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

2020 m., Kaunas
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

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“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pareigos</th>
<th>Vardas Pavardė</th>
<th>Parašas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Direktorė</td>
<td>Aušra Švarplienė</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2020 m., Kaunas
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pareigos</th>
<th>Telefonas</th>
<th>Ataskaitos dalis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aušra Švarplienė</td>
<td></td>
<td>Poveikio sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas</td>
</tr>
<tr>
<td>Direktorė</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Žygimantas Kubilius</td>
<td>(37) 40 75 48</td>
<td>Oro taršos modeliavimas</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplinkosaugos specialistas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Raminta Survilė</td>
<td></td>
<td>Demografinių duomenų, kitų veiksnių analizė, ataskaitos rengimas</td>
</tr>
<tr>
<td>Visuomenės sveikatos vyr. specialistė</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tadas Vaičiūnas</td>
<td></td>
<td>Triukšmo modeliavimas</td>
</tr>
<tr>
<td>Darbų vadovas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Turinys
ĮVADAS

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


Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu 2019 m. birželio 6 d. Nr. X-IVIII-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, moksl. polisio, gydymo paskirties pastatų, su apgyveninimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, rekreasijai skirtų objektų aplinkai.

SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

Sanitarinė apsaugos zona (SAZ) – aplink stacionarų taršos šaltinių arba kelių 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, gretimybės, 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”,
Jmonės kodas 305173596,
Kontaktinis asmuo: direktorius Vytautas Kanevičius,
J. Jasinsko g. 16B, LT-03163 Vilnius.

PVSV dokumentų rengėjas:

K. Donelaicių 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 pavadinas, EVRK 2 red. kodas


1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekcija</th>
<th>Skyrius</th>
<th>Grupė</th>
<th>Klasė</th>
<th>Pavadinimas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C</td>
<td>23</td>
<td></td>
<td>23.6</td>
<td>Betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbinių gamyba</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>23.63</td>
<td>Prekinio betono mišinio gamyba</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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, zẽmės sklypo naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos, sklypo plotas - 4,33431 ha, iš kurio planuojamai ūkinės veiklai bus panaudota apie 0,84 ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis kita, naudojimo būdas komercinės paskirties objektų teritorijos.

Šiuo metu didžiojoje dalgyje teritorijos vyrauja daugiametės natūralios ir pusiau natūralios pievos ir ganyklos, dalis teritorijos yra apaugusi medžiais ir krūmais. Projekto įgyvendinimo metu bus pastatoma infrastruktūra. Prieš pradedant statybos darbus bus nustatoma dirvožemio sluoksnis, įrengiami statiniai, įrengiami susisiekimo infrastruktūra su greta esančiu jungiamuoju keliu, suformuojamos žvyro dangos įvažiavimas į teritoriją ir išvažiavimas iš jos. Taip pat planuojama įrengti gręžinį, skirtą aptarnauti objektą, ir elektros transformatorinė pastotė su apskaitos vieta - energeminės objekto reikmėms. Planuojamų statinių ir jų funkcijų pateiktas 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.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

1 pav. PŪV schema su planuojamais statiniais, įrenginiais, aikštelėmis
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

**2 lentelė. Planuojamų statinių ir įrenginių paskirtis ir funkcija**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr. brėžinyje</th>
<th>Statinio/įrenginio pavadinimas</th>
<th>Statinio įrenginio funkcinė paskirtis ir aprašymas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Betonvežių plovykla</td>
<td>Betonvežių plovykla. Po reiso išplaukami betonvežiai nuo betono likučių, į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų. Tai į plieno konstrukcijų ir skardos tipo plokštės statinyms skirtas įvažiuoti sunkiajam transportui ir auštu slėgiu išplauti betonvežių.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Smėlio nusėsdintuvas</td>
<td>Didžioji dalis paviršių nuotekų planuojamomis betono dangomis (su suformuotu nuolydžiu) ir nuotekos nuo technologinių procesų, atsirandantų po mašyklės ir betonvežių plovymo yra nukreipiamos į šį įrenginį. Įrenginyje yra atskiriamas vanduo nuo betono mišinio likučių ir siunčiamas antriniams panaudojimams, gaminant betono mišinius. Šios nuotekos nėra išleidžiamos tiek į gamtinę aplinką tiek į miestų nuotekų tinklus. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų. Šis įrenginys planuojamas įs surenkamo ar monolitinio gelžbetonio, jis bus įgiliantis. Viršutinė smėlio nusėsdintuvo dalis planuojama, kad sutaps su žemės paviršiumi, užtikrinant efektyvų nuotekų nutukėjimą į jį.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Atsarginis cemento bokštas</td>
<td>Skirtas sandėliuoti pertekliniam cementui, kaip atsargas. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų ir skardos, kuris bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Konteineris betono gamybos atliekoms</td>
<td>Skirtas laikinai sandėliuoti betono gamybos atliekoms, kurios vėliau bus panaudojamos betono gamybai kaip įvairiai prastesnės kokybės betonui gaminti. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų, kuris bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>5, 6, 7</td>
<td>Cemento bokštai</td>
<td>Skirtas cemento sandėliavimui ir cemento tiekimui transportieriais į betono maišykłę. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartiniai gaminiai į plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiami ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Operatorinė</td>
<td>Maišyklos valdymo pultas, kuriamie kontroliuojami visi betono gamybos procesai. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Priedų sandėlis</td>
<td>Skirtas betono mišinio priedų trumpalaikiam sandėliavimui, dozavimui ir transportavimui į maišykłę. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Katilinė</td>
<td>Technologinėms reikmėms skirtas šildymo įrenginys kuriamie planuojama naudoti kuro rūšis dyzelinas. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys, kuris bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Žaliavos bunkeriai (birios medžiagos)</td>
<td>Technologinis įrenginys su aptarnavimo aikštelėmis. Įrenginys į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Betono maišykla</td>
<td>Krautuvų pagalba kraunamos cemento gamybai reikalingos medžiagos, užvaizduojant planuojama rampa. Žaliavos bunkeryje laikomos medžiagos tik vienam ar kelioms betono maišymo procesams, vėliau vėl papildomas krautuvų pagalba. Įrengimas į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gaminys į plieno konstrukcijų ir skardos, kurie bus įrengiamas ant pamatų.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

| 15 | Medžiagų transporteriai | Įrengins su aptarnavimo aikštelėmis, skirtas inertinių medžiagų ir cemento transportavimui į maišytuvą. Į objektą tiekiamas kaip pilnos komplektacijos standartinis gamykos, kuris bus įrengiamas ant pamatų. |
| 16 | Atliekų kenteinerių zona | Buitinių atliekų laikymo zona. Planuojamas pastatyti buitinių atliekų kenteineris kuris bus išvežamas ir prižiūrimas atliekų tvarkytojo. Tai bus teritorija su kieta danga ir suformuoto nuolydžiu. |
| 17 | Esamas vandens telkinys | Esamas vandens telkinys įgyvendinant projektą išliks toks pat. Jis bus naudojamas kaip priešgaisrinis vandens telkinys. Prie jo numatoma kiek dango antrą aikštelė. |
| 18 | Administracinės – buitinės patalpos | Konteinerinio tipo plieno konstrukcijų ir daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės statyminys. Patalpos skirtos darbuotojams persirengti, pavalgyti, nusiprausti, supildyti reikiamus dokumentus ir kt. |
| 19 | Planuojamas gręžinys | Planuojamas ir įrengtas gręžinys kurio numatomas maksimalus našumas iki 1 l/s. Per parą didžiausias reikiamas vandens kiekis yra iki 70 m3. |

Veiklos ribos

Veiklos ribos

- Sklypo ribos
- Veiklos ribos
- Apie 0,84 ha teritorija kurioje įrengiama ir veikia PŪV.
- Inertinių medžiagų laikymo zona
- Teritorija kurioje įrengiamas skirtis inertinių medžiagų ir šios zonos medžiagos tiekiamos į gamybos krautuvus pagalba. Žaliavos bus atiteramos iki 3,5 m aukščio gelžbetoniniais atitvarais, kad nesimaišytų tarpusavyje. Žaliavų bunkeriuse esančios žaliavos nuolat vežamos į gamybą, bei papildomos savivarčiais atvežamos į vietoje esančius žaliavos bunkerius. Žaliavos bus naudojamos pagal medžiagų tituliacijas esančios žaliavos kuitable.

Analizuojamo objekto teritorijoje bus įrengta visas reikalingas sklandžiai veikianti ir perspėjanti infrastruktūra bei privažiavimo keliai, įrengti keliavimo/įvežimai, automobilūs stovėjimo aikštelės.

2.3 Planuojamosūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai.

UAB „KRUSZBET Lithuania“ planuojama pagaminti produkcijos (betono) iki 100 000 m³ per metus (3 lentelė).
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

10

3 lentelė. Gaminama produkcija, jos kiekiai

<table>
<thead>
<tr>
<th>Produkcija</th>
<th>Mato vnt.</th>
<th>Planuojama pagaminti per metus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Betonas</td>
<td>m³</td>
<td>~100 000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pagrindinės medžiagų betoniniams produktams gaminti yra užpildai, kurių sudėtynė 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 sumažymas. Automatizuotoje betono gamyboje gali būti naudojami įvairūs betono mišiniai su grindų dangos poveikio klasėmis pagal paskirtį. Mišinių sudėtis nustatoma pagal įvairių 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 naudojamos automobiliniu transportu ir pasveikėjimų maišytuose. Betono mišiai atvežomi į攒teritoriją pagal įvairias receptus, atsižvelgiant į medžiagų sudėtį ir laiką tiekimo laiko metu. Išvežėjimą į veiklos teritoriją bus įrengtos įrangos, kurios bus naudojamos atliekamos atliekas ir medžiagos išvežimas. Betono mišiniams skirtos inertinės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.

**Cemento atvežimas ir sandėliavimas.** Betono mišiniams skirtas cementas į objekto teritoriją bus atvežamas automobiliniu transportu ir pasveikėjimų maišytuose. Cementas naudojamas sausuosiu, sausų metų laikotarpiu, tiesiogiai į veiklos teritoriją ir naudojamas namų ir pramonės areale.

**Betono priedų atvežimas ir sandėliavimas.** Betono mišiniams skirti priedai yra skysčiai, kurie į objekto teritoriją bus atvežami automobiliniu transportu ir pasveikėjimų maišytuose. Betono mišiniams skirti priedai bus sandėliuojami atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.

Atvežtos inertinės medžiagos supilamos į žaliavos bunkerį iš kurių bus naudojamos betono mišiniams. Medžiagos atliekamos į veiklos teritoriją pagal įvairias receptus, atsižvelgiant į medžiagų rūšis ir savybės.

- Alkūnės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.
- Alkūnės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.
- Alkūnės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.
- Alkūnės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.

Betono mišiniams skirtos inertinės medžiagos bus sandėliuojamos atskirai pagal medžiagų rūšis ir savybės.
naudojamas vanduo iš teritorijoje planuojamo įrengti gręžinio. Vanduo yra pilamas į vandens dozatorių, iš kurio reikalingas betono mišinio kiekis yra supilamas į maišykłę. Technologinai betono mišinių priedai siurbliais bus tiekiami į dozatorius, iš kurių reikalingas betono mišinio kiekis bus supilamas į maišykłę.


Betono mišinio sumažinimas ir išvežimas. Suplytas visas reikalingas betono mišinio yra vykdomas galutiniu betono masės sumažinimu įrenginiu. Į betono maišyklę bus įvedžiama visi medžiagos, atitinkant technologinėms reikalavimams. Prieš betono maišymo įrenginio išvežimą, yra atlikama kontrolė, kad betonis būtų tinkamai sudarytas. 

Betono gamybos dviejų mobilių betono maišymo mašinų bendra talpa vienu metu: 260 m$^3$/val.

Vienos mobilios gamybinės betono maišymo mašinos sudaro:
1. užpildymo stotis, kuria sudaro 4 konteineriai skirti užpildymui;
2. betono maišykłę su 3,5 m pločio talpa;
3. 4 silosai, kurių talpa iki 125 m$^3$ su dulkių pašalinimo filtru, naudojant cemento purškimo oro pagalvėles su apsauginiu vožtu;
4. 5 frakcijų žaliavos bunkeriai frakcijoms nuo 2 iki 5 mm.

Betono gamybos bendras našumas ~260 m$^3$/h. Betono gaminimas ne daugiau kaip 15 000 t./per dieną. Maksimalus gamybos įrenginys galima pagaminti ~260 m$^3$/h. Maksimali metinė produkcija ~100 000 m$^3$/metus. Darbo dienų skaičius 22 d./mėnesį, 12 mėnesių per metus. Betono mišinio lyginamasis vienetas 1m$^3$ = 2,6 t. Planuojami su naudojamo žaliavų kiekiai gamybos metu pateikti 4 lentelėje.
2.4 Cheminių medžiagų naudojimas.

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

Cheminių medžiagų (priedai) ir dyzelinas (žr. 5 lentelėje) – skirtos tik betono gamybai, siekiant pagerinti galutinio produkto fizikines savybes. Cheminių medžiagų lieka galutiniame produkte, iš 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. Preliminaru PŪV metu naudojamos cheminių medžiagų ir preparatų kiekiai (priedai)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cheminių medžiagų ar preparato pavadinimas (pagrindinės)</th>
<th>Kiekis per metus, t</th>
<th>Cheminių medžiagų ar preparato klasifikavimas ir ženklinimas pagal CLP reglamentą</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mapeplast-P¹</td>
<td>90</td>
<td>Signalinis žodis: Pavojingumo ir atsargumo frazės, kategorija</td>
</tr>
<tr>
<td>Mapefast-SA²</td>
<td>28</td>
<td>H302 ūmus toksiškumas prarijus, 4 kat.; H318 Smarkus akių pažeidimas ir akių dirginimas, 1 kat.</td>
</tr>
<tr>
<td>Mapetard-SD 2000³</td>
<td>5</td>
<td>Nėra</td>
</tr>
<tr>
<td>Mapetard-R⁴</td>
<td>23</td>
<td>Nėra</td>
</tr>
<tr>
<td>Mapeir 50⁵</td>
<td>2</td>
<td>Pavojinga</td>
</tr>
<tr>
<td>Mapeir-L 1:9⁶</td>
<td>1</td>
<td>Pavojinga</td>
</tr>
<tr>
<td>Dynamon XTend⁷</td>
<td>65</td>
<td>Nėra</td>
</tr>
<tr>
<td>Dyzelinas⁸</td>
<td>41</td>
<td>Pavojinga</td>
</tr>
</tbody>
</table>

³ Internetinė nuoroda: https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider2/products-documents/900864_en.pdf?sfvrsn=1b464953_0
⁵ Internetinė nuoroda: http://www.mapei.com/public/NO/MSDS/NO_6882_en_9008684NRE_20160713014045HXXM.pdf
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 virtuvėje). Vanduo buitinėms reikmėms esamame administraciniame pastate bus tiekiamas iš sklype esančio gręžinio.

Didžiausią geriamojo vandens poreikį sudarys technologijai skirto vandens kiekiai, kurie įeina į planuojamo 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 gamyboms procesams bus tiekiamas iš teritorijoje planuojamo 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, numatomi 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 maišykles plauti vidutiniškai 2m³/d. d. *264 d. d. /m³ = 528 m³/metus

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vartotojai</th>
<th>Vandens poreikiai</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>m³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>Darbuotojų buities poreikiams</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Betono gamybų</td>
<td>4,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Betono maišyklos plovimui</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Bendras:</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

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 veikliai buvo atlikta atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo būtinumo ir Aplinkos apsaugos agentūra patvirtina atranką. Išvada pateikta 2 priede.

Planuojamoje vietoje esančiose Marijampolės savivaldybėje, Puskelnių kaime, Kauno g. 190, sklype, kurio Kad. Nr. 5168/0001:590.
Sklypas iš vakarų, rytų ir šiaurės pusių yraapsuptas 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 butų nustatyta sanitarinė apsaugos zona.

PŪV įgyvendinimas vyks teritorijoje, kuri patenka į prioritetinės plėtros gyvenamųjų teritorijų intensyvios statybos teritorijas, kurios gali būti naudojamos gyvenamųjų namų, rekreaciniams, 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.


3.2 Žemės sklypas

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

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 linių apsaugos zonos (0,0251 ha);
- III. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonos (0,9619 ha);
- II. Kelių apsaugos zonos (0,37 ha).

Remiantis Marijampolės savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Remiantis Marijampolės savivaldybės teritorijos bendrojo plano brėžiniu, analizuojamas objektas patenka į statybos prioritetinės plėtros teritorijas, kurioje 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
Analizuojamas veiklos gretimybėje yra valstybinės reikšmės kelias Nr. A5 Kaunas – Marijampolė – Suvalkai (Kauno g.) ir Marijampolės g.. Į sklypą patenkama iš privažiavojamo 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 buitinės nuotekų rezervuare. Planuojama, kad buitinės nuotekų susidarys apie 132 m³/metų.
Rezervuare esančios nuotekos iš teritorijos bus išvežamos specialiu nuotekų išvežimo paslaugas teikiančios įmonės transportu į nuotekų tvarkymo įmonę.

**Paviršinės nuotekos** susidarys nuotekos iš teritorijos bus išvežamos specialiu nuotekų išvežimo paslaugas teikiančios įmonės transportu į nuotekų tvarkymo įmonę. Paveikslas nuotekų išvežimo proceso schematui

**Gambybinės nuotekos** susidarys nuotekos iš teritorijos bus išvežamos specialiu nuotekų išvežimo paslaugas teikiančios įmonės transportu į nuotekų tvarkymo įmonę. Paveikslas nuotekų išvežimo proceso schematui

Vanduo bus tiekiamas iš rezervuarų. Vanduo naudojamas darbuotojų buitiniams poreikiams. Naudojamas geriamasis vanduo apskaitomas įvadinio vandens apskaitos prietaiso pagalba. Buitinių nuotekų kiekis yra prilyginatas su naujai suteiktai vandens teritorijai. 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/metais. Buitinių nuotekų kiekis pagal sudarytą sutartį bus išvežamos ir tvarkomos nuotekų išvežimo ir tvarkymo paslaugų teikiančios įmonės

7 lentelė. Preliminarūs išleidžiamų buitinių nuotekų kiekiai.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vartotojai</th>
<th>Nuotekų kiekiai</th>
<th>Darbuotojų buities nuotekos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>m³/d. d.</td>
<td>m³/nd.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bendrosis paviršinių nuotekų kiekis yra 0,22 m³/nda, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę: Wf = 10 x Hf x ps x F x K, m³/nda, kuriame Hf yra prilyginamas nuotekų išvežimo proceso teikianti įmonės

9 Nespėjus susigerti į gruntą nuotekų pateikišas į antrinius vandens panaudojimo įrenginius
10 Nespėjus susigerti į gruntą nuotekų pateikišas į antrinius vandens panaudojimo įrenginius
ps – paviršinio nuotėkio koeficientas:
ps = 0,85 – stogų dangoms;
ps = 0,83 – kietoms, vandeniu nelaidžioms, dangoms;
ps = 0,78 – akmenų grindiniui;
ps = 0,4 – iš dalies vandeniu laidiame paviršiame (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 – koefficientas 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 pašalina 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 apytiklis lietaus nuotekų kiekis, kuris sutekės į antrinio vandens panaudojimo įrenginius:**

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

**Lietaus nuotekos susigertos 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 žvyrų dangų:**

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

**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 susigertis į gruntą (dalis nuotekų kurios nespės susigerti pateks į antrinio 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)).


Autotransporto ir įrengimų priežiūros metu papildomos atliekos nesusidarys. Autotransporto ir įrengimų priežiūrą vykdydys specializuotas mobilus servisas kuris po atliktų priežiūros ir/ar remonto darbų visas susidariusias atliekas išsivež.
Gamybiniai atliekų susidarymas neplanuojamas. Paviršinės nuotekos ir nepanaudoto betono likučių bei dumblas smėlio nusėsdintuve, liekančias 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 analizuojama veiklai buvo sumažintas pagal prilyginamas gamybos apimtis ir suapvalintas į didesnį pusę.


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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Technologinis procesas</th>
<th>Pavadinimas</th>
<th>Atliekos</th>
<th>Kiekis (t/m)</th>
<th>Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)</th>
<th>Kodas pagal atliekų sąrašą</th>
<th>Laikymo sąlygos objekte</th>
<th>Didžiausias kiekis objekte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Paviršinės nuotekos, gamyba ir betonvežių plovimas</td>
<td>Smėlio nusėsdintuve susidarančios dumblas (šlamas)</td>
<td>0,4</td>
<td>P</td>
<td>13 05 02</td>
<td>Tikslinama techninio projekto metu</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Administracija ir operatorinė</td>
<td>Buitinės atliekos</td>
<td>0,6</td>
<td>K</td>
<td>20 03 01</td>
<td>Konteineris</td>
<td>0,1 t</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

$Energijos išteklių naudojimas$

Planuojamos UAB „KRUSZBET Lithuania“ veiklos metu planuojami sunaudojoti energijos ištekliai ir jų kiekiai per metus pateikti $9$ lentelėje.

Prieš įgyvendinant projektą bus parengiamas pririšijungimo prie elektros tinklų projektas ir pririšijumą prie greta skylo praeinančių ESO elektros tinklų, bei teritorijojo įrengiant elektros transformatorinę 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. Šiluminės reikmės reikalingas elektros energijos kiekis įskaičiuotas į bendrą objekto planuojamą sunaudojoti metinį elektros energijos kiekį.

|$10$ lentelė. Planuojami sunaudojoti energijos ištekliai, jų kiekis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Žaliava</th>
<th>Kiekis per metus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elektros energija</td>
<td>160 000 kWh</td>
</tr>
<tr>
<td>Dyzelinas</td>
<td>50 m³</td>
</tr>
</tbody>
</table>
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

Veikla bus vykdoma pagal bendrajį planą neužstatyto intensyvios statybos plėtros teritorijoje. Analizuojamo objekto gretimybėje néra rekreacinių, kurortinių ar visuomeninės paskirties objektų.

Artimiausia gyvenvietė Puskelnių gyvenvietė, 2020 m. pradžioje gyveno 909 gyventojai. Nuo PŪV sklypo ribos ~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. artimiausia 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, aukščiau mokymo, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliųjų švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivių pastatus, kalejimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);
2) įrengti šios dalies 1 punkte nurodytas 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 įmonės ar jmonės, vykdantios veiklą sanitarinės apsaugos zonose leistinos paskirties pastatųose (patalpose), įkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

2014 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.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

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

4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSIŲ, 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 turuti.
Ribinė aplinkos oro užteršumo vertė – mokslinėmis žiniomis pagrįsta aplinkos oro užteršumo 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 kuriuos 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 su modeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamai 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 pasieka ir ten nusėda. Didesnės dalelės suakumos viršutiniuose kvėpavimo takuose įspėja viršūnės, turėdamas viršutinių akmenų slėnis, kuris yra kvėpavimo lengviausia vieta apgadinti dalelių savo kyla ir tampa kvėpavimo lengviausia vieta apgadinti dalelių savo kyla. Kuo mažesnis dalelių dydis, tuo gilesnės teršalų skersmenys, tęsiantis kvėpavimo takus, gali būti aukštesnės kūno ir visuomenės sveikatos sveikatai ir aplinkai nebus.
išsilaiko iki 2 mėn., po to oksiduoja į anglies dioksidą (CO₂). Organizmo CO stabdymas į anglies dioksidą veikia širdies ir kraujotakos sistemos, medžiagos ir vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyryus 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, kenkimo žmonių sveikatai susidarymą.

Simptomai: kvėpavimo takų dirginimas, kosulys, dusulys, ašarojimas. Anglies monoksido poveikis suaktyvėja širdies ir kraujotakos sistemos, medžiagos ir vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyryus 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, kenkimo žmonių sveikatai susidarymą.

LOJ
Lakiaisiais organiniais junginiais (LOJ) laikomos medžiagos, susidedančios iš anglies, deguonies, vandenilio, halogenų ir t.t. atoma, kurių virimo temperatūra yra mažesnė nei 250 laipsnių celsijaus esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenkimo žmonių sveikatai susidarymą.

Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus - dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikis), sukeliamezie Ozone susidarymo troposferoje (apatiniuosios atmosferos sluoksniai). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenkmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarant ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai.

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

Aplinkos oro taršos šaltiniai
PŪV objekte teršalai į aplinkos orą gali išskirti iš organizuotų ir neorganizuotų oro taršos šaltinių.

Organizuoti oro taršos šaltiniai:
- Cemento siloso bokštai. Užkraunant cementą iš cementovežių, krova vykdoma uždaroje pneumatinio principu veikiančioje sistemose, tačiau kad pneumatinė sistema veikti, didelis kiekis oro organizuojasi į aplinką per siloso bokštų viršuje esančias angas - oro taršos šaltinių Nr. 001-004. Šis oro būna užterštas cemento dužkėmis- kietosios dalelėmis.
- Betono maišyklo. Paduodant į betono maišyklo inertines medžiagas ir jas maišant išsiskirs kietosios dalelės. Užterštas oras bus nukreiptas į KD filtrą ir po valymo organizuojasi į aplinką per oro taršos šaltinių Nr. 005.
- Šildymo įrenginys. Šaltojo sezono metu (t.y. esant neigiamai aplinkos temperatūrai) šilumos gamybai bus naudojama 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 į cemento saugojimo siloso bokštus galimas cemento nudulkėjimas, kurio metu išsiskirs į aplinką kietosios dalelės (KD).

Cementas bus atvežamas specialiais 25-27 t talpos cementovežiais, kurie aprūpinti pneumatiniais cemento perpumpavimo siurbliais. Iškroviama vyksta uždarose sistemose, pneumatiniais siurbliais sukuriant slėgio skirtumą tarp siloso bokšto ir automobilio cemento bunkerio, todėl krovos metu oras iš siloso bokšto priverstinai į aplinką išsiskirs į aplinką kietosios dalelės (KD).

Cementas bus atvežamas specialiais 25-27 t talpos cementovežiais, kurie aprūpinti pneumatiniais cemento perpumpavimo siurbliais. Iškroviama vyksta uždarose sistemose, pneumatiniais siurbliais sukuriant slėgio skirtumą tarp siloso bokšto ir automobilio cemento bunkerio, todėl krovos metu oras iš siloso bokšto priverstinai į aplinką išsiskirs į aplinką kietosios dalelės (KD).

Cementas bus atvežamas specialiais 25-27 t talpos cementovežiais, kurie aprūpinti pneumatiniais cemento perpumpavimo siurbliais. Iškroviama vyksta uždarose sistemose, pneumatiniais siurbliais sukuriant slėgio skirtumą tarp siloso bokšto ir automobilio cemento bunkerio, todėl krovos metu oras iš siloso bokšto priverstinai į aplinką išsiskirs į aplinką kietosios dalelės (KD).
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

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 m³ x 20 mg/m³ = 18000 mg = 18 g

Momentinė emisija: 18 g / (30 * 60) = 0,01 g/s

Metonė kietųjų dalelių emisija iš vieno cemento siloso bokšto bokšto:

0,01 g/s x 140 val. x 3600 = 5040 g = 0,0050 kg

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

0,01 g/s x 560 val. x 3600 = 20160 g = 0,0202 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 vidutinių pagaminamos energijos kiekį (atitinkamai 0,936 GJ/val. ir 0,758 GJ/val.).

Visi skaičiavimo rezultatai ir naudotos formulės pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teršalo pavadinimas</th>
<th>Emisijų faktoriai g/GJ</th>
<th>Vidutinis momentinis emisijos kiekis, g/s</th>
<th>Maksimalus momentinis emisijos kiekis, g/s</th>
<th>Metinis emisijos kiekis, t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Azoto oksidai NOₓ</td>
<td>306,0</td>
<td>0,0644</td>
<td>0,0796</td>
<td>0,508</td>
</tr>
<tr>
<td>Anglies monoksidas CO</td>
<td>93,0</td>
<td>0,0196</td>
<td>0,0242</td>
<td>0,154</td>
</tr>
<tr>
<td>Angliavandeniliai LOJ</td>
<td>20,0</td>
<td>0,0042</td>
<td>0,0052</td>
<td>0,033</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės KD₁₀</td>
<td>21</td>
<td>0,0044</td>
<td>0,0055</td>
<td>0,0430</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės KD₂,₅</td>
<td>18</td>
<td>0,0038</td>
<td>0,0047</td>
<td>0,0369</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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, taikoma analogiškioje veikloje, charakteristikų aprašymu, pateiktu šaltiniuose [18,19]. Oro srautas iš maišyklos- 0,5 Nm³/s. Maišykles planuojamas veikimo laikas- vidutiniškai po 6 val./parą, 1512 val./metus. Taršos šaltinio išmetamas teršalų momentinis kiekis:

0,02 g/Nm³ x 0,5 Nm³/s = 0,01 g/s;

metinis kiekis:

0,01 g/s x 10-6 x 1512 val. x 3600 = 0,054 t/m.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

25


\[ Mp = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G \]

- \( K_1 \) - dulkių frakcijos kiekis medžiagoje pagal masę (žvyrui, skaldai - 0,01);
- \( K_2 \) - koeficientas, nurodantis aerozoliu galinčią pavirsti dulkių dalį (žvyrui, skaldai - 0,001);
- \( K_3 \) - koeficientas, įvertinantis vėjo greitį (iš metodikos 2 lentelės, kai vyraujantis vėjo greitis 3-5 m/s, \( K_3 =1,2 \));
- \( K_4 \) - koeficientas, įvertinantis medžiagos perkrovimo sąlygas (inertinių medžiagų sandėliavimo vietos bus bent iš 3 pusių aptvertos mobiliomis 3,5 m aukščio gelžbetoninėmis užtvaromis, atskiriančiomis skirtingų frakcijų sandėliavimo vietas ir mažinančiomis vėjo poveikį dulkėjimui; kai iškrovimo vieta yra atvira tik iš vienos pusės \( K_4 = 0,1 \));
- \( K_5 \) - koeficientas, įvertinantis medžiagos drėgnumą (5,0% - 0,7);
- \( K_7 \) - koeficientas, įvertinantis medžiagos frakciją (5-10 mm) dydį - 0,7;
- \( K_8 \) – pataisos koeficientas, priklausantis nuo iškrovimo tipo - 1,0;
- \( K_9 \) – 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.

\[ Mp_{601} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,4 \times 134400 = 0,0032 \text{ t/metus.} \]

Vienkartinį kietųjų dalelių emisiją į aplinką išsiskiria iškrovimo kranų frontaliniu krautuviu (taršos šaltinis nr. 602). Kietųjų dalelių emisijos kiekiai vertinami įvertinant tai, kad: savivarčio talpa ~ 25-27 t; jis įsitraukia į aplinką vidutiniškai per 3 min.; bendra metinė žvyro krovos darbų trukmė \( T_{p602} = ~260 \text{ val.} \):

\[ mp_{602} = (Mp_{602} \times 10^6) / (T_{p602} \times 3600 \text{s}) = (0,0632 \text{ t} \times 10^6) / (25,2 \text{ val.} \times 3600 \text{s}) = 0,0696 \text{ g/s} \]

Inertinių medžiagų sandėliavimas. Inertinių medžiagų atviro sandėliavimo metu į aplinkos orą išsiskirs inertinių medžiagų emisijos. Teritorijoje inertinių medžiagų laikymui numatomų atviro sandėliavimo aikštelėse iškrovimai laiko krovos darbų metu. Tada momentinė emisija:

\[ mp_{602} = (Mp_{602} \times 10^6) / (T \times 3600 \text{s}) = (0,0632 \text{ t} \times 10^6) / (25,2 \text{ val.} \times 3600 \text{s}) = 0,0696 \text{ g/s} \]
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 KD₂,₅ 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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teršalas</th>
<th>Emisijos faktoriai, t/ha/metus</th>
<th>Skaičiuojamasandėliavimo plotas, ha</th>
<th>Metinis emisijos kiekis, t/m.</th>
<th>Momentinis emisijos kiekis, g/s</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kietosios dalelės</td>
<td>A</td>
<td>B</td>
<td>C¹⁶</td>
<td>D¹⁷</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>16,4</td>
<td>0,1061</td>
<td>1,740</td>
<td>0,0571</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taršos šaltiniai</th>
<th>Pavadinimas</th>
<th>Nr.</th>
<th>Koordinatės X ir Y</th>
<th>Aukštis, m</th>
<th>Įmetimo angos skersmuo, m</th>
<th>Srauto greitis, m/s</th>
<th>Temperatūra, °C</th>
<th>Tūrio debitas, Nm³/s</th>
<th>Teršalų į aplinkos orą iš stacionarių šaltinių</th>
<th>Numatoma tarša</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nr.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>002</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>004</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>005</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>007</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>009</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>010</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>011</td>
</tr>
</tbody>
</table>

18 Priimta atsižvelgiant į tai, kad inertinių medžiagų sandėliavimo vietos buvo aptvertos mobiliomis 3,5 m aukščio gelžbetoninėmis užtvaromis, atskiriančiomis skirtinų frakcijų sandėliavimo vietas ir mažinantiomis vėjo poveikij.
**Emisijos iš automobilių transporto.** PŪV generuos transporto srautą į savo teritoriją. Iš transporto priemonių su vidaus degimo varikliais į aplinką neorganizuotai išsisiks 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 transporto srautas pateikiamas 21 lentelėje ir 7 pav. Atsižvelgiant į transporto eismo organizavimą, sklypo išplanavimą, krosvos darbų zonas priimta, kad vieno sunkvežimio vidutinė rida sklype 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 maneiviai greitis – 10 km/va.


15 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai į transporto įteršalės

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rodiklis</th>
<th>Mato vnt.</th>
<th>Teršalus</th>
<th>CO</th>
<th>LOJ</th>
<th>NO₂</th>
<th>KD₁₀</th>
<th>KD₂,5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Momentinė emisija</td>
<td>g/s</td>
<td></td>
<td>0,0038</td>
<td>&lt;0,0001</td>
<td>0,0009</td>
<td>0,0001</td>
<td>&lt;0,0001</td>
</tr>
<tr>
<td>Metinė emisija</td>
<td>t/m.</td>
<td></td>
<td>0,044</td>
<td>0,001</td>
<td>0,012</td>
<td>0,002</td>
<td>0,001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Aplinkos oro užterštumo vertinimo metodus**


Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- Plano duomenys. Taršos šaltinių, automobilių parkavimo, palaukimo ir krosvos vietų bei privažiavimo kelių padėtis plane;
- Emisijų kiekiai. Momentinės teršalų emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška). Koefficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamas objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vertinimo laiko intervalams.
- Meteorologinių duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečių atveju naudojamos arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kybartų hidrometeorologijos stoties duomenys.
- Reljefas. Vietovės reikšmė sudaryti naudoti Lietuvos Respublikos teritorijos referencinės duomenų bazės skaitmeniniai vektoriniai reljefo duomenys analizuojami teritorijai. Analizuojamoje vietovėje vyrauja lygus, mažai kalvotas reljefas (žemės altitudės svyruoja nuo 54 iki 64 m virš jūros lygio) (žr. 6 pav.).
Receptorų tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose - receptoriuose. Naudotas stačiakampis 1,35 x 1,00 km receptorų tinklas, kurio dengiamas teritorijos viduryje - planuojamas objektas. Receptoriai tinklelyje išsidėstę atstumais absčių ir ordināčių - po 50 m tarp gretimų receptorų. Bendras receptorų skaičius - 588 vnt. Receptorų aukščis – 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 skaičiavimui - 99,8 procentilis, kietųjų dalelių KD 24 val. periodo maksimalios koncentracijos skaičiavimui - 90,4 procentilis, lakiųjų 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 kaimiškų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes, skelbiamas Agentūros interneto svetainėje http://gamta.lt, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.  

<table>
<thead>
<tr>
<th>KD₉₀, μg/m³</th>
<th>KD₃₅, μg/m³</th>
<th>NO₂, μg/m³</th>
<th>CO, μg/m³</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11,9</td>
<td>9,4</td>
<td>3,4</td>
<td>190,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai. Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokio būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiuojama iš skaičiuojamos ir/arba koncentracijos. Vadovaujantis tokiu principu, transporto išmetamų NOₓ emisijų kiekis išskaičiuotas iš NOₓ emisijų kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorius nustatytas remiantis pasaulioje plačiai žinoma ir taikoma Jungtinės Karalystės tiltų ir keliių 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 atlikus tyrimus NOₓ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NOₓ kiekį 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.
Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio pažeminimas ir rezultatų analizė

<table>
<thead>
<tr>
<th>Medžiagos pavadinimas</th>
<th>Ribinė vertė, µg/m³</th>
<th>Maksimali pažeminimė koncentracija, µg/m³</th>
<th>Maksimali pažeminimė koncentracija ribinės vertės dalimis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Be foninės taršos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angliavandeniliai (LOJ)</td>
<td>1000 (0,5 val.)</td>
<td>2,177</td>
<td>0,0022</td>
</tr>
<tr>
<td>Anglies monoksidas (CO)</td>
<td>10000 (8 val.)</td>
<td>29,213</td>
<td>0,029</td>
</tr>
<tr>
<td>Azoto dioksidas (NO₂)</td>
<td>200 (1 val.)</td>
<td>54,623</td>
<td>0,2731</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 (metų)</td>
<td>1,646</td>
<td>0,0412</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės (KD₁₀)</td>
<td>50 paros</td>
<td>27,720</td>
<td>0,5544</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 (metų)</td>
<td>10,366</td>
<td>0,2592</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės (KD₂,₅)</td>
<td>25 (metų)</td>
<td>5,205</td>
<td>0,2082</td>
</tr>
<tr>
<td>Su fonine tarša</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angliavandeniliai (LOJ)</td>
<td>1000 (0,5 val.)</td>
<td>2,177</td>
<td>0,0022</td>
</tr>
<tr>
<td>Anglies monoksidas (CO)</td>
<td>10000 (8 val.)</td>
<td>219,213</td>
<td>0,0219</td>
</tr>
<tr>
<td>Azoto dioksidas (NO₂)</td>
<td>200 (1 val.)</td>
<td>58,023</td>
<td>0,2901</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 (metų)</td>
<td>5,046</td>
<td>0,1262</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės (KD₁₀)</td>
<td>50 paros</td>
<td>39,620</td>
<td>0,7924</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 (metų)</td>
<td>22,266</td>
<td>0,5567</td>
</tr>
<tr>
<td>Kietosios dalelės (KD₂,₅)</td>
<td>25 (metų)</td>
<td>14,605</td>
<td>0,5842</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Išvados

- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos padidės kietųjų dalelių, azoto dioksidų, anglies monoksidų ir lakiųjų organinių junginių teršalų koncentracija aplinkos ore.
- PŪV labiausiai paveiks KD₁₀ koncentraciją aplinkos ore (iki 0,55 RV, vertinant maksimalų KD₁₀ 24 val. poveikį), NO₂ koncentraciją aplinkos ore (iki 0,27 RV, vertinant maksimalų 1 val. poveikį) ir KD₂,₅ koncentraciją aplinkos ore (iki 0,21 RV, vertinant maksimalų 1 metų poveikį). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų (CO, LOJ) koncentracijai aplinkoje bus ženkliniai mažesnis.
- Skaičiuojant kartu su fonine tarša, aplinkoje didžiausia bus: KD₁₀ koncentracija (iki 0,79 RV, vertinant maksimalų KD₁₀ 24 val. poveikį), KD₂,₅ koncentraciją (iki 0,58 RV, vertinant maksimalų 1 metų poveikį) ir NO₂ koncentraciją (iki 0,29 RV, vertinant maksimalų 1 val. poveikį).
- Leistinos teršalų koncentracijos ribinės vertės (vertinant kartu su fonine oro tarša) nebus viršijamos.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

4.2 Dirvožemio tarsha

Analizuojamame objekte visa vykdoma veikla, taip pat produktinio, žaliavų sandėliavimas bus vykdomi atviroje aplinkoje, ant kiaut danga dengtų teritorijų. PŪV įgyvendinimo metu ir gamybos metu dirvožemio nebus naudojamas. Prieš įgyvendinant projektą nagrinėjamos veiklos teritorijoje bus nukasamas viršutinis dirvožemio sluoksnis kuris bus panaudojamas teritorijos rekultivacijai. Statybos darbų teritorijoje dirvožemio bus laikinai sandėliuojamas pietinėje veiklos ribų atžvilgiu sklypo dalyje žr. 1 pav. Numatomos veiklos metu bus naudojamas vanduo, susidarys buitinės ir pavarinės (lietaus ir sniego tirpimo) nuotėkų. Užterštos buitinės ir pavarinės (lietaus ir sniego tirpimo) nuotėkos į dirvožemį nepateks, detaliai visa nuotėkų surinkimo ir nuvedimo sistema aprašoma skyriuje 3.3 skyriuje. Didžiausią smulkiojo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

4.3 Vandens tarsha

Paviršinės nuotekos ir betonvežių plovimui panaudotas vanduo, bus pakartotina naudojamas priešingos kokybės betono gamybai. Nuotekų išleidimas į aplinką bus atlikomas atviroje veiklos teritorijoje ir arti jos nėra paviršinio vandens telkinių, todėl paviršinio vandens kokybei neigiamo poveikio nenumatoma, požeminio vandens taršos nebus.

4.4 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas:


- Lietuvos higienos normoje HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paslaugų pastatų patalpų ore“, kurios cheminės medžiagos yra reglamentuojamas kvapo slenkstis pastatų vidaus aplinkoje pagal cheminių medžiagų koncentraciją. Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė – pati mažiausia cheminės medžiagos koncentracija, kurią esant 50 % kvapo vertintojų (ekspertų), vadovaujant „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkščio atitinka 1 OU/m3 kvapo vienetui (1 OUE/m3).

Betono gamyba nėra taršus objektas kvapų atžvilgiu, tačiau siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas kvapas susidarytų kvapo slenkstį, gautas modeliavimo būdu koncentracijų palyginimas su jų kvapo slenkščiais.

Gembo 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/m³ | Kvapo slenkstis ppm | Gauto didžiausia koncentracija | Gauto didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją |
| NO2 | 355,9 ug/m³ | 0,186 ppm | 54,623 ug/m³ | 58,023ug/m³ |
Išvada

Vadovaujantis atlktais skaičiavimais, matyti kad teršalo kvapo slenksčio koncentracija nėra viršijama ir bus mažesnė nei 1 OU/m³. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos atžvilgiu 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 maišytin;
- Cemento pakrovimas;
- Betono iškrovimas;
- Betonvežių plovimo įrenginys, betonvežio maišytin ir baseino mikseriai.

Konkrečios patalpos, kurių viduje numatyti technologiniai įrengimai, modeliuojant priimtos kaip plotiniai (horizontalūs – vertikalūs) triukšmo šaltiniai, kiti technologiniai įrengimai, esantys teritorijos aplinkoje – kaip taškiniai triukšmo šaltiniai. Vertintų triukšmo šaltinių išdėstymas pateiktas 7 pav. Triukšmo šaltinių charakteristikos nurodyta 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) scenarijoje, kurį bus atliekamas akustinės situacijos vertinimas. Žaliavos, priedai ir kuras bus atvežamas tik dienos metu nuo 7.00 iki 19.00 val.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Transporto priemonės pavadinimas</th>
<th>Šaltinių skaičius, srautas per parą</th>
<th>Darbo laikas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sunkiojo transporto priemonės atvežančios žaliavas</td>
<td>Iki 32 sunkvežimų per d./d.</td>
<td>7.00 – 19:00 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sunkiojo transporto priemonės išvežančios produkciją</td>
<td>Iki 57 sunkvežimų per parą</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sunkiojo transporto priemonės atvežančios priedus, kurą</td>
<td>Iki 1 sunkvežimio per d./d.</td>
<td>7.00 – 19:00 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sunkiųjų transporto priemonių stovėjimo aikštelė (iki 15 vietų)</td>
<td>Bus pastatoma iki 15 vnt. baigus darbą</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lengvojo transporto priemonės (apie 10 stovėjimo vietų)</td>
<td>Daugiausiai iki 5 darbuotojų aut. per parą</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Dyzelinis krautuvas¹⁹</td>
<td>1 vnt.</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Frontalinis krautuvas Volvo L150-160²⁰</td>
<td>1 vnt.</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

²⁰Frontalinio 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
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Triukšmo šaltinio pavadinimas</th>
<th>Šaltinio skaicius, srautas per parą</th>
<th>Skleidžiamo triukšmo dydis</th>
<th>Triukšmo šaltinio vieta</th>
<th>Darbo laikas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Inertinių medžiagų iškrovimas laikymo aikštelėje</td>
<td>Iki 1 val. per d. d.&lt;sup&gt;21&lt;/sup&gt;</td>
<td>112,9 dBA (85 dBa už 7 m)</td>
<td>Išorės aplinkoje</td>
<td>7.00 – 19:00 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Inertinių medžiagų padavimą į žaliavos bunkerius</td>
<td>Iki 1 val. per parą.&lt;sup&gt;22&lt;/sup&gt;</td>
<td>112,9 dBA (85 dBa už 7 m)</td>
<td>Išorės aplinkoje</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Kaušinis keltuvas (kipas)</td>
<td>1 vnt. iki 30 min. per parą&lt;sup&gt;23&lt;/sup&gt;</td>
<td>95,9 dBA (68 dBa už 7 m)</td>
<td>Vidaus aplinkoje&lt;sup&gt;24&lt;/sup&gt;</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Maišyklo</td>
<td>1 vnt. ~6 val. per parą</td>
<td>105,9 dBA (78 dBa už 7 m)</td>
<td>Vidaus aplinkoje&lt;sup&gt;25&lt;/sup&gt;</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Cemento iškrovimas</td>
<td>Iki 2 val. per. d. d.&lt;sup&gt;26&lt;/sup&gt;</td>
<td>103 dBA (75 dBa už 10 m)</td>
<td>Išorės aplinkoje</td>
<td>7.00 – 19:00 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Betono pakrovimas</td>
<td>Apie 10 min. per parą&lt;sup&gt;27&lt;/sup&gt;</td>
<td>107,9 dBA (80 dBa už 7 m)</td>
<td>Išorės aplinkoje</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Betonvežio maišyklo</td>
<td>Iki 6 val. per parą&lt;sup&gt;28&lt;/sup&gt;</td>
<td>98 dBA (67 dBa už 10 m)</td>
<td>Išorės aplinkoje</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
<tr>
<td>Betonvežio plovimo įrenginys</td>
<td>Iki 6 val. per parą&lt;sup&gt;29&lt;/sup&gt;</td>
<td>75 dBA (44 dBa už 10 m)</td>
<td>Vidaus aplinkoje&lt;sup&gt;30&lt;/sup&gt;</td>
<td>24 val.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

21 Inertinių medžiagų krovos metu didžiausias triukšmas susidarys šių medžiagų kontakto metu metaliniu pavišumi ir tik pačio pylimo pradžioje, kol indas yra tučias. Vėliau pildantis indu triukšmas mažės. Priimama prielaida, kad vieno sunkvežimio momentinis inertinių medžiagų išpildymas trauka apie 3 – 5 s. Per darbo dieną numatoma iškrauti apie 32 sunkvežinius, 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 pavišumi ir tik pačio pylimo pradžioje, kol indas yra tučias. Vėliau pildantis indu triukšmas mažės. Priimama prielaida, kad vieno 4,5 m3 kaušo talpos momentinis inertinių medžiagų išpildymas trauka apie 3 – 5 s. Per parą numatoma iškrauti iki 32 sunkvežinių, todėl triukšmas bus keliamas tik apie 1 val.. per visą parą.  
23 Pagal užsako, pateiktą informaciją analogiškose vienose, veiklose per parą yra įtraukiami apie 310 ciklai po 3 – 5 s., vadinsi vertinant kaušinį keltuvą priimama, kad jo darbo laikas sudaro apie 30 min per parą.  
24 Kaušinį keltuvą planuojama patepti į patalpą kurius išorinės sienos bus iš išorinių panelių. Šios patalpos vertina maip koridorius kaip horizontalus – vertikalus plotinis triukšmo šaltinis. Priimama, kad pastato lauko sienų konstrukcija bus iš „sandvič“ tipo panelių su mineralinės vatos užpildu. Tokio tipo sieninės panelės triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra sproginama iki 30 dBA. Atsizvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją pastato viršuje (LV – 95,9 dBA), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratiniam patalpos sienos metrui bus lygus 71,9 dBA.  
25 Viena maišyklo bus sumontuota pateptuose patalpose, kurių išorinės sienos yra numatomos iš išorinių panelių. Šios patalpos vertina maip kaip horizontalus 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 sieninės panelės triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra sproginama iki 30 dBA. Atsizvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją pastato viršuje (LV – 105,9 dBA), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratiniam patalpos sienos metrui bus lygus 71,9 dBA. Pagal užsako pateiktą informaciją analogiškose vienose, veiklose maišyklo vidutiniškai dirba apie 6 val. per parą.  
26 Cimento iškrovimo metu didžiausias triukšmas susidarys nuo cemento atvežimo sunkvežimo padavimo irši. Priimama prielaida, kad vieno 27 t sunkvežimo išsikrovimas trauka apie 30 min. Per darbo dieną numatoma iškrauti iki 4 sunkvežinių, 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 sunkvežimo momentinis užpildymas trauka apie 3 – 10 s. Per parą numatoma atlikti apie 57 cinkus, vadinasi triukšmas bus keliamas apie 10 minučių per parą.  
28 Priimama prielaida, kad vieno betonvežio plovimos trauka apie 6 min. Per darbo dieną numatoma išpulti apie 57 betonvežiūs, todėl triukšmas bus keliamas iki 6 val. per parą.  
29 Priimama prielaida, kad vieno betonvežio plovimos trauka apie 6 min. Per darbo dieną numatoma išpulti apie 57 betonvežiūs, todėl triukšmas bus keliamas iki 6 val. per parą.  
30 Plovimo įrenginio planuojama sumontuoti pateptuose, kurios išorinės sienos numatomos iš išorinių panelių. Ši patalpa vertina maip kaip horizontalus – vertikalus plotinis triukšmo šaltinis. Priimama, kad lauko sienų konstrukcija bus iš „sandvič“ tipo panelių su mineralinės vatos užpildu. Tokio tipo sieninės panelės triukšmo sklaida į išorinę aplinką yra sproginama iki 30 dBA. Atsizvelgiant į patalpos parametrus (išorinių sienų plotas, aukštis, konstrukcija), bei priimtą triukšmo emisiją pastato viršuje (LV – 75 dBA)), programos apskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis tenkantis vienam kvadratiniui patalpos sienos metrui bus lygus 41 dBA.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn triukšmo rodiklius, triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami priede Triukšmas. Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai gyvenamojoje aplinkoje, ir jei taip, parinkti priemones, kad jų išvengti. Artimiausi gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos aplinkos pateiktos 3.4 sk., 4 pav., 13 pav.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dokumentas</th>
<th>Šaltinis, rekomendacijos</th>
</tr>
</thead>
</table>
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objekto pavadinimas</th>
<th>Paros laikas, val.</th>
<th>Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAEqT), dBA</th>
<th>Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos</td>
<td>7–19</td>
<td>45</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>19–22</td>
<td>40</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>22–7</td>
<td>35</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą</td>
<td>7–19</td>
<td>55</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>19–22</td>
<td>50</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>22–7</td>
<td>45</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamose transporto sukeliamose įvairios</td>
<td>7–19</td>
<td>65</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>19–22</td>
<td>60</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>22–7</td>
<td>55</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 22 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštis, Rw rodikliai, reljefas, meteorologinė sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.), Lvakaro (3 val.), L nakties (9 val.) ir Ldnv.

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


Taip pat veiklos gretimybėje yra geležinkelio vėžės kuriose vykstantis traukinio eismo intensyvumas ir kitų techninių parametrų priimti vadovaujantis „RAIL BALTICA“ GELEŽINKELIO LINIJOS REKONSTRUKCIJOS IR VĖŽIŲ SUJUNGIMO AR TIESIMO ATKARPJOJE MARIJAMPOLĖ (BARAGINĖ) – KAZLŲ RŪDA (KAUNAS) GALIMYBIŲ STUDIJA.

Foniniai triukšmo šaltiniai pateikti 24 lentelėje.

Daugiau duomenų apie foninius stacionarius triukšmo šaltinius nėra.

Atsižvelgiant į aukščiausią pateiktus duomenis nagrinėjami scenarijai:

- Esama akustinė situacija (transporto infrastruktūros keliamas triukšmas). Mobilaus transporto sukeliamas triukšmo lygis prilyginamos ribinėms vertėms skirtomis transporto sukeliamam triukšmui įvertinti.

- Projektinė akustinė situacija- stacionarūs šaltiniai. Stacionarių triukšmo šaltinių sukeliamas triukšmo lygis prilyginamas ribinėms vertėms, skirtoms pramonės sukeliamam triukšmui įvertinti.

- Projektinė akustinė situacija – transporto triukšmas. Skaičiavomame transporto infrastruktūros keliamos triukšmas, įvertinus ir PŪV generuojamą transportą. Mobilaus transporto sukeliamas triukšmo lygis prilyginamos ribinėms vertėms skirtomis transporto sukeliamam triukšmui įvertinti.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

24 lentelė. Foniniai triukšmo šaltiniai

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelio pavadinimas</th>
<th>Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)</th>
<th>Sunkiojo transporto dalis srata</th>
<th>Maksimalus leistinas greitis</th>
<th>Triukšmo slopinimo priemonės</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A5 Kaunas – Marijampolė - Suvalkai</td>
<td>15233</td>
<td>38,9%</td>
<td>120 km/h</td>
<td>Akustinės sienutės iki 6 m aukščio</td>
</tr>
<tr>
<td>Marijampolės g. Nr. 3839</td>
<td>1824</td>
<td>7%</td>
<td>50 km/h</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Geležinkelis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kelio pavadinimas</th>
<th>Keleivinių trajunkių eismas/vidutinis sąstato ilgis</th>
<th>Krovininių trajunkių eismas/vidutinis sąstato ilgis</th>
<th>Vidutinis važiavimo greitis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kazlų Rūda - Marijampolė</td>
<td>12 traukinių/ 3 vagonai</td>
<td>28 traukiniai/ 55 vagonai</td>
<td>70-80 km/h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Akustinės situacijos vertinimo rezultatai

Esama situacija. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas.

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

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

25 Esama situacija. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Namo adresas</th>
<th>Skaičiavimo vieta</th>
<th>Skaičiavimo aukščis</th>
<th>Ldiena</th>
<th>Lvakaras</th>
<th>Lnaktis</th>
<th>Ldvn</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kauno g. 186</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>55,2</td>
<td>52,3</td>
<td>49</td>
<td>57,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Guobų 2-oji g.</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>51,2</td>
<td>48,1</td>
<td>43,8</td>
<td>52,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Volungės g.28</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>59,8</td>
<td>57</td>
<td>54,4</td>
<td>62,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A) 65 60 55 -

Projektinė akustinė situacija- stacionarūs šaltiniai (PŪV triukšmas).

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


26 lentelė. Projektinė akustinė situacija. Stacionarių raltinių triukšmas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Namo adresas</th>
<th>Skaičiavimo vieta</th>
<th>Skaičiavimo aukščis</th>
<th>Ldiena</th>
<th>Lvakaras</th>
<th>Lnaktis</th>
<th>Ldvn</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kauno g. 186</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>42,3</td>
<td>39,2</td>
<td>39</td>
<td>45,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Guobų 2-oji g.</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>37,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Volungės g.28</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>38,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A) 55 50 45 -

Projektinė akustinė situacija – transporto triukšmas.

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

27 lentelė. Projektinė akustinė situacija. Transporto infrastruktūros triukšmas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Namo adresas</th>
<th>Skaičiavimo vieta</th>
<th>Skaičiavimo aukštis</th>
<th>Ldiena</th>
<th>Lvakaras</th>
<th>Lnaktis</th>
<th>Ldvn</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kauno g. 186</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>57,1</td>
<td>54,7</td>
<td>53,8</td>
<td>60,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Guobų 2-oji g.</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>51,2</td>
<td>48,2</td>
<td>43,8</td>
<td>52,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Volungės g.28</td>
<td>Saugotina aplinka</td>
<td>1,5 m</td>
<td>59,8</td>
<td>57,1</td>
<td>54,6</td>
<td>62,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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.


4.6 Vibracija

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


Prognosuojuj galimą vibracijos poveikį, atsižvelgiančia į šiuos su veikla susijusius kriterijus:

**Triukšmo (vibracijos) šaltinių išdėstymas gyvenamosios aplinkos atžvilgiu.** PŪV-ų triukšmo šaltiniai (maišyklenė) bus išdėstyti sklypo viduje, o atstumas iki artimiausios gyvenamosios aplinkos nustatytas didesnis nei 150 m.

**Triukšmo lygis gyvenamosiose aplinkose.** Triukšmo modeliavimo rezultatai rodo, kad PŪV triukšmas dėl veiklos nebūs reikšmingas. Vibracija įprastu atveju nesklinda taip toli, kaip garsas.

**Išvada**

Įvertinus kriterijus, kurie gali įtakoti vibraciją gyvenamosiose aplinkose, darome išvadą, kad neigiamas vibracija gyvenamosioje aplinkoje nebus jaučiama.

**4.7 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremalių įvykių, situacijų bei jų tikimybės ir jų prevencija.**

Jeigu analizuojamos vienos metų dirbama griežtai pagal naudojimo projektą, nepažeidžiant darbų bei eismo saugos normų ir reikalavimų, ekstremalios avarinis situacijos, kurios keltų pavojų gamtinei aplinkai, PŪV vietoje dirbančių ar aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybė, negali įvykti. Būtina paminėti, kad tiksliai įvertinti pažeidimų dažnį ar tikimybę vykstant planuojamos ūkinės veiklos darbus, nėra jokių galimybių, nes nėra elementarius pagrindai pagrindos iš anksto spėti kaip dažnai dirbant darbininkų sukrypniekys ir reikalingas reikalavimų. Objekto pavojingumo laipsnio vertinimas pagal tikėtiną darbuotojąs dėmesio stoką ar nedrausmingumą nėra galimas.

Galinę priežastį galima pateikti ir technologinio faktoriaus. Jų tikimybė nėra didelė. Saugaus darbo užtikrinimui privaloma laikytis technologinio reglamentų normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijų, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Administracijos, darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažina avarinės situacijos susidarymo galimybę. Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimalizuojama. Pagrindinis pavojus betono mažgų galėtų kilti dėl kilnojamo talpojamo dyzelino išsiliejimo ir užsiliepsnimo. Dėl šios priežasties taikomos šios apsaugos priemonės:

**Dyzelinio kuro laikymas ir paskirstymas** bus vykdomas vedomas dyzelinio kuro laikymo talpos gamintojo eksploatacijos taisykliu;

**Gaisro gesinimas** betono mažgo teritorijoje bus išdėlioti gesintuvai. Numatytas gaisro galimybė gaisro metu panaudoti vandenį iš požeminio apvalo 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. rugsėjo 17 d. nutarimo Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatais“ (Žin., 2010, Nr. 59-2894) 2 punktu, objektuose naudojamų pavelingų medžiagų kvalifikaciniu kiekiai kiekiai nustatomi pagal šiuo nutarimu patvirtintą Pavojuosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriama pavojuosiuose medžiagoms, sąrašų ir priskirimo kriterijų aprašą. Šiuo metu betono mažgų saugos ataskaita, avarijų prevencijos planai bei
pavojingo objekto avariniai planai nerengiami, nes objekto 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 mazgai ekstremaliųjų situacijų valdymo planas nereikalingas.

4.8 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

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

4.9 Profesinės rizikos veiksnių

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksnių šaltiniai:  
- Fiziniai veiksnių sukeliami pavojai;  
- Cheminiai medžiagų sukeliami 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 sairnai instruktažas.

Detaliau profesinės rizikos veiksnių neanalizuoti.

4.10 Psychologiniai 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 rėmėmės Planuojamos ūkinės veiklos psichoemocinio poveikio vertinimo rekomendacijomis [20].

Analizuoti veiksnių, galintys sukelėti stresą ir konfliktų:
- Triukšmas, tarša ir kvapai analizuoti kiekvienių objektų, 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 neatsitanda vertingo gamtinio kraštovaizdžio teritorijoje. Pasirinktė teritorija yra šalia intensyvus magistralinio kelių ir tinkle pramontinio objekto vystymui.
- Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui. PŪV teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaldžio objektų, vandens telkinių, visuomenės paskirties objektų;
- Nežinojimas. Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla, nežinojimas apie veiklos pobūdį, apimtis, galimą poveikį aplinkai gali sukelė gyventojų nepasitenkinimą ir konfliktus su veiklos vykdymo. Ši problema gali būti sprendžiama susitikimo su visuomene metu, kuomet vyksta PVS ataskaitos pristatymas ir išsamus atsakymas į Klausimus.
- Demografiniai pokyčiai. PŪV poveikis demografijos pokyčiams neprognosuojamas.
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniui. Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis. Tokie veiksniui vertinimo metu nenustatytį.

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

5 NEIGIAMŲ POVEIKIŲ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

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

Rekomenduojama laikytis saugaus gyventojų atžvilgiu darbo rėžimo; 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 bazų duomenimis [9,10].

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

6.1 Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai


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

Gimstamumas. 2019 metais Marijampolės savivaldybėje gimė 524 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuojame 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 neigiana (−2,8/1000gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaicius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios patios, 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 priežačių struktūra Marijampolės savivaldybėje bei Lietuvoje. Bendras mirtingumas analizuojamuose teritorijose yra: 1369 ir 1412,6 gyv. Marijampolės savivaldybėje 2019 metais didžiąją dalį mirties priežačių 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 priežačių 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 priežačių pokytis Marijampolės savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 11 paveiksle.

11 pav. Mirties priežačių 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 analizuojamojo 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-ų gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (603,6 atvejai/100 000-ų 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 (6161,4 atvejo/100 000 gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (593,6 atvejo/100 000–iui gyv.).

6.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksmams, visuma. Žmonių grupęs jautrumą sveikatai darantiems įtakai lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ukinės veiklos poveikį ir jų sąlygotų aplinkos eksponiciją bei esančios jautresnės už likusią 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 ~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 gyvensenos rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ukinės veiklos sklypo ribų. Šioje teritorijoje yra 106 gyvenamosios paskirties pastatų (28 lentelė).
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

28 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Atstumas nuo sklypų ribos</th>
<th>Pastatų skaičius</th>
<th>Bendras žmonių skaičius</th>
<th>Tame tarpe rizikos grupės žmonių</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0-100 m</td>
<td>1 gvy. pastatai</td>
<td>3 gyventojai</td>
<td>0 vaikų; 1 gvy. &gt; 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0 visuomeniniių pastatų</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100-300 m</td>
<td>18 gvy. pastatai</td>
<td>54 gyventojai</td>
<td>9 vaikai; 12 gvy. &gt; 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0 visuomeniniių pastatų</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>300-500 m</td>
<td>87 gvy. pastatai</td>
<td>261 gyventojas</td>
<td>42 vaikai; 57 gvy. &gt; 60 m.; 7 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0 visuomeniniių pastatų</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

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.

21 Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai
Išanalizuvas 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 veiksnių atitinka gyventojų sveikatos apsaugos reikalavimus. Senitačiai jokia šių veiksniių 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 šaltinių 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 turėtų būti tokios, kad taršos objekto keliama akustinė tarša už SAZ ribų neviršyti teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomenės 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, pažintu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, 2 priedo 40 punktu - betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbiniių gamybai 40.1 papunkčiu - betono, cemento ir gipso gaminių bei dirbiniių gamyba, kai gamybos pajégumas – 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, aukščių mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliam 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 nurodytas paskirtis kitos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruoja arba remontuojant statinius;

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

4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyres atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar jmonės, 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, išskyres triukšmą, nepasiekia ribinių verčių, nustatyty gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoją.

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 izoliinija pagal nakties periodo triukšmo ribinę 45 dBA vertę (žiūr. 14 pav.). Triukšmo lygis ties rekomentuojama SAZ riba pateiktas 29 lentelėje.
29 lentelė. Triukšmo lygį ties rekomenduojamomis SAZ ribomis žr. Error! Reference source not found. ir Error! Reference source not found. pav.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vieta</th>
<th>Skaičiavimo vieta</th>
<th>Skaičiavimo aukštis</th>
<th>Ldiena</th>
<th>Lvakaras</th>
<th>Lnaktis</th>
<th>Ldvn</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Šiaurinė puse</td>
<td>Rekomenduojama SAZ riba</td>
<td>1,5 m</td>
<td>44</td>
<td>41,6</td>
<td>41,5</td>
<td>48,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Rytinė puse</td>
<td>Rekomenduojama SAZ riba</td>
<td>1,5 m</td>
<td>45,7</td>
<td>42,3</td>
<td>42,2</td>
<td>49,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Pietinė puse</td>
<td>Rekomenduojama SAZ riba</td>
<td>1,5 m</td>
<td>47,9</td>
<td>44,5</td>
<td>44,4</td>
<td>51,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Vakarinė puse</td>
<td>Rekomenduojama SAZ riba</td>
<td>1,5 m</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>&lt;35</td>
<td>39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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 kokybiškai 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 ataskaitų nežymūs galimi netikslumai ir klaidos gali pasitaikyti:

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

9 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

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

Pateikiamos šios išvados:

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

10 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS


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

Sutikimai, dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo savininkui priklausančiu sklypyje bus pateikti derinanant PVSV ataskaitą su Atsakinga institucija.

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Sklypo plotas, ha</th>
<th>SAZ užimamas plotas sklype, ha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>4,3934</td>
<td>4,3934</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>0,9200</td>
<td>0,609</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>-</td>
<td>2,220</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Viso rekomenduojamas SAZ plotas:</strong></td>
<td><strong>7,222</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Planuojamos betono mišinių gamybos (Kauno g. 190, Puskelnių k., Marijampolės sav.) veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas ir SAZ nustatymas

11 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJĄ 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 įvertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 9 d. įsakymo Nr. V-474;
3. Atliekų tvarkymo taisyklės (LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217);
4. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN50:2016 “VISĄ ŽMOGAUS KŪNĄ VEIKANTI 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;
11. „Naujo betono mazgo Naujoji Riovonių g. 1, Vilniuje, statyba ir veikla. Informacija atrankai dėl PŪV PAV privalomumo. UAB “Sweco Lietuva, 2017 m.”;
12. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PSICHOEMOCINIO POVEIKIO VERTINIMO REKOMENDACIJOS, Valstybinis psichikos sveikatos centras, 2019 m.
13 PRIEDAI
1 priėdas. Kvalifikacinių dokumentai
2 priėdas. PAV atrankos išvada
3 priėdas. Registrų centro duomenys
4 priėdas. Oro taršos žemėlapiai
5 priėdas. Triukšmo žemėlapiai
6 priėdas. Sanitarinė apsaugos zona
7 priėdas. Visuomenės informavimas