki 0,58 RV, vertinant maksimalų 1 metų poveikį) ir NO_2 koncentracija (iki 0,29 RV, vertinant maksimalų 1 val. poveikį).
- Leistinos teršalų koncentracijos ribinės vertės (vertinant kartu su fonine oro tarša) nebus viršijamos.

- Sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, todėl daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

4.2 Dirvožemio tarša

Analizuojamame objekte visa vykdoma veikla, taip pat produkcijos, žaliavų sandėliavimas bus vykdomi atviroje aplinkoje, ant kieta dangą dengtų teritorijų. PŪV įgyvendinimo metu ir gamybos metu dirvožemis nebus naudojamas. Prieš įgyvendinant projektą nagrinėjamos veiklos teritorijoje bus nukasamas viršutinis dirvožemio sluoksniu kuris bus panaudojamas teritorijos rekultivacijai. Statybos darbų teritorijoje dirvožemis bus laikinai sandėliuojamas pietinėje veiklos ribų atžvilgiu sklypo dalyje žr. 1 pav. Numatomos veiklos metu bus naudojamas vanduo, susidarys buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Užterštos buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į dirvožemį nepateks, detaliau visa nuotekų surinkimo ir nuvedimo sistema aprašoma skyriuje 3.3 skyriuje Nuotekų susidarymas. Dėl susidariusių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

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

4.3 Vandens tarša

Paviršinės nuotekos ir betonvežių plovimui panaudotas vanduo, bus pakartotinai naudojamas prastesnės kokybės betono gamybai. Nuotekų išleidimo į aplinką nebus. PŪV teritorijoje ir arti jos nėra paviršinio vandens telkinių, todėl paviršinių telkinių vandens kokybei neigiamo poveikio nenumatoma, požeminio vandens taršos nebus.

4.4 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas:

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

Betono gamyba nėra taršus objektas kvapų atžvilgiu, tačiau siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas medžiagų (teršalų) turinčių kvapo slenkstį, gautų modeliavimo būdų koncentracijų palyginimas su jų kvapo slenkščiais.

Gamybos metu išsiskiria tokie teršalai turintys kvapo slenkstį: NO₂.

Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OU/m³.

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

Teršalas	Kvapo slenkstis ug/m ³	Kvapo slenkstis ppm	Gauta didžiausia koncentracija	Gauta didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją
NO ₂	355,9 ug/m ³	0,186 ppm	54,623 ug/m ³	58,023ug/m ³

Išvada

- Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad teršalo kvapo slenksčio koncentracija nėra viršijama ir bus mažesnė nei 1 OU/m³. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos kvapų atžvilgių nagrinėjamas objektas neturės. Kvapo ribinės vertės aplinkoje nebus viršytos.

4.5 Triukšmas

Triukšmo šaltiniai

Įgyvendinus ūkinę veiklą, išorės aplinkoje triukšmo šaltiniai bus:

- Inertinių medžiagų iškrovimas laikymo aikštelėse;
- Inertinių medžiagų krova į bunkerius;
- Kaušinis keltuvas (skipas);
- Betono maišyklė;
- Cemento pakrovimas;
- Betono iškrovimas;
- Betonvežių plovimo įrenginys, betonvežio maišyklė ir baseino mikseriai.

Konkrečios patalpos, kurių viduje numatyti technologiniai įrenginiai, modeliuojant priimtos kaip plotiniai (horizontalūs – vertikalūs) triukšmo šaltiniai, kiti technologiniai įrenginiai, esantys teritorijos aplinkoje – kaip taškiniai triukšmo šaltiniai. Vertintų triukšmo šaltinių išdėstymas pateiktas 7 pav. Triukšmo šaltinių charakteristikos nurodytos 21je. Numatoma, jog ūkinė veikla bus vykdoma dienos ir vakaro metais nuo 7.00 iki 22 val. bet esant poreikiui gamyba vyks visą parą, būtent tokio (blogiausio) scenarijau principu, kuomet betono gamyba vykdomą visą parą ir buvo atliekamas akustinės situacijos vertinimas. Žaliavos, priedai ir kuras bus atvežamas tik dienos metu nuo 7.00 iki 19.00 val.

20 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos transporto srautas

Transporto priemonės pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Darbo laikas
Sunkiojo transporto priemonės atvežančios žaliavas	Iki 32 sunkvežimių per d./ d.	7.00 – 19:00 val.
Sunkiojo transporto priemonės išvežančios produkciją	Iki 57 sunkvežimių per parą	24 val.
Sunkiojo transporto priemonės atvežančios priedus, kurą	Iki 1 sunkvežimio per d./ d.	7.00 – 19:00 val.
Sunkiųjų transporto priemonių stovėjimo aikštelė (iki 15 vietų)	Bus pastatoma iki 15 vnt. baigus darbą	24 val.
Lengvojo transporto priemonės (apie 10 stovėjimo vietų)	Daugiausiai iki 5 darbuotojų aut. per parą	24 val.
Dyzelinis krautuvas ¹⁹	1 vnt.	24 val.
Frontalinis krautuvas Volvo L150-160 ²⁰	1 vnt.	24 val.

19 Dyzelinio krautuvo techninė specifikacija: <https://qpsearch.bt-forklifts.com/PDFSearch/GetPDF.asp?artno=745562-040>

20 Frontalinio krautuvo techninė specifikacija: https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/products/wheel-loaders/wheel-loaders/brochures/brochure_l150h_l180h_l220h_t4f_en_21_20039761_g.pdf?v=nXxHPw

21 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Planuojami triukšmo šaltiniai				
Inertinių medžiagų iškrovimas laikymo aikštelėje	Iki 1 val. per d. d ²¹ .	112,9 dBA (85 dBA už 7 m)	Išorės aplinkoje	7.00 – 19:00 val.
Inertinių medžiagų padavimas į žaliavos bunkerius	Iki 1 val. per parą. ²²	112,9 dBA (85 dBA už 7 m)	Išorės aplinkoje	24 val.
Kaušinis keltuvas (skipas)	1 vnt. iki 30 min. per parą ²³	95,9 dBA (68 dBA už 7 m)	Vidaus aplinkoje ²⁴	24 val.
Maišyklė	1 vnt. ~6 val. per parą	105,9 dBA (78 dBA už 7 m)	Vidaus aplinkoje ²⁵	24 val.
Cemento iškrovimas	Iki 2 val. per d. d. ²⁶	103 dBA (75 dBA už 10 m)	Išorės aplinkoje	7.00 – 19:00 val.
Betono pakrovimas	Apie 10 min. per parą ²⁷	107,9 dBA (80 dBA už 7 m)	Išorės aplinkoje	24 val.
Betonvežio maišyklė	Iki 6 val. per parą ²⁸	98 dBA (67 dBA už 10 m)	Išorės aplinkoje	24 val.
Betonvežio plovimo įrenginys	Iki 6 val. per parą ²⁹	75 dBA (44 dBA už 10 m)	Vidaus aplinkoje ³⁰	24 val.

21 Inertinių medžiagų krovos metu didžiausias triukšmas susidarys šių medžiagų kontakto metu metaliniu paviršiumi ir tik pačio pylimo pradžioje, kol indas yra tuščias. Vėliau pildantis indui triukšmas mažės. Priimama prielaida, kad vieno sunkvežimio momentinis inertinių medžiagų išpylimas trunka apie 3 – 5 s. Per darbo dieną numatoma iškrauti apie 32 sunkvežimius, todėl triukšmas bus keliamas tik apie 10 min. per visą darbo dieną.

22 Inertinių medžiagų krovos metu didžiausias triukšmas susidarys šių medžiagų kontakto metu metaliniu paviršiumi ir tik pačio pylimo pradžioje, kol indas yra tuščias. Vėliau pildantis indui triukšmas mažės. Priimama prielaida, kad vieno 4,5 m³ kaušo talpos momentinis inertinių medžiagų išpylimas trunka apie 3 – 5 s. Per parą numatoma į gamybą sukrauti iki 32 sunkvežimių, todėl triukšmas bus keliamas tik apie 1 val. per visą parą.

23 Pagal užsakovo pateiktą informaciją analogiškose ūkinėse veiklose per parą yra atliekami apie 310 ciklai po 3 – 5 s, vadinasi vertinant kaušinį keltuvas priimama, kad jo darbo laikas sudaro apie 30 min per parą.

24 Kaušinį keltuvas planuojama patalpinti į patalpą kurios išorinės sienos bus iš sieninių panelių. Ši patalpa vertinama kaip horizontalus – vertikalus plotinis triukšmo šaltinis. Priimama, kad pastato lauko sienų konstrukcija bus iš „sandvič“ tipo panelių su mineralinės vatos užpildu. Tokio tipo sieninėmis panelėmis triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra slopinimas iki 30 dBA. Atsižvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją pastato viduje (LW – 95,9 dBA)), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratinui patalpos sienos metrui bus lygus 61,9 dBA.

25 Viena maišyklė bus sumontuota patalpoje, kurių išorinės sienos numatomos iš sieninių panelių. Šios patalpos vertinamos kaip horizontalus vertikalus plotinis triukšmo šaltinis, esantis apie 5,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus. Priimama, kad lauko sienų konstrukcija bus iš „sandvič“ tipo panelių su mineralinės vatos užpildu. Tokio tipo sieninėmis panelėmis triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra slopinama iki 30 dBA. Atsižvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją pastato viduje (LW – 105,9 dBA)), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratinui patalpos sienos metrui bus lygus 71,9 dBA. Pagal užsakovo pateiktą informaciją analogiškose ūkinėse veiklose maišyklė vidutiniškai dirba apie 6 val. per parą.

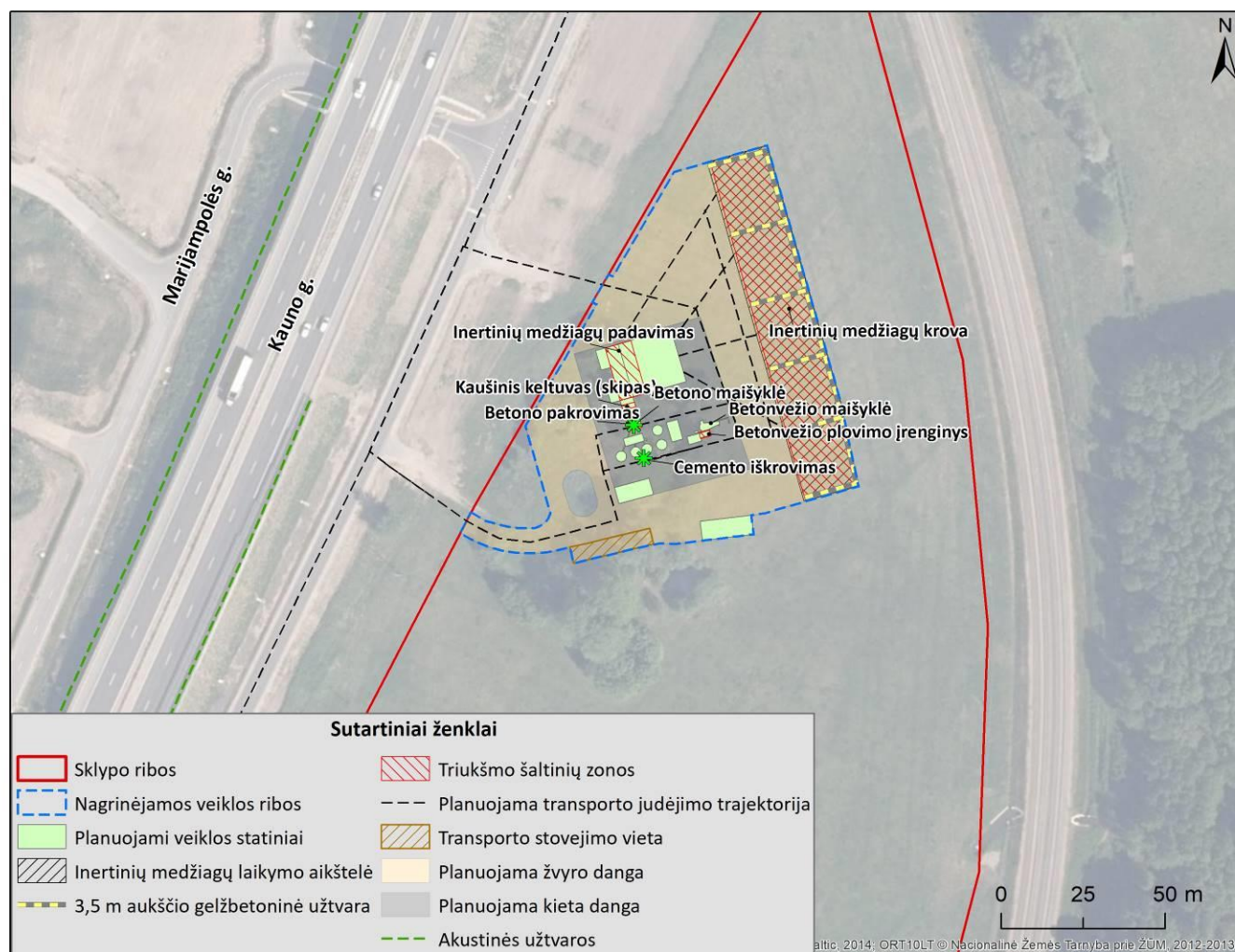
26 Cemento iškrovimo metu didžiausias triukšmas susidarys nuo cementą atvežusio sunkvežimio padavimo siurblio. Priimama prielaida, kad vieno 27 t sunkvežimio išsikrovimas trunka apie 30 min. Per darbo dieną numatoma iškrauti iki 4 sunkvežimių, todėl triukšmas bus keliamas iki 2 valandų per visą darbo dieną.

27 Betono pakrovimo metu didžiausias triukšmas susidarys betonvežio užpildymo metu apie 4,5 m aukštyje. Priimama prielaida, kad vieno sunkvežimio momentinis užpildymas trunka apie 3 – 10 s. Per parą numatoma atlikti apie 57 ciklus, vadinasi triukšmas bus keliamas apie 10 minučių per parą.

28 Priimama prielaida, kad vieno betonvežio plovimas trunka apie 6 min. Per darbo dieną numatoma išplauti apie 57 betonvežius, todėl triukšmas bus keliamas iki 6 val. per parą.

29 Priimama prielaida, kad vieno betonvežio plovimas trunka apie 6 min. Per darbo dieną numatoma išplauti apie 57 betonvežius, todėl triukšmas bus keliamas iki 6 val. per parą.

30 Plovimo įrenginį planuojama sumontuoti patalpoje, kurios išorinės sienos numatomos iš sieninių panelių. Ši patalpa vertinama kaip horizontalus – vertikalus plotinis triukšmo šaltinis. Priimama, kad lauko sienų konstrukcija bus iš „sandvič“ tipo panelių su mineralinės vatos užpildu. Tokio tipo sieninėmis panelėmis triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra slopinama iki 30 dBA. Atsižvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją patalpos viduje (LW – 75 dBA)), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratinui patalpos sienos metrui bus lygus 41 dBA.



7 pav. Analizuojama teritorija ir triukšmo šaltiniai

Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn triukšmo rodiklius, triukšmo sklaidos žemėlapiu pateikiami priede Triukšmas.

Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai gyvenamojoje aplinkoje, ir jei taip, parinkti priemonės, kad jų išvengtų. Artimiausi gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos aplinkos pateiktos 3.4 sk., 4 pav., 13 pav.

22 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 22 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: L_{dienes} (12 val.), L_{vakaro} (3 val.), $L_{nakties}$ (9 val.) ir L_{dvn} .

Analizuojama veikla yra pramonės objektas, kuris yra vertinamas pagal griežtesnes ribines vertes, skirtas triukšmo lygiui nuo pramonės objektų įvertinti, todėl pramoninis triukšmas kartu su transporto sukeliama foniniu triukšmu nebuvo vertinamas.

Analizuojamos veiklos gretimybėje yra valstybinės reikšmės kelias Nr. A5 Kaunas – Marijampolė – Suvalkai ir Marijampolės g. Duomenys apie kelią A5 Kaunas – Marijampolė – Suvalkai ir Marijampolės gatvę yra panaudoti iš duomenų bazės (<https://eismoinfo.lt/#/>). Duomenys apie įdiegtas triukšmo slopinimo priemones yra priimti vadovaujantis „A5 Kaunas – Marijampolė – Suvalkai 45,15 – 56,83 kelio ruožo rekonstrukcijos PAV ataskaitos išvada“ (<http://gamta.lt/files/2464.pdf>).

Taip pat veiklos gretimybėje yra geležinkelio vėžės kuriose vykstantis traukinių eismo intensyvumas ir kiti techniniai parametrai priimti vadovaujantis „RAIL BALTICA“ GELEŽINKELIO LINIJOS REKONSTRUKCIJOS IR VĖŽIŲ SUJUNGIMO AR TIESIMO ATKARPOJE MARIJAMPOLĖ (BARAGINĖ) – KAZLŲ RŪDA (KAUNAS) GALIMYBIŲ STUDIJA.

Foniniai triukšmo šaltiniai pateikti 24 lentelėje.

Daugiau duomenų apie foninius stacionarius triukšmo šaltinius nėra.

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktus duomenis nagrinėjami scenarijai:

- Esama akustinė situacija (transporto infrastruktūros keliamas triukšmas). Mobilaus transporto sukeliama triukšmo lygis prilyginamas ribinėms vertėms skirtoms transporto sukeliama triukšmui įvertinti.
- Projektinė akustinė situacija- stacionarūs šaltiniai. Stacionariųjų triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo lygis prilyginamas ribinėms vertėms, skirtoms pramonės sukeliama triukšmui įvertinti.
- Projektinė akustinė situacija – transporto triukšmas. Skaičiuojamas transporto infrastruktūros keliamas triukšmas, įvertinus ir PŪV generuojamą transportą. Mobilaus transporto sukeliama triukšmo lygis prilyginamas ribinėms vertėms skirtoms transporto sukeliama triukšmui įvertinti.

24 lentelė. Foniniai triukšmo šaltiniai

Kelias				
Kelio pavadinimas	Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)	Sunkiojo transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis	Triukšmo slopinimo priemonės
A5 Kaunas – Marijampolė - Suvalkai	15233	38,9%	120 km/h	Akustinės sienutės iki 6 m aukščio
Marijampolės g. Nr. 3839	1824	7 %	50 km/h	-
Geležinkelis				
Kelio pavadinimas	Keleivinių traukinių eismas/vidutinis sąstato ilgis	Krovinių traukinių eismas/vidutinis sąstato ilgis	Vidutinis važavimo greitis	
Kazlų Rūda - Marijampolė	12 traukinių/ 3 vagonai	28 traukiniai/ 55 vagonai	70-80 km/h	

Akustinės situacijos vertinimo rezultatai

Esama situacija. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas.

Detalūs (Ldienes, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn) esamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

Triukšmo lygis artimiausiose gyvenamosiose aplinkose, atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes.

25 Esama situacija. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 186	Saugotina aplinka	1,5 m	55,2	52,3	49	57,2
Guobų 2-oji g.	Saugotina aplinka	1,5 m	51,2	48,1	43,8	52,5
Volungės g.28	Saugotina aplinka	1,5 m	59,8	57	54,4	62,2
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	60	55	-

Projektinė akustinė situacija- stacionarūs šaltiniai (PŪV triukšmas).

Detalūs (Ldienes, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn) situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai nuo PŪV triukšmo šaltinių pateikti ataskaitos priede triukšmas.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojama ūkinė veikla, artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 ribines vertes skirtas pramoniniam triukšmui įvertinti. Lnakties rodikliai prie artimiausių saugotinių aplinkų bus mažesni kaip 39 dB(A).

26 lentelė. Projektinė akustinė situacija. Stacionarių raltinių triukšmas

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 186	Saugotina aplinka	1,5 m	42,3	39,2	39	45,9
Guobų 2-oji g.	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35	37,2
Volungės g.28	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35	38,6
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45	-

Projektinė akustinė situacija – transporto triukšmas.

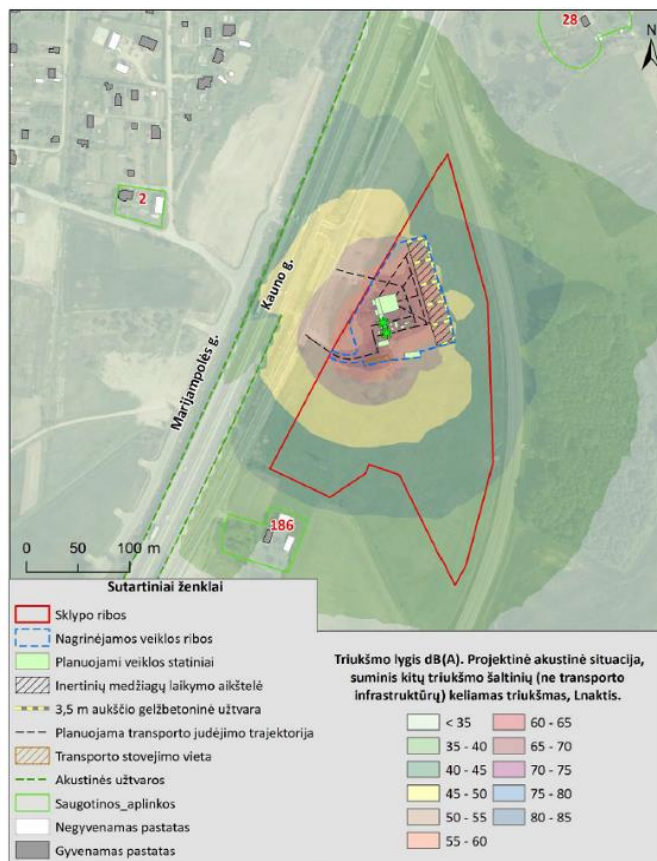
Detalūs (Ldienes, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn) situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede triukšmas.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, jog planuojamos ūkinės veiklos pritraukiamas eismo intensyvumas padidins triukšmo lygį, tačiau nesukels triukšmo ribinių verčių viršijimų prie gyvenamųjų aplinkų.

Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 ribines vertes skirtas transporto sukeliama triukšmui įvertinti. Lnakties metu triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų bus mažesni kaip 54,6 dB(A).

27 lentelė. Projektinė akustinė situacija. Transporto infrastruktūros triukšmas

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Kauno g. 186	Saugotina aplinka	1,5 m	57,1	54,7	53,8	60,8
Guobų 2-oji g.	Saugotina aplinka	1,5 m	51,2	48,2	43,8	52,6
Volungės g.28	Saugotina aplinka	1,5 m	59,8	57,1	54,6	62,3
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	60	55	-



8 pav. Triukšmo sklaida nakties metu nuo stacionarių šaltinių

Išvada

- Transporto infrastruktūros triukšmas gyvenamojoje aplinkoje prieš ir po projekto įgyvendinimo neviršys ribinių verčių, nustatytų HN 33:2011 žmonių sveikatos apsaugai. Prognozuojama, kad triukšmo dozė, tenkanti gyvenamajai aplinkai yra ir išliks mažesnė už 1. Didžiausia transporto triukšmo dozė esamojoje situacijoje ir po projekto įgyvendinimo nustatyta gyvenamojoje aplinkoje Volungės g. 28 ir sudaro 0,99 RV nakties metu. Tačiau PŪV veiklos įtaka nėra reikšminga šiai gyvenamajai aplinkai.
- PŪV veiklos sukeliamas triukšmas (stacionarių šaltinių) gyvenamojoje aplinkoje po projekto įgyvendinimo neviršys ribinių verčių, nustatytų HN 33:2011 žmonių sveikatos apsaugai. Prognozuojama, kad triukšmo dozė, tenkanti gyvenamajai aplinkai yra ir išliks mažesnė už 1. Triukšmo mažinančių priemonių įgyvendinimas nėra privalomas.

4.6 Vibracija

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

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

Esamai ūkinei veiklai visą žmogaus kūną veikianti vibracija gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose įvertinama matavimo ir (ar) papildomo skaičiavimo būdu taikant Lietuvos standarto LST ISO 2631-1:2004 nuostatas. Toks tikslus kiekybinis įvertinimas matavimo būdu taikomas tik išskirtiniais atvejais, esant akivaizdiems vibracijos poveikio požymiams. Planuojamai ūkinei veiklai įprastais atvejais potenciali juntama bendroji vibracija analizuojama kokybiniu aprašomuoju, palyginimo būdu.

Prognozuojant galimą vibracijos poveikį, atsižvelgiame į šiuos su veikla susijusius kriterijus:

- ▶ *Triukšmo (vibracijos) šaltinių išdėstymas gyvenamosios aplinkos atžvilgiu.* PŪV-os triukšmo šaltiniai (maišyklė) bus išdėstyti sklypo viduje, o atstumas iki artimiausios gyvenamosios aplinkos nustatytas didesnis nei 150 m.
- ▶ *Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje.* Triukšmo modeliavimo rezultatai rodo, kad PŪV triukšmas dėl veiklos nebus reikšmingas. Vibracija įprastu atveju nesklinda taip toli, kaip garsas.

Išvada

- ▶ Įvertinus kriterijus, kurie gali įtakoti vibraciją gyvenamojoje aplinkoje, darome išvadą, kad neigiamas vibracija gyvenamojoje aplinkoje nebus jaučiama.

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

Jeigu analizuojamos veiklos metu dirbama griežtai pagal naudojimo projektą, nepažeidžiant darbų bei eismo saugos normų ir reikalavimų, ekstremalios avarinės situacijos, kurios keltų pavojų gamtinei aplinkai, PŪV vietoje dirbančiųjų ar aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, negali įvykti. Būtina paminėti, kad tiksliai įvertinti pažeidimų dažnį ar tikimybę vykdant planuojamos ūkinės veiklos darbus, nėra jokių galimybių, nes nėra elementaraus pagrindo iš anksto spėti kaip dažnai dirbantysis nukryps nuo apibrėžtų reikalavimų. Objekto pavojingumo laipsnio vertinimas pagal tikėtiną darbuotojų dėmesio stoką ar nedrausmingumą nėra galimas.

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

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali. Pagrindinis pavojus betono mazge gali kilti dėl kilnojamoje talpoje laikomo dyzelino išsiliejimo ir užsiliepsnojimo. Dėl šios priežasties taikomos šios apsaugos priemonės:

- ▶ Dyzelinio kuro laikymas ir paskirstymas bus vykdomas vadovaujantis dyzelinio kuro laikymo talpos gamintojo eksploatacijos taisyklėmis;
- ▶ Gaisro gesinimui betono mazgo teritorijoje bus išdėlioti gesintuvai. Numatyta galimybė gaisro metu panaudoti vandenį iš požeminio apvalyto vandens rezervuaro;
- ▶ Bus vykdomi nuolatiniai darbuotojų mokymai, gaisro aptikimo ir gaisro gesinimų įgūdžių tobulinimai.

Apsauga nuo gaisrų atitinka Lietuvos Respublikos teisės aktų bei norminių dokumentų reikalavimus.

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2010 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 555 Dėl LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimo Nr. 966 „Dėl pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatais“ (Žin., 2010, Nr. 59-2894) 2 punktu, objektuose naudojamų pavojingų medžiagų kvalifikaciniai kiekiai nustatomi pagal šiuo nutarimu patvirtintą Pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašą ir priskyrimo kriterijų aprašą. Šiuo metu betono mazgui saugos ataskaita, avarių prevencijos planai bei

pavojingo objekto avariniai planai nerengiami, nes objekte saugomos pavojingos medžiagos neviršija I priedo 1 ir 2 lentelėje pateiktų ribinių kiekių, kurie išskirti konkrečioms medžiagoms ar jų kategorijoms.

Vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakyme Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą“, patvirtinimo įvardintus kriterijus (TAR Nr. 2014-00847), betono gamybos mazgui ekstremaliųjų situacijų valdymo planas nereikalingas.

4.8 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

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

4.9 Profesinės rizikos veiksniai

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

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

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

4.10 Psichologiniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma. Psichinę sveikatą dėl PŪV gali įtakoti stresas ir konfliktai. Vertinant poveikį sveikatai rėmėms Planuojamos ūkinės veiklos psichoemocinio poveikio vertinimo rekomendacijomis [20].

Analizuoti veiksniai, galintys sukelti stresą ir konfliktus:

- Triukšmas, tarša ir kvapai analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos.
- Kitų veiksnių, tokių kaip dirvožemio, vandens taršos galimas poveikis aprašytas kokybiniu aprašomuoju metodu. Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
- Vizualinis poveikis. Pramoninis objektas neatsiranda vertingo gamtinio kraštovaizdžio teritorijoje. Pasirinkta teritorija yra šalia intensyvaus magistralinio kelio ir tinkama pramoninio objekto vystymui.
- Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui. PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotųjų kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- Nežinojimas. Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla, nežinojimas apie veiklos pobūdį, apimtį, galimą poveikį aplinkai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdytoju. Ši problema gali būti sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet vyksta PVSV ataskaitos pristatymas ir išsamus atsakymas į klausimus.
- Demografiniai pokyčiai. PŪV poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

- ▶ Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai. Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis. Tokie veiksniai vertinimo metu nenustatyti.

Išvada

- ▶ Nenustatytos objektyvios priežastys, galinčios įtakoti gyventojų psichologinį nepasitenkinimą. Daugelis vertintų ir psichologinį susierzinimą galinčių įtakoti veiksnių yra nedidelio masto.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

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

Rekomenduojama laikytis saugaus gyventojų atžvilgiu darbo režimo; nedirbti naktimis ir poilsio dienomis.

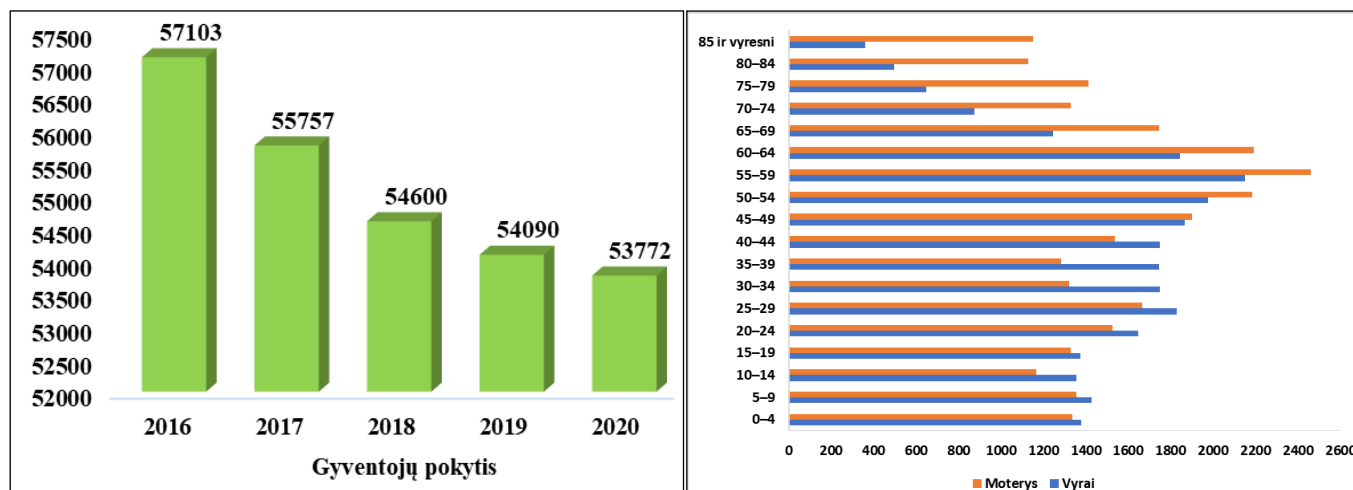
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazių duomenimis [9,10].

Išnagrinėti Marijampolės savivaldybės statistiniai duomenys, kurie lyginami su Lietuvos Respublikos vidurkiais.

6.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Marijampolės savivaldybėje 2020 metų pradžioje gyveno 53 772 gyventojai (9 paveikslas). Atsižvelgiant į 2016–2020 metų statistinius duomenis matome, jog Marijampolės savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 6,2 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 3,4 proc. 2020 m. pradžios duomenimis, 52,4 proc. Marijampolės savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 47,6 proc. – vyrai. Daugiausia analizuojamoje savivaldybėje gyveno darbingo amžiaus žmonių (62,3 proc. visų gyventojų). Jausnesnių (nuo 0 iki 15 metų vaikų) analizuojamoje savivaldybėje buvo 16 proc., vyresnių nei 60 metų gyventojų buvo šiek tiek daugiau nei penktadalis visų gyventojų. Analizuojamų metų pradžioje 65 proc. gyveno mieste, likusioji gyventojų dalis (35 proc.) gyveno kaimiškose vietovėse.

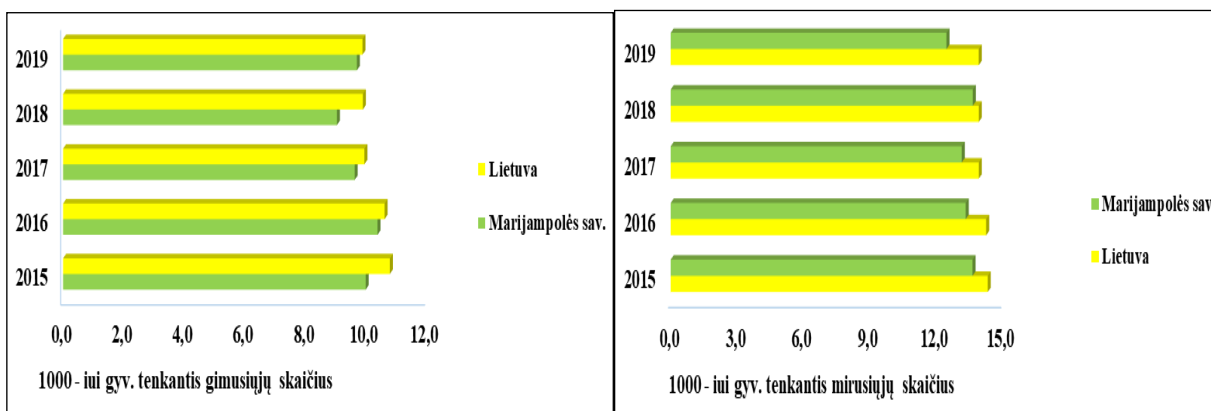


9 pav. Marijampolės sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2016–2020 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Marijampolės sav. savivaldybėje 2020 metų pradžioje

Gimstamumas. 2019 metais Marijampolės savivaldybėje gimė 524 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuojamoje savivaldybėje – 9,7 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis šiek tiek didesnis – 9,9 naujagimio/1000 gyv..

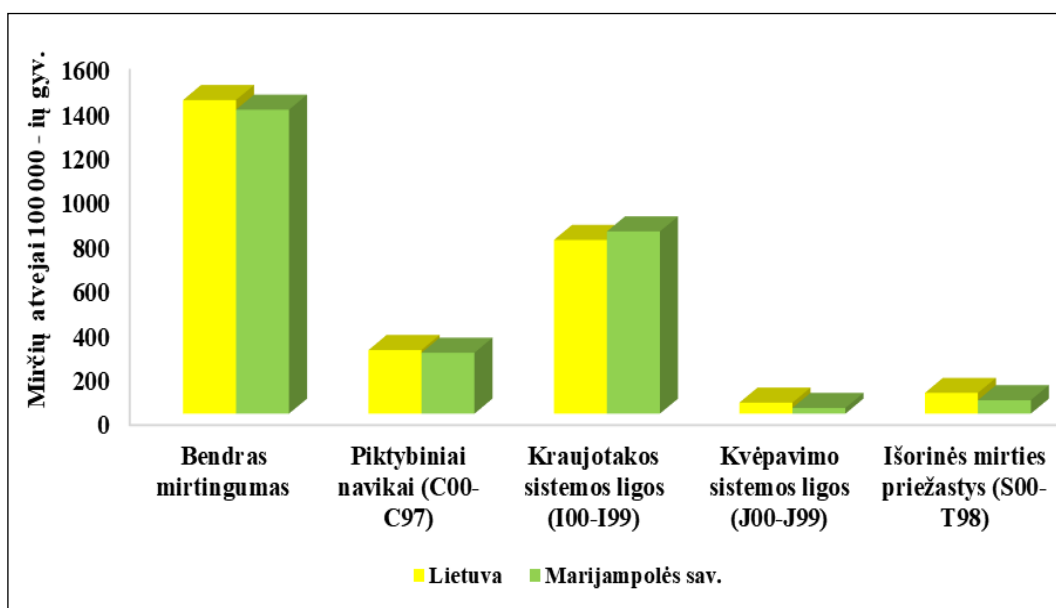
Natūrali gyventojų kaita. 2019 metais Marijampolės savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–2,8/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 1,5 didesnis (–4/1000gyv.).

Mirtingumas. Marijampolės savivaldybėje 2019 metais mirė 673 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 12,4 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje – 13,9 mirtys/1000 gyv..



10 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Marijampolės savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Marijampolės savivaldybėje bei Lietuvoje. Bendras mirtingumas analizuojamuose teritorijose yra: 1369 ir 1412,6 gyv. Marijampolės savivaldybėje 2019 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (820,7 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (782,5 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Marijampolės savivaldybėje – 274,2 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 286,6 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Marijampolės savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 11 paveiksle.



11 pav. Mirties priežasčių pokytis Šakių r. sav. bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

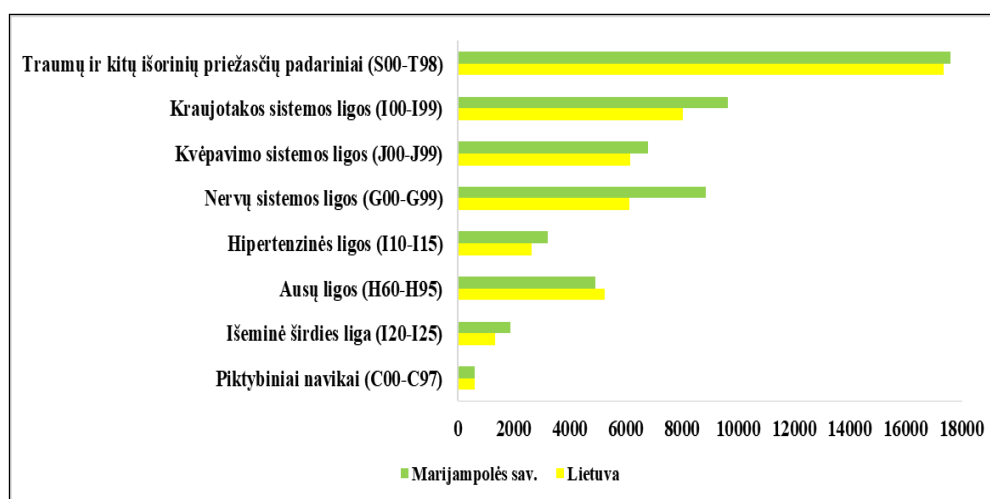
Išvada

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

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Marijampolės savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (17 607,9 atvejo/100 000 gyv. kraujotakos sistemos ligomis (9658,7 atvejo/100 000-ių gyv.) bei nervų sistemos ligomis (8841,7 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (603,6 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17 355,1 atvejo/100 000–ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (8046,4 atvejo/100 000–iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99) (6161,4 atvejo/100 000 gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (593,6 atvejo/100 000–iui gyv.).



12 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Marijampolės savivaldybėje 2018 metais

Išvada

- Išanalizavus Marijampolės savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios skiriasi tik atvejų skaičiai.

6.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

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

Rizikos grupių nustatymas

Planuojamos rekonstruoti vėjo elektrinės artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

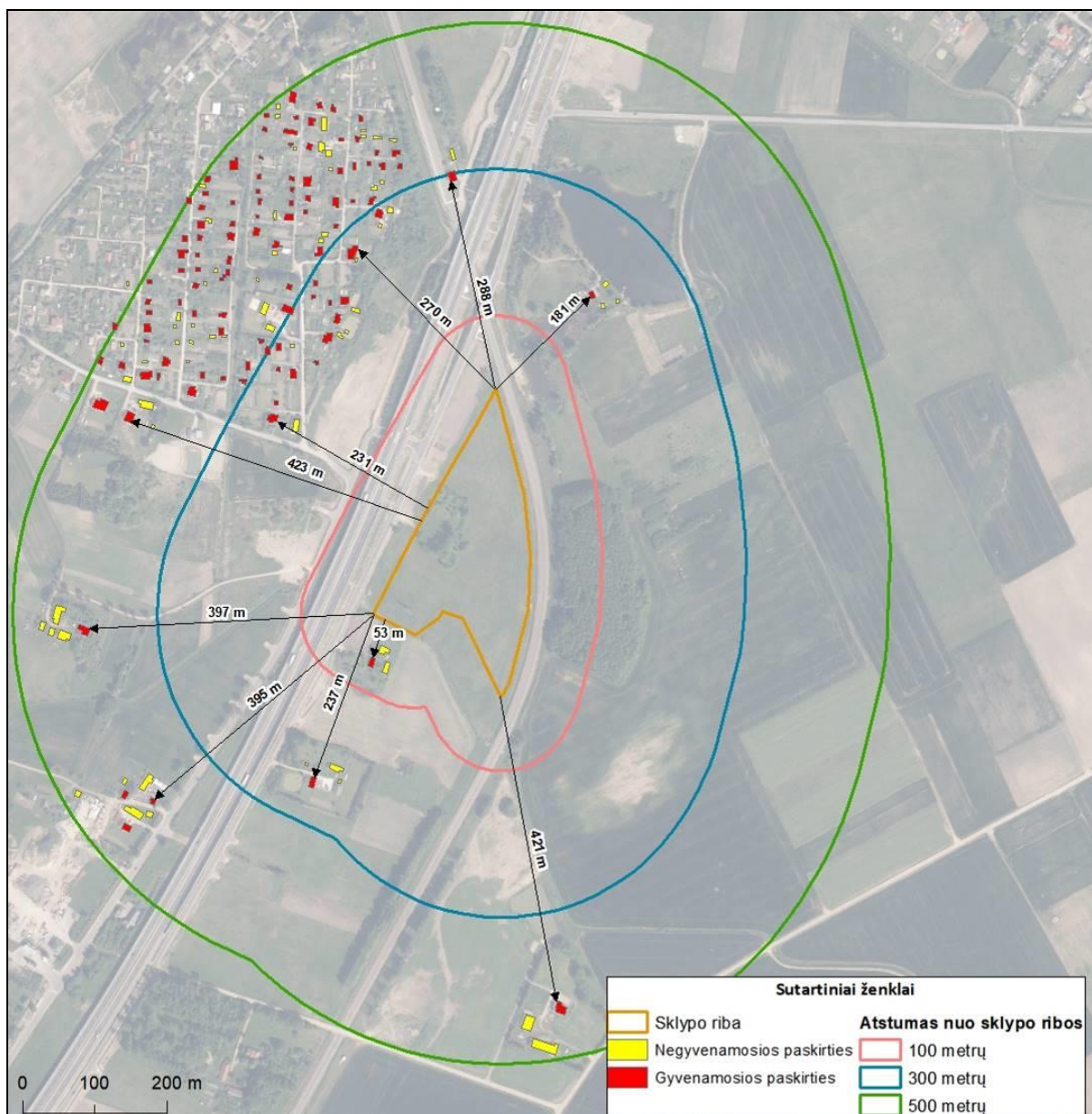
- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~16 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 21,7 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8 %).

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

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribų. Šioje teritorijoje yra 106 gyvenamosios paskirties pastatai (28 lentelė).

28 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ³¹	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	1 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	3 gyventojai	0 vaikai; 1 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-300 m	18 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	54 gyventojai	9 vaikai; 12 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
300-500 m	87 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	261 gyventojas	42 vaikai; 57 gyv. > 60 m.; 7 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.



13 pav. Artimiausi gyvenamosios ir negyvenamosios paskirties pastatai

6.4 Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis

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

³¹ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

- ▶ Išanalizavus Marijampolės savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios skiriasi tik atvejų skaičiai.

6.5 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Nenustatyta jokia šių veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą ar kitaip įtakoti jų sveikatos būklę.

7 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

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

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

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, 2 priedo 40 punktu - betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbinių gamybai 40.1 papunkčiu - betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbinių gamyba, kai gamybos pajėgumas – daugiau kaip 5 000 m³ per metus, EVRK 23.6 reglamentuojama 100 m sanitarinė apsaugos zona.

53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

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

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

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

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

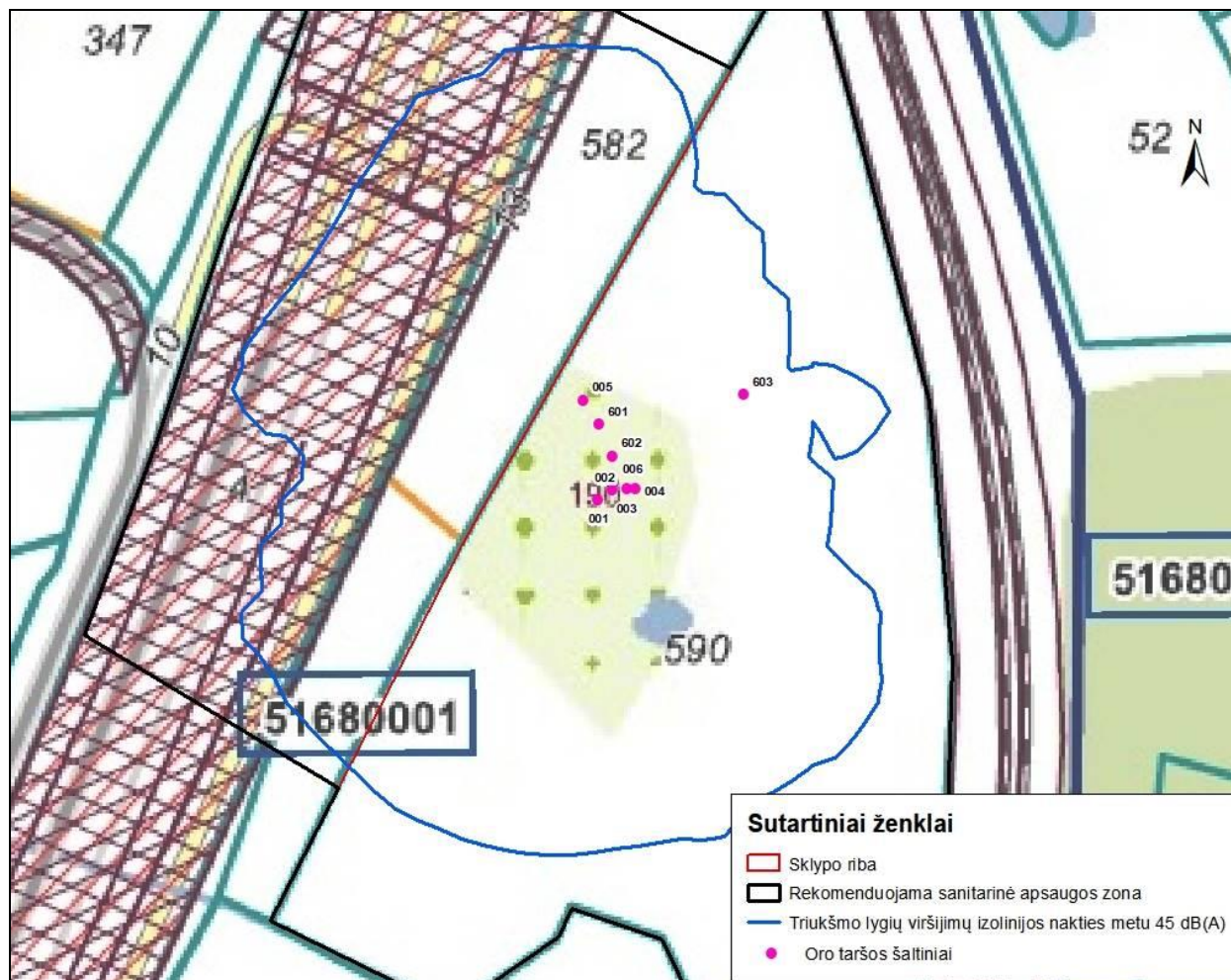
Planuojamos statyti betono bazės SŽNS nurodyta 100 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, išskyrus triukšmą, nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

7.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Planuojamos ūkinės veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal triukšmo rodiklius, kadangi kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus. SAZ nustatoma vadovaujantis sumodeliuota triukšmo izolinija pagal nakties periodo triukšmo ribinę 45 dBA vertę (žiūr. 14 pav.). Triukšmo lygis ties rekomenduojama SAZ riba pateiktas 29 lentelėje.

29 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis žr. Error! Reference source not found. ir Error! Reference source not found. pav.

Vieta	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	44	41,6	41,5	48,3
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	45,7	42,3	42,2	49,2
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	47,9	44,5	44,4	51,4
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	<35	<35	<35	39
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45	-



14 pav. SAZ riba su pažymėta nakties triukšmo izolinija

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

8.1 Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai – triukšmas, šešėliavimas ir mirgėjimas – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybinio aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio.

8.2 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

- ▶ Įvertinant atstumus nuo analizuojamo objekto iki kitų ataskaitos rengimo metu vertinamų objektų (įvertintų atstumu galima paklaida minimali).

- ▶ Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.

9 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Įgyvendinus PŪV nebus pažeisti aplinkos ir visuomenės sveikatos saugos reikalavimai. PŪV ir su ja siejami veiksniai neturės reikšmingo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai.

Pateikiamos šios išvados:

- ▶ Triukšmas ir tarša analizuoti kiekybiniu metodu, rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenustatytos. Teršalų ir triukšmo dozė gyvenamojoje aplinkoje bus mažesnė nei 1, t.y. Atitiks visuomenės sveikatai nustatytus saugos reikalavimus.
- ▶ Kitų veiksnių, tokių kaip dirvožemio, vandens taršos galimas poveikis aprašytas kokybiniu aprašomuoju metodu. Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.

10 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS

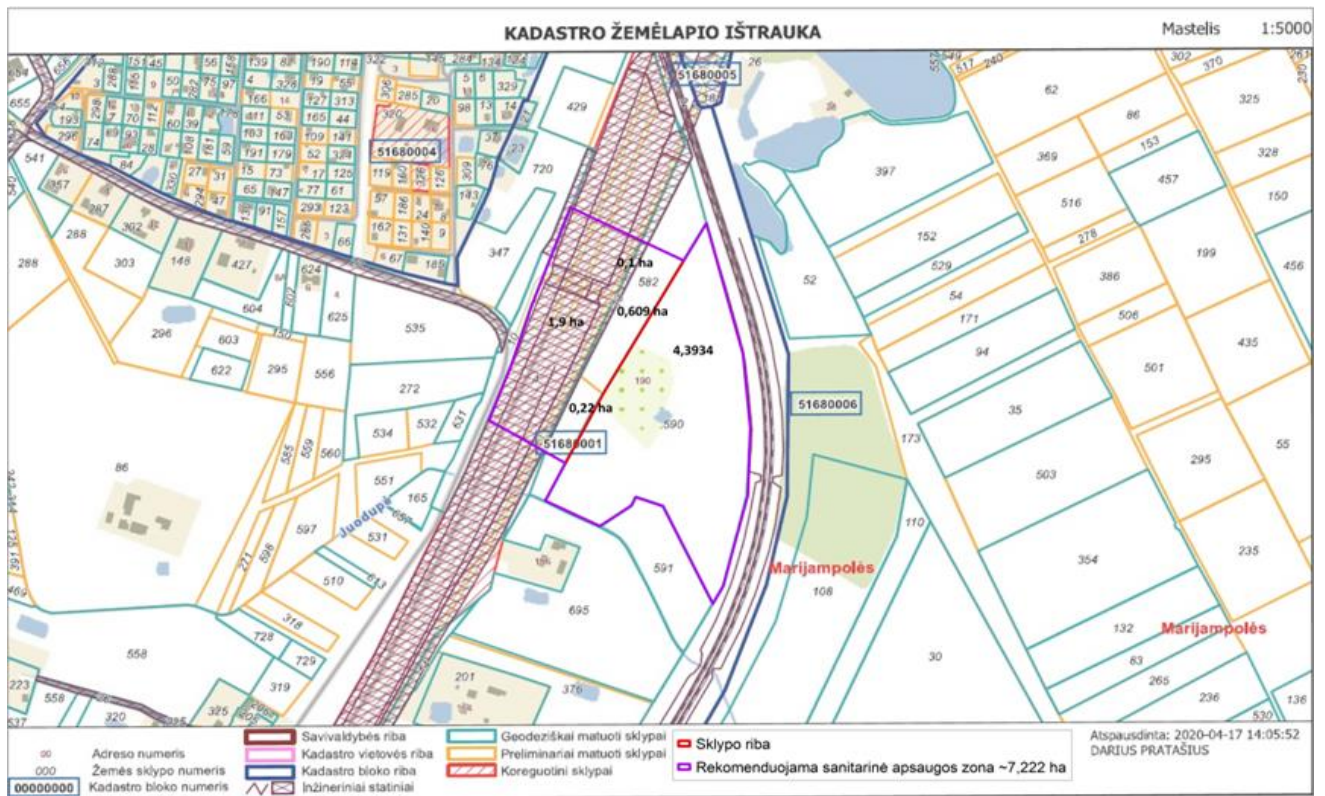
Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į 2 privačius sklypus bei valstybinę žemę. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos bendras apytikris dydis – ~7,222 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 15 paveiksle bei Ataskaitos 7 priede. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 30 lentelėje.

Sutikimai, dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo savininkui priklausančiame sklype bus pateikti derinant PVSU ataskaitą su Atsakinga institucija.

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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	5168/0001:590 (Sklypas priklauso veiklos organizatoriui)	4,3934	4,3934
2.	5168/0001:582 sklypą perka organizatorius iš privataus savininko	0,9200	0,609
3.	Valstybinė žemė, reikės NŽT sutikimo	-	2,220
<i>Viso rekomenduojamos SAZ plotas:</i>			<i>7,222</i>



15 Pav. Rekomenduojamas SAZ plotas

11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS IR PAN.

Rekomendacijos neteikiamos.

12 LITERATŪRA

1. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2016 m. sausio 19 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-68;
2. LIETUVOS RESPUBLIKOS planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymas Nr. V-474
3. Atliekų tvarkymo taisyklės (LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217).
4. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN50:2016 „VISA ŽMOGAUS KŪNĄ VEIKIANTI VIBRACIJA: Didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. V-791 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. gruodžio 9 d. įsakymo Nr. V-1420 redakcija)
5. LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS ORO APSAUGOS ĮSTATYMAS 1999 m. lapkričio 4 d. Nr. VIII-1392
6. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. 2007 m. gegužės 10 d. Sveikatos ministro įsakymas Nr. V-362.
7. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, Visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba, 2012
8. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
9. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
10. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
13. www.am.lt/VI/index.php#a/6968;
14. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo 2013 m. birželio 25 Nr. A1-310/V-640 Vilnius, įsakymas;
15. Planuojamo betono mazgo (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) statybos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV), UAB INFRAPLANAS, 2020.
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
17. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.
18. „Naujo betono mazgo Naujoji Riovonių g. 1, Vilniuje, statyba ir veikla. Informacija atrankai dėl PŪV PAV privalomumo. UAB „Sweco Lietuva, 2017 m.“
19. „Karta informacyjna przedsięwzięcia Mobilny zespół maszyn do produkcji mieszanki betonowej o wydajności 260 m3/h lub dwa zespoły do produkcji mieszanki betonowej o wydajności ok.130 m3/h każda [dz. nr 183/14 obręb Stożne gm. Kowale Oleckie, vertimas: Projekto informacijos kortelė Mobilus mašinų rinkinys betono mišiniam gaminti, kurio talpa yra 260 m3 / h, arba du rinkiniai, skirti betono mišiniam gaminti, kurių kiekvieno našumas yra apie 130 m3 / h [div. Nr. 183/14 Stożne rajonas, savivaldybė Oleckie kalviai]. EKO-GEO SUWAŁKI, 2018“
20. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PSICHOEMOCINIO POVEIKIO VERTINIMO REKOMENDACIJOS, Valstybinis psichikos sveikatos centras, 2019 m.

13 PRIEDAI

1 priedas. Kvalifikaciniai dokumentai

2 priedas. PAV atrankos išvada

3 priedas. Registrų centro duomenys

4 priedas. Oro taršos žemėlapiai

5 priedas. Triukšmo žemėlapiai

6 priedas. Sanitarinė apsaugos zona

7 priedas. Visuomenės informavimas