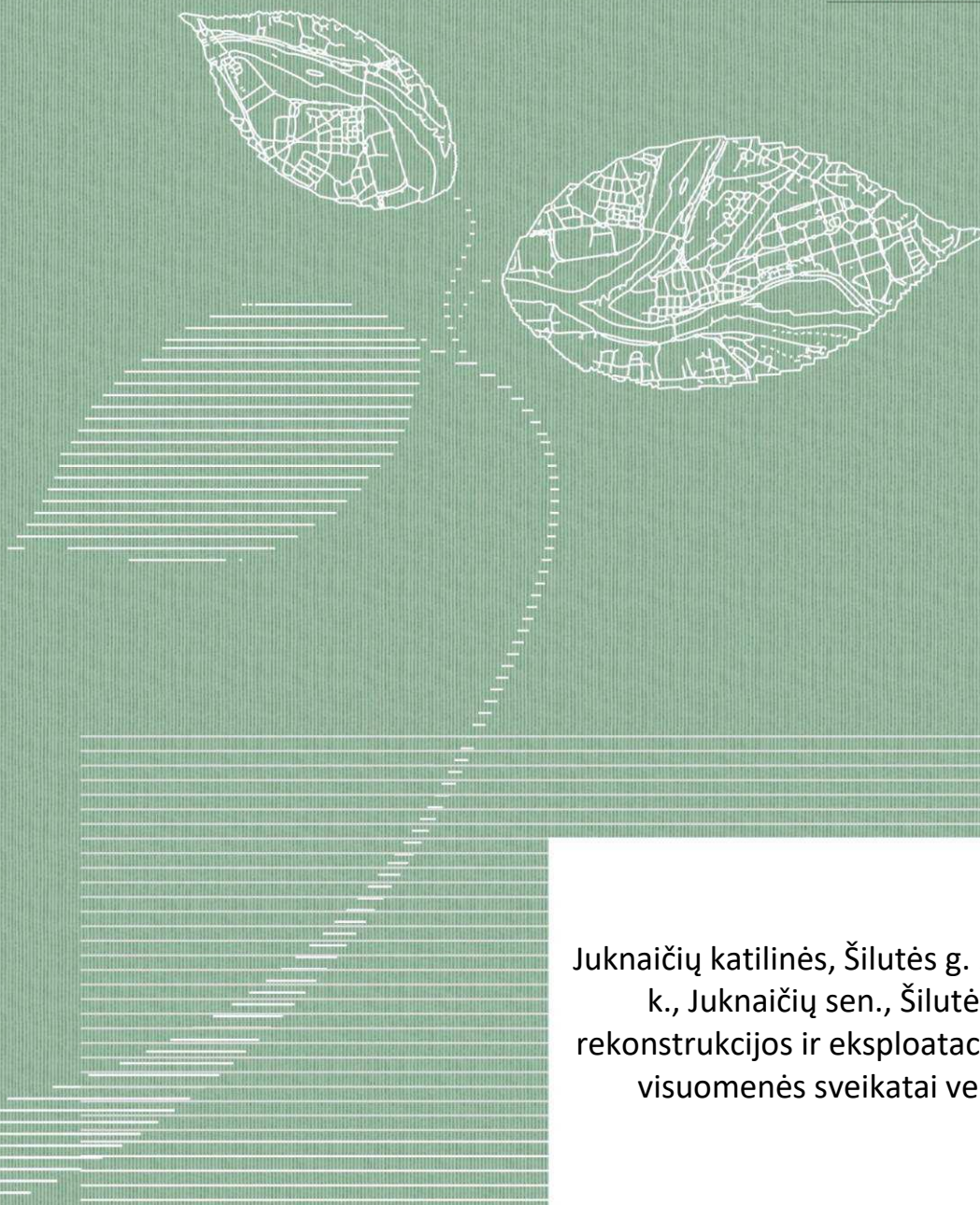




Juknaičių katilinės, Šilutės g. 24, Juknaičių
k., Juknaičių sen., Šilutės r. sav.
rekonstrukcijos ir eksploatacijos poveikio
visuomenės sveikatai vertinimas

ORIGINALAS

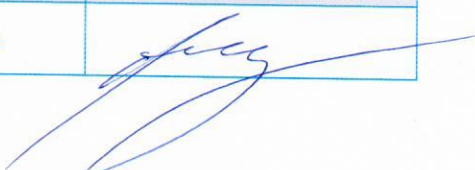
2017, Kaunas

Darbo pavadinimas: Juknaičių katilinės, Šilutės g. 24, Juknaičių k., Juknaičių sen., Šilutės r. sav. rekonstrukcijos ir eksploatacijos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV užsakovas: UAB „Šilutės šilumos tinklai“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Paslaugų tiekimo sutartis: Nr. ŠŠT/211
2017 m. spalio 26 d.

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

2017, Kaunas

ATASKAITOS RENGĖJAI: UAB „INFRAPLANAS“

Pareigos	Telefonas	Ataskaitos dalis
Aušra Švarplienė, Vykdančioji direktorė	(37) 40 75 48	Projekto koordinavimas
Lina Anisimovaitė Vyriausioji aplinkosaugos specialistė		Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, ataskaitos rengimas
Darius Pratašius PAV grupės vadovas		Triukšmo ir oro taršos skaičiavimas, modeliavimas
Tadas Vaičiūnas Vyr. aplinkosaugos specialistas		Duomenų apie gyventojus analizė, žemėlapių rengimas
Aivaras Braga Vyr. inžinierius		Oro taršos skaičiavimas, modeliavimas

Turinys

1	SANTRUMPOS IR SĄVOKOS	5
2	BENDRIEJI DUOMENYS	5
3	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
3.1	VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
3.2	PLANUOJAMA (PROJEKTINĖ) ŪKINĖ VEIKLA.....	6
3.3	ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS, VYKDYMO TRUKMĖ.....	8
3.4	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS.....	8
3.5	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	8
4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	9
4.1	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	9
4.2	ŽEMĖNAUDA	9
4.3	VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	10
4.3.1	<i>Vandens tiekimas.....</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>Šilumos energijos tiekimas.....</i>	<i>10</i>
4.3.3	<i>Nuotekų surinkimas, valymas ir išleidimas</i>	<i>10</i>
4.3.4	<i>Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas</i>	<i>11</i>
4.4	GRETIMYBĖS	11
4.4.1	<i>Gyvenamoji aplinka</i>	<i>11</i>
4.4.2	<i>Visuomeninė, ekonominė, kultūrinė, gamtinė aplinka.....</i>	<i>12</i>
5	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	15
5.1	VEIKSNIŲ NUSTATYMAS	15
5.2	FIZINĖS APLINKOS VEIKSNIAI.....	16
5.2.1	<i>Oro tarša</i>	<i>16</i>
5.2.2	<i>Triukšmas.....</i>	<i>25</i>
5.3	SOCIALINIAI-EKONOMINIAI VEIKSNIAI.....	29
5.3.1	<i>Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms.....</i>	<i>29</i>
5.4	SAUGA, NELAIMINGŲ ATSTIKIMŲ RIZIKA, EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ ĮVERTINIMAS.....	29
5.4.1	<i>Užimtumas, darbo rinka, darbo galimybės.....</i>	<i>29</i>
5.5	PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	29
5.6	PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI	30
6	NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	30
7	ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....	30
7.1	GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI, Palyginimas su visos populiacijos duomenimis	30
7.2	GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ, Palyginimas su visos populiacijos duomenimis	31
7.3	GYVENTOJŲ RIZIKOS GRUPIŲ POPULIACIJOS ANALIZĖ	32
7.4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	33
8	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS.....	34
8.1	NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	34
8.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIIDOS	34
9	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS	34
10	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	36

11	REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	37
12	REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	38
13	LITERATŪRA	38

IVADAS

UAB „Šilutės šilumos tinklai“ ketina rekonstruoti esamą Juknaičių katilinę. Rekonstrukcijos metu planuojama pakeisti esamą 0,34 MW galios šiaudais kūrenamą katilą į naują, analogišką, tokių pat parametrų katilą bei įrengti vieną bendrą visiems katilams 0,1 MW galios kondensacinį ekonomizerį.

Darbo tikslas – nustatyti planuojamos rekonstruoti Juknaičių katilinės Šilutės g. 24, Juknaičių k., Juknaičių sen., Šilutės r. sav., sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ).

Sanitarinė apsaugos zona nustatoma ir tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal teršiančiųjų medžiagų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus.

1 SANTRUMPOS IR SĄVOKOS

SAZ – sanitarinė apsaugos zona

PŪV – planuojama ūkinė veikla

PVSV – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

2 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV užsakovas:

UAB „Šilutės šilumos tinklai“

Įmonės kodas: 177217875

Verslo g. 12,

LT-99116 Šilutė.

Tel. (8-44) 16 21 44,

el. p. : info@silutesst.lt.

Kontaktinis asmuo: Loreta Griciūnienė,

tel. (8-44) 16 21 48.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“

Kontaktinis asmuo: Lina Anisimovaitė,

mob. tel. 8-629 310 14

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

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

el. p.: info@infraplanas.lt

Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260

Visuomenės sveikatos priežiūros

veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.

Fizinio asmens licencija Nr. VVL–0514

Visuomenės sveikatos priežiūros

veiklai išduota 2015 m. birželio 2 d.

(1 priedas).

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

3.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškiamą ūkinę veiklą priskiriama – garo tiekimo ir kondicionavimo sričiai (1 lentelė).

Ūkinės veiklos pavadinimas – Juknaičių katilinės, Šilutės g. 24, Juknaičių k., Šilutės r. sav., rekonstrukcija ir eksploatacija.

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika.

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Poklasis	Pavadinimas
D					Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas
	35				Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas
		35.30			Garų tiekimas ir oro kondicionavimas
			35.30.20		Karšto vandens tiekimas

3.2 Planuojama (projektinė) ūkinė veikla

Juknaičių katilinėje yra gaminama ir tiekama šilumos energija Juknaičių gyvenvietės gyventojams ir visuomeninėms įstaigoms. Šildymo sezono metu (žiemos sezonas) yra šildomi Juknaičių gyvenvietės pastatai prisijungę prie bendros centrinės šildymo sistemos. Nešildymo sezono metu (vasaros sezonas) katilinės veikla nevykdoma. Esamoje situacijoje Juknaičių katilinėje veikia keturi 0,34 MW galios biokuro – šiaudais kūrenami katilai, bendroji katilinės instaliuotoji ir nominali šiluminė galia – 1,36 MW.

UAB „Šilutės šilumos tinklai“ numato rekonstruoti Juknaičių katilinę. Numatomos rekonstrukcijos metu ketinama pakeisti vieną, šiuo metu naudojamą biokuro katilą analogišką nauju ir įrengti vieną bendrą 0,1 MW galios kondensacinį ekonomizerį. Įgyvendinus rekonstrukcijos darbus katilinės veikla nepakis, galia liks tokia pati – 1,36 MW.

Planuojamos vykdyti veiklos pagrindinis tikslas – šilumos energijos gamyba ir tiekimas.

Planuojamos vykdyti veiklos produktas – šilumos energija.

2 lentelė. Prognozuojama situacija. Juknaičių katilinės katilų tipas, kuro kiekio sunaudojimas, katilų veikimo valandos ir pagaminamos šilumos kiekis per metus.

Katilų tipas	Katilų skaičius+kond. ekonom.	Bendras galingumas	Naudojamas kuras	Kuro kaloringumas	Kuro sunaudojimas per metus	Veikimo valandos (h/metus)	Pagaminta šiluma (MWh/metus)
Biokuro - šiaudų	4 biokuro katilai (po 0,34 MW) Kondensacinis ekonomizeris (0,1 MW)	1,36 MW + kondensacinis ekonomizeris 0,1 MW	Biokuras – šiaudų rulonai	10,24 MJ/kg	1 280 t	4 380	2 800 MWh

Planuojamos rekonstruoti katilinės eksploatacijos metu numatomos naudoti žaliavos, jų kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

3 lentelė. Numatomos naudoti žaliavos, kiekiai per metus.

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Pavojingumas	Kaloringumas	Kiekis/metus	Saugojimo vieta
1.	Šiaudai	Nepavojinga	10,24 MJ/kg	Apie 1 280 t.	Uždari sandėliai

Planuojamoje rekonstruoti katilinėje, eksploatacijos metu nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos.

Eksploatuojant analizuojamą katilinę pavojingos atliekos ir radioaktyvios medžiagos nebus naudojamos.

Katilinės eksploatacijos metu bus naudojami gamtiniai ir energetiniai ištekliai. Tiek gamtiniai, tiek energetiniai ištekliai bei jų kiekiai pateikiami žemiau esančioje 4 lentelėje.

4 lentelė. Numatomi naudoti gamtiniai ir energetiniai ištekliai, kiekis per metus.

Eil. Nr.	Gamtiniai ir energetiniai ištekliai	Pavojingumas	Vnt.	Kiekis
1.	Vanduo	Nepavojinga	m ³	342 m ³
2.	Elektros energija	Nepavojinga	kWh	1 500 kWh

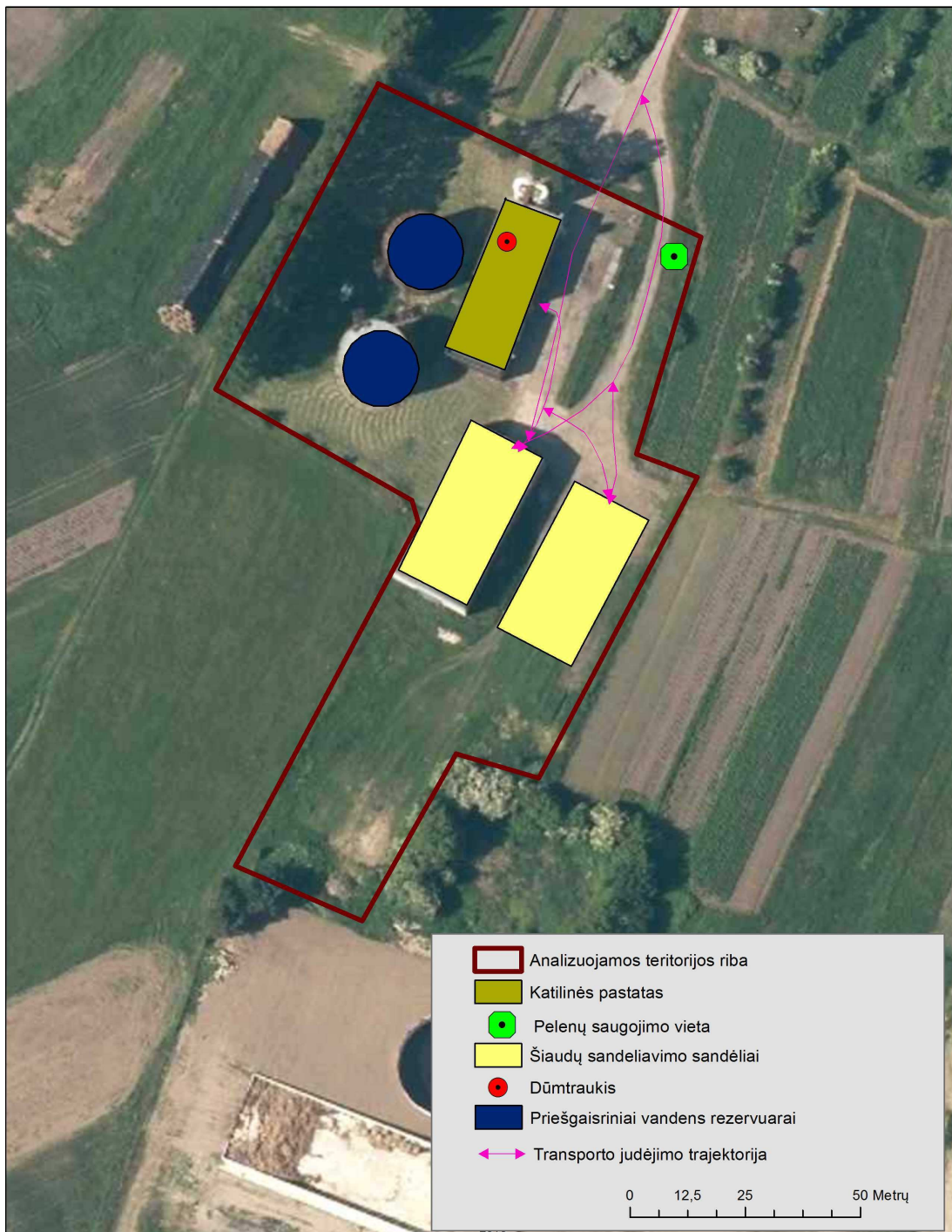
Numatomi rekonstrukcijos darbai bus vykdomi esamose Juknaičių katilinės patalpose. Įgyvendinus rekonstrukcijos darbus katilinės veikla ir apimtys išliks analogiškos esamai katilinės veiklai ir apimtims. Projekto įgyvendinimo metu bus pakeičiamas vienas esamas, beveik susidėvėjęs 0,34 MW galios katilas į analogišką, naują, biokuru - šiaudais kurenamą katilą bei įrengiamas vienas bendras 0,1 MW galios kondensacinis ekonomizeris. Biokuro katilai per metus veikia 4 380 valandų. Vienu metu katilinėje veikia tik keli katilai, visų katilų veikimas vienu metu nenumatomas. Rezervinio katilo įrengimas taip pat nenumatomas, nes atsiradus techniniams nesklaidumams, nenumatytoms situacijoms galima išnaudoti esamus katilus (vienu metu visis katilai n dirba, esant gedimams vieną katilą gali pakeisti kitas). Katilinėje kaip kuras naudojamas biokuras (šiaudai). Degimo produktai, susidarę degimo metu, išmetami per esamą taršos šaltinį - dūmtraukį (H=20 m, D=0,4 m). Dūmų valymui numatoma įrengti cikloną, projektinis ciklono valymo efektyvumas 85%.

Biokuras – šiaudai laikomi tam skirtuose sandėliuose, esančiuose katilinės teritorijoje. Biokuras du kartus į dieną iš sandėliavimo patalpos pakraunamas į katilo pakūrą. Pelenai iš biokuro pakūros rankiniu būdu bus valomi kas 12 valandų ir sandėliuojami pelenų konteineryje, kuris vieną kartą į mėnesį išvežamas į rajoninę katilinę, o iš jos atiduodamas atliekų tvarkytojui pagal iš anksto pasirašytą sutartį.

Juknaičių katilinė savo veiklą vykdo tik šaltuoju metų laikų, t.y. vidutiniškai 6 mėnesius per metus. Projekto įgyvendinimo metu nėra numatoma naujų statinių statyba, planuojamas pakeisti katilas ir įrengti kondensacinis ekonomizeris bus prijungiamas prie esamos inžinerinės infrastruktūros.

Analijuojamas objektas, statiniai, judėjimo trajektorija:

- Katilinės pastatas (teritorijos situacijos schemeje pažymėta žalia spalva). Skirtas katilų ir visų jų sklandžiai veiklai reikalingų įrenginių išdėstymui. Įgyvendinus rekonstrukcijos darbus Juknaičių katilinėje veiks keturi po 0,34 MW galios biokuro katilai su 0,1 MW galio kondensaciniu ekonomizeriu.
- Katilinės dūmtraukis (teritorijos situacijos schemeje pažymėtas raudonu tašku). Skirtas katilinės veikimo metu susidariusių dūmų išmetimui. Dūmtraukio aukštis 20 metrų, o diametras 0,4 metro.
- Šiaudų sandėliavimo sandėliai (teritorijos situacijos schemeje pažymėta šviesiai geltona spalva). Skirti šiaudų, skirtų biokuro katilų kūrenimui, laikymui.
- Pelenų saugojimo vieta (teritorijos situacijos schemeje pažymėta žaliu tašku). Skirta biokuro deginimo metu susidariusių pelenų saugojimui konteineryje iki jų atidavimo atliekų tvarkytojui.
- Priešgaisriniai vandens rezervuarai (teritorijos situacijos schemeje pažymėta tamsiai mėlyna spalva). Skirti priešgaisrinių poreikių tenkinimui.
- Planuojamas keisti biokuro katilas bus prijungiamas prie esamos, sklandžiai veiklai reikalingos inžinerinės infrastruktūros.



1. pav. Statiniai, transporto judėjimo trajektorija

3.3 Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, vykdymo trukmė

Projekto įgyvendinimo darbai numatomi pradėti 2018 metų kovo mėnesį.

3.4 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Planavimo ar projektavimo dokumentai įskaitanti ir informaciją atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo (objektas nepatenka į Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo sąrašą) nėra rengiami. Numatoma šiam objektui rengti investicinį projektą, projekto įgyvendinimo finansavimui gauti.

3.5 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo technologijos, plėtros ir vietos alternatyvos neanalizuojamos.

4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

4.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Planuojama rekonstruoti Juknaičių katilinę yra įsikūrusi vakarų Lietuvoje, Šilutės rajono savivaldybėje, Juknaičių seniūnijoje, Juknaičių kaime, Šilutės g. 24.

Pagal „Šilutės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano M 1:50 000 pagrindiniai reglamentai. Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys“, patvirtinto Šilutės rajono savivaldybės tarybos 2010 m., lapkričio 25 d. sprendimu Nr. T1-1586, sprendinius analizuojama teritorija patenka į kitų esamų užstatytų teritorijų (U5) zoną, kurioje formuojamo užstatymo branduoliai yra potencialios centrinės dalys ir integruotini elementai. Netolimoje analizuojamo objekto gretimybėje yra išsidėsčiusios c kategorijos centrų naujos plėtros teritorijos (U4) bei kultūros paveldo objektų teritorijos.



2. pav. Ištrauka iš „Šilutės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano M 1:50 000 pagrindiniai reglamentai. Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys“

Katilinės rekonstrukcijos darbai bus įgyvendinami esamose Juknaičių katilinės patalpose. Įgyvendinus projektą, katilinės užstatymo plotas nesikeis.

Sklypo plotas, kuriame įsikūrusi Juknaičių katilinė sklypo plotas – 1,0590 ha, pagrindinė paskirtis – kita, naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos.

4.2 Žemėnauda

Juknaičių katilinę įsikūrusi sklype:

- ▶ Šilutės g. 24, Juknaičių k., Šilutės r. sav., kadastrinis Nr. 8820/0012:86 Juknaičių k.v., unikalus Nr. 8820-0012-0086, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 1,0590 ha, iš kurių 1,0590 ha – užstatyta teritorija. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai, o statiniai priklauso UAB „Šilutės šilumos tinklai“. UAB „Šilutės šilumos tinklai“ dėl sklypo yra pasirašiusi nuomos sutartį su Lietuvos Respublika, kuri galioja nuo 2013-05-03 iki 2087-04-24.

Pagal specialiąsias naudojimo sąlygas žemės sklypo, specialiosios naudojimo sąlygos:

- I. Ryšių linijų apsaugos zonos (0,0042 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,05 ha);
- XLVIII. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonos (0,0106 ha);
- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,0306 ha).

4.3 Vietovės infrastruktūra

4.3.1 Vandens tiekimas

Analizuojamo objekto veiklos metu, buitiniams, technologiniams ir priešgaisrinėms reikmėms, bus naudojamas gamtos ištekliai - vanduo.

Buitiniams reikmėms. Vanduo naudojamas darbuotojų buitinėse patalpose.

Gamybinėms reikmėms. Vanduo bus naudojamas ekonomizerio ir sistemos praplovimams, bei bendros centrinės šilumos tiekimo sistemos trasų papildymui.

Priešgaisrinės reikmės. Gaisrų atveju, vanduo būtų naudojamas išorės ir vidaus gaisrų gesinimui. Vanduo bus kaupiamas ir laikomas šalia katilinės pastato esančiuose dviejuose priešgaisriniuose vandens rezervuaruose.

Buitiniams, gamybinėms ir priešgaisrinėms reikmėms vanduo imamas iš centralizuotų vandentiekio tinklų administruojamų UAB „Šilutės vandenys“. Vanduo apskaitomas pagal vandens skaitiklio rodmenis.

5 lentelė. Numatomas sunaudoti vandens kiekis per metus.

Pavadinimas	Suvartojama m ³ /metus
Buities reikmėms	47
Gamybinėms reikmėms	318
Priešgaisrinėms reikmėms	Pagal susidariusią situaciją Katilinės teritorijoje esančiuose priešgaisriniuose vandens rezervuaruose pastoviai laikoma 2000 litrų vandens atsarga

4.3.2 Šilumos energijos tiekimas

Analizuojamos katilinės gamybinės patalpos nešildomos, o buitinės patalpos šildomos katilinėje pagaminta šilumos energija.

4.3.3 Nuotekų surinkimas, valymas ir išleidimas

Analizuojamo objekto veiklos metu susidarys buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos.

Buitinės nuotekos. Buitinės nuotekos susidarys darbuotojų buitinėse patalpose. Visos įmonėje susidarysiančios buitinės nuotekos nuvedamos į centralizuotus kanalizacijos tinklus administruojamus UAB „Šilutės vandenys“.

6 lentelė. Numatomas buitinių nuotekų kiekis per metus.

Pavadinimas	Kiekis m ³ /metus
Buitinės nuotekos	47

Gamybinės nuotekos. Katilinės eksploatacijos metu gamybinės nuotekos susidarys tik katilinės ekonomizerio bei sistemos praplovimų metu, bei bendros centrinės šilumos tiekimo sistemos trasų papildymui. Numatoma, kad praplovimų metu gamybinių nuotekų susidarys tiek pat, kiek praplovimams bus sunaudojama vandens. Visos susidarysiančios gamybinės nuotekos bus nuvedamos į centralizuotus miestelio kanalizacijos tinklus administruojamus UAB „Šilutės vandenys“.

7 lentelė. Numatomas gamybinių nuotekų kiekis per metus.

Pavadinimas	Kiekis per metus
Gamybinės nuotekos	32 m ³ /metus ekonomizerio ir sistemos praplovimams 286 m ³ /metus bendros centrinės šilumos tiekimo sistemos trasų papildymui

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Juknaičių katilinės teritorija, kurioje vyksta transporto judėjimas padengta kieta danga, nuo kurios susidariusios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos) surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus nuotekų tinklus, administruojamus UAB „Šilutės vandenys“. Susidariusios paviršinės

(lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo katilinės pastatų stogų, taip pat bus nuvedamos uždaru būdu į centralizuotus nuotekų tinklus. Paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų valymo įrenginių nenumatoma diegti.

4.3.4 Atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas

Analizuojamo projekto įgyvendinimo metu susidarys statybinės, buitinės ir gamybinės atliekos.

Statybinės ir demontavimo atliekos. Analizuojamo projekto įgyvendinimo metu numatoma demontuoti vieną esamą, nusidėvėjusį biokuro katilą ir jo vietoje pastatyti naują analogišką biokuro katilą bei įrengti vieną bendrą visiems katilams kondensacinį ekonomizerį. Seno katilo demontavimo ir naujo katilo statybos metu, susidarys statybinės ir demontavimo atliekos. Susidariusios statybinės ir demontavimo atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis Atliekų tvarkymo taisyklėmis. Pagal pastarųjų taisyklių 2 priedą statybos periodo atliekos priskiriamos „statybinėms ir griovimo atliekoms“ (17 skyrius). Tai — nepavojingos atliekos. Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos atsakingai institucijai, kurios kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba. Atliekų tipas ir kiekis bus detalizuojami tolimesniuose objekto įgyvendinimo etapuose. Susidariusios statybinės atliekos statybos vietoje turi būti išrūšiuotos į tinkamas naudoti ar perdirbti ir netinkamas naudoti atliekas. Visos susidariusios atliekos bus atiduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę verstis atliekų tvarkymo veikla ir turintiems reikiamus leidimus bei licencijas.

Buitinės atliekos. Buitinės atliekos susidaro darbuotojų buitinėse patalpose, jos kaupiamos tam skirtuose konteineriuose ir išvežamos centralizuotu būdu atliekų tvarkytojo.

Gamybinės atliekos. Biokuro katilų veiklos metu, deginant šiaudus susidaro nepavojinga atlieka – pelenai. Susidarę pelenai iš biokuro pakūros rankiniu būdu bus valomi kas 12 valandų ir sandėliojami katilinės teritorijoje esančiame pelenų konteineryje, kuris vieną kartą į mėnesį išvežamas į rajoninę katilinę, o iš jos atiduodamas atliekų tvarkytojui. Per vieną katilinės veikimo sezoną susidaro iki 8 tonų pelenų.

8 lentelė. Numatomas susidarysiančių atliekų kiekis per metus.

Kodas	Pavadinimas	Pavojingumas	Kiekis per metus
17 09 04	Statybinės atliekos	Nepavojingos	-
10 01 01	Pelenai	Nepavojingi	8 tonos
20 03 01	Buitinės atliekos	Nepavojingos	1,5 tonos

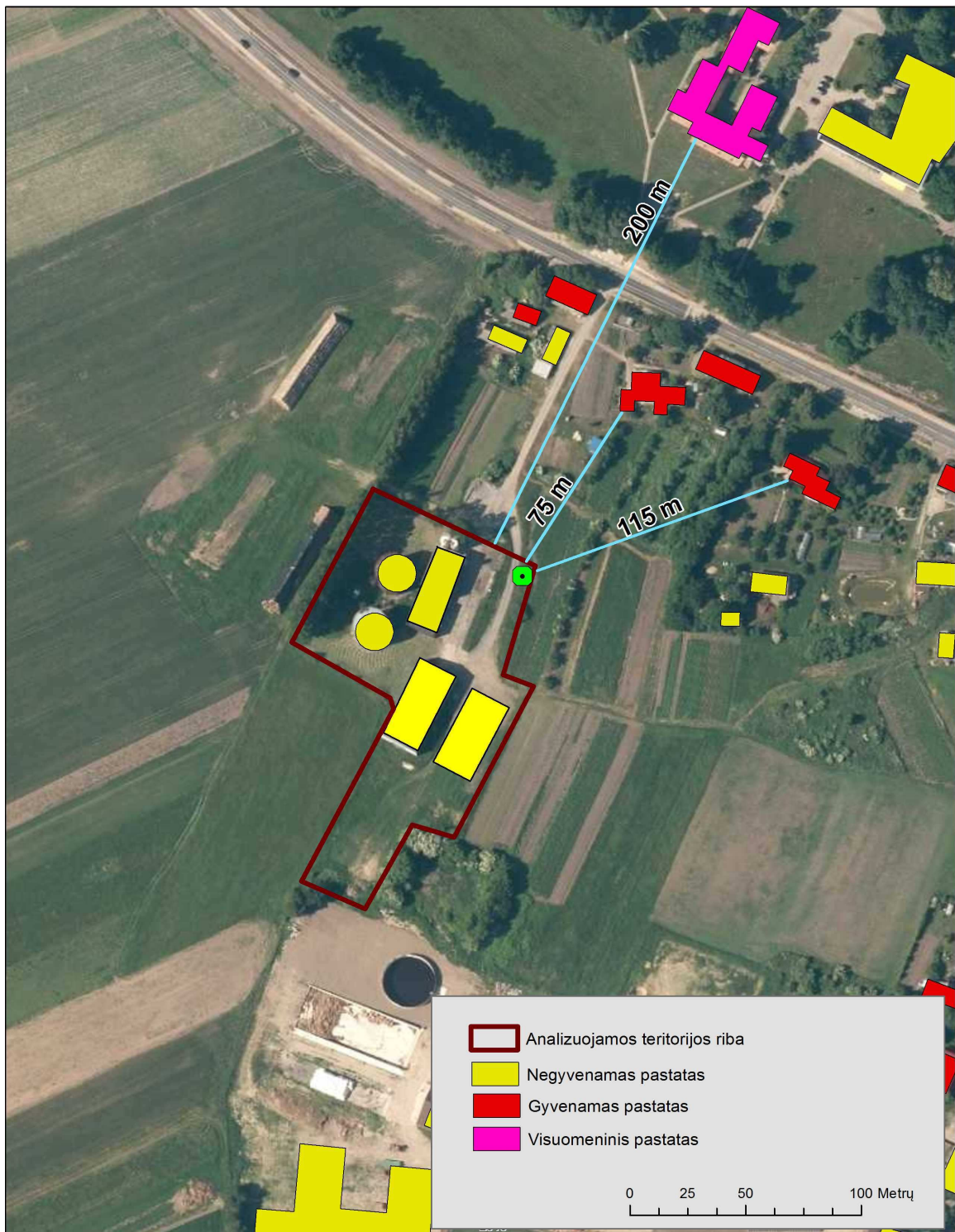
Susisiekimo, privažiavimo keliai

Vietovėje, kurioje planuojama įgyvendinti analizuojamą projektą, susisiekimo ir privažiavimo infrastruktūra yra gerai išvystyta, į katilinės teritoriją atvažiuojama Šilutės gatve (krašto keliu Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Klaipėda).

4.4 Gretimybės

4.4.1 Gyvenamoji aplinka

Planuojama veikla numatoma vykdyti Juknaičių kaime, Juknaičių seniūnijoje, Šilutės rajono savivaldybėje. Remiantis Lietuvos statistikos duomenimis 2016 metų pradžioje mieste gyveno 892 gyventojai. Artimiausi gyvenamieji pastatai, nutolę didesniu nei 75 metrų atstumu, o visuomeninis pastatas – Juknaičių seniūnija nutolusi didesniu nei 200 metrų atstumu. Detaliau gyvenamoji aplinka išanalizuota 7 skyriuje.



3. pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai

4.4.2 Visuomeninė, ekonominė, kultūrinė, gamtinė aplinka

Artimiausios gydymo įstaigos:

- Juknaičių ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 230 metrų šiaurės rytų kryptimi.

Kitos gydymo įstaigos, ambulatorijos, poliklinikos, ligoninės nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios dar didesniu atstumu visomis kryptimis.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Šilutės r. Juknaičių pagrindinė mokykla, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 320 metrų pietvakarių kryptimi.

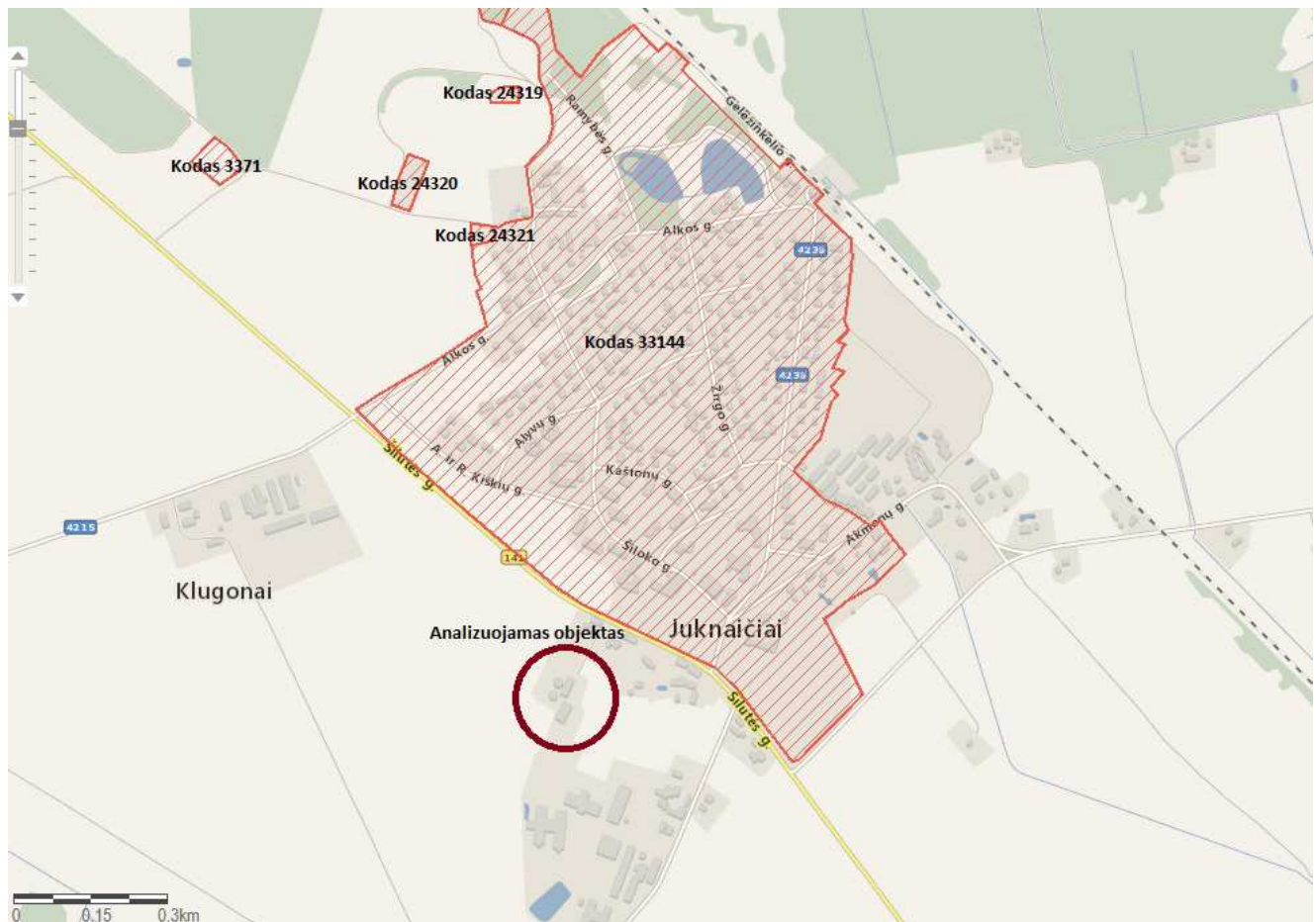
Kitos ugdymo įstaigos, mokyklos ir ikimokyklinio ugdymo įstaigos nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios dar didesniu atstumu visomis kryptimis.

Artimiausios saugos tarnybos

- Šilutės priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba (Lietuvininkų g. 22, Šilutė), nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 9,4 km šiaurės vakarų kryptimi.
- Šilutės rajono policijos komisariatas, Tauragės apskrities vyriausiasis policijos komisariatas (Lietuvininkų g. 31, Šilutė), nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 9,2 km šiaurės vakarų kryptimi.
- VŠĮ „Šilutės pirminės sveikatos priežiūros centras“ (Rusnės g. 1, Šilutė), nuo analizuojamo objekto nutolusi apie 9,4 km šiaurės vakarų kryptimi.

Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- Juknaičių gyvenvietė - parkas, Šilutės r. sav., Juknaičių sen., Juknaičių k., Unik. Nr. 33144, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 130 m;
- Juknaičių kaimo evangelikų liuteronų ketvirtosios senosios kapinės, Šilutės r. sav., Juknaičių sen., Juknaičių k., Unik. Nr. 24321, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 870 m;
- Juknaičių kaimo evangelikų liuteronų trečiosios senosios kapinės, Šilutės r. sav., Juknaičių sen., Juknaičių k., Unik. Nr. 24320, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 950 m;
- Juknaičių kaimo evangelikų liuteronų antrosios senosios kapinės, Šilutės r. sav., Juknaičių sen., Juknaičių k., Unik. Nr. 24319, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 1,1 km;
- Juknaičių kalnas, vad. Alkos kalnu, Šilutės r. sav., Juknaičių sen., Juknaičių k., Unik. Nr. 3371, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 1,2 km.



4. pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai

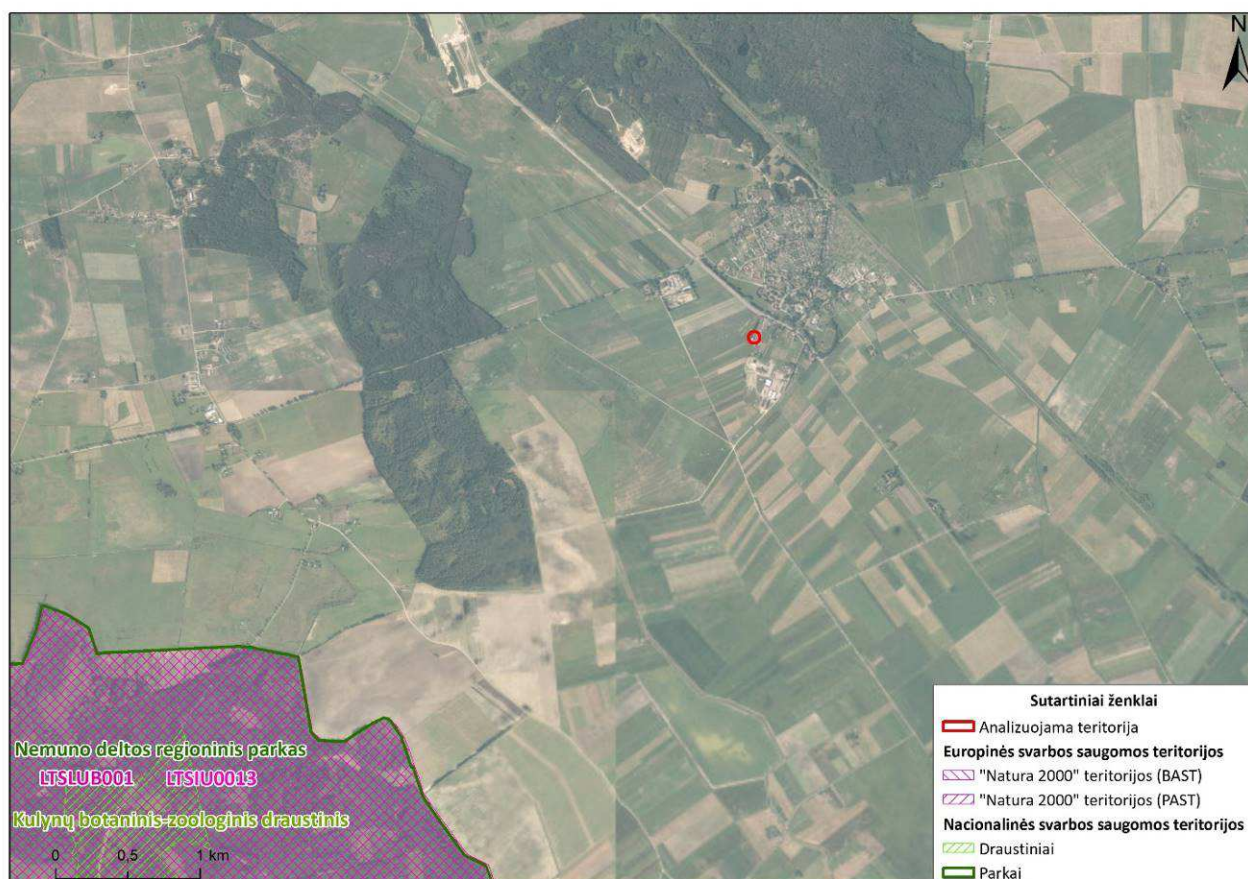
Analizuojama teritorija nepatenka į europinės ir nacionalinės svarbos saugomų teritorijų ribas (žr. 5 pav.):

Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- ▶ Nemuno deltos regioninis parkas, nuo PŪV nutolęs apie 3,6 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Kulynų botaninis-zoologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 4,7 km pietvakarių kryptimi.

Artimiausios europinės svarbos saugomos teritorijos:

- ▶ Nemuno delta – buveinių apsaugai svarbi teritorija (kodas: LTSIU0013). Steigimo tikslas: 1130, Upių žiočių; 2330, Nesusivėrusių žemyninių smiltpievių; 3160, Natūralių distrofinių ežerų; 3270, Dumblių upių pakrančių; 6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievių; 6450, Aliuvinių pievų; 7110, Aktyvių aukštapių; 7120, Degradavusių aukštapių apsauga. Nuo PŪV nutolusi apie 3,6 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Nemuno delta – paukščių apsaugai svarbi teritorija (kodas: LTSLUB001). Steigimo tikslas: Didžiųjų baurių (*Botaurus stellaris*), nendrių lingių (*Circus aeruginosus*), pievinių lingių (*Circus pygargus*), jūrinių erelių (*Haliaeetus albicilla*), švygždų (*Porzana porzana*), plovinių vištelių (*Porzana parva*), griežlės (*Crex crex*), avocetės (*Recurvirostra*) apsauga. nuo PŪV nutolusi apie 3,6 km pietvakarių kryptimi.



5. pav. Saugomos teritorijos, ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro

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

5.1 Veiksnių nustatymas

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

Visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai pateikti 9 lentelėje..

9 lentelė. Veiklos potencialūs visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai (rizikos veiksniai).

Veiksniai
Fizinės aplinkos veiksniai:
Oro tarša
Triukšmas
Vandens, dirvožemio tarša, susidarančios atliekos
Socialiniai ir ekonominiai veiksniai
Darbo vietos
Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas
Būsto sąlygos

Profesinės rizikos veiksniai
Fiziniai
Fizikiniai
Ergonominiai
Psichologiniai veiksniai
Veiklos įtakojami rizikos veiksniai
Nekilnojamo turto vertė
Konfliktas
Kiti, sunkiai nuspėjami veiksniai

Dėl analizuojamos ūkinės veiklos yra neprognozuojama:

- **Nuotekų susidarymas, dirvožemio tarša.** Susidarysiančios gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos bus surenkamos ir išleidžiamos į centralizuotus miestelio nuotekų tinklus.
Projekto įgyvendinimo metu nebus daromas joks poveikis dirvožemiui, dirvožemio kasimo darbai nenumatomi. Užterštos buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos.
Vandens ir dirvožemio tarša nenumatoma.
- **Tarša atliekomis.** Statybos ir demontavimo darbų metu susidariusios demontavimo ir statybinės atliekos bus kraunamos tam skirtose teritorijos vietoje, krūvoje ar konteineriuose ir išvežamos į sąvartynus ar statybinį laužą utilizuojančias įmones. Buitinės atliekos susidaro darbuotojų buitinėse patalpose, jos kaupiamos tam skirtuose konteineriuose ir išvežamos centralizuotu būdu atliekų tvarkytojo. Biokuro katilų veiklos metu, susidarę pelenai iš biokuro pakūros rankiniu būdu bus valomi kas 12 valandų ir sandėliuojami katilinės teritorijoje esančiame pelenų konteineriuj, kuris vieną kartą į mėnesį išvežamas į rajoninę katilinę, o iš jos atiduodamas atliekų tvarkytojui. Neigiamas poveikis dėl veiklos metu susidarantių statybinių bei gamybinių atliekų nenumatomas.
- **Būsto sąlygos.** Analizuojamo projekto įgyvendinimas – Juknaičių katilinės rekonstrukcija neturės reikšmingos įtakos būsto sąlygoms. Įgyvendinus rekonstrukcijos darbus nebus vykdomi esminiai pokyčiai, po rekonstrukcijos bus užtikrinamas toks pats stabilus, aprūpinimas šilumos energija.
- **Estetinis vaizdas.** Juknaičių katilinės rekonstrukcija numatoma esamose katilinės patalpose. Tolimesnei katilinės veiklai bus panaudojamas esamas dūmtraukis. Planuojamo projekto įgyvendinimas neturės jokio poveikio Juknaičių kaimo estetinio vaizdo pokyčiui.

5.2 Fizinės aplinkos veiksniai

5.2.1 Oro tarša

Vertinimo žingsniai

Oro taršos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliktas etapais:

- taršos šaltinių įvertinimas;
- kenksmingų sveikatai teršalų išmetimų kiekio (g/s) įvertinimas;
- teršalų koncentracijos (mg/m^3 ; $\mu\text{g}/\text{m}^3$) aplinkos ore skaičiavimas/modeliavimas;
- rizikos gyventojų sveikatai charakterizavimas.

Stacionarių, organizuotų taršos šaltinių charakteristika

Šiuo metu katilinės patalpoje yra 4 vnt. po 0,34 MW galios katilai. Bendra galia siekia 1,36 MW. Užsakovo duomenimis, vienu metu gali dirbi iki 3 katilų. Projektu numatoma įrengti naują biokuro katilą, kuris bus analogiškas senajam. Katilo keitimo priežastis, katilas blogos techninės būklės, todėl numatoma jį demontuoti

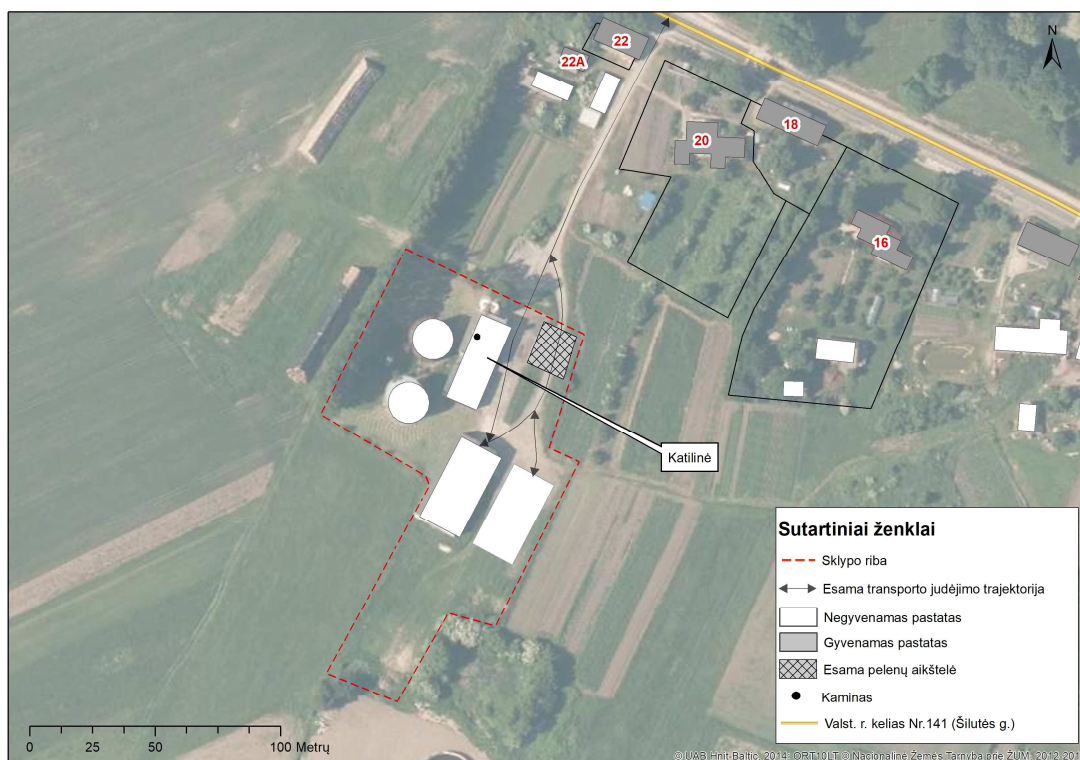
Oro taršos skaičiavimai atlikti, priimant blogiausią scenarijų, jog vienu metu dirba visi 4 katilai, ko pasekoje, tarša taip pat bus didžiausia.

Katilinės charakteristika

Bendras katilinės galingumas sieks 1,36 MW. Deginamas kuras - šiaudai. Katilų naudingumo koeficientas - 85%. Katiluose numatomų deginti šiaudų kaloringumas - 10,24 MJ/kg (2445 kcal/kg), drėgnumas- 3,0%, peleningumas iki 0,6%. Degimo proceso metu susidarę degimo produktai ir teršalai bus šalinami per esamą 20 m aukščio ir 0,4 m diametro kaminą (taršos šaltinis 001). Užsakovo duomenimis, dūmų greitis kamine sieks 5,56 m/s, o išmetamų degimo produktų temperatūra- 120 laipsnių (bus naudojamas 0,1 MW galios kondensacinis ekonomizeris.). Kietųjų dalelių valymui numatomas valymo įrenginys ciklonas, kuris užtikrins ne mažesnę kaip 85 proc. kietųjų dalelių išvalymo lygį. Biokuro katilinės darbo laikas- 4 380 val./metus, kas prilygsta pusei metų nuolatinio, be pertrūkių katilo darbo.

10 lentelė. Taršos šaltinis.

Katilų skaičius	Bendra galia	Naudojamas kuras	Katilų naudingumo koeficientai	Kaloringumas, MJ/kg	Kamino aukštis	Kamino žiočių diametras	Planuojamas šaltinio darbo laikas
4 vnt. po 0,34 MW	1,36 MW	Šiaudai	0,85	10,24	20 m	0,4	4380 val./metus



6. pav. Oro taršos šaltiniai

Išmetamų teršalų emisijos kiekių skaičiavimas

Sudeginamo kuro kiekio skaičiavimas (preliminarus) atliekamas pagal maksimalius katilų apkrovimus.

Momentinis maksimalus sudegiamo kuro kiekis bei dūmų debitas skaičiuojamas pagal formules, kurios pateiktos metodikoje „Metodų rinkinys, skirtas apskaičiuoti įvairių pramonės šakų išmetamų teršalų kiekiui (‘Сборник методик по расчёту выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет. Ленинград, 1986’).

11 lentelė. Metodikoje naudotos formulės.

Formulė	Paaiškinimas
Maksimalus valandinis sudeginamas kuro kiekis	
$B_{val.} = \frac{Q_{val. max.} \cdot 10^3}{Q_{\Sigma} \cdot 1,163 \cdot \eta} = kg / val.$	Q val.max - įrenginio šiluminis našumas, kW
	Q _Σ – kuro kaloringumas, kcal/kg ;
	η - katilo naudingumo koeficientas .
Susidarančių dūmų dujų tūris	
$V_D = B_{val.} \cdot \left((V + (\alpha - 1) \cdot V_0) \cdot \frac{(273 + t)}{273} \right) = m^3 / val. = m^3 / s$	v – teorinis dūmų kiekis, sudegus 1kg kuro;
	α - oro pertekliaus koeficientas;
	v0 – teorinis oro kiekis, reikalingas sudeginti 1kg kuro
	B – valandinis kuro kiekis, kg/h;

Skaičiavimo eiga

$$B_{val.} = \frac{1360 \cdot 10^3}{2445 \cdot 1,163 \cdot 0,85} = 562,7 kg / val. = 156,3 g / s$$

$$V_D = 562,7 \cdot \left((3,75 + (1,4 - 1) \cdot 2,82) \cdot \frac{(273 + 120)}{273} \right) = 3951,2 m^3 / val. = 1,1 m^3 / s$$

Momentiniai teršalų emisijos į aplinkos orą kiekiai

Atlikti pagrindinių teršalų emisijos kiekio skaičiavimai. Maksimalus momentinis išmetamo anglies monoksido, angliavandenilių, azoto oksidų, kietų dalelių ir sieros dioksido kiekis apskaičiuotas vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/EEA (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija) skyriumi 1.A.4 „Energy industries“ dalimi „Small combustion“ updated 2017, Tier 1 skaičiavimo algoritmu. Metodika nurodo, kad deginant biomasę skaičiavimuose naudojami emisijų faktoriai. Emisijos faktoriai pateikti sekančioje lentelėje.

12 lentelė. Skaičiavimuose naudoti emisijos faktoriai (pagal metodiką).

Teršalas	Išsiskiriantis energijos kiekis g/GJ
Anglies monoksidas	570
Angliavandeniliai	300
Azoto oksidai	91
Kietosios dalelės KD ₁₀	143
Kietosios dalelės KD _{2,5}	140
Sieros dioksidas	11

13 lentelė. Naudotos formulės.

Formulė	Paaiškinimas
Momentinis išsiskiriančios energijos kiekis	
$AR = B \cdot Q_{\Sigma} = G_j / s$	B - kuro išeiga, kg/s;
	Q _Σ – kuro kaloringumas GJ/kg;
Susidarančių dūmų dujų tūris	
$M_{teršalo} = AR \cdot EF_{teršalo} \cdot (1 - \eta') = g / s$	EFteršalo – emisijos faktorius;
	AR – momentinis išsiskiriančios energijos kiekis
	η' – valymo įrenginio efektyvumas

Skaiciavimo eiga

$$AR = B \cdot Q_z = 0,1563 \cdot 0,01024 = 0,0016 \text{ GJ/s}$$

$$M_{CO} = 0,0016 \cdot 570 \cdot (1 - 0) = 0,912 \text{ g/s}$$

$$M_{LOJ} = 0,0016 \cdot 300 \cdot (1 - 0) = 0,480 \text{ g/s}$$

$$M_{NOx} = 0,0016 \cdot 91 \cdot (1 - 0) = 0,146 \text{ g/s}$$

$$M_{KD10} = 0,0016 \cdot 143 \cdot (1 - 0,85) = 0,0343 \text{ g/s}$$

$$M_{KD2.5} = 0,0016 \cdot 140 \cdot (1 - 0,85) = 0,0336 \text{ g/s}$$

$$M_{SO2} = 0,0016 \cdot 11 \cdot (1 - 0) = 0,0176 \text{ g/s}$$

Metinė aplinkos oro tarša (preliminari)

Metiniai taršai apskaičiuoti buvo naudota ta pati Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/EEA („Energy industries“ dalimi „Small combustion“ Tier 1 updated 2017).

Metinis teršalų kiekis apskaičiuotas pagal metinį išsiskiriančios energijos kiekį. Užsakovo duomenimis, per metus planuojama pagaminti 2800 MWh šilumos kiekio. Kadangi yra žinoma, jog 1 MWh lygus 3,6 GJ, todėl bendras išsiskiriantis energijos kiekis bus 10080 GJ per metus.

Skaiciavimams naudoti tie patys emisijos faktoriai kurie pateikti 0 lentelėje.

Skaiciavimo eiga

$$M_{CO} = 10080 \cdot 570 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 5,746 \text{ t/metus;}$$

$$M_{LOJ} = 10080 \cdot 300 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 3,024 \text{ t/metus;}$$

$$M_{NOx} = 10080 \cdot 91 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 0,917 \text{ t/metus;}$$

$$M_{KD10} = 10080 \cdot 143 \cdot (1 - 0,85) \cdot 10^{-6} = 0,216 \text{ t/metus;}$$

$$M_{KD2.5} = 10080 \cdot 140 \cdot (1 - 0,85) \cdot 10^{-6} = 0,212 \text{ t/metus;}$$

$$M_{SO2} = 10080 \cdot 11 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 0,111 \text{ t/metus.}$$

Užsakovo duomenimis, vidutiniškai per atvažiuos iki 2 sunkvežimių mėnesį, iki 2 lengvojo transporto savaitę ir teritorijoje dirbs 1 traktorius du kartus per parą pakraunantis biokurą į katilus. Atsižvelgiant į tai, jog transporto kiekis, darbo laikas yra labai mažas, tarša iš transporto nėra skaičiuojama. Emisijos kiekiai iš minėtų taršos šaltinių nėra reikšmingi.

14 lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys.

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžių paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (X; Y)	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	tūrio debitas, m ³ /s	
Biokuro katilai 4x0,34 MW (1,36 MW)	001	X-6132381; Y-333395	20	0,4	5,56	120	0,7	4380

15 lentelė. Tarša į aplinkos orą.

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalo pavadinimas	Tarša		
	pavadinimas	Nr.		vienkartinis dydis		metinė t/metus
				vnt.	maks.	
Katilinė 1,36 MW	Katilinės kaminas	001	Azoto oksidai (NOx)	g/s	0,1456	0,917
			Anglies monoksidas (CO)	g/s	0,9123	5,746
			Angliavandeniliai (LOJ)	g/s	0,4802	3,024
			Sieros dioksidas	g/s	0,0176	0,111
			Kietosios dalelės KD ₁₀	g/s	0,0343	0,216
			Kietosios dalelės KD _{2.5}	g/s	0,0336	0,212
Iš viso: 10,226 t/m.						

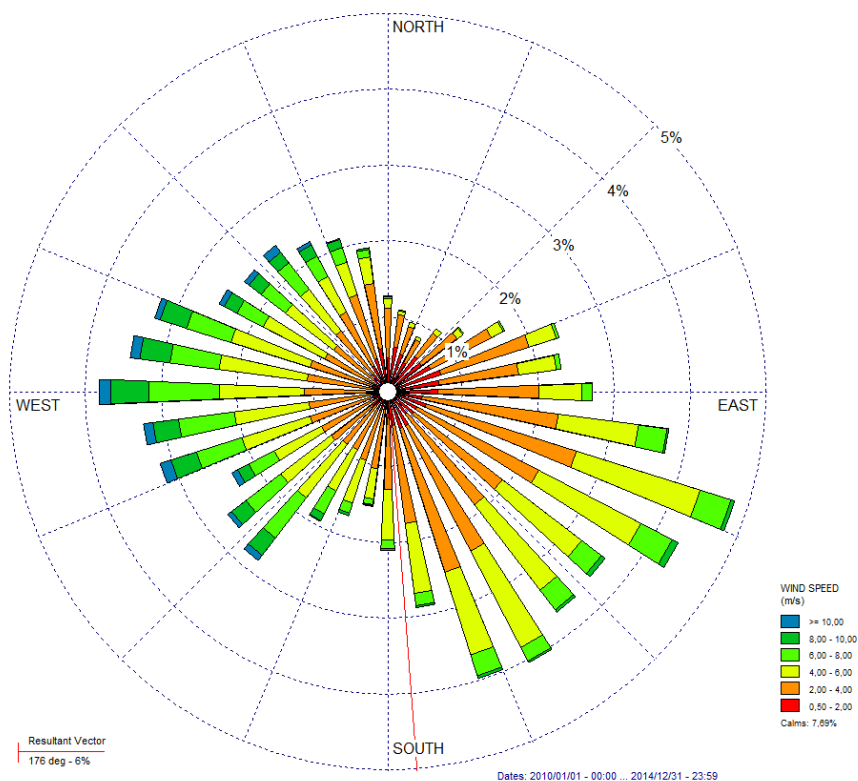
Teršalų koncentracijos ore nustatymo metodas

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

Pradiniai duomenys ir parametrai

Oro taršos modeliavimui naudoti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

- Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška). Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- Taršos šaltinių veiklos nepastovumo koeficientai. Koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai. Taršos nepastovumo koeficientai nustatyti remiantis duomenimis apie jų veikimo trukmę.
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Šilutės hidrometeorologijos stoties duomenys. Pažyma ataskaitos priede, oro taršos dalyje.



7. pav. Šilutės miesto OKT vėjo rožė. Vyraujantys vėjai

- **Receptorių tinklas.** Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas tinklas, kuriame receptoriai buvo išdėstyti kas 10, 25, 50 ir 100 metrų atstumu. Arčiau taršos šaltinio receptoriai išdėstyti tankiausiai. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - NO₂ – (1 val.) 99,8 procentilis;
 - SO₂ – (1 val.) 99,7 procentilis;
 - SO₂ – (24 val.) 99,2 procentilis.
 - KD₁₀ – (24 val.) 90,4 procentilis;
- **Foninė koncentracija.** Planuojamas objektas yra teritorijoje, kuriai nėra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, ir kuri yra toliau nei 2 km spinduliu nutolusi nuo veikiančių OKT stotelių. Foninei taršai identifikuoti naudotos 2017 m. paskelbtos Klaipėdos regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (žr. 16 lentelė).

16 lentelė. Klaipėdos regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos foninė teršalų koncentracija (šaltinis: oras.gamta.lt).

KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂
11	5	4,1	190	0,3

- **Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.** Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas.
 - Azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant AERMOD View programinėje įrangoje siūloma „ARM“ konversijos metodas.

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

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

17 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

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

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai 18 lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede, oro taršos dalyje.

18 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	47,485	<0,01
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	(valandos)	5,038	0,03
	40	(metų)	0,198	<0,01
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	0,140	<0,01
	40	(metų)	0,062	<0,01
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	0,061	<0,01
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	(1 valandos)	0,761	<0,01
	125	(paros)	0,312	<0,01
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	(0,5 valandos)	12,875	0,01
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	237,485	0,02
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	(valandos)	9,138	0,05
	40	(metų)	4,298	0,10
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	11,14	0,22
	40	(metų)	11,062	0,28
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	5,061	0,20
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	(1 valandos)	1,061	<0,01
	125	(paros)	0,612	<0,01
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	(0,5 valandos)	12,875	0,01

Kvapų įvertinimas

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusi Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“.

Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/ m^3).

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

Deginant šiaudus išsiskiria tokie teršalai turintys kvapo slenkstį: NO_2 , SO_2 .

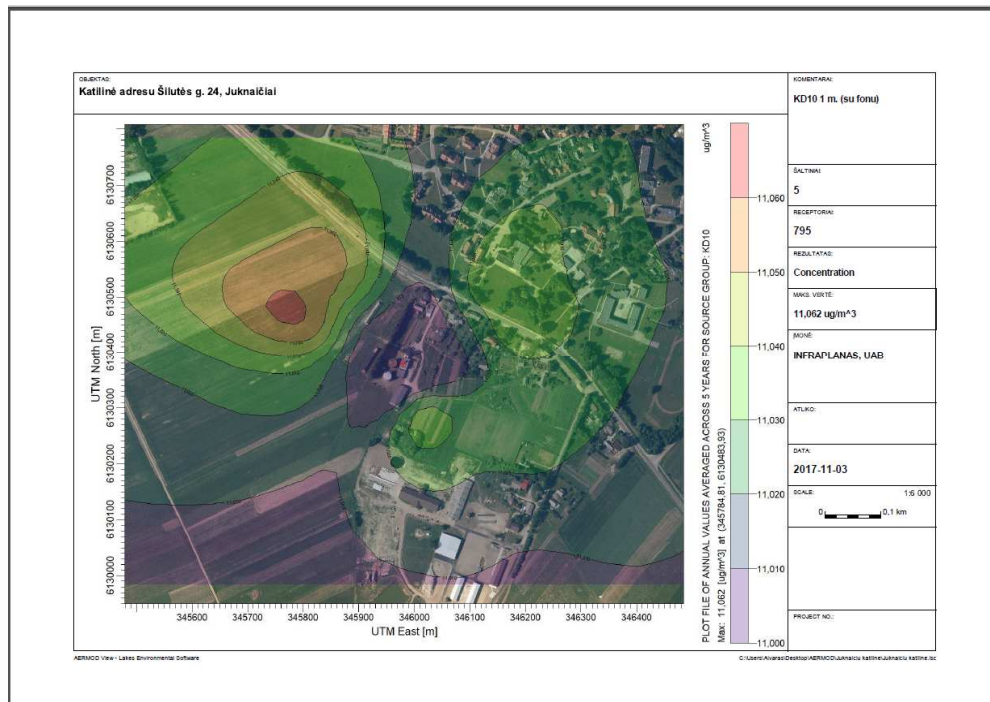
Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OU/ m^3 .

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

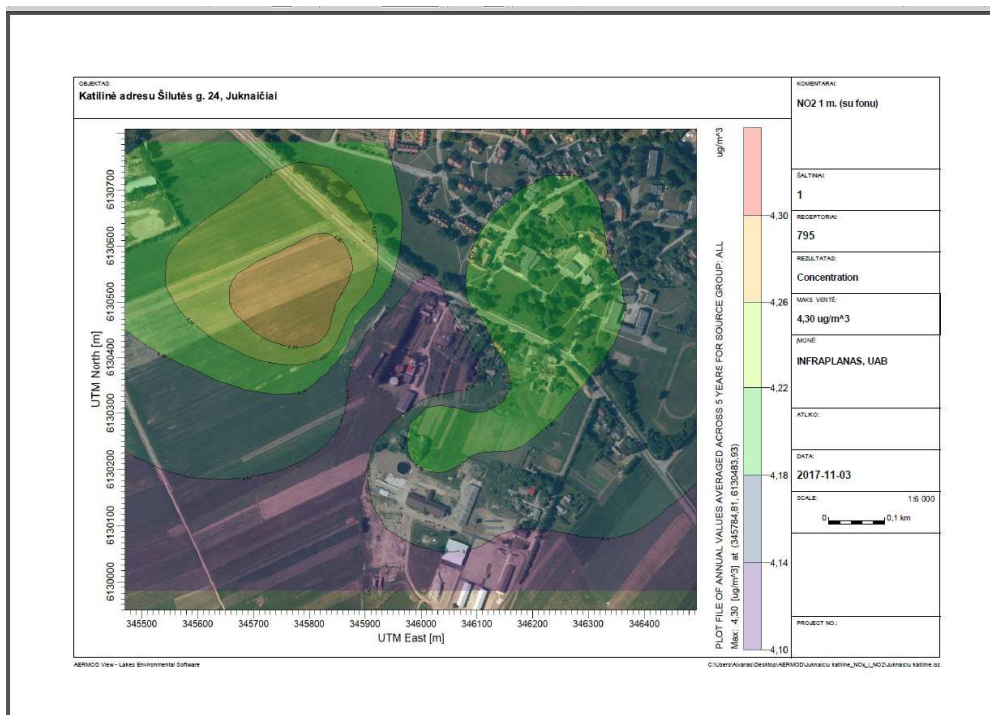
Teršalas	Kvapo slenkstis $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kvapo slenkstis ppm	Gauta didžiausia koncentracija	Gauta didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją
NO_2	355,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,186 ppm	5,038 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO_2	1886 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,708 ppm	0,761 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,061 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkčio koncentracija nėra viršijama. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu nagrinėjamas objektas neturės. Kvapo ribinės vertės nebus viršytos.

Išvados ir rekomendacijos dėl SAZ



8. pav. KD10 1 metų teršalų koncentracijos su fonu pasiskirstymas 1,5 m aukštyje



9. pav. Azoto oksidų 1 metų teršalų koncentracijos pasiskirstymas 1,5 m aukštyje

- Katilinės poveikis oro taršai yra lokalus, o teršalų dispersija nuo taršos šaltinio yra daugiau į šiaurės vakarinę pusę (8 pav.), šiek tiek mažiau į pietrytinę pusę. Didžiausia koncentracija su fonine koncentracija prognozuojama kietosiomis dalelėmis - 0,28 RV ir azoto oksidais 0,1 RV už sklypo ribų šiaurės vakarinėje pusėje esančioje negyvenamojoje teritorijoje. Teršalų pasiskirstymas yra gana palankus gyvenamosioms teritorijoms.

- Tiek kietosios dalelės, tiek azoto oksidai, jeigu jų koncentracija yra didesnė nei nustatytos ribinės vertės žmonių sveikatos apsaugai, patekdamos į plaučius gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę. Šiuo atveju teršalų išmetimai yra maži ir rizika žmonių sveikatai nenustatyta.
- Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą, prognozuojama, kad nė viena teršalų ribinė vertė nebus viršijama, dėl šios priežasties, sanitarinės apsaugos zonos ribą rekomenduojama sutapatinti su analizuojamos teritorijos ribomis.

5.2.2 Triukšmas

Akustinė tarša yra svarbi, nuolat didėjanti aplinkos taršos forma. Akustinė tarša neigiamai veikia žmogaus sveikatą ir gerbūvj. Pastovi triukšmo ekspozicija paveikia žmones psichologiškai ir fiziologiškai. Patirdami triukšmo dirginimą, žmonės susierzina, trikdomas jų miegas. Tokiu būdu gali atsirasti elgsenos, bendravimo problemos, padidėti patiriamas stresas. Ilgalais viršnorminis eismo triukšmas sukelia sveikatos sutrikimus. Pagrindiniai tai yra širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: hipertenzijos (padidėjusio kraujospūdžio) ir miokardo infarkto atvejai.

Triukšmo poveikio žmonių sveikatai vertinimas atliktas šiais etapais:

- triukšmo taršos šaltinių įvertinimas, vertinimo rodiklių nustatymas;
- Aplinkos triukšmo lygio nustatymas.

Triukšmo vertinimas

20 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX-2499, (žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31-133“. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

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

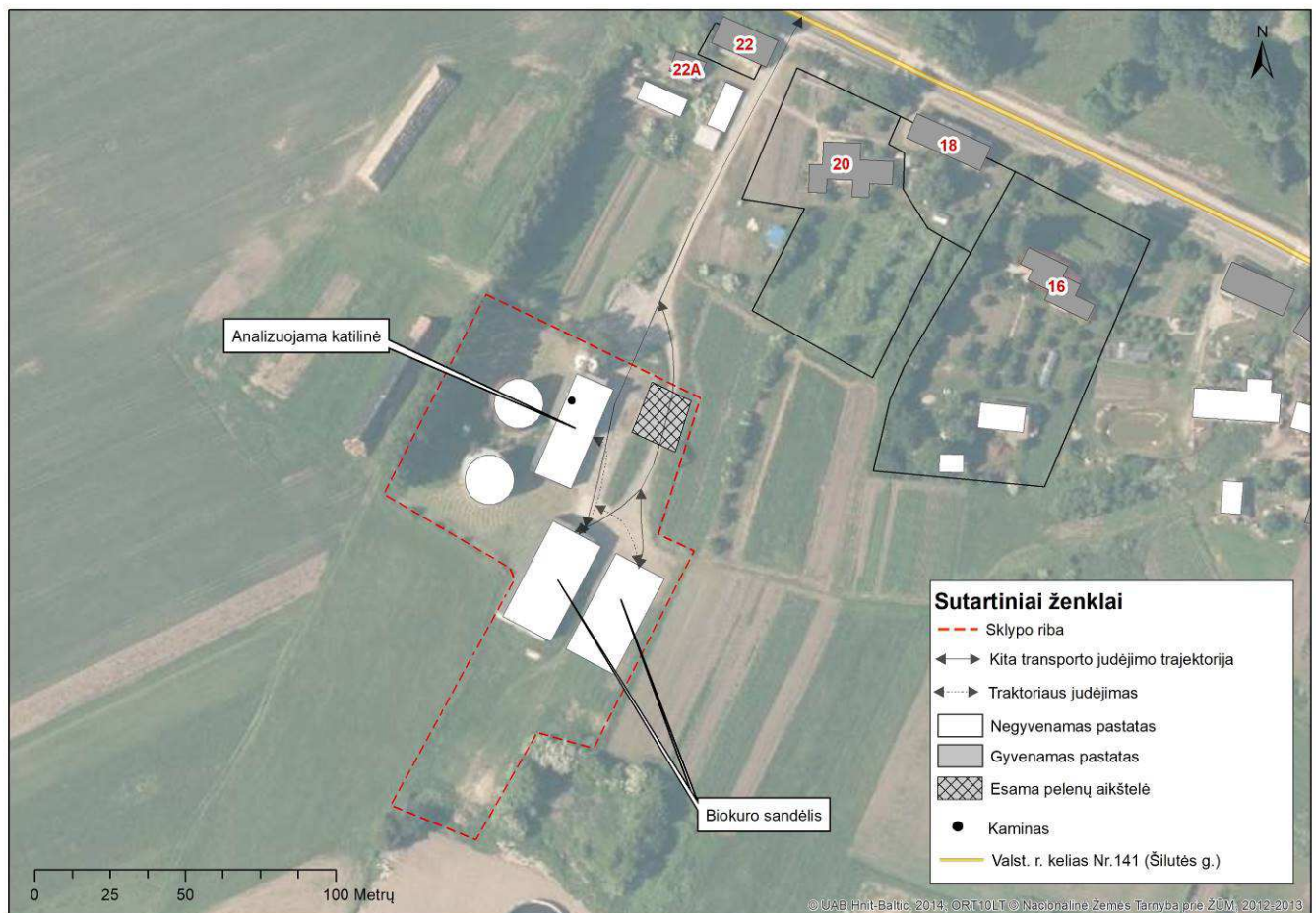
Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–18	55	60
	18–22	50	55
	22–6	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, kuriame yra veikiamas transporto	6–18	65	70
	18–22	60	65
	22–6	55	60

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
sukeliamo triukšmo			

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 20 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, pastato garso izoliacijos rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.) Lvakaro (4 val.) Lnakties (8 val.) ir Ldvn 2 m aukštyje.

Saugotina aplinka

Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti prie artimiausių gyvenamųjų pastatų sienų ir jų aplinkų, kurioms ūkinė veikla turi didžiausią įtaką. Skaičiavimai atlikti ūkinės veiklos atžvilgiu. Artimiausias saugotinas objektas planuojamos ūkinės veiklos atžvilgiu yra gyvenamasis sklypas, adresu Šilutės g. 20. Gyvenamasis pastatas nuo ūkinės veiklos sklypo ribos nutolęs 33 metrų atstumu.



10. pav. Analizuojamas objektas artimiausių saugotinių objektų atžvilgiu

Triukšmo šaltiniai

Šiuo metu pagrindinis triukšmo šaltinis yra katilinės patalpoje esanti katilinės technologinė įranga. Projektu numatoma įrengti naują biokuro katilą, kuris bus analogiškas senajam. Katilo keitimo priežastis, katilas blogos techninės būklės, todėl numatoma jį demontuoti.

Užsakovo duomenimis triukšmo lygis katilinės vidaus patalpoje neviršys 85 dB(A). Vadovaujantis turima informacija apie katilinės įrangos keliamą triukšmo dydį, daroma prielaida, kad triukšmo lygis bus kur kas mažesnis nei kad 85 dB(A).

Kaune, 24 MW galios katilinėje, buvo atlikti natūriniai matavimai, jos vidaus patalpoje veikiant visiems įrenginiams. Vadovaujantis matavimais didžiausias triukšmo lygis nustatytas ties katilais, triukšmo lygis siekia ~75 dB(A). Atsižvelgiant į tai, kad analizuojamos katilinės bendras galingumas yra kur kas mažesnis, prognozuojama, kad triukšmo lygis patalpoje bus mažesnis. Akustinio tyrimo matavimo protokolas pateiktas ataskaitos priede.

Katilinės patalpoje esančių įrenginių, keliamą triukšmo lygį slopins katilinės pastato išorinės sienos, kurios yra sudarytos iš lengvojo betono plokščių. Minimalus sienos storis siekia 100 mm, svorio apkrova 180 kg/m². Vadovaujantis „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. APR-T 10“, lengvojo betono 100 mm storio su 161 kg/m² svorio apkrova, sienos garso izoliacija siekia 36 dB(A). Triukšmo skaičiavimuose naudota būtent tokia sienų garso izoliacija, nors reali garso izoliacija yra didesnė, dėl didesnės svorio apkrovos.

Išorės aplinkoje, pagrindinis triukšmo šaltinis yra transportas: sunkusis, lengvasis ir traktorius. Sunkiojo ir lengvojo transporto srautas į teritoriją vyksta epizodiškai ir retai, o traktorius dirba kiekvieną dieną pakraudamas šiaudus į katilus. Užsakovo duomenimis, pakrovimas vyksta du kartus per parą, užtrunkantis iki 1 valandos. Vertinimo metu priimta, kad pakrovimas vyksta 24 val.

Katilinės veikla vertinta kaip pramoninis triukšmas, nors išorės aplinkoje dominuoja transporto keliamas triukšmas. Atsižvelgiant į tai, jog naujų triukšmo šaltinių atsiradimas neprognozuojamas, esama situacija sutampa su projektine situacija, dėl šios priežasties vertinama esama akustinė situacija, kuri atitiks ir projekcinę akustinę situaciją.

22 lentelė. Triukšmo šaltiniai analizuojamoje teritorijoje.

Triukšmo šaltinis	Triukšmo charakteristika	Darbo laikas
Esama situacija = Projektinė situacija		
Sunkusis transportas gabenantis biokurą	2 aut./mėn.	8-17 val.
Traktorius	1 vnt. 93 dB(A) ¹	24 val.
Sunkusis transportas	1 aut./mėn.	8-17 val.
Lengvasis transportas	2 aut./savaitę	8-17 val.
Katilinės technologinė įranga	85 dB(A)	24 val.

23 lentelė. Katilinės techniniai akustiniai parametrai.

Pastatas	Triukšmo lygis vidaus patalpoje	Išorinių sienų garso izoliacija Rw
Katilinė	85 dB(A)	36 dB()

Kaip foninis triukšmas įtrauktas šalia esantis valstybinės reikšmės kelias Nr.141 (Šilutės g.).

24 lentelė. VMPEI (foninis triukšmas).

Kelias	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute, %	Priimtas greitis km/val.
Nr. 141 (Šilutės g.)	2912	8,41	70

Akustinė situacija be fono (tik PŪV)

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede, triukšmo dalyje.

Atlikti triukšmo skaičiavimai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų aplinkų, kuriems analizuojama ūkinė veikla turi didžiausią poveikį, skaičiavimo rezultatai rodo, jog vertinant objektą be foninio triukšmo, triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 ribines vertes. Triukšmo lygis L_{dvn} <35 dB(A).

¹ Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ duomenų baze.

Akustinė situacija su fonu (PŪV ir fonas)

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

Įtraukus foninį triukšmo šaltinį ir nagrinėjant bendrą akustinę situaciją ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis, daroma išvada, kad dominuojantis triukšmo šaltinis yra valstybinės reikšmės kelias Nr. 141 (Šilutės g.), ūkinė veikla neigiamos įtakos gyvenamosioms aplinkoms neturi.

Apskaičiuoti triukšmo lygiai nuo planuojamos ūkinės veiklos pateikta sekančioje lentelėje.

25 lentelė. Triukšmo lygiai ties pastatų sienomis.

Namo adresas	Skaiciavimo vieta	Apskaičiuotas triukšmo lygis dB(A)			
		Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Šilutės g. 22	Pastato siena	58,6	57,0	51,8	60,8
	Sklypo riba	52,7	51,2	46,9	55,4
Šilutės g. 20	Pastato siena	40,0	39,0	35,9	43,7
	Sklypo riba	40,9	40,1	37,8	45,2

Akustinė situacija be ūkinės veiklos (tik fonas)

Siekiant išsiaiškinti, ar kokią įtaką turi analizuojama ūkinė veikla artimiausiomis gyvenamosioms aplinkoms, atlikta dar vienos situacijos analizė. Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai tik nuo foninio triukšmo šaltinio, t.y. išanalizuota akustinė aplinka, nevertinant anlaizuojamos ūkinės aplinkos. Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti tuose pačiuose skaičiavimo taškuose, kuriuose analizuojama ūkinė veikla daro didžiausią įtaką.

Triukšmo analizė, parodė, priimant jog aplinkoje yra vienintelis triukšmo šaltinis, t.y. Šilutės g., skaičiavimo rezultatai rodo, jog akustinė aplinka ties gyventojų adresu Šilutės g. 22, liktu nepakistusi, o ties gyventojų adresu Šilutės g. 20, triukšmo lygis nežymiai sumažėtų.

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede, triukšmo dalyje.

26 lentelė. Triukšmo lygiai ties pastatų sienomis analizuojant tik foninį triukšmo šaltinį

Namo adresas	Skaiciavimo vieta	Apskaičiuotas triukšmo lygis dB(A)			
		Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Šilutės g. 22	Pastato siena	58,6	57,0	51,8	60,8
	Sklypo riba	52,7	51,2	46,9	55,4
Šilutės g. 20	Pastato siena	39,8	38,8	35,7	43,5
	Sklypo riba	40,7	39,7	37,4	44,9

Galima daryti prielaidą, kad ūkinė veikla visiškai neturi įtakos gyvenamajai aplinkai adresu Šilutės g. 22, tuo tarpu gyvenamojoje aplinkoje adresu Šilutės g. 22, prognozuojama, jog triukšmo lygis padidėtų Ldvn 0,3 dB(A). Galima daryti, išvada, jog analizuojama ūkinė veikla nesąlygoja reikšmingo triukšmo lygio pokyčio artimiausioje aplinkoje, ko pasekoje ir gyventojai nepajaus reikšmingo pokyčio.

Išvados ir rekomendacijos dėl SAZ

- Atlikta triukšmo analizė parodė, kad dominuojantis triukšmo šaltinis aplinkoje yra valstybinės reikšmės kelias Nr. 141.
- Įgyvendinus projektą, naujų triukšmo šaltinių atsiradimas neprognozuojamas.
- Atlikta triukšmo analizė parodė, jog triukšmo lygis šiuo metu ir ateityje neviršys ribinių verčių pagal HN 33:2011 gyvenamojoje aplinkoje;

- Vadovaujantis triukšmo sklaidos žemėlapiams, sanitarinę apsaugos zoną siūloma sutapatinti su analizuojamos teritorijos sklypo riba.

5.3 Socialiniai-ekonominiai veiksniai

5.3.1 Statybos darbų poveikis, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Juknaičių katilinės rekonstrukcijos metu visi demontavimo ir statybos darbai bus vykdomi esamose katilinės patalpose. Vykdomų statybos darbų metu statybinės medžiagos bus sandėliuojamos teritorijos ribose. Krovinių transportas, medžiagų iškrovimo metu netrukdytų kitam transportui pravažiuoti bendro naudojimo gatvėmis, keliais. Statybinės bei demontavimo atliekos bus kraunamos tam skirtose teritorijos vietoje į kontenerius ir išvežamos į tam pritaikytus sąvartynus. Statybos metu kaimyniniuose sklypuose esančių pastatų naudotojai nepatogumų nepatirs, priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti. Vykdomų darbų ir tolimesnės eksploatacijos metu, trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nebus suvaržomos – išliks galimybė patekti į vietinės ir valstybinės reikšmės kelius, išliks galimybė naudotis inžineriniais tinklais. Inžinerinių tinklų darbo režimai statybos metu nebus sutrikdyti.

5.4 Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas

Analizuojamame objekte atsižvelgta į priešgaisrinius reikalavimus, pastatuose suprojektuota visa reikalinga priešgaisrinė įranga, ji atitinka visus keliamus reikalavimus, taip pat teritorijoje yra du priešgaisriniai vandens rezervuarai skirti vandens poreikių patenkinimui esant ekstremaliai situacijai. Siekiant išvengti gaisrų sukeltos avarinės situacijos, o jai įvykus, sušvelninti padarinius įmonėje, bus parengta priešgaisrinės saugos instrukcija, su kuria bus supažindinti pasirašytinai visi įmonės darbuotojai.

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

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali.

5.4.1 Užimtumas, darbo rinka, darbo galimybės

Analizuojamoje katilinėje naujos darbo vietos nebus sukuriamos. Įgyvendinus analizuojamą projektą joje kaip ir iki projekto įgyvendinimo dirbs 4 darbuotojai. Katilinės veikla sezoniška, t.y. katilinė veikia tik šaltuoju metų laiku, vidutiniškai 4 380 val./metus, katilinei nedirbant darbuotojai taip pat nedirba. Sezono metu katilinės darbuotojai dirba pamainomis po 11 valandų, nenutrūkstamu grafiku.

5.5 Profesinės rizikos veiksniai

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

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

Darbuotojams darbo vietose būtina sudaryti palankias darbo sąlygas – parenkant ir pritaikant tinkamas kolektyvines apsaugos priemones bei aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Įvertinus darbuotojų saugos ir sveikatos būklę, taikomos kolektyvines apsaugos priemones:

- visa naudojama įranga turi būti tvarkinga, reguliariai prižiūrima ir tikrinama;
- naudojami įspėjamieji ženklai apie galimus pavojus ir pavojingus objektus;
- organizuojami darbuotojų mokymai ir instruktavimas dėl darbų saugos ir tinkamo elgesio darbo vietoje;
- tinkamai organizuojami darbai;

- ▶ periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Be kolektyvinių apsaugos priemonių darbuotojai turi naudoti asmenines apsaugos priemones (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188)).

5.6 Psichologiniai veiksniai

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

Nustatyti veiksniai, galintys įtakojanti gyventojų požiūrį į PŪV ir galimai sukelti psichologinį teigiamą ar neigiamą poveikį:

1. **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai**, jų mastas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas, tarša.

Analizuojamo objekto artimiausioje aplinkoje yra gyvenamieji namai. Rizikos veiksniai įvertinti ir jų neigiamas poveikis visuomenės sveikatai nenustatytas. Veiksnių rizika minimali.

2. Konfliktas.

Informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla. Nežinojimas apie planuojamos veiklos pobūdį, apimtį, galimą poveikį aplinkai.

Įvykusio poveikio visuomenės sveikatai pristatymo metu susirinkusieji išsakė savo nepasitenkinimą dėl Juknaičių katilinės skleidžiamų dūmų ir to pasekoje jaučiamo kvapo. Susirinkusiesiems buvo paaiškinta, kad didesnis dūmų kiekis galėjo susidaryti dėl ankstesniais sezonais deginto drėgno biokuro – šiaudų rulonų. Šį sezoną, katilinėje pradėtas naudoti sausas biokuras – šiaudų rulonai laikomi neseniai pastatytose, tam skirtose daržinėse. Taip pat projekto įgyvendinimo metu bus pastatomas ciklonas, kuris irgi prisidėtų prie dūmų kiekio mažinimo (ciklono efektyvumas 85%, jis skirtas kietųjų dalelių sugaudymui). Įvykusio susitikimo metu susirinkusiesiems buvo atsakyta į visus jų klausimus, jie numatomi Juknaičių katilinės rekonstrukcijai ir tolimesniai eksploatacijai neprieštarauja.

3. Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.

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

Išvados

Juknaičių katilinės rekonstrukcijos darbai bus vykdomi esamos katilinės patalpų viduje, nauji statiniai nebus statomi, bus pakeičiamas vienas nusidėvėjęs biokuro katilas analogišku, nauju katilu. Šio projekto įgyvendinimas neturėtų sukelti vietos gyventojų nepasitenkinimo, nes reikšmingi oro taršos ir triukšmo rodiklių padidėjimo pokyčiai nenumatomi, estetiniai pokyčiai galintys sukelti vietos gyventojų susierzinimą taip pat nenumatomi.

6 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Papildomų priemonių, mažinančių neigiamą poveikį visuomenės sveikatai nenumatoma.

7 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

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

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

7.1 Gyventojų demografiniai rodikliai, palyginimas su visos populiacijos duomenimis

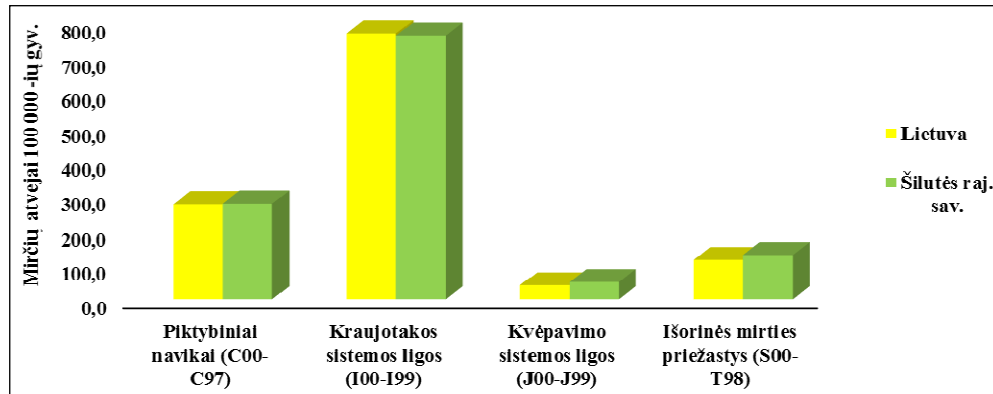
Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Šilutės r. sav. 2016 metų pradžioje gyveno 47 002 gyventojai.

Gimstamumas. 2016 metais Šilutės r. savivaldybėje gimė 493 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 11,6 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis mažesnis (10,3 naujagimiai/1000 gyv.).

Natūrali gyventojų kaita. 2016 metais Šilutės r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama ($-2,2/1000$ gyv.), tai reiškia, jog Šilutės raj. savivaldybėje didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 1,5 karto didesnis ($-3,4/1000$ gyv.).

Mirtingumas. Šilutės r. savivaldybėje 2016 metais mirė 587 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų ir visos Lietuvos mirčių skaičius skiriasi minimaliai (atitinkamai 13,8 mirtys/1000 gyv. ir 13,7 mirtys/1000 gyv.).

Mirties priežasčių struktūra Šilutės raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Šilutės raj. savivaldybėje 2014 metų pradžioje didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (I00-I99) (761,9 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (I00-I99) (768,1 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (C00-C97) (Šilutės raj. savivaldybėje – 275,3 atvejais/100 000 gyv., o Lietuvoje – 273,8 atvejais/100 000gyv.). Rečiausiai fiksuojamos mirtys nuo kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99). Mirties priežasčių pokytis 100 000 gyventojų pateiktas 11paveiksle.



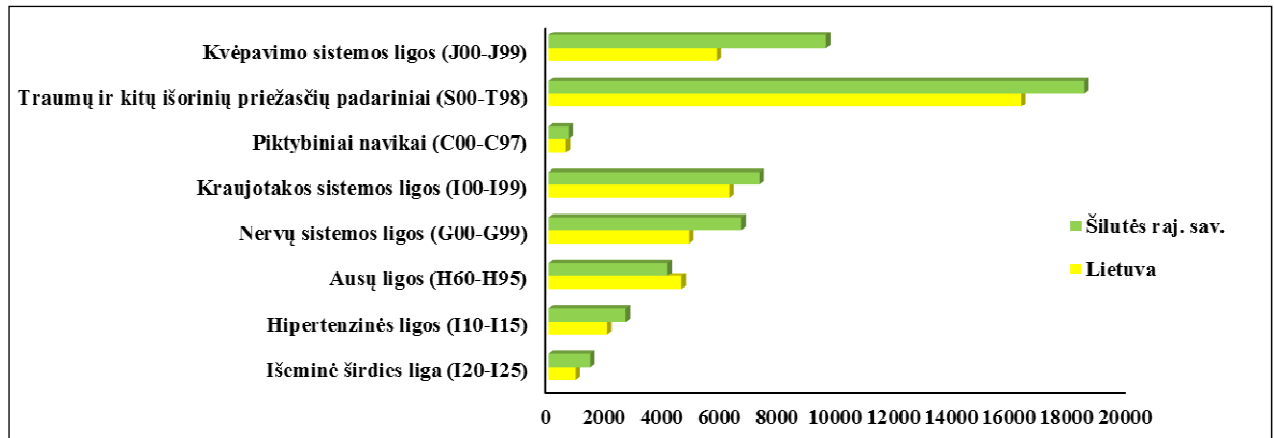
11. pav. Mirties priežasčių pokytis Šilutės r. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 10 000 gyventojų

Išvada

- Išanalizavus Šilutės r. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija labai panaši su Lietuvos Respublikos.

7.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė, palyginimas su visos populiacijos duomenimis

Vadovaujantis Lietuvos sveikatos informacijos centro duomenimis, atlikta Šilutės raj. savivaldybėje ir Lietuvos sergamumo 100 000–ių gyventojų 2014 m. rodiklių analizė. Analizuojamoje teritorijoje didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (18483,1 atvejo/100 000–ių gyv.). Sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (9567,9 atvejo/100 000–iui gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (7270,3 atvejo/100 000–ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo: piktybiniais navikais (C00-C97) (683 atvejais/100 000 gyv.).



12. pav. Sergamumo rodiklis 100 000–ui gyventojų Lietuvoje bei Šilutės r. sav.

Išvada

- Išanalizavus Šilutės r. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos tos pačios, tačiau konkretūs atvejų skaičiai daugeliu atvejų skiriasi ir yra didesni Šilutės r. savivaldybėje.

7.3 Gyventojų rizikos grupių populiacijos analizė

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

Rizikos grupių nustatymas

Artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~21,2 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 20,8 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,82 %).

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

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 300 metrų spinduliu nuo analizuojamos teritorijos ribos. Šioje teritorijoje yra 33 gyvenamosios paskirties pastatai (27 lentelė).

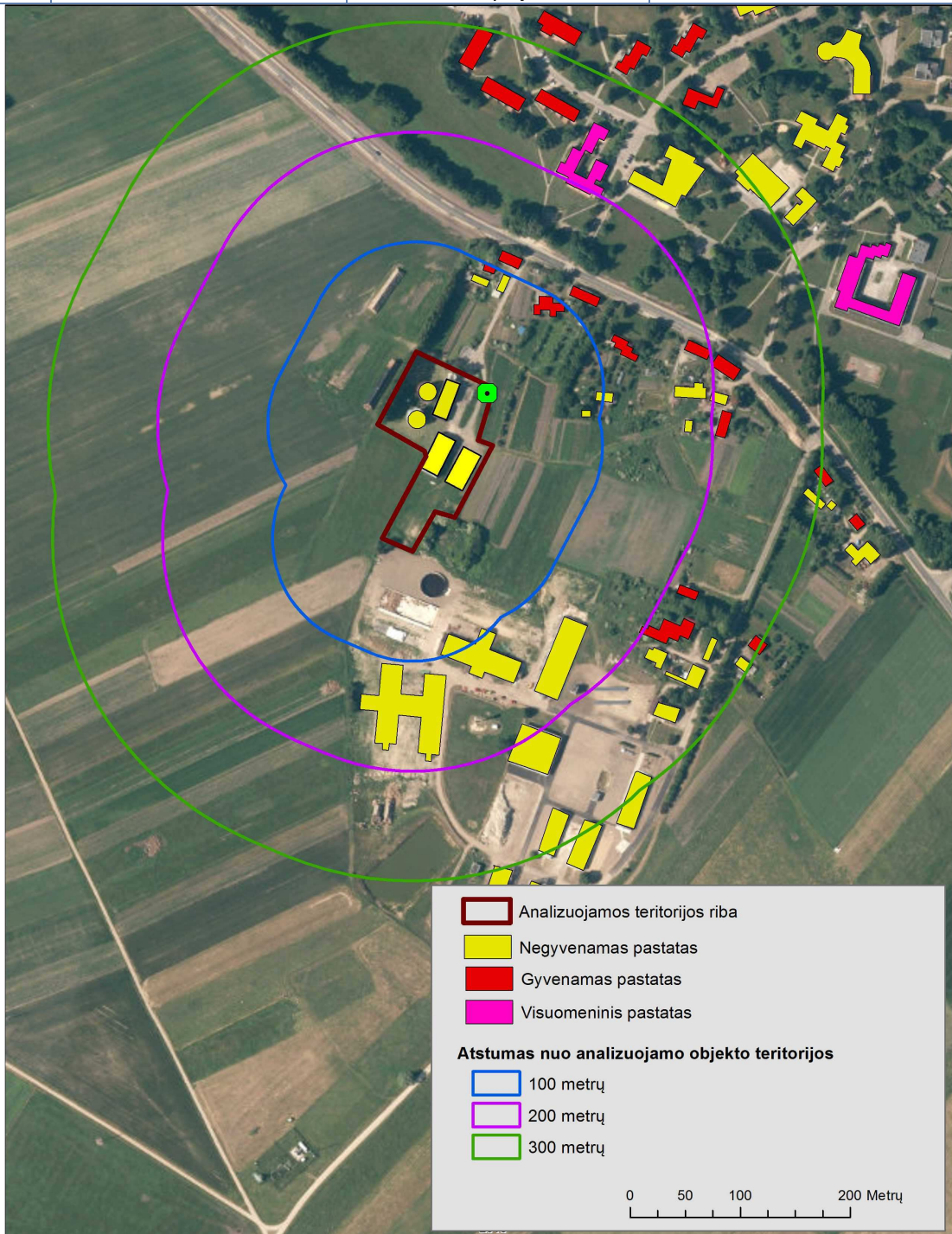
27 lentelė. Rizikos grupės nustatymas.

Atstumas nuo analizuojamos teritorijos ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ³	Tame tarpe rizikos grupės žmonės
0-100 m	2 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	6	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100-200 m	4 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	12	3 vaikai; 3 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.

² Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus

³ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

200-300 m	9 gyv. pastatai 1 visuomeninis pastatas	54 + visuomeninio pastato lankytojai	12 vaikų; 12 gyv. > 60 m.; 2 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
-----------	--	---	--



13. pav. Artimiausi gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatai

7.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje, 300 metrų spinduliu, iš viso yra 41 padidintos rizikos žmogus, iš kurių 17 vaikų, 17 vyresni nei 60 metų ir 3 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.

Vertintos keturios PŪV veiksmų grupės, kurios galėtų įtakoti visuomenės sveikatos būklę:

- Fizinės aplinkos veiksniai kurie gali paveikti gyvenamosios aplinkos kokybę. Buvo analizuojama aplinkos oro tarša ir triukšmas.
- Socialiniai-ekonominiai veiksniai, galintys įtakoti gyventojų socialinę-ekonominę padėtį;

- Profesinės rizikos veiksniai, galintys įtakoti darbuotojų sveikatos būklę;
- Psichologiniai veiksniai, galintys įtakoti gyventojų psichinės sveikatos būklę.

Išvados dėl PŪV poveikio visuomenės sveikatos būklei

- Modeliavimo būdu, įvertinus planuojamą veiklą ir esamų veiksnių (taršos ir triukšmo) foną, nustatyta, kad gyvenamosios ir visuomeninės aplinkos kokybė dėl planuojamos rekonstrukcijos nepablogės. Didžiausia tarša nustatyta kietosiomis dalelėmis ir azoto oksidais sudaro iki 28 % ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai. Įmonės įtakojama dirvožemio ir vandens tarša yra nereikšminga. Triukšmą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įtakoja transporto judėjimas keliu. Įmonės veikla neturės reikšmingo poveikio triukšmo pokyčiui. Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitinka saugų žmonių sveikatai triukšmo lygį (pagal HN 33:2011 reikalavimus transporto sukeliama triukšmui).
- Psichologinių veiksnių analizė nenumato, kad PŪV galėtų sukelti didelį psichologinį nepasitenkinimą.
- Gretimųbių gyventojams ir rizikos grupės gyventojams neigiamo poveikio sveikatai rizika nenustatyta.

8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

8.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybinis ir kokybinis aprašomasis vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio.

8.2 Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos

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

- Įvertinant atstumus nuo analizuojamo objekto iki kitų ataskaitos rengimo metu vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).
- Triukšmo, oro taršos modeliavimo metu, nes visuose modeliavimuose buvo priimtos blogiausio scenarijaus sąlygos, kurios gali ne visai atspindėti realią situaciją (reali situacija gali būti kur kas geresnė).
- Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.

9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO PAGRINDIMAS

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

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

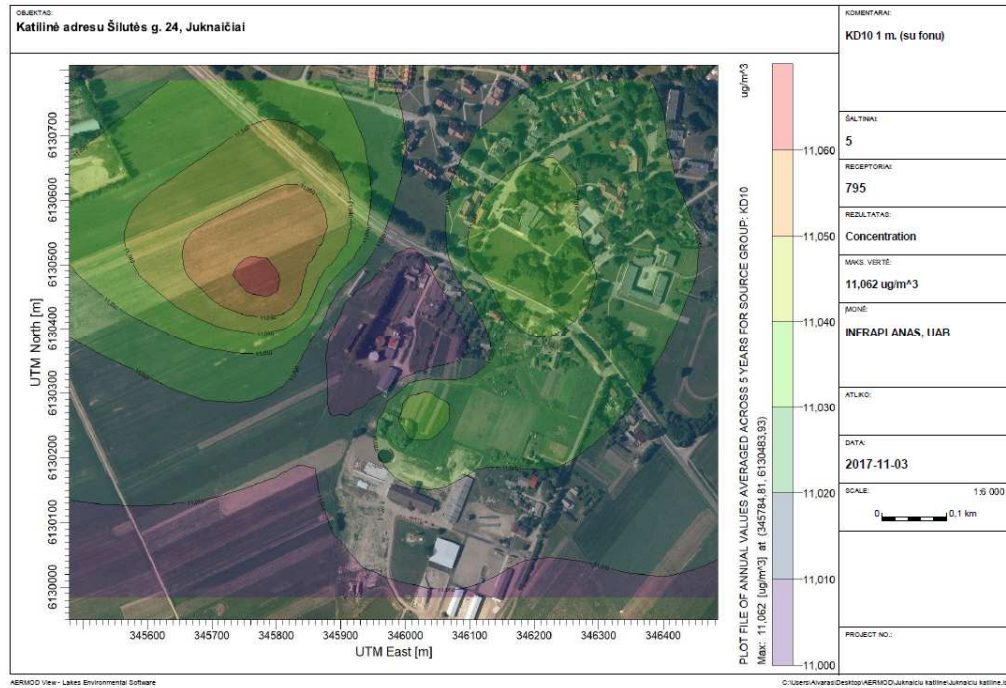
Vadovaujantis Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų (patvirtintos LR vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. Nr. 343) XIV skyriaus, 62 punktu „Katilinių, šiluminių elektrinių sanitarinės apsaugos zonos dydis nustatomas pagal teršiančiųjų medžiagų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus, taip pat atsižvelgiant į šių poveikį aplinkai.

Sanitarinėse apsaugos zonose draudžiama:

- statyti gyvenamuosius namus, sporto įrenginius, vaikų įstaigas, mokyklas, medicinos įstaigas, sanatorijas ir profilaktoriumus bei kitas panašias įstaigas, taip pat įrengti parkus.

Analizuojamo projekto įgyvendinimo metu, sanitarinė apsaugos zona nustatoma ir tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal teršiančiųjų medžiagų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus:

- **Cheminė tarša.** Įgyvendinus analizuojamą projektą, biokuro vandens šildymo katilinės veikla neturės jokios įtakos oro teršalų koncentracijų padidėjimui, katilinės aplinkoje ir už jos ribų koncentracijos neviršys nustatytų ribinių verčių. 14 pav. atvaizduotos KD10 izolinijos. Kitų teršalų izolinijos pateiktos Ataskaitos priede. **Cheminė tarša neįtakoja SAZ ribų.**
- **Triukšmas.** Įgyvendinus planuojama ūkinę veiklą, prognozuojama, kad triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos gyvenamosioms aplinkoms neturės, triukšmo viršijimai nenumatomi. **Triukšmas neįtakoja SAZ ribų.**



14. pav. KD10 1 metų teršalo koncentracijos su fonu pasiskirstymas 1,5 m aukštyje (izolinijos)



15. pav. Triukšmo sklaidos izolinijos

Išvada

- Planuojamos biokuro katilinės skleidžiama cheminė ir fizikinė tarša atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus, todėl katilinės sanitarinė apsaugos zona gali būti sutapatinama su sklypo ribomis.

10 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

UAB „Šilutės šilumos tinklai“ numato rekonstruoti Juknaičių katilinę. Numatomos rekonstrukcijos metu ketinama pakeisti vieną iš esamų biokuro katilų į analogišką, tokio pat galingumo naują katilą bei įrengti 0,1 MW galios bendrą visiems katilams kondensacinį ekonomizerį.

Analizuotos keturios PŪV veiksnių grupės, kurios galėtų įtakoti visuomenės sveikatos būklę:

- Fizinės aplinkos veiksniai;
- Socialiniai-ekonominiai veiksniai;
- Profesinės rizikos veiksniai;
- Psichologiniai veiksniai.

Pateikiamos šios išvados:

- Modeliavimo būdu, įvertinus planuojamos veiklos veiksnius ir esamų veiksnių (taršos ir triukšmo) foną, nustatyta, kad gyvenamosios ir visuomeninės aplinkos kokybė dėl planuojamos veiklos atitiks visuomenės sveikatos saugos reikalavimus ir neviršys nustatytų ribinių verčių. Didžiausia tarša nustatyta kietosiomis dalelėmis ir azoto oksidais sudaro iki 28 % ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

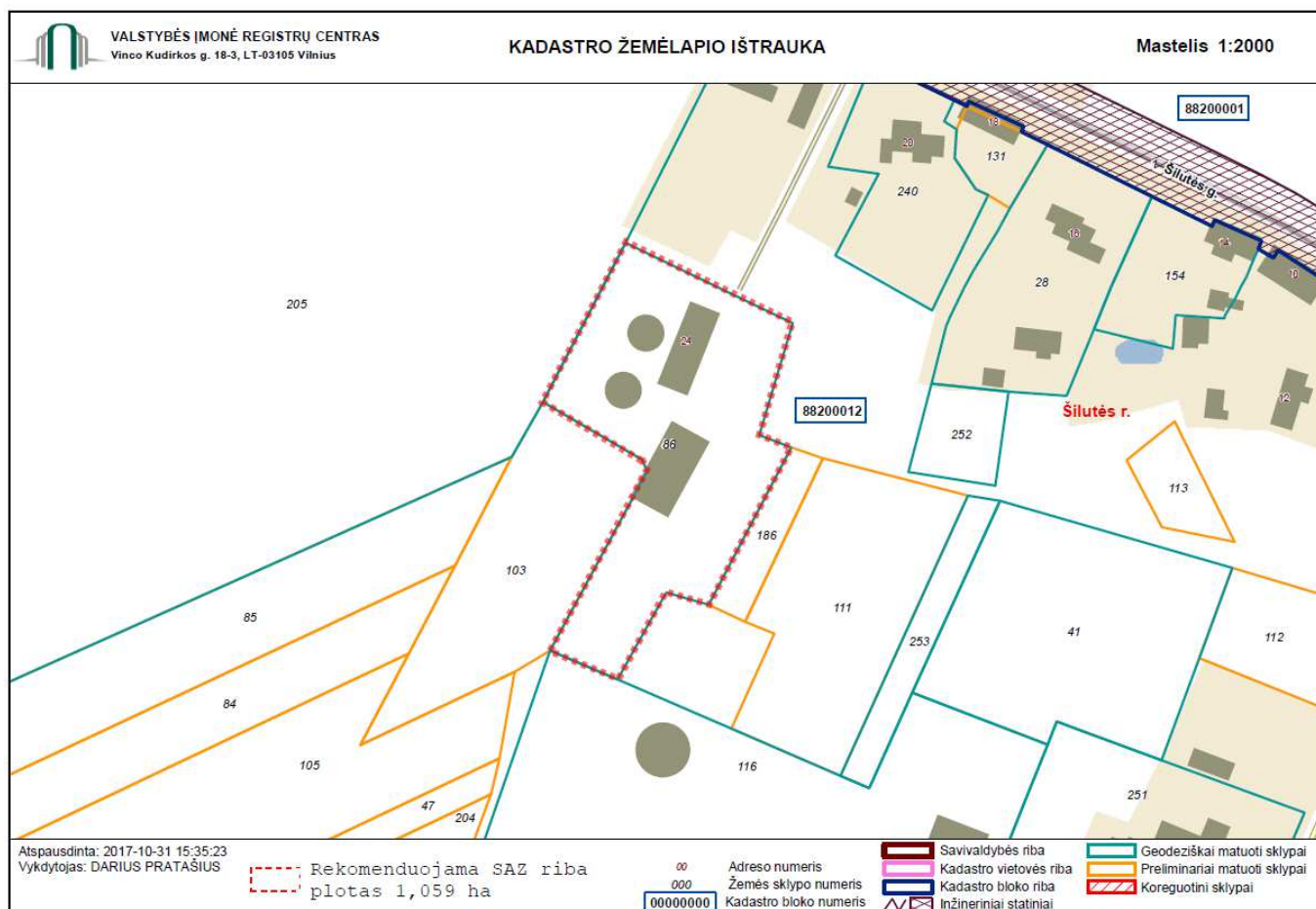
- ▶ Atlikta triukšmo analizė parodė, kad dominuojantis triukšmo šaltinis aplinkoje yra valstybinės reikšmės kelias Nr. 141. Įgyvendinus projektą. Atlikta triukšmo analizė parodė, jog triukšmo lygis šiuo metu ir ateityje neviršys ribinių verčių pagal HN 33:2011 gyvenamojoje aplinkoje. Vidutinė paros triukšmo dozė gretimybų gyventojams jų gyvenamojoje aplinkoje bus <1.
- ▶ Įmonės įtakojama dirvožemio ir vandens tarša yra nereikšminga.
- ▶ Psichologinių veiksnių analizė nenumato, kad PŪV galėtų sukelti didelį psichologinį nepasitenkinimą.
- ▶ Gretimybų gyventojams, rizikos grupės gyventojams ir visuomeninių pastatų lankytojams rizika dėl neigiamo poveikio sveikatai, nenustatyta.

11 REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona, sutapatinama su Juknaičių katilinės sklypo riba. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublika su kuria UAB „Šilutės šilumos tinklai“ yra sudariusi nuomos sutartį, galiojančia nuo 2013-05-03 iki 2087-04-24. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pateikta 16 paveiksle bei Prieduose. Sanitarinėje apsaugos zonoje nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų. Informacija apie teritoriją, kuriai rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona pateikta 28 lentelėje.

28 lentelė. Informacija apie teritoriją, kuriai rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona.

Nr.	Sklypo, į kurio teritoriją patenka rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona kadastrinis numeris ir plotas	Teritorijos plotas, kuriam rekomenduojama SAZ, ha
1.	Kad. Nr. 8820/0012:86	1,0590 ha
	Viso:	1,0590 ha



16. pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona (1,0590 ha)

12 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Atliekamo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu rekomendacijos dėl įgyvendinto projekto stebėsenos nėra teikiamos.

13 LITERATŪRA

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 (2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1-378 redakcija) į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašas.
3. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo. 2000 m. spalio 30 d. Nr. 471/582.
4. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
5. Health Impact Assessment of Transport Initiatives. A Guide. 2007. Health Scotland, MRC Social and Public Health Sciences Unit and Institute of Occupational Medicine. – 110 p.;
6. Kelių transporto infrastruktūros poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinės rekomendacijos. Sveikatos mokymų ir ligų prevencijos centras, rengėjas UAB „Infraplanas“, 2013;
7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: www.lsic.lt;
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2016 m. sausio 19 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-68;
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. [56-2225](#), 2007, Nr. [64-2455](#), 2010, Nr. [57-2809](#));
14. www.am.lt/VI/index.php#a/6968;
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“;