Technology Engineering Consulting

ISO 9001 = ISO 14001
OHSAS 18001

UAB TEC Industry, Savanorių pr. 109, IV aukštas, Kaunas, tel. (8-37) 30 96 13, faks. (8-37) 30 96 14, www.tec.lt

STATYTOJAS	**UAB „Visagino energija“**
PROJEKTUOTOJAS	**UAB TEC Industry**
PROJEKTO PAVADINIMAS	**GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G.5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS**
PROJEKTO NUMERIS	**21058S1LB**
PROJEKTO ETAPAS	**TECHNINIS PROJEKTAS**
STATINIŲ PAVADINIMAI	**VISI STATINIAI**
STATINIO KATEGORIJA	**YPATINGOJI**
STATINIO PROJEKTO DALIS	**BENDROJI DALIS**
BYLOS ŽYMUO	**BD**
BYLOS LAIDA	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	**2022-04**

PV 17488 GINTAUTAS NAUDŽIŪNAS _____
Parašas

PV padėj. 17489 LINAS BALIUCKAS _____
Parašas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	BD	BENDROJI DALIS	
2	SP	SKLYPO PLANAS	
3	SA	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
4	SK	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
5	TŠ1	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS (įrenginių išdėstymas, kuro/pelenų/dūmų traktai)	
6	TŠ2	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS	
7	ŠV	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	
8	VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
9	E1	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (10 kV perdavimas į skirstomąją tinklą)	
10	PVA1	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS (10 kV perdavimo į skirstomąją tinklą)	
11	E2	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (0,4 kV)	
12	PVA2	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO DALIS	
13	GAS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	
14	VS	VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA	
15	GS	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	
16	SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	
17	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.			
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS	
17489	PV padėj.	L.BALIUCKAS	

Technology Engineering Consulting

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
PROJEKTO SUDĖTIS	0

	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	UAB „Visagino energija“	21058S1LB–XX–TP–PSZ–001	1	1

BD BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
21058S1LB-XX-TP-PDŽ-001	1	0	Statinio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
21058S1LB -XX-TP-BD.BDŽ-001	3	0	BD bylos dokumentų žiniaraštis	
21058S1LB -XX-TP-BD.BSR-001	3	0	Bendrieji statinio rodikliai	
21058S1LB -XX-TP-BD.AR-001	35	0	Bendrasis aiškinamasis raštas	
21058S1LB -XX-TP-BD.TS-001	9	0	Bendroji techninė specifikacija	
	157	0	Aplinkos apsaugos aprašas su priedais	
	2	-	Projekto rengimui įmonėje panaudotų programų sąrašas	
Priedai				
Privalomieji dokumentai				
	86	-	Statytojo techninė specifikacija (užduotis ir jos priedai)	
44/1391047	26	-	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	
	1	-	Sklypo ribų planas	
	1	-	Visagino savivaldybės Bendrojo plano sprendinių žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžinys (su pažymėta statinio statybos vieta)	
GAM20-90109	5	-	AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ prijungimo sąlygos	
	45	-	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai (rengėjas UAB „Geotestus“, 2021 m. gruodžio) ir ataskaitos registravimas LGT lapas	
2022-01-11	1	-	Projekto vadovo paskyrimo įsakymas	
	1	-	Projekto vadovo kvalifikacijos atestatas	

0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Technology Engineering Consulting			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: BD BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA: 0
17489	PV padėj.	L.BALIUCKAS			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB „Visagino energija“			DOKUMENTO ŽYMUO: 21058S1LB–XX–TP–BDZ–001	LAPAS: 1 / LAPŲ: 3

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2022-02-25 Nr.(30.3)-A4E-2152	9	-	Atrankos išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo	
Projektinių pasiūlymo dokumentai				
	22	0	Projektiniai pasiūlymai	
2022-02-01	3	-	Projektinių pasiūlymų viešojo susirinkimo protokolas	
	1	-	Visagino savivaldybės administracijos pritarimas Projektiniams pasiūlymams (fragmentas iš IS Infostatyba)	
Projektiniai brėžiniai				
21058S1LB-00-TP-SP_B-001	1	0	Situacijos schema	
21058S1LB-00-TP-SP_B-01	1	0	Sklypo sutvarkymo planas. Dangų planas. Transporto schema	
21058S1LB-00-TP-SP_B-02	1	0	Vertikalusis planas	
21058S1LB-00-TP-SP_B-03.1	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
21058S1LB-00-TP-SP_B-03.2	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
21058S1LB-00-TP-SP_B-03.3	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
21058S1LB-01-TP-SA_B-01	1	0	Pirmo aukšto planas	
21058S1LB-01-TP-SA_B-03	1	0	Pjūviai	
21058S1LB-01-TP-SA_B-04	1	0	Fasadai	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-002	1	0	Galvenų, rostverkų planas	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-003	1	0	Katilinės pastato prieduobė	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-005	1	0	Cokolinių panelių, mūro, g/b sienų planas	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-007	1	0	Pjūviai A-A, B-B, C-C, D-D	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-008	1	0	Pjūviai E-E, F-F, G-G	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-010	1	0	Denginio konstrukcijų planas	
21058S1LB-XX-TP-SK-B-011	1	0	Statinio konstrukcijų situacijos 3D vaizdas	
21058S1LB-01-TP-TŠ2_P-001	1	0	Termoalyvos vamzdynų schema	
21058S1LB-01-TP- TŠ2_P-002	1	0	Termofikacinio vandens vamzdynų schema	
21058S1LB-01-TP- TŠ2_P-003	1	0	Suspausto oro vamzdyno schema	
21058S1LB-01-TP- TŠ1_P-02	1	0	Kuro tiekimo schema	
21058S1LB-01-TP- TŠ1_P-03	1	0	Dūmų-orų funkcinė schema	
21058S1LB-01-TP- TŠ1_P-04	1	0	Pelenų šalinimo schema	
21058S1LB-XX-TP-E2_B-001	1	0	Elektros tiekimo schema	

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
21058S1LB-XX-TP-PVA_B-013	1	0	Principinė struktūrinė ryšio schema	
21058S1LB-XX-TP-GAS_B-002	1	0	Automatinių priešgaisrinės signalizacijos sistemų schema	
21058S1LB-XX-TP-VS_B-001	1	0	Vaizdo sistemos struktūrinė schema	

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. Sklypo plotas	m^2	80 962	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas			
prieš statybą	%	15	
po statybos	%	16	
3. Sklypo užstatymo tankumas			
prieš statybą	%	12	
po statybos	%	13	
II. PASTATAI			
4. Kogeneracinės jėgainės pastatas – gamybos, pramonės paskirties pastatas (obj. 01)			
4.1. Kogeneracinės jėgainės paskirties rodikliai:			
- Perduodama į tinklus šiluminė galia	MW	6,8	
- Perduodama į tinklus elektrinė galia	MW	1,25	
- Metinė šilumos gamyba	MWh/met.	53138	
- Metinė elektros energijos gamyba	MWh/met.	9855	
4.2. Pastato bendrasis plotas	m^2	1028,07	
4.3. Pastato naudingas plotas	m^2	1028,07	
4.4. Pastato tūris	m^2	10245,0	
4.5. Aukštų skaičius	vnt.	1	

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.6. Pastato aukštis	m	14,9	
4.7. Energinio naudingumo klasė	-	Neklasif.	
4.8. Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė	-	Neklasif.	
4.9. Statinio atsparumo ugniai laipsnis	-	III	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
5. Vandentiekio tinklai (obj. V1)			
1.1 Ilgis*	m	64,5 64,5 2,0	
1.2 Vamzdžio skersmuo	mm	125 125 110	
6. Ūkio-buities nuotekų tinklas (obj. F1)			
1.1 Ilgis*	m	111,0 10,0 2,0	
1.2 Vamzdžio skersmuo	mm	160 110 90	
7. Mišrių nuotekų tinklas (obj. F3, K1, L2, LD1)			
1.1 Ilgis*	m	6,5 28,0 248,0 4,5 4,5 107,0 2,0	
1.2 Vamzdžio skersmuo	mm	315 250 200 160 150 110 40	

Pavadinimas		Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
8.	**Lietaus nuotekų tinklas nuo stogų (obj. L1)**			
1.1	Ilgis*	m	15,0 102,0 45,0 61,0	
1.2	Vamzdžio skersmuo	mm	250 200 160 110	
9.	**10kV elektros tinklas (obj. E4)**			
1.1	Ilgis*	m	1047,7	
1.2	Kabelio skersmuo	mm^2	3x120/25	

V. KITI STATINIAI

10.	**Kaminas – kitos paskirties inžinerinis statinys (obj.02)**			
1.1.	Skersmuo*	m	1,4	
1.2.	Aukštis	m	30,0	
11.	**Vamzdynų estakada – kitos paskirties inžinerinis statinys (obj.03)**			
1.1.	Aukštis*	m	8,25	
1.2.	Ilgis*	m	140,0	
12.	**Vidaus privažiavimo kelias su takais (unik. Nr. 4597-8002-2310) – kitos paskirties inžinerinis statinys (obj. b5)**			
	Plotas prieš statybą	m	9 443,0	
	Plotas po statybos*	m	10 007,0	
13.	**Aikštelė – kitos paskirties inžinerinis statinys (obj.A1)**			
1.1	Plotas*	m^2	270,0	
14.	**Aikštelė – kitos paskirties inžinerinis statinys (obj.A2)**			
1.1	Plotas*	m^2	280,0	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA 3

1.1. Bendrieji duomenys 3
1.2. Projekto rengimo pagrindas 3
1.3. Projekto atitikimas privalomiesiems teisės aktams 3
1.4. Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas 3

2. ESAMA SITUACIJA 6

2.1 Esama padėtis 6
2.2 Statybos sklypo apibūdinimas 6
2.3 Topogeodeziniai duomenys 7
2.4 Geologiniai ir hidrologiniai duomenys 7
2.5 Statybos vietos klimatiniai duomenys 8

3. STATYBOS ETAPAI 8

4. PROJEKTUOJAMI STATINIAI 8

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 10

5.1 Sklypo plano sprendiniai 14
5.2 Architektūriniai ir konstrukciniai sprendiniai 14
5.3 Inžineriniai tinklai ir sistemos 18
5.4 Sklypo susisiekimo komunikacijų bei išorinio ir vidinio transporto judėjimo organizavimas 31
5.5 Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms 31
5.6 Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos, specialieji paveldosaugos reikalavimai, aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimas, apsauginės ir sanitarinės zonos 31
5.7 Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas; 32
5.8 Aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas 32
5.9 Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas 32
5.10 Duomenys apie cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitus keliančius neigiamą poveikį veiksnius 32

0	2022-04	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Technology Engineering Consulting			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
17489	PV padėj.	L.BALIUCKAS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP-BD.AR-001	LAPAS 1 / LAPŲ 35

5.11 Informacija apie visuomenės atstovų projektui pateiktus įvertintus pasiūlymus ir motyvai dėl neįvertintų pasiūlymų. 33

6. APLINKOSAUGINIAI SPRENDINIAI **33**

7. PROJEKTO EKSPERTIZĖ **33**

8. KITOS PASTABOS IR REIKALAVIMAI **33**

9. ATLIKTŲ IŠANKSTINIŲ PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS **34**

1. BENDROJI INFORMACIJA

1.1. Bendrieji duomenys

Statytojas UAB „Visagino energija“ planuoja valstybiniam nuomojamam žemės sklype Katilinės g.5, Visagine, šalimais Statytojo jau eksploatuojamų katilinių bei jų veikimui reikiamų pagalbinių statinių, pastatyti biokuru veikiančią kogeneracinę jėgainę su pagalbiniais statiniais bei inžineriniais tinklais. Jėgainėje deginant biokurą bus gaminama šiluminė energija (termofikacinio vandens pavidalu, kuri tieksis į Visagino miesto šilumos tiekimo sistemą) bei elektros energija, kuri dalinai bus naudojama Statytojo savoms reikmėms bei likusi dalis perduodama į skirstomuosius elektros tinklus.

- Žemės sklypo kadastrinis Nr. – 4535/0005:201
- Žemės sklypo adresas – Visagino sav., Karlų k., Katilinės g.5.
- Žemės sklypo plotas – 8,0962 ha.
- Pagrindinė tikslinė žemės paskirtis – kita.
- Žemės sklypo naudojimo būdas – Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorija.
- **Statytojas – UAB „Visagino energija“.**
- Generalinis projektuotojas – UAB TEC Industry.

1.2. Projekto rengimo pagrindas

Projektuojamo pastato, pagalbinių inžinerinių statinių bei inžinerinių tinklų statybos projektas parengtas vadovaujantis:

- Statytojo patvirtinta technine specifikacija (užduotimi) bei jos priedais.
- Parengtais, paviešintais bei Visagino savivaldybės patvirtintais „*Gamybos, pramonės paskirties pastato Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. statybos projektiniais pasiūlymais*“.
- Statybos teritorijos topografine nuotrauka (kurią 2021 gruodžio mėn. parengė UAB „Linerus“);
- Geologinių tyrinėjimų duomenimis (kuriuos 2021 gruodžio mėn. parengė UAB „Geotestus“).

1.3. Projekto atitikimas privalomiesiems teisės aktams

Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų nei statybos metu, nei naudojant pastatytus statinius, įvertinant statybos įstatymo 6 str. 4 p. reikalavimus.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams, prisijungimo sąlygų bei projektavimo užduoties reikalavimus.

1.4. Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas

Projektas yra parengtas vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais ir tuo metu galiojančiais jų pakeitimais.

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas:

Įstatymai ir organizaciniai tvarkomieji normatyviniai dokumentai:

- LR Statybos įstatymas;
- LR Aplinkos apsaugos įstatymas;
- LR Teritorijų planavimo įstatymas;
- LR Atliekų tvarkymo įstatymas;
- LR Priešgaisrinės saugos įstatymas;
- LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas;
- LR Planuojamos ūkinės poveikio aplinkai vertinimo įstatymas;
- LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
- STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
- STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
- STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
- STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
- STR 1.0.4.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- STR 1.05.01:2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
- STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
- STR 1.12.07:2004. Statinių techninės priežiūros taisyklės, kvalifikaciniai reikalavimai statinių techniniams prižiūrėtojams, statinių techninės priežiūros dokumentų formos bei jų pildymo ir saugojimo tvarkos aprašas.
- STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
- Nr. 305/2011 Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES)

Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai:

- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
- STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
- STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
- STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga;
- STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;

- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo;
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.01.08:2003 Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
- STR 2.02.07:2012 Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai Reikalavimai
- STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas
- STR 2 03 02:2005 Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
- STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos;
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
- STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys
- STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
- STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
- STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas;
- DT 5 – 00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje;
- Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės. EĮĮT
- Gaisrinės įrangos atitikties įvertinimas
- RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
- Elektrotechninių gaminių saugos techninis Reglamentas
- Slėginių įrenginių techninis reglamentas.
- Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės.
- Slėginių indų naudojimo taisyklės DT 12-02.
- Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
- Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.
- Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normos
- Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai.

<u>Projekto įforminimo normatyviniai dokumentai:</u>

- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- R 14-2011 Santrumpos ir raidiniai žymėjimai ir statybų projektinėje dokumentacijoje.

Pastaba: kiti norminiai dokumentai, kurių pagrindu parengti projektiniai sprendiniai, nurodyti atskirų projekto dalių aiškinamuosiuose raštuose.

2. ESAMA SITUACIJA

2.1 Esama padėtis

Statytojo planuojamą kogeneracinę jėgainę numatoma statyti sklypo viduryje anksčiau demontuotų dviejų mazuto rezervuarų parko vietoje. Šiuo metu šioje vietoje likę tik rezervuarų parko grunto pylimas bei parko lietaus nuotekų linija. Daugiau statinių statybos vietoje nėra, medžiai neauga, auga tik žolė.

Vakarinėje statybos teritorijos pusėje randasi eksploatuojama atvira biokuro laikymo aikštelė, rytinėje ir šiaurinėje pusėse yra sklypo vidaus pravažiavimo kelias, kuriuo biokuras automašinomis vežamas veikiančios katilinės poreikiams patenkinti arba sandėliavimui į atvirą kuro aikštelę. Pietinėje statybos teritorijos pusėje yra neeksploatuojama (*atjungta nuo veikiančių sistemų*) mazuto vamzdynų estakada bei nebeeksploatuojami mazuto siurblinės, kompresorinės bei mazuto ūkio buitinių patalpų pastatai.

Statybos teritorija nuo išorinių teritorijų aptverta. Teritorijoje nėra susikaupę šiukšlių ar kokių nors kitokių atliekų.

2.2 Statybos sklypo apibūdinimas

Statybos teritorija randasi dideliame sklype adresu Katilinės g.5, Karlų kaime, Visagino savivaldybėje (statybos teritorijos centro koordinatės X-6162341 Y-657157).

Sklypas yra nuomojama valstybinė žemė.

Žemės sklypo unikalus Nr. 4400-2100-5889, sklypo plotas 8,0962 ha, pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos.

Statybos teritorija randasi didelio UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės sklypo viduryje. Pats sklypas randasi pramoniniame rajone, pramonių objektų apsuptyje.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo statybos teritorijos yra už maždaug 2km šiaurės rytų kryptimi, tai yra gyvenamasis namas Karlų g.9, Karlų kaime.

Statybos teritorija nepatenka į saugomų ir Europos ekologinio tinklo Natūra 2000 teritorijų ribas. Iki artimiausios Natūra 2000 buveinių apsaugai ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos – Drūkšių ežero - apie 3,8 km į šiaurės rytus. Iki artimiausios saugomos teritorijos - Smalvos hidrografinio draustinio - apie 4,9 km į šiaurę. Atsižvelgiant į atstumus iki saugomų teritorijų, neigiamo poveikio jų saugomoms gamtos vertybėms nenumatoma.

Statybos teritorijoje bei sklype nekilnojamųjų kultūros vertybių ir kultūros paveldo objektų nėra. Artimiausia nekilnojamoji kultūros vertybė – Čeberakų, Pasamanės piliakalnis, vadinamas Bažnyčiakalniu. Iki jo – apie 405 m šiaurės rytų kryptimi, iki piliakalnio vizualinės apsaugos pozonio – apie 130 m ta pačia kryptimi.

Arčiausiai planuojamo objekto esančiai nekilnojamajai kultūros vertybei neigiamo poveikio nebus.

Sklypui detaliojo plano parengta nėra, todėl planuojamo objekto projektiniai sprendiniai turi neprieštarauti Visagino savivaldybės bendrojo plano bei jo korektūrų sprendiniams.

Pagal bendrojo plano sprendinius (*plano reglamentų brėžinys pateiktas „Bendros dalies" prieduose*) statybos vieta patenka į zoną 5K(P). Teritorijos naudojimo tipas – pramonės, komunalinių, sandėliavimo ir logistikos teritorijų plėtros zona.

Vadovaujantis „*Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių*" nuostatomis planuojamai ūkinei veiklai – šilumos gamybai ir tiekimui turi būti nustatyta sanitarinė apsaugos zona. Atsižvelgiant į tai, jog planuojama statyti kogeneracinė jėgainė bus jau eksploatuojamų kelių įvairias kuro rūšis naudojančių UAB „Visagino energija" katilinių sklype, sklypui sanitarinė apsaugos zona yra nustatyta, šios zonos dydis yra 1,5 km spindulių aplink sklypą.

Prieš pradedant objekto projektavimo darbus atsižvelgiant į planuojamo objekto veiklos pobūdį yra parengta ir Aplinkos apsaugos agentūros suderinta Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.

2.3 Topogeodeziniai duomenys

Šiuos tyrinėjimus 2021 metais gruodžio mėn. atliko UAB „Linerus". Topografinių tyrinėjimų ataskaitos duomenimis, reljefo absoliutinės altitudės statybos teritorijoje absoliutinė altitudė 160,28 vakarinės statybos teritorijos pusėje ir 159,50 rytinėje.

2.4 Geologiniai ir hidrologiniai duomenys

Remiantis atliktais tyrinėjimais, geomorfologiniu požiūriu tyrinėtas sklypas yra paskutinio apledėjimo moreninių darinių ruože.

Visoje tyrinėtoje teritorijoje sutiktas supiltas gruntas (smėlis, žvyras, priemolis) su organinių medžiagų ir statybinio laužo priemaišomis.

Išgręžus gręžinius nustatyta, kad visoje teritorijoje persisluoksniuoja smėliniai gruntai, moliniai gruntai ir dulkis.

Smėlinius gruntus sudaro dulkingas vidutinio tankumo ir tankus smulkus smėlis ir tankus žvyringas smėlis. Molinius gruntus sudaro mažo plastiškumo molis su smėlio lęšiais ir vidutinio plastiškumo molis su dulkingo smėlio lęšiais. Dulkis yra kietas su dulkingo smėlio ir molio lęšiais.

<u>Geologo pagrindiniai siūlymai bei išvados</u>:

1. Statybinis sklypas yra gausiai užstatytoje teritorijoje, todėl reljefas pakeistas technogeninės veiklos.
2. Supilto grunto naudoti pamatų pagrindais nerekomenduojame.
    a. Giliau sutinkamos paskutinio apledėjimo pakraštiniai dariniai – persisluoksniuojantys smėliai, dulkiai bei moliai.

b. Dulkingi gruntai pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t. y. suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į takią būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus dinamiškai veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.

2. Projektuojamiems statiniams galimi seklūs (juostiniai, stulpiniai) ir poliniai pamatai. Galutinį pamatų tipą, įgilinimą bei konstrukciją pagal skaičiavimus turėtų parinkti konstruktorius.
3. Statybiniame sklype (gręžinių vietose) vanduo sutinkamas 2,8-4,9 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

2.5 Statybos vietos klimatiniai duomenys

Visagine klimatiniai duomenys pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“:

- sniego apkrovos rajonas II,
- sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė S_k=1,6 kN/m²;
- vėjo apkrovos rajonas I,
- vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė $v_{ref,0}$=24 m/s,

Visagine klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“:

- vidutinė metinė oro temperatūra +5,5 ^{0}C;
- šalčiausio penkiadienio oro temperatūra -(23÷26) ^{0}C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 81 %;
- vidutinis metinis kritulių kiekis 592 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) 52,4 mm.
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys:
- sausio mėn. – iš V; PV; PR; P;
- liepos mėn. – iš PV; P; V; ŠV
- vidutinis metinis vėjo greitis 3,1 m/s;
- skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas vieną kartą per 50 metų 23 m/s;

3. STATYBOS ETAPAI

Projektuojamo kogeneracinės jėgainės pastatas bei jo veiklai reikalingi kiti pagalbiniai inžineriniai statiniai bei inžineriniai tinklai yra technologiškai susiję ir funkcionuoti atskirai negalės, todėl objekto statybą numatoma organizuoti vienu statybos etapu.

4. PROJEKTUOJAMI STATINIAI

Šiuo projektu numatoma pastatyti ir įrengti šiuos statinius

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio Nr.	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
1.	Kogeneracinė jėgainė	01	Gamybos, pramonės paskirties pastatas (7.8)	Ypatingasis statinys (1 lentelės 2 poz.)	Nauja statyba
2.	Kaminas	02	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	Ypatingasis statinys (1 lentelės 21 poz.)	Nauja statyba
3.	Vamzdynų estakada	03	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 4.2 poz.) K > 40 000	Nauja statyba
4.	Vidaus privažiavimo kelias su takais (unik. Nr. 4597-8002-2310)	b5	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 4.1 poz.) K > 10 000	Rekonstravi-mas
5.	Kiemo aikštelė	A1	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	II grupės nesudėtingas statinys (3 lentelės 4.1 poz.) K <10 000	Nauja statyba
6.	Kiemo aikštelė	A2	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	II grupės nesudėtingas statinys (3 lentelės 4.1 poz.) K <10 000	Nauja statyba
7.	Vandentiekio tinklai	V1	Vandentiekio tinklai (9.3)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 2.1poz.) Diametras >110	Nauja statyba
8.	Vandentiekio tinklai	V1	Vandentiekio tinklai (9.3)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 2.1poz.) Diametras >110	Nauja statyba
9.	Ūkio-buities nuotekų tinklas	F1	Nuotekų šalinimo tinklai (9.5)	II grupės nesudėtingas statinys (3 lentelės 2.2poz.) Diametras <200	Nauja statyba
10.	Mišrių nuotekų tinklai	F3, K1, L2, LD1	Nuotekų šalinimo tinklai (9.5)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 2.2poz.) Diametras >200	Nauja statyba
11.	Lietaus nuotekų tinklas (nuo stogų)	L1	Nuotekų šalinimo tinklai (9.5)	Neypatingasis statinys (3 lentelės 2.2poz.) Diametras >200	Nauja statyba

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio Nr.	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
12.	Stebėjimo gręžinys (Nr. 39724) (unik. Nr. 4400-1963-6487)	art.1	Kitos paskirties inžinerinis statinys (12)	I grupės nesudėtingas statinys	Griovimas

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šiuo projektu projektuojama kogeneracinė jėgainė bus įrengta UAB „Visagino energija“ Šiluminės katilinės teritorijoje adresu Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. (apie 3 km į pietryčius nuo Visagino miesto).

Šiuo metu sklype veikia dvi katilinės su tokiais katilais:

- Pirma katilinė - 7 vnt. vandens šildymo katilai LOOS po 27.7 MW, kuras – gamtinės dujos ir dyzelinis kuras;
- Antroje katilinėje - 2 vnt. vandens šildymo katilai KVVM-50, kuras – gamtinės dujos;
- Antroje katilinėje - 2 vnt. vandens šildymo katilai po 8 MW, kuras – biokuras, su 5 MW galios kondensaciniu ekonomaizeriu.

Esančių dūmtraukių diametrai ir aukščiai:

- mūrinis: diametras Ø3.5 m, aukštis h = 100 m;
- metalinis biokuro katilų: diametras Ø1.2 m, aukštis h = 30 m;

LOOS katilų: vieno trijų kanalų diametrai po Ø1.15 m, aukštis h = 57 m, kito keturių kanalų diametrai po Ø1.15 m, aukštis h = 57 m.

Pagal paskutinių trijų metų duomenis katilinių apkrovimas:

šildymo sezono metu maksimali šiluminė galia 109.98 MW, minimali – 9.65 MW;

nešildymo sezono maksimali šiluminė galia 8.67 MW, minimali – 3.25 MW.

Projektuojama biokuru veiksianti kogeneracinė jėgainė, skirta kombinuotai šilumos ir elektros energijos gamybai, tiekianti šilumą į statytojo šiluminės katilinės termofikacinio vandens tinklą bei miesto centrinio šilumos tiekimo sistemos tinklus ir užtikrinanti ne mažesnę kaip 1250 kWe pagaminamą elektrinę galią bei maksimalią 6.8 MWth pagaminamą šiluminę galią.

Pagrindiniai suprojektuotos sistemos komponentai yra biokuro deginimo pakura su terminės alyvos katilu ir ORC turbinos moduliu.

Projektuojamas pakuros-katilo agregatas į kurį tiekiamas biokuras tiesiai „ant“ ardyno. Pakuros-katilo agregatas projektuojamas toks, kad minimali galia galėtų būti 30% (*priklausomai nuo kuro drėgmės dirbant pilnai automatiniu režimu*).

Projektuojamas agregatas, kurį sudaro terminės alyvos šildymo katilas 1HHA10, katilo apsauginiai vožtuvai, tepalo ir termofikaciniai vamzdynai, katilo armatūra bei biokuro pakura 1HHC10AV001

su kuro padavimo, pelenų šalinimo bei kitomis pagalbinėmis sistemomis, užtikrinančiomis saugų ir stabilų darbą. Pakura numatoma pasvirusi ardyninė, su judamais ardeliais, pritaikyta veikti su visų rūšių kuru. Su pakura, taip pat komplektuojami pirminio, antrinio ir tretinio oro padavimo ventiliatoriai.

Biokuro pakuros techniniai rodikliai:

1. Projektinė galia skirta 6,45 MW galios katilui;
2. Apkrovimo diapazonas: 30 ÷ 100 %;
3. Oro pertekliaus koeficientas $\alpha = 1.4$;
4. Degimo produktų temperatūra už pakuros iki 1000 °C.

Visas oras, reikalingas biokuro sudeginimui, suskirstytas į pirminį, antrinį - tretinį.

Pirminis oras užtikrina oro kiekį, reikalingą kuro ant ardyno sudeginimui ir tuo pačiu aušina ardyną, kad ardyno temperatūra neviršytų leistinos. Pirminis oras paduodamas į kameras po ardynu. Oras pro ardelių tarpus patenka į degimo zoną.

Antrinis oras paduodamas į degimo zoną virš ardyno per specialias angas. Jo paskirtis – tinkamai sumaišyti ir sudeginti dujas – lakiuosius komponentus, išsiskyrusius iš biokuro.

Tretinis oras paduodamas į degimo produktų srautą specialioje kameroje, prieš išeinant į katilo ertmę. Tretinio oro paskirtis - pilnai sudeginti degiuosius komponentus.

Prieš paduodant į pakurą oras yra pašildomas oro pašildytuve. Taip pat yra numatyta nutraukinėti orą nuo katilo viršaus taip atliekant aušinimo funkciją. Oro šildymui imamas iš katilinės patalpos viršaus per oro pašildytuvo „pasiurbimo“ angą. Papildomai į oro zonas paduodami recirkuliacijai degimo produktai, kurie atvedami iš dūmų kanalo po multiciklono. Šie degimo produktai padeda stabilizuoti degimą ant ardyno bei sumažina degimo temperatūrą pirminėje ir antrinėje zonose.

Suprojektuotoje sistemoje terminės alyvos katilas 1HHA10 įrengtas šalia pakuros 1HHC10AV001, kad būtų išvengta alyvos patekimo į pakurą esant nuotėkiui. Biokuro katilo agregatą sudaro termo alyvos katilas, katilo apsauginiai vožtuvai, tepalo vamzdynai, ekonomaizeris sudarytas iš aukštų ir žemų parametrų zonų, oro pašildytuvas, katilo armatūra ir biokuro pakura su visais automatinį darbą užtikrinančiais priklausiniais.

Terminės alyvos katilas naudoja šilumą, pagamintą pakuroje deginant biokurą. Šiluminė energija, sukaupta terminės alyvos katile, yra perduodama į ORC šilumokaičių sistemą. Kad išvengti alyvos nuotėkio atveju netekėtų tiesiai į pakurą terminės alyvos katilas yra įrengtas šalia pakuros. Terminės alyvos cirkuliacijos sistema suprojektuota taip, kad būtų užtikrinamas tolygus srauto paskirstymas visuose vamzdžiuose, kad būtų išvengiama alyvos užsistovėjimo ir perkaitimo taip pat suprojektuoti jutikliai, kurie rodo, kad tam tikruose vamzdžiuose alyvos srautas nesiekia minimalaus. Šie jutikliai įjungia apsaugų signalus, kurie sustabdo įrenginį (kad būtų išvengta vietinio alyvos perkaitimo).

Sistemoje projektuojami du alyvos cirkuliacijos siurbliai, veikiantys pastoviu srautu (be dažnio keitiklių). Užtikrinama, kad bent vienas siurblys veiks dingus įtampai visame įrenginyje, kad tokiu

atveju vyks alyvos cirkuliacija. Cirkuliacinio siurblio elektros variklis prijungtas prie avarinio generatoriaus. Prie generatoriaus taip pat prijungti ir kiti įrenginiai, kurių veikimas reikalingas saugiam terminės alyvos katilo sustabdymui nutrūkus elektros energijos tiekimui įrenginiams.

Terminės alyvos katile numatyta pasyvioji sistema, kaupianti pakuros liekamąją šilumą nepriklausomai nuo ORC sistemos. Sistema paskirtis, kad būtų išvengta alyvos perkaitimo dėl pakuros liekamosios šilumos. Katile yra numatyta automatinė paviršių valymo sistema su kuria galima nuvalyti visą vamzdžio ilgį, o ne tik vamzdžio dalį.

Pagal projektinius sprendinius technologinis sprendimas pagrįstas vandeniu aušinama ardynine pakura 1HHC10AV001, nukreipiančia degimo produktus į terminės alyvos katilą 1HHA10 ir ORC bloką. ORC technologinė terminė alyva šildoma katile 1HHA10. Ši terminė alyva savo ruožtu šildo ir išgarina silikoninį šilumos perdavimo agentą, kuris suka turbiną ir toliau yra kondensuojamas centrinio šildymo sistemos kondensatoriuje.

Centrinio šildymo sistemos termofikacinis vanduo šildomas turbinos kondensatoriuje. Taip pat yra suprojektuotas turbinos apvedimo šildytuvas, kuris užtikrina šilumos tiekimą į centrinio šildymo sistemos tinklus tuo atveju, jei turbina yra atjungiama arba sugestų, taip pat turbinos paleidimo metu.

Suprojektuotas ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris 1HTD10AC001 kuriame termofikaciniam vandeniui pašildyti yra panaudota latentinė dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šiluma. Susidaręs dūmų kondensatas yra neutralizuojamas. Dūmų kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 įrenginio atiduodama šiluminė galia ne mažesnė kaip 1,6 MWth garantiniame taške (*kuro drėgnumas 50 proc., grįžtama termofikacinio vandens temperatūra 42^oC*).

Kuro tiekimas į ardyninę pakura 1HHC10AV001 numatytas iš sandėliavimo zonos su judančiomis grindimis (žertuvai) 1EAE11AE101...105. Iš sandėlio kuras suberiamas ant suprojektuoto specialios hidraulinės platformos 1EAE20AE001 nuo kurios kuras nustumiamas į hidraulinį transporterį 1EAE30AE001 ir galiausiai patenka tiesiai į ardyninę pakurą 1HHC10AV001.

Pelenai iš alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko 1HHA10 ir multiciklono 1HTE10AT001 šalinami grandikliniu transporteriu 1ETG10AF002. Pelenai iš pakuros šalinami pelenų grandikliniu transporteriu 1ETG10AF001, pelenus transportuojant į pelenų šalinimo grandiklinį transporterį 1ETG10AF002. Pelenų šalinimo būdas – sausas.

Dūmų valymui po alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko 1HHA10 numatytas multiciklonas 1HTE10AT001. Multiciklone 1HTE10AT001 surinktos kietosios dalelės - pelenai - paduodami į grandiklinį pelenų transporterį 1ETG10AF002 iš kurio galiausiai pašalinami į konteinerį 1ETH10BB001.

Po multiciklono 1HTE10AT001 papildomai dūmų valymui yra numatytas elektrostatinis dūmų valymo filtras 1HTE20AT001. Elektrostatiniame dūmų filtre surinktos kietosios dalelės – pelenai – šalinami per sraigtinį transporterį 1ETG20AB001 į pelenų surinkimo konteinerį 1ETH20BB001.

Degimo produktai iš pakuros per katilą palaikant reikiamą trauką šalinami dūmsiurbio 1HNC10AN001 pagalba. Dūmų išmetimui į atmosferą, šalia katilinės, projektuojamas naujas

dūmtraukis 1HNE11BR101. Kanalo vidinis diametras Ø1100 mm, izoliuotas 100 mm storio akmens vatos dembliais. Dūmtraukio aukštis 30 m.

Jėgainėje numatytas ORC įrenginys, sudarytas iš silikoninės alyvos garo turbinos, generatoriaus, išgarintuvo, regeneratoriaus, kondensatoriaus ir visos kitos veikiančiam įrenginiui būtinos pagalbinės įrangos. Sistema veikia valdoma iš atskiro PLC.

Suprojektuota atitinkama techninės priežiūros įranga (sijos), užtikrinanti visavertę ORC įrenginio techninę priežiūrą.

Kogeneracinėje jėgainėje numatyta naudoti biokurą (*kamienų medieną, lentpjūvių atliekas, medienos skiedras, miško kritimo atliekas, negenėti medžiai ir t.t. - pagal sudėtį atitinkančius SM2 ir SM3 biokuro mišinius*) kurių drėgnumas nuo 35 iki 60 %. Kuras į kogeneracinę jėgainę tiekiamas autotransportu su galiniu arba šoniniu iškrovimu ir kaupiamas naujai suprojektuotame kuro sandėlyje (stoginėje).

Kuro sandėlio grindyse įrengti 5 hidrauliniai kuro žertuvai 1EAE11AE101...105, kuriais kuras stumiamas ant hidraulinės platformos 1EAE20AE001 nuo kurios kuras nustumiamas į hidraulinį transporterį 1EAE30AE001. Kuro žertuvai dirba hidrocilindrų pagalba, kuriuos valdo hidrostotys – viena penkių sandėlio žertuvų grupei. Viena hidraulų patalpoje esančiai hidrauliniai platformai ir hidrauliniam transporteriui. Hidrauliniai kuro žertuvai valdomi pagal termo alyvos katilo apkrovimą.

Iš kuro sandėlio į termo alyvos katilo pakurą 1HHC10AV001 biokuras paduodamas hidrauline platforma 1EAE20AE001 ir hidrauliniu transporteriu 1EAE30AE001 į pakurą 1HHC10AV001.

Iš biokuro pakuros suprojektuotas automatizuotas pelenų šalinimas. Pelenai iš pakuros šalinami žertuvu pro pakuros apačioje esančią angą į šalia pakuros projektuojamą pelenų transporterį 1ETG10AF001. Iš termo alyvos katilo ir aukštų bei žemų parametrų ekonomaizerio pelenai patenka į grandiklinį transporterį 1ETG10AF002. Į šį grandiklinį transporterį 1ETG10AF002 taip pat patenka ir iš pakuros per grandiklinį transporterį 1ETG10AF001 šalinami pelenai, kurie grandikliniu transporteriu 1ETG20AF002 galiausiai pašalinami į lauke stovintį pelenų konteinerį 1ETH10BB001.

Lakiems pelenams iš elektrostatinio filtro 1HTE20AT001 yra numatytas atskiras pelenų konteineris 1ETH20BB001.

Traukos palaikymui pakuroje ir katile bei dūmų cirkuliacijai projektuojami dūmsiurbiai su dažnio keitikliais. Numatoma galimybė dūmus ataušinti kondensaciniame ekonomaizeryje 1HTD10AC001 arba dirbti tiesiog į dūmtraukį 1HNE11BR101 per kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 apvedimo liniją.

Temperatūros reguliavimui biokuro pakuroje 1HHC10AV001 numatomas dūmų recirkuliacijos

dūmsiurbis su dažnio keitikliu 1HNC20AN001.

Kietų dalelių surinkimui iš dūmų projektuojamas multiciklonas 1HTE10AT001 ir elektrostatinis filtras 1HTE20AT001. Dūmų srautų valdymas numatomas užsklandomis, kurios įrengiamos už multiciklono, prieš dūmų recirkuliacijos dūmsiurbį 1HNC20AN001, po dūmų recirkuliacijos dūmsiurbio 1HNC20AN001 pirminio, antrinio ir tretinio dūmų recirkuliacijos srautų atšakose; taip pat prieš kondensacinį ekonomaizerį 1HTD10AC001, po kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 bei kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 apvedimo kanale.

Dūmų kanaluose numatyti dūmų pavyzdžių paėmimo ir greičio matavimo atvamzdžiai, įrengiami pagal LAND27-98M 7 ir LR Aplinkos ministro 2004-03-01d. Įsakymu Nr. D1-68 patvirtintus „Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodines rekomendacijas“ reikalavimus. Atvamzdžių diametrai - 125 mm. Dūmų mėginių paėmimas numatytas tokiuose taškuose: po katilo 1HHA10, po multiciklono 1HTE10AT001, po ESP 1HTE20AT001 ir po kondensacinio ekonomaizerio 1HTD10AC001 prieš dūmtraukį 1HNE11BR101

5.1 Sklypo plano sprendiniai

Projektuojamas jėgainės pastatas numatytas susidedantis iš kelių skirtingų aukščių patalpų (visas apjungiant į vieną kompleksą), kurios tarpusavyje išdėstytos atsižvelgiant į technologinį sąryšį, o taip pat analogiškai atsižvelgiant į technologinius poreikius išdėstyti ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai ir kiti inžineriniai statiniai lauke šalia pastato.

Pastato statyba numatoma žalioje zonoje – vietoje demontuotų rezervuarų parko su grunto pylimu aplink jį.

Pastatas statomas šalia eksploatuojamos atviros kuro sandėliavimo aikštelės išlaikant gaisrinius atstumus, bei jau nebeeksploatuojamų, dalinai demontuoto mazuto ūkio statinių.

Objekto eksploatacijai numatyta įrengti dvi betonines aikšteles, vieną iš kuro padavimo sistemos pusės prisijungiant prie esamos atviros kuro aikštelės dangos, kitą pelenų surinkimo zonoje šalia projektuojamo atskirai stovinčio kamino. Iš kitų pusių pastato eksploatacijai numatytos trinkelių nuogrindai bei asfaltbetonio dangos dalinai rekonstruojant esamą vidaus pravažiavimo kelią/aikštelę.

Nuo projektuojamų dangų lietaus surinkimas numatytas vertikaliniu planiravimu surenkant į projektuojamus lietaus surinkimo šulinėlius. Biokuro padavimo sistemos pusėje šulinėliai apsaugai nuo užsinešimo biokuro liekanomis numatyti su surinkimo maišais.

Detaliau apie sklypo plano sprendinius skaityti projekto dalyje SP.

5.2 Architektūriniai ir konstrukciniai sprendiniai

<u>Architektūriniai sprendiniai</u>

Planuojamo pastato laikančios konstrukcijos numatomos: surenkamo gelžbetonio ar metalo

kolonos, denginiai metalo santvarų ar sijų.

Dėl techninių ir estetinių priežasčių, jėgainės pastato atitvaroms projektuojamos daugiasluoksnės plokštės, kurios yra tvirtinamos prie laikančio karkaso ir parinktos skirtingų spalvų. Hidraulų patalpos planuojamos skardos sienomis.

Fasaduose naudojamos daugiasluoksnės plokštės, kurių spalvos – RAL 7016 (t. pilka), RAL 9006 (al. pilka), RAL 7035 (š. pilka).

Kitų fasado elementų spalviniai sprendimai - vartų, lauko durų, lietvamzdžių, oro pritekėjimo grotelių, langų rėmų – RAL 7016 (t. pilka); kamino, apsauginės tvorelės, gaisrinės kopėčios, bei kitų smulkių elementų spalva – RAL 9006 (cinkuoto paviršiaus spalva).

Kuro paėmimo zonos stogas esantis tarp hidraulų patalpų uždengiama skarda.

Pastato stogų (skirtingose altitudėse) konstrukcijos susideda iš laikančių konstrukcijų (santvarų ar sijų), laikančio profiliuoto pakloto, šiluminės izoliacijos sluoksnių bei viršutinių sluoksnių prilydomos dangos.

Lietaus nuvedimas nuo katilo patalpos numatomas vidinis, nuo visų likusių patalpų išorinis, pasijungiant į kiemo lietaus nuotekų tinklus.

Elektros patalpose ir atsarginių dalių sandėlyje projektuojamos mūro pertvaros, dažomos plaunamais akriliniais dažais.

Tarp kuro paėmimo zonos, hidraulų patalpų ir katilinės projektuojama priešgaisrinė užtvara EI 45.

Atsižvelgiant į technologinį procesą, pastatų grindys – betoninės šlifuotos grindys su kietikliu. 0.4 kV elektros ir operatoriaus patalpose projektuojamos pakeliamos grindys.

Liftų pastate nenumatoma.

Projektuojamos jėgainės pastatas pagal energinio naudingumo klasę neklasifikuojamas, kadangi šildymui bus naudojama technologinio proceso metu išsiskirianti šiluma, o atitvarų projektuojamos U vertės - pagal Statytojo patvirtintą užduotį.

Stogas – U=0.219 W/(m²·K)

Sienos - U=0.22 (W/(m²·K)

Langai – U=1.7 W/(m²·K)

Durys, vartai – U=1.9 W/(m²·K).

Pastovių darbo vietų pastate atsižvelgiant į Statytojo užduotį (*jog sistema numatoma pilnai automatiniam darbo režimui*) nenumatoma, todėl ir buitinių patalpų taip pat nenumatoma. Numatyta tik įrengti tualetą su praustuvu periodinių apžiūrų ar remontiniam personalui.

Konstrukciniai sprendiniai

Projektuojama kogeneracinė jėgainė, skirta kombinuotai šilumos ir elektros energijos gamybai. Pastato patalpų bei technologinės įrangose jose išdėstymas numatytas atsižvelgiant į technologine užduotis.

Pastatas – susideda iš g/b kolonų ir metalinių denginio konstrukcijų. Patalpoje skirtoje pakurai ir katilui numatoma g/b prieduobė viršaus alt. -4,300 Cokolis – trisluoksnis monolitinis rostverkas, apšiltintas 150 mm polistireniniu putplasčiu. Cokolio viršaus alt. +1,000. Katilinės pastato dalyje įrengiamos lengvų metalo konstrukcijų tarpaukštinės perdangos bei talės.

Kuro padavimo zonos dengtos stogu - monolitinio gelžbetoninio karkasinės konstrukcijos (bendros su hidraulų ir katilo patalpomis). Denginys – metalinės denginio konstrukcijos.

Hidraulų patalpos – lengvų metalo konstrukcijų karkasas su monolitinio gelžbetonio prieduobe įrengimams.

Lauke taip pat projektuojamas dūmtraukio g/b pamatas, vamzdynų/el. kabelių estakados konstrukcijos iki esamos katilinės, bei technologinių įrenginių lauke pamatai.

Projektuojamas pastatas yra stačiakampio daugiakampės formos 52,5x30,5 (m), aukštis 14,9 m. Projektuojamo pastato konstrukcinė sistema – karkasinė/rėminė.

Pastato konstrukcija: standžiai atremtos kolonos, perdengtos sijomis ir santvaromis.

Tarp 1 - 5 / A - D ašių Alt. -4,3 - 14,9 karkasas suvaržomas karkaso ryšiais. Katilinės zonoje įrengiamos technologinės aikštelės tarp pastato viduje esančių kolonų. Bendrą pastato stabilumą užtikrina horizontalūs ir vertikalūs ryšiai.

Dalyje pastato tarp 2 - 5 / D - F ašių: dalis pertvarų - mūrinės konstrukcijos, kitos – surenkamų panelių, kurie tenkintų priešgaisrinius reikalavimus.

Numatoma projektuoti poliniai pamatai su monolitinėmis galvenomis ir monolitiniais rostverkais mūro sienų atrėmimui pagal inžinerinius geologinius tyrinėjimus.

Poliai projektuojami 400 mm diametro skersmens, 3,0 ÷6,05 m ilgio, įgilinami į reikiamą gruntą.

Polių betonas C30/37-XC2/XA1. Poliai armuojami, armatūra S500 klasės.

Pastate po lauko sieniniais paneliais suprojektuotas trisluoksnis monolitinio gelžbetonio cokolis, apšiltintas polistireniniu putplasčiu. Cokolio betonas C30/37-XC4.

Po mūro sienomis įrengiami poliniai pamatai su juostiniu rostverku.

Pamatinių sijų ir galvenų sujungimo vietos – siūlės padengiamos teptine hidroizoliacija.

Monolitinės galvenos projektuojamos iš C30/37-XC4/XF2, F150 klasės. Armuojamos S500 klasės armatūra.

Katilinės zonoje pakuros ir katilo pastatymui įrengiama monolitinė prieduobė apačios alt. -4,3m. Dugnas – monolitinė 600mm storio g/b plokštė, sienos - 300mm, kur remiamos kolonos sienos išplatinamos pagal kolonų gabaritus. Ties grindimis kolonos tvirtinamos prie iš prieduobės išleistų inkarinių varžtų blokų.

Prieduobės betonui naudojamas Betocrete-CP priedas (arba analogas) duobės hidroizoliavimui, taip

pat tarp dugno ir sienos naudojama sandarinimo juosta.

Pastate įrengiama grindų plokštė iš monolitinio gelžbetonio. Piltas gruntas (su durpių priemaišomis) po grindimis pašalinamas, arba jeigu leidžia grunto charakteristikos, sutankinamas iki nurodytų tankinimo koeficientų. Pagrindų užpylimą vykdyti stambiu smėliu atskirais sluoksniais, atliekant jų sutankinimą.

Grindys ant grunto projektuojamos 200mm storio – katilinės zonoje iš C30/37-XF3 klasės betono, armuojamos S500 klasės armatūros tinklais.

Projektuojamas mišrus pastato konstrukcijų karkasas. Karkaso konstrukciją sudaro skersiniai rėmai iš standžiai prie pamato tvirtinamų g/b surenkamų kolonų, bei metalinių denginio sijų ir santvarų.

Rėmai išdėstyti 4,65 - 5,15 - 7,4 m žingsniu. Bendrą karkaso pastovumą turi užtikrinti karkaso ir denginio ryšiai, kurie sudaro standumo plokštumas-diskus kiekvienoje sienoje ir stogo plokštumoje..

Kolonų betonas ≥C30/37-XC4/XF2 . Pamatai armuojami armatūra S500 klasės.

Denginio / karkaso elementų plienas dvitėjo profilio sijoms ir kolonoms – S355J2/JR, santvarų vamzdinio profilio elementams – S355 J2/JR.

Projektuojamos elektros patalpose mūro pertvaros iš silikatinių blokelių / plytų mūro. Sienos turi atitikti priešgaisrinius reikalavimus.

Mūro sienose numatyta įrengti monolitinius žiedus ir „pagalves“ su įdėtinėmis detalėmis, kurios skirtos gretimų konstrukcijų tvirtinimui prie mūro sienų.

Projektuojamas pastato denginio konstrukcijas sudaro: Katilinės aukštesniojoje ir žemesniojoje dalyse ≈18m tarpatramio santvaros ant kurių remiamas paklotas. Santvaros tvirtinamos prie metalinių antkolonių varžtų pagalba. Kitur denginys perdengtas tėjinio skelspjūvio sijomis. Denginio pastovumą horizontalioje plokštumoje užtikrina ryšiai bei ilginiai.

Projektuojamos technologinių vamzdynų estakada iki esamos katilinės apie 8,5m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

Pamatų konstrukciją sudaro – gelžbetoniai poliniai pamatai su monolitiniais rostverkais.

Pamatai – poliniai. Poliai projektuojami 400 mm diametro skersmens, įgilinami į reikiamą gruntą.

Polių betonas C30/37-XC2/XA1. Poliai armuojami armatūra S500 klasės.

Monolitinė galvena projektuojama iš C30/37- XC4/XF2, F150 klasės betono. Armuojama S500 klasės armatūra. Galvenose įbetonuojami inkarai aptvarų tvirtinimui.

Metalo konstrukcijų karkasas tvirtinamas prie galvenų inkarinių varžtų.

Karkasą sudaro metalo kolonos/ santvaros / sijos. Santvarų rėmą sudaro elementai iš kvadratinių, šalto formavimo, vamzdžių, plieno klasė S355.

Detaliau apie sklypo plano sprendinius skaityti projekto dalyse SA ir SK.

5.3 Inžineriniai tinklai ir sistemos

5.3.1 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas

Pastate numatomas vandeninis šildymas oriniais šildytuvais, elektriniais radiatoriais elektros patalpose.

Vėdinimas projektuojamas mechaninis atskiras patalpoms atsižvelgiant į ugniasienes ir technologinius ypatumus.

Elektros patalpose numatomas vėsinimas „split“ tipo kondicionieriais.

01 Katilinės patalpa

Šaltuoju metų laiku, dirbant katilui, dėl lauko oro pritekėjimo degimo procesui bei kompresoriaus darbo, įvertinus šilumos nuo įrangos ir vamzdynų pritekėjimus bei nuostolius per atitvaras, netoli oro ėmimo angų numatomas šildymas - 2vnt. vandeninių ventiliatorinių šildytuvų po 40kW. Vandeniniai kaloriferiai jungiami prie termofikato linijos per plokštelinį šilumokaitį (nepriklausoma sistema).

Oro šildytuvai turi būti nustatyti šildymui iki +10 ºC. Šaltuoju metu turi būti atidarytos tik lauko oro angos 1SAC001AA106, 1SAC001AA107. Pritekantis oras kartu veiks ir kaip vėdinimo sistema.

Kylant temperatūrai patalpoje, atidaroma sklendė 1SAC001AA101 ir jungiamas stoginis ventiliatorius 1SAC001AN101. Priklausomai nuo poreikio atsidaro sekančios sklendės ir leidžiasi sekantys ventiliatoriai.

Šildymui siurblių zonai numatoma panaudoti karštą orą, šalinamą nuo ORC turbinos generatoriaus. Tam numatyta ortakių sistema su ugnies vožtuvais, ventiliatoriais ir kt.

Jei katilinės patalpoje temperatūra pasiekia +30-35 ºC, prieš praveriant sklendę 1SAC001AA101, kašto oro srautas į siurblių zoną turi būti uždaromas, ventiliatorius 1SAC002AN104 stabdomas.

02 Turbinos patalpa

Nuo ORC turbinos įrenginio į aplinką išsiskiria didelis kiekis šilumos. Šiluma nuo ORC generatoriaus nuvedama ortakiais atitinkamai arba siurblių zonai šildyti, arba pačios 02 patalpos šildymui, arba šalinimui į lauką, kai šilumos nėra kaip panaudoti. Tam numatomos sklendės 1SAC002AA105, 1SAC002AA106, 1SAC002AA108 bei ventiliatorius 1SAC002AN103, kuris veiks visada, veikiant ORC turbinai.

Šiluma iš patalpos šalinama per vėdinimo sistemą. Tam suprojektuota recirkuliacinė oro tiekimo sistema su kanalinu ašiniu ventiliatoriumi 1SAC002AN102, kuri dalį oro ims iš lauko, dalį iš patalpos, kad tiekiamo oro temperatūra į patalpą būtų +10ºC; bei kintamo greičio stoginis ventiliatorius 1SAC002AN101 oro šalinimui.

Pagal skaičiavimus dėl šilumos išsiskyrimų oro šildytuvai naudojami nebus. Jie numatyti budinčiam šildymui, kai jėgainė nedirbs.

08 Elektros patalpa

Šaltuoju metų laiku šiluma nunešama recirkuliacine mechanine vėdinimo sistema, kuri dalį oro ima iš lauko, dalį iš patalpos ir tiekia +10ºC temperatūros orą. Sklendės 1SAC008AA101, 1SAC008AA102 moduliuojamos, sklendė 1SAC008AA103 uždaromoji. Ventiliatoriai 1SAC008AN001 ir 1SAC008AN002 susieti vienas su kitu ir priklausomai nuo paimamo lauko oro kiekio, turi būti reguliuojamas oro šalinimo ventiliatoriaus 1SAC008AN002 greitis, kad patalpoje būtų užtikrinamas oro srautų balansas.

Kai vėdinimo sistema nebeužtikrina mažesnės nei +35ºC temperatūros patalpoje, turi pasileisti oro kondicionieriai. Numatyti du split tipo palubiniai oro kondicionieriai su atskiromis lauko dalimis tam, kad sugedus vienam įrenginiui vėsinimo našumas liktų bent 50proc.

09 10kV elektros patalpa

Elektros patalpoje numatomas elektrinis radiatorius, kurio termostatas turi būti nustatomas budinčiam režimui, t.y. +5ºC.

Šiluma nunešama recirkuliacine mechanine vėdinimo sistema, kuri dalį oro ima iš lauko, dalį iš patalpos ir tiekia +10ºC temperatūros orą šaltuoju metu, +24.7ºC šiltuoju metu. Sklendės 1SAC009AA101, 1SAC009AA102 moduliuojamos, sklendė 1SAC009AA103 uždaromoji. Nukritus patalpos temperatūrai žemiau 10ºC, sklendės uždaromos.

10 0.4kV elektros patalpa

Projektuojama maksimali temperatūra patalpoje yra +35ºC. Patalpoje numatomas elektrinis radiatorius, kurio termostatas turi būti nustatomas budinčiam režimui, t.y. +5ºC.

Šaltuoju metų laiku šiluma nunešama recirkuliacine mechanine vėdinimo sistema, kuri dalį oro ima iš lauko, dalį iš patalpos ir tiekia +10ºC temperatūros orą. Sklendės 1SAC010AA101, 1SAC010AA102 moduliuojamos, sklendė 1SAC010AA103 uždaromoji. Ventiliatoriai 1SAC010AN001 ir 1SAC010AN002 susieti vienas su kitu ir priklausomai nuo paimamo lauko oro kiekio, turi būti reguliuojamas oro šalinimo ventiliatoriaus 1SAC010AN002 greitis, kad patalpoje būtų užtikrinamas oro srautų balansas.

Kai vėdinimo sistema nebeužtikrina mažesnės nei +35ºC temperatūros patalpoje, turi pasileisti oro kondicionieriai. Numatyti du split tipo oro kondicionieriai su atskiromis lauko dalimis tam, kad sugedus vienam įrenginiui vėsinimo našumas liktų bent 50proc.

11 Elektros/valdymo skydų patalpa

Šildymui suprojektuotas elektrinis radiatorius, vėdinimui palubinis rekuperacinis oro tiekimo įrenginys su elektriniu šildytuvu. Oro pertekėjimui tarp patalpų numatomos durų grotelės ar 2cm plyšiai durų apačioje. Oras tiekiamas cinkuotos skardos ortakiais, išpučiamas per diskinius reguliuojamus difuzorius. Triukšmo sklidimas ortakiais mažinamas sumontuojant triukšmo slopintuvus. Oras šalinamas ir imamas per stogą, atitinkamai montuojami konfuzorius ir oro ėmimo kaminėlis.

Oro vėsinimui numatomas 2kW split tipo oro kondicionierius.

Dūmų ir šilumos valdymo sistema

Iš pastato patalpų (Cg kategorijos patalpa > 50 m2) dūmų ir šilumos valdymo sistema nenumatoma vadovaujantis Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių 1 priedo lentelės (2) paaiškinimu, o numatomi varstomi stoglangiai, langai dūmų – šilumos išleidimui.

Stoglangiai, langai (esantis aukščiau kaip 2,2 m nuo grindų) išdėstomi taip, kad nuo tolimiausios patalpos (iš kurios šalinami dūmai – šiluma) vietos būtų nutolę ne didesniu kaip 15 m atstumu. Stoglangių, langų varstymas (atidarymas) numatomas rankomis arba mechanizuotai.

Pagal gaisrinės dalies užduotį dūmų-šilumos išleidimo angų geometrinis plotas yra: turbinos patalpa- 1,02m2, hidraulų patalpa- 0,23m2, atsarginių detalių sandėlis- 0,20m2.

Gaisro atveju ventiliatoriai turi būti išjungti, sklendės uždarytos.

Detaliau ŠVOK dalyje.

5.3.2 Vandentiekio ir nuotekų tinklai

Vandentiekis pastato reikmėms jungiamas nuo projektuojamų lauko geriamojo vandentiekio trasos įvadų 2xd125. Vanduo bus naudojamas buičiai, technologinėms reikmėms ir vidaus gaisrų gesinimui.

Vandentiekio įvade į pastatą numatoma įrengti įvadinį vandens apskaitos mazgą. Mazge suprojektuotas dvisrautis vandens skaitiklis DN80/20, atbulinis vožtuvas, filtras, uždaromoji armatūra ir drenažinis ventilis. Vandentiekio įvadas montuojamas plieniniais cinkuotais vamzdžiais.

Už įvadinio apskaitos mazgo suprojektuotos atšakos pastato buitinėms ir technologinėms reikmėms

Taip pat įrengiama kuro drėkinimo sistema su purkštukais ir elektrine sklende. Drėkinama bus pagal poreikį, iš katilinės valdymo skydo įjungus elektrinė sklendę.

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos jungiamos nuo projektuojamų lauko žiedinių vandentiekio tinklų.

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos skaičiuojamoji veikimo trukmė 180 minučių. Katilinės pastate čiurkšlių skaičius bei vandens debitas vienai čiurkšlei priimamas lygiu – 3 čiurkšlės po 162 l/min. Iki pastato atvesti du vandentiekio įvadai d125.

Pastato viduje įrengiama žiedinė gaisrinio gesinimo sistema. Gaisrinio gesinimo sistemos numatytos trys:

- Užpildytos tipo;
- Sauso tipo;
- Transporterio ugniasienės gesinimas drenčeriais.

Žiedinė užpildyto tipo gaisrų gesinimo sistema numatyta šildomose patalpose. Sistemos atjungimui numatytos sklendės.

Sauso tipo gaisrų gesinimo sistema numatyta nešildomoms patalpoms. Ant atšakos įrengiama

sklendė DN100 su elektros pavara ir įjungimo mygtukai prie kiekvieno gaisrinio čiaupo.

Drenčerinė užtvara (vandens užuolaida) įrengiama kuro transporterių galerijų sujungimo su katilinės pagrindiniu korpusu ugniasienėje. Vandens užuolaida įrengiama iš drenčerių, montuojamų abipus angos. Bendras vandens tiekimo intensyvumas turi būti ne mažesnis kaip 1 l/s tiesiniam metrui.

Buitinių nuotekų tinklas F1 projektuojamas nuo sanitarinio mazgo. Iš pastato nuotekos nuvedamos iki pirmo kiemo šulinio F1-1 d425.

Buitinių nuotekų sistema projektuojama PVC d50-110 vamzdžiais. Nuotekų sistemos vėdinimui numatomas stovas F1-1 d110, kuris iškeliamas virš pastato stogo 0,5m.

Sąlyginai švarus savitakinis technologinių nuotekų tinklas projektuojamas ten, kur reikia surinkti nuotekas nuo katilinės patalpose esančių latakų ir technologinių įrenginių (be slėgio). Nuotekos susidarys technologiniuose įrenginiuose (*jų proceso ar praplovimo metu*) ir nuo grindų plovimo. Technologinės nuotekos bus sąlyginai švarios, temperatūra iki 40ºC. Nuotekų surinkimui projektuojami polimerbetoniniai latakai su atbuliniu vožtuvu ir ketaus grotelėmis.

Nuo aukščiausios pastato dalies stogo (katilo patalpos), įrengiama vidinė lietaus nuotekų surinkimo sistema. Lietaus vanduo nuo likusios pastato dalies stogų surenkamas lietvamzdžiuose, ir išorės lietaus nuvedimo sistema nuvedamas į kiemo tinklus.

Lietaus surinkimo įlajos, nuo kurių lietaus vanduo nuvedamas vidiniais lietvamzdžiais - Elektra šildomos.

Lietaus nuotekos L2 (*galimai teršiamos naftos produktais*) nuo projektuojamų dangų patenka į lietaus surinkimo šulinėlius su grotelėmis. Šios nuotekos prieš patekdamos į švarių nuotekų tinklus yra apvalomos 6,0l/s naftos gaudyklėje. Naftos gaudyklė parinkta su smėliagaude ir apvedimo linija. Naftos atskirtuvo sistema turi integruotą smėlio bei nuosėdų nusodintuvą. Naftos atskirtuvas komplektuojamas kartu su apibėgimo sistema, t.y. intensyvaus vandens apkrovimo atveju, vanduo, užterštas naftos produktais praleidžiamas apibėgimo sistema. Abibėgimo sistemos maksimalus našumas – 30 l/s.

Už naftos gaudyklės įrengiamas mėginių paėmimo šulinys su peiline sklende DN250. Jungiamais prie naujai projektuojamo K1-1 šulinio. Dalis esamo vamzdyno nuo K1-1 iki šulinio Nr.121 perklojama į, kad būtų galima prisijungti prie esamos lietaus nuotekų magistralinės trasos d400.

Lietaus nuotekos L1 (nuo stogų) patenka į projektuojamą kiemo L1 nuotekų tinklą. Kadangi nėra galimybės prijungti prie centralizuoto lietaus nuotekų tinklo, švarios lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą. Tuo tikslu įrengiamos požeminės infiltracinės talpos.

Į gruntą išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas atitiks Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytus į aplinką (gruntą) išleidžiamų nuotekų užterštumo reikalavimus.

Lietaus nuotekų vamzdžiai klojami atviro kasimo būdu. Lietaus nuotekų tinklas L1, L2 ir K1 suprojektuotas N klasės PVC

110-d315mm vamzdžiais su nuolydžiu į esamo lietaus nuotekų tinklo pusę. Posūkių ir prijungimo vietose įrengiami šuliniai.

Buitinės nuotekos iš katilinės pastato nuvedamos į projektuojamą buitinių nuotekų tinklą. Projektuojami kiemo buitinių nuotekų tinklai jungiami prie įmonės teritorijoje esamų buitinių nuotekų tinklo šulinio Nr.238. Kadangi esamas šulinys yra nepakankamo gylio prieš pasijungimą įrengiamas šulinys su plūdiniu siurbliu 0,5kW ir už jo slėgio slopinimo šulinys.

Kiemo buitinių nuotekų tinklas klojas PVCd110-160mm vamzdžiais su nuolydžiu į esamu nuotekų tinklus.

Gamybinės nuotekos išleidžiamos į aušinimo – nusodinimo šulinį d1500. Iš pastato gamybinės nuotekos į aušinimo šulinį nuvedamos d160 ir DN150 vamzdžiais. Jungiamais prie naujai projektuojamo K1-1 šulinio.

Mišrios nuotekos K1 pateks į visai pramoninei zonai skirtus SĮ „Visagino energija“ valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius.

Išleidžiamų mišrių (gamybinių ir paviršinių) nuotekų užterštumas neviršys „Nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų ribinių verčių nuotekoms, išleidžiamoms į gamtinę aplinką: NP – 5 mg/l, sulfatai – 300 mg/l, chloridai – 500 mg/l. Užterštumas skendinčiomis medžiagomis minėtame teisės akte nereglamentuojamas, tačiau SĮ „Visagino energija“ TIPK leidime nustatytas mišrių nuotekų užterštumas SM – 30 mg/l.

Kiemo F3 nuotekų tinklas klojamas DN150, d160-200mm vamzdžiais su nuolydžiu į esamu nuotekų tinklus.

Projektuojamas prisijungimas nuo žiedinio 1 kategorijos vandentiekio tinklo. Prisijungimo vietoje projektuojami du d2000 g/b šuliniai su atšakomis PE 100 2xd125 į projektuojamą katilinę.

Nuo katilinės pastato į aušinimo šulinį, n.pl vamzdžiu DN50 privedamas vandentiekio vanduo gamybinių nuotekų aušinimui.

Išorės gaisrų gesinimui naudojamas įmonės teritorijoje esamas lauko gaisrų gesinimo hidrantas Nr.52 prijungtas prie I kategorijos vandentiekio tinklo ir taip pat naujai projektuojamas antžeminis hidrantas GH-1, kuris taip pat prijungiamas 1 kategorijos geriamojo vandens tinklo d300.

Pastatų išorės gaisrams gesinti turi būti naudojami antžeminiai sausojo tipo gaisriniai hidrantai su nulaužimo sistema (C tipas). Šių hidrantų vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140.

Detaliau žiūrėti projekto VN dalyje.

5.3.3 Elektrotechnika

10 kV elektrotechnikos dalis

Pagal pateiktas prijungimo sąlygas „GAM20-90109“ projektuojami nauji srovės transformatoriai tik naujam10 kV linijos prijunginio narveliui. Srovės transformatoriai atitiks AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir standarto LST EN 61869-2 reikalavimus. 10 kV srovės transformatoriai turi būti lengvai pakeičiami, neardant narvelio konstrukcijos.

SP-100 naujai tiekiamam 10 kV linijos narveliui bus montuojami trys vienfaziai srovės transformatoriai. Taip pat, 10 kV linijos narveliui numatomas ir vienas nulinės sekos srovės transformatorius. Apsaugų prijungimui mikroprocesorinių relių gamintojai rekomenduoja naudoti 5P tikslumo klasės srovės transformatorius.

10 kV naujai tiekiam linijos narveliui parenkami srovės transformatoriai turintys dvi antrines apvijas: 1-a antrinė apvija skirta elektros energijos kontrolinei apskaitai, vardinė srovė – 5 A, tikslumo klasė 0,5S, saugos faktorius Fs5; 2-a antrinė apvija skirta maksimalios srovės apsaugai, vardinė srovė – 5 A, tikslumo klasė 5P.

Visuose kituose 10 kV prijunginių narveliuose srovės transformatoriai lieka esami.

Naujai projektuojamame 10 kV narvelyje, numatomas nulinės sekos srovės transformatorius, kurio bus transformacijos koeficientas – 50/1 A, tikslumo klasė 10P10.

Naujam 10 kV linijos prijunginiui projektuojami naujas programuojamą logiką turintys daugiafunkcinis mikroprocesorinis įtaisas su laiko sinchronizacija iš TSPĮ, savikontrolės sistema, skirti relinei apsaugai bei automatikai, vietiniam ir nuotoliniam valdymui, matavimams, signalizacijai su optinio ryšio sąsajomis (stiklas, „MM“ tipo, „light-off“ režimas) sujungimui su TSPĮ, LST EN turės dvi komunikacijos sąsajas informacijos mainams IEC 61850 protokolu (bet kurio terminalo atjungimas neturi sutrikdyti ryšio tarp kitų terminalų ir valdymo sistemos) ir laiko sinchronizaciją (pagal IEC 61850 protokolo reikalavimus).

Bet kurio įtaiso atjungimas (gedimas, tikrinimas, remontas) neturi sutrikdyti ryšio tarp kitų įtaisų ir valdymo sistemos. Visi nauji MRA įtaisai, turi turėti dvi arba daugiau nustatymų grupių, įrašomų nuo maitinimo nepriklausomoje atmintyje. Perjungimas iš vienos nustatymų grupės į kitą ir atskirų nustatymų keitimas grupėse vykdomas perduodant komandą iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemos.

Esamam 10 kV US narvelyje žemos įtampos skyriuose, sumontuoti perjungikliai, antrinių grandinių gnybtynai, automatiniai jungikliai, tarpinės relės, matavimo prietaisai, turi likti esami, arba darbo projekte, keičiama naujais.

Naujos 10 kV linijos prijunginio RAA įrenginiui (terminalams), kad būtų galima nustatyti liniją, kurioje atsirado įžemėjimas, reikalinga dviejų laiptų kryptinė apsauga nuo įžemėjimų. Jautrusis laiptas signalizuoja apie įžemėjimą linijoje, o grubusis laiptas ją atjungia. 10 kV linijų automatiniam jungtuvo įjungimui, kai liniją išjungė suveikusios apsaugos, reikalingas automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) įtaisas (funkcija), naujuose MRA įrenginiuose (įtaisuose).

10 kV narvelio kabelių skyrių prijungimo vietoje projektuojama optinė elektros lanko apsauga, numatoma integruota į naują MRA terminalą. Greitai veikianti optinė elektros lanko apsauga, turi suveikti be laiko delsos, esant trumpajam jungimui 10 kV kabelių skyriuje, ko pasekoje turi būti išjungtas prijunginio jungtuvas. Neišsijungus prijunginio jungtuvui, paleidžiamas JRĮ. Apsauga turi suveikti nuo elektros lanko blyksnio, kuris bus užfiksuojamas 10 kV narvelių šynų ar kabelių skyriuoje, įrengtuose optiniuose jutikliuose, jeigu tuo pačiu metu bus užfiksuotas ir srovės padidėjimas MRA terminale (įtaise). Suveikus el. lanko apsaugai turi suveikti vietinė signalizacija pažeisto prijunginio narvelyje ir turi būti perduodamas signalas į TSPĮ (valdymo sistemą).

Naujame 10 kV prijunginio (linijos) narvelyje numatomos apsaugos nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių. Naujo 10 kV jungtuvo pavara bus maitinama nuolatinės operatyvinės srovės maitinamu varikliu. Jungtuvo pavaroje bus laisvi pagalbiniai kontaktai, padėties signalizacijos perdavimui į SCADA sistemą. Normalaus darbo režime jungtuvai bus valdomi iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemos (nuotolinis valdymas). Numatomas taip pat ir vietinis jungtuvo valdymas per relinės apsaugos terminalą. 10 kV linijų jungtuvams numatomas vienkartinis AKĮ. 10 kV jungtuvų valdymo grandinių sveikumo kontrolę vykdys MRA terminalas. Sugedus relinės apsaugos terminalui, jungtuvo, jungtuvo vežimėlio ir įžemiklio valdymas bus galimas pavarose esančiais mygtukais ar tam tikslui patiektomis valdymo rankenomis. Jungtuvo valdymas bus blokuojamas, jungtuvo vežimėliui esant tarpinėje padėtyje. 10 kV jungtuvų vežimėliams ir kabelių įžemikliams projektuojamos rankinio valdymo pavaros. Naujo 10 kV prijunginio pavaroje turi būti rezervinių pagalbinių kontaktų. Vieni iš pagalbinių kontaktų bus skirti signalizacijai į relinės apsaugos ir automatikos terminalą (vietinei indikacijai) ir tolimesniam informacijos perdavimui į TSPĮ. Kiti pagalbiniai kontaktai bus panaudoti operatyvinės blokuotės grandinėms. Jungtuvų vežimėlių ir įžemiklių valdymą numatoma blokuoti, jeigu įjungtas jungtuvas arba nėra išorinės blokuotės leidžiančiojo signalo. Įžemiklių valdymas, turi būti papildomai blokuojamas, jeigu yra įtampa kabelyje. 10 kV jungtuvą turi būti galimybė valdyti iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemos (nuotolinis valdymas) arba per MRA terminalus (vietinis valdymas). Sugedus relinės apsaugos terminalui, valdymas turi būti galimas pavarose esančiais mygtukais ar tam tikslui patiektomis valdymo rankenomis.

Valdymo režimo “Vietinis/nuotolinis” parinkimui MRA terminaluose bus perjungikliai, ko pasekoje, turi būti uždraustas nuotolinis valdymas, įjungus narvelio vietinį valdymą. Įtampos buvimo šynose ir prijunginių kabeliuose, indikacijai narvelių fasaduose, numatomi talpiniai įtampos indikatoriai su kontaktiniais išėjimais, informacijos perdavimui į TSPĮ bei operatyvinės blokuotės grandinėms. Į naujo 10 kV prijunginio MRA terminalą turi būti suvedami ir visi kiti 10 kV narvelyje suformuoti reikalingi signalai jų vietinei indikacijai ir informacijos perdavimui į AB „Energijos skirstymo operatorius“ SCADA sistemą. 10 kV naujo linijinio narvelio remontiniam, rankiniam valdymui projektuojama elektrinė blokuotė, kuri turi būti integruota į esamas SP-100 blokuočių grandines ir kurią vykdys narvelyje esančių komutacinių aparatų elektromagnetai, kurių paskirtis valdyti užsklandas, į kurias įstatomos valdymo rankenos, pavarų valdymui.

SP-100, pagal esamą situaciją, 10 kV prijunginiams yra įrengta kontrolinė elektros energijos

apskaita.

Naujai projektuojamame 10 kV linijiniame prijunginyje projektuojama: komercinė elektros energijos apskaita. Naujo 10 kV linijos prijunginio elektros energijos apskaitai, bus naudojamas Lietuvoje įteisintas daugiafunkcinis elektros energijos skaitiklis, turintis nepriklausomas srovės kilpos sąsajas, automatizuotam elektros energijos apskaitos rodmenų nuskaitymui (CL1).

Naujo 10 kV linijinio narvelio, elektros energijos skaitiklis įrengiamas šio prijunginio narvelio žemos įtampos skyriuje.

Projekte numatyta naujai įrengiamos 10 kV skirstyklos valdymo sistemos (TSPĮ), bei AB „ESO“ SP-100 skirstomojo punkto TSPĮ išplėtimas.

Informacijos surinkimui iš komutavimo aparatų, relinės apsaugos ir automatikos įtaisų, bei komutavimo aparatų valdymui įrengiama TSPĮ , susidedanti iš:

-programuojamas loginis valdiklis (TSPĮ);

-GPS/SNTP serveris laiko sinchronizavimui;

-mikroprocesorinė relė skirta 10 kV prijunginių apsaugai, valdymui ir signalizacijai, sujungtos su pastotės valdikliu (TSPĮ).

Programuojamas valdiklis (TSPĮ) skirtas duomenų surinkimui ir perdavimui į elektrinės valdymo sistemą, o taip pat į AB “ESO” dispečerinio centro SCADA/DMS sistemą bei valdymo komandų priėmimui ir perdavimui. Apsaugos įrenginys jungiamas prie TSPĮ optiniais kabeliais žvaigždės schema (≥20 įėjimų). Bet kurio įrenginio išjungimas (gedimas, tikrinimas, remontas) neturi sutrikdyti ryšio tarp kitų įrenginių. Duomenų surinkimas ir valdymo komandų perdavimas į relinės apsaugos ir automatikos įrenginius vyks IEC 61850 protokolu. Momentinių matavimų duomenys taip pat bus surenkami iš RAA įrenginių numatomomis optinių ryšių sąsajomis. Duomenų surinkimui iš kitų 10 kV skirstyklos įrenginių ar jų valdymui (RAA įrenginių gedimo, aut. jung. padėties ir kiti signalai), TSPĮ turi būti numatyti: ≥64 binariniai įėjimai, ≥10 binarinių išėjimų ir ≥16 analoginių įėjimų.

TSPĮ laiko sinchronizavimas vyks nuo GPS serverio, SNTP protokolu.

Šiuo metu AB“ESO“ SP-10010 kV skirstykloje yra sumontuota esama TSPĮ. Projekte numatoma sumontuoti įrangą 10 kV narvelyje ir teleinformacijos signalus iš naujai įrengiamų įrenginių integruoti į esamą SP-100 Visagino TSPĮ ją išplečiant. Mikroprocesorinio relinės apsaugos terminalo sujungimas atliekamas kontroliniais kabeliais IEC 60870-5-103. Tam tikslui turės būti panaudoti 10 kV US rekonstrukcijos metu išplėsto TSPĮ rezervui numatyti įėjimai, išėjimai ir matavimai.. Signalų grandinės, kurios bus jungiamos į TSPĮ turi būti vedamos per esamą tarpinį telemechanikos gnybtyną TM1. Linijų į ŠE TE momentinių matavimų duomenys bus surenkami iš naujai projektuojamų RAA įrenginių numatomais laidiniais sujungimais.

Projektuojamas jėgainės 10 kV skirstyklos TSPĮ, teleinformacijos perdavimui bus sujungtas ryšio linija su AB “ESO” dispečerinio centro SCADA/DMS sistema per GSM pasirinktą ryšio

opertoroių.. Duomenų mainai su AB ESO ir UAB "Visagino energija" bus vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 protokolu.

0,4 kV elektrotechnikos dalis

Naujai projektuojama jėgainė numatoma esamoje teritorijoje, prijungiama prie esamų ir naujų elektros ir šilumos perdavimo tinklų. Jėgainės valdymas atliekamas iš esamos katilinės esamo valdymo pulto.

Projektuojamojoje jėgainėje vietoje jungčiai su esama transformatorine TR-7 (0.4kV jungtis) kaip kabelių laikančioji konstrukcija naudojama estakada papildoma naujomis laikančiosiomis konstrukcijomis naujų kabelių lovelių montavimui. Kabeliai nuo estakados užvedami į esamą TR-7 iš pačios. Prijungiama prie TR-7 2synų sekcijos naujai projektuojamo narvelio 205. Narvelis numatomas analogiškų matmenų, kaip esamas narvelis. Projektuojamas naujas automatinis išjungiklis 1000A QF2. Naujas narvelis montuojamas prailginat 2šs. spintas.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti EĮĮBT reikalavimus bei eksploatavimo elektros energijos tiekimo sistemoje charakteristikas:

- žema įtampa 400±10% / 230 V±10%;
- Vidutinė įtampa 10000V±10%;
- 3 fazės, TN-S sistema;
- dažnis 50 Hz.

Naujai montuojamų projektuojamų elektros įrenginių įrengtoji naudoti galia Pinst=629kW, skaičiuojamoji naudoti galia Psk= 448 kW.

0,4 kV dalies apimtyje projektuojamas naujai statomos jėgainės elektros paskirstymo patalpos. Projektuojama 0,4kV skirstykla BFA10 prijungimas prie 10/0,4kV galios transformatoriaus T1 1600kVA, transformatorius montuojamas patalpoje nr. 08, prijungimas numatytas izoliuotais kabeliais. 06 patalpoje montuojami 10kV narveliai. Kabelių užvedimas iš apačios kabelių kanale.

Numatoma 0.4kV elektros jungtis iki esamos katilinės paskirstymo punkto TR-7, kuriame projektuojamas naujas automatinis išjungiklis 1000A. Jungtis numatoma kabeliais naujose kabelių montažo konstrukcijose ant esamos estakados.

Projektuojama skirstykla komponuojama su dviem įvadais ir ARĮ valdikliu.

Pagrindiniai skirstomieji skydai ir variklių valdymo įtaisai projektuojami atskiroje, elektrotechnikos įrangai skirtoje patalpoje Nr. 10. Nedideli paskirstymo skydeliai ir valdymo skydai, gamybinių patalpų vietose.

Pagrindinės charakteristikos:

1. Plieninio korpuso, sudėtinių spintų tipo, turi atitikti IEC 60439-1 standarto 4a (pagrindinėje skirstykloje ir > 250A nueinančios grupės) arba 2b formą arba lygiaverčio standarto atitinkamus reikalavimus/formas.

2. Korpuso klasė pagal zonos klasifikaciją.
3. Automatiniai išjungikliai >800A ištraukiamo tipo su vežimėliu (withdrawable), 125-800A – ištraukiamo tipo (Plug-in).
4. Nedidelės galios imtuvams gali būti naudojami grupiniai miniatiūriniai grandinės išjungikliai.
5. Tiesioginio paleidimo variklių maitinimo linija turi turėti linijos apsaugą nuo trumpo jungimo, variklio apsaugą nuo perkrovos, jėgos komutacinį aparatą (kontaktorių), valdymo ir informacinių signalų perdavimo gnybtus.

Šioje dalyje numatomas ir pagrindinių technologinių įrenginių įrangos gamintojų/tiekėjų tiekiamų elektros paskirstymo ir valdymo skydų integravimas į projektą. Katilo technologinių įrenginių valdymo ir paskirstymo skydai tiekiami katilo tiekėjo ir yra įtraukiami kaip komplektas, todėl šioje projekto stadijoje yra pateikiami tik sprendiniai šių įrenginių valdymo spintų maitinimui.

Nepertraukiamas elektros energijos tiekimas avariniams įrenginiams tiekiamas iš kelių šaltinių:

- Tinklo;
- Dyzelinio generatoriaus elektros energijos tiekimo trūkis iki 12s;
- Dviejų NMŠ (UPS) įrenginių su atskirai arba integruotais į NMŠ akumuliatoriais. Galingumas 20kVA, 30min.
- Ilgesniam elektros energijos šaltinio rezervavimui numatyta NMŠ1 jungti nuo DG spintos, tokiu būdu nepertraukiamas energijos rezervavimas įmanomas iki 12 h.

Naujai projektuojamose jėgainės įrenginiai aprūpinami elektros energijos apskaitos prietaisais ekonominių rodiklių skaičiavimui. Atskiri technologiniai įrenginiai turi elektros energijos apskaitas:

1. Pagrindinis generatorius 0.4kV 1125 kW - pagamintos el.energijos komercinė apskaita WH1.
2. Bendrai suvartota elektros energijos techninė apskaita WH2 (iš generatoriaus);
2. Suvartota elektros energijos techninė apskaita WH3 (iš esamos katilinės skirstyklos TR-7);
3. Katilo, kuro sandėlio, kuro tiekimo, pelenų šalinimo įrenginiai WH4;
4. Turbinos įrenginių ir cirkuliacijos įrenginių elektros apskaitos WH5 ir WH6;
5. ESF (elektrostatinio filtro) elektros energijos apskaita WH7.

Projektuojamoje jėgainėje patalpose numatomas elektrinis apšvietimas: darbinis 230VAC.

Naujai numatomas el. vid. apšvietimas:

Katilo patalpoje prie mechanizmų zonos 100-200lx;

Perėjimuose 100lx;

Kuro sandėliavimo zonos patalpoje 50lx;

Elektros patalpose 200lx;

Valdymo pulto vietoje 400lx.

Patalpos apšviečiamo šviestuvais su LED lempomis IP54, lauko sąlygoms IP65, tipas pagal patalpų paskirtį ir specialiąsias zonas, galingumas pagal patalpos paskirtį.

Numatomas elektrinis apšvietimas lauko teritorijoje vidutinis apšvietimas 10-20lx.

Avarinis apšvietimas maitinamas iš skydelio BLA20, avarinis apšvietimas maitinamas iš NMŠ skydo. Avarinis apšvietimas numatomas vietinis apšvietimas prie įrenginių, laiptų, patalpose be natūralaus apšvietimo.

Atlikus rizikos vertinimą nustatyta, kad objektui reikalinga II apsaugos nuo žaibo kategorija. Taip pat numatyta, kad visos elektros sistemos turi būti su apsaugomis nuo viršįtampių, jų koordinavimas atliktas pagal LST EN 62305-4.

Pastato apsauga numatoma sumontuojant išorinį žaibo priėmiklį. Kaip žaibo priėmikliai numatomas tinklas ant pastato stogo bei individualūs žaibo strypiniai priėmikliai prie stogo parapetų, ventiliacijos antstatų, ventiliatorių, kondicionierių jeigu jie montuojami ant stogo.

Pagrindinėse elektros paskirstymo spintose numatomi viršįtampių ribotuvai 1+2 klasė (B+C tipas). Viršįtampių ribotuvai numatomi ir tolimesnio paskirstymo skyduose 2 klasė jeigu kabeliai vedami į lauką (lauko apšvietimo skydelyje).

Detaliau apie sprendinius skaityti projekto E1 ir E2 dalyse.

5.3.4 Procesų valdymas ir automatizavimas

Naujai projektuojama automatinio valdymo sistema atliks šias funkcijas:

- Katilo technologinio proceso valdymas (kuras, oras, apsaugos, pelenai). ***Katilo gamintojo valdymo sistema*;**
- Recirkuliacinių siurblių valdymas, palaikant nustatyta vandens temperatūras prie šilumokaičių;
- Terminės alyvos į katilą temperatūros reguliavimas;
- Terminės alyvos per katilą srauto (slėgio) reguliavimas;
- SCADA sistema;

Valdymo sistemos pagrindiniai komponentai:

- komplektinis katilo valdiklis; ***Katilo gamintojo valdymo sistema*;**
- elektrostatinio filtro komplektinis valdiklis; ***Filtro gamintojo valdymo sistema;***
- ekonomaizerio komplektinis valdiklis; ***Ekonomaizerio gamintojo valdymo sistema;***
- turbinos komplektinis valdiklis; ***Turbinos gamintojo valdymo sistema;***
- valdiklis naujai projektuojamos jėgainės bendrų įrenginių valdymui;

- valdiklis naujai projektuojamos jėgainės ŠVOK įrenginių valdymui;
- operatoriaus darbo vieta (personalinis kompiuteris);
- duomenų iš apskaitų nuskaitymo keitiklis.
- ryšių skydas;

Komutacinė ir apsauginė įranga montuojama automatikos skyduose.

Projektuojamas technologijos SCADA kompiuteris naujoje jėgainėje ir vienas dubliuojantys esamoje operatorinėje. ŠVOK ir kitos sistemos turi turėti ryšio sąsają su projektuojamą SCADA.

Duomenų mainai tarp SCADA sistemos ir katilo ir kitų valdymo sistemų PLV turi vykti taikant standartinį pramonės protokolą naudojantį Industrial Ethernet.

Veikimo principas - SCADA sistema

Jėgainės įrenginių technologinių procesų reikšmėms ir parametrams reguliuoti, atvaizduoti ir kaupti numatoma naudoti SCADA sistemą. Projektuojama pagrindinė ir ją dubliuojanti sistemos.

Visi analoginiai matavimai (4..20 mA), bei įrenginių diskretinės būsenos perduodami į valdiklį. Numatoma, kad jėgainės SCADA sistema tiesiogiai valdys įvairias nuosavų reikmių sistemas. Katilo, pakuros, elektrostatinio filtro, ekonomaizerio ir turbinos įrangos komplektą arba ORC procesą valdys jų pačių valdymo sistemos ir bus integruotos į jėgainės SCADA sistemą žemesniame hierarchiniame lygmenyje.

Šios sistemos turi keistis svarbiais būsenų signalais ir komandomis su jėgainės SCADA sistema ir tarpusavyje fiziniais signalais (ne protokolu).

Jėgainės SCADA sistema ir minėti įrangos komplektai turi būti sujungti per ryšio protokolus, kad perduotų visus būsenų signalus ir signalizavimo pranešimus ir užtikrintų stebėseną bei signalizavimo pranešimų / įvykių valdymą vienoje bendroje sistemoje Jėgainės SCADA sistemos aplinkoje.

Iš apskaitų duomenys į SCADA sistemą perduodami per protokolų keitiklį-koncentratorių. Naujai projektuojamos apskaitos turi būti atvaizduojamos tokiu pačiu formatu ir apimtimi, kaip ir esantys šiuo metu.

Visiems elektrifikuotiems vykdymo mechanizmams numatomas automatinis arba rankinis valdymas. Automatinis valdymas vykdomas pagal parašytą programą - algoritmą.

Visiems elektros varikliams yra numatomas valdymas per dažnio keitiklius su savo vietinio valdymo pultais. Jie turi turėti galimybę būti valdomi automatiškai iš SCADos, o sugedus SCADAi ir per vietinį valdymo pultelį.

Visi matuojami arba išskaičiuojami parametrai ir signalai su laiko štampais kaupiami ir saugomi operatoriaus vietoje (darbo kompiuteriuose).

Gautų duomenų analizei yra sudaromi grafikai. Visi avariniai ir signalizaciniai pranešimai su laiko štampais kaupiami ir saugomi. Vizualizacijos programoje galima stebėti visų matuojamų parametrų ir signalų reikšmes ir būsenas, valdyti elektrinius vykdymo mechanizmus bei technologinius procesus katilinėje.

Detaliau apie sprendinius skaityti projekto dalyse PVA

5.3.5 Gaisro aptikimo signalizacija

Projektuojama nauja A tipo (adresuojama) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.

Šio projekto gaisrinės signalizacijos dalyje projektuojama:

- GSS naujai projektuojamai jėgainei;
- pastato išorėje garsiniai/optiniai GSS įrenginiai (sirenos), gaisro pavojaus mygtukai;
- pastate gaisro aptikimui projektuojami dūmų detektoriai, liepsnos detektoriai, temperatūriniai detektoriai, gaisro pavojaus mygtukai;

Pagrindinė GAS sistemos sudedamoji dalis yra adresinė centralė, kuri parodo kuris detektorius suveikė ir gaisro pavojaus kilimo vietą, registruoja visus aliarminius įvykius. Centralės pagalba kitoms sistemos sudedamosioms dalims tiekiama energija, teikiamas elektros maitinimas prijungtiems detektoriams ir priima iš jų signalus, taip pat perduoda gaisro pavojaus signalą į garsinius bei vaizdinius signalizavimo prietaisus. Ryšys su automatika atliekamas su įėjimo / išėjimo modulių pagalba. Pastate įrengiama adresinė 2-jų kilpų centralė.

Gaisrinės signalizacijos centralė 1CYP01GH002 įrengiama 1a. kontrolės patalpoje Nr. 11. Signalams atkartoti projektuojamas nutolęs gaisrinės centralės signalų kartotuvas 1CYP01GH003 esamoje operatorinėje. Centralė ir kartotuvas pajungiami per RS-485 ryšį.

Visos technologijos sistemos gauna gaisro signalus per nutolusius IO modulius pajungtus į centralę per kilpą su kita gaisro aptikimo įrangą. Taip pat gesinimo sklendžių ir kitų sistemų signalai surenkami į IO modulius.

Sirenos ir įėjimų / išėjimų modulių maitinimui numatomas maitinimo šaltinis su akumuliatorių baterija.

Detaliau apie sprendinius skaityti projekto dalyse GAS

5.3.6 Vaizdo stebėjimo sistema

Projektuojamos jėgainės viduje ir išorėje stebėjimui projektuojamos skaitmeninės PoE (Power over Ethernet) vaizdo stebėjimo kameros.

Visos projektuojamos vaizdo stebėjimo kameros jungiamos į projektuojamą vaizdo stebėjimo duomenų surinkimo, ir saugojimo sistemą. Aktyvinė įranga (tinklinis įrašymo įrenginys (NVR), kaupikliai) numatomi pajungti į naujai projektuojamą ryšių skydą 1CYP01GH001 operatoriaus patalpoje Nr. 11 per PoE tinklinį marštrutizatorių NVR-SW1.

Projektuojamas vaizdo stebėjimo tinklas sujungiamas su projektuojamu bendru šakotuvu SW1. Tarp naujo ryšių skydo 1CYP01GH001 ir esamoje operatorinėje esančio tinklo šakotuvo 4807403 projektuojamas optinis ryšys. Prie esamo šakotuvo projektuojamas optinio tinklo signalo keitiklis per SFP modulį.

Detaliau apie sprendinius skaityti projekto dalyse VS

5.4 Sklypo susisiekimo komunikacijų bei išorinio ir vidinio transporto judėjimo organizavimas

Privažiavimas prie projektuojamos jėgainės numatytas per esamus įvažiavimus į sklypą iš Katilinės ir Pasamanės gatvių. Transporto judėjimas teritorijoje organizuotas vidaus keliais ratu arba apsisukant atviroje biokuro sandėliavimo aikštelėje esančios netoliese projektuojamo jėgainės pastato.

Projektuojamos jėgainės eksploatacijos metu didelio transporto judėjimo nenumatoma, todėl transporto srautas didesnio transporto suintensyvėjimo teritorijoje bei Visagino gatvėmis nesudarys ir situacijos nepablogins.

5.5 Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Objekto statybos metu aikštelė aptveriama statybos sklypo ribose. Statybinės medžiagos sandėliuojamos taip pat žemės sklypo ribose.

Krovininis transportas medžiagų iškrovimo metu netrukdys kitam transportui pravažiuoti bendro naudojimo miesto gatvėmis nei įmonės veiklai. Statybinės atliekos bus kraunamos tam skirtoje statybos teritorijos vietoje konteineriuose ir išvežamos į tam pritaikytus sąvartynus.

Statybos metu kaimyniniuose sklypuose esančių pastatų naudotojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti. Galimi tik laikini įmonės vidaus inžinerinių tinklų darbo režimų sutrikdymai statybų metu, kurių trukmė ir laikas turi būti suderinti su Statytoju.

Tolimesnės eksploatacijos metu, trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nebus suvaržomos – išliks galimybė patekti į vietinės reikšmės kelius, išliks galimybė naudotis inžineriniais tinklais.

5.6 Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos, specialieji paveldosaugos reikalavimai, aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimas, apsauginės ir sanitarinės zonos

Statybos teritorija nepatenka į saugomų ir Europos ekologinio tinklo Natūra 2000 teritorijų ribas. Iki artimiausios Natūra 2000 buveinių apsaugai ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos – Drūkšių ežero - apie 3,8 km į šiaurės rytus. Iki artimiausios saugomos teritorijos - Smalvos hidrografinio draustinio - apie 4,9 km į šiaurę. Atsižvelgiant į atstumus iki saugomų teritorijų, neigiamo poveikio jų saugomoms gamtos vertybėms nenumatoma.

Statybos teritorijoje bei sklype nekilnojamųjų kultūros vertybių ir kultūros paveldo objektų nėra. Artimiausia nekilnojamoji kultūros vertybė – Čeberakų, Pasamanės piliakalnis, vadinamas Bažnyčiakalniu. Iki jo – apie 405 m šiaurės rytų kryptimi, iki piliakalnio vizualinės apsaugos pozonio – apie 130 m ta pačia kryptimi.

Arčiausiai planuojamo objekto esančiai nekilnojamajai kultūros vertybei neigiamo poveikio nebus.

5.7 Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas;

Įmonės teritorija yra aptverta ir saugoma vaizdo stebėjimo sistema, todėl papildomų sprendinių jėgainės apsaugai nuo vandalizmo nenumatoma.

5.8 Aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas

Projektuojamas pastatas ir technologinės sistemos jame numatytas darbui automatiniu režimu, todėl darbo vietų šiame statinyje nėra numatoma. Statinį ir technologinę sistemą jame aptarnaus esamas UAB „Visagino energija“ personalas, kuris yra įsikūręs esamuose įmonės pastatuose su buitinėmis patalpomis.

Be to sistemos aptarnavimui reikalingas staigumas, aptarnauti teks įrangą įvairiuose aukščiuose, todėl nei projektuojamas statinys nei teritorija šalia jo žmonėms su negalia nėra pritaikyta.

5.9 Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas

Atsižvelgiant į inžinerinės geodezijos tyrinėjimų duomenis statybos teritorijoje šiuo metu auga žolė, kitų statinių teritorijoje nėra, todėl jų perkėlimo ar griovimo poreikio taip pat nėra.

5.10 Duomenys apie cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitus keliančius neigiamą poveikį veiksnius

Projektuojamam jėgainės pastatui prieš statybos užbaigimą turi būti atlikti sekantys visuomenės sveikatai galinčius turėti įtakos veiksnių matavimai (*arba Statytojui pageidaujant gali būti parengta laboratorinių tyrimų programa*).

Atsižvelgiant į projektuojamo objekto pobūdį matavimai turi būti atlikti šiems visuomenės sveikatai galintiems turėti įtakos veiksniams:

1. veiksnio pavadinimas – **akustinis triukšmas**
   - matavimų vietos – šalia pastato, pastato viduje ir ant statybos sklypo (teritorijos) ribos.
   - tyrimo sąlygų aprašymas ir kita reikalinga informacija – matavimai turi būti atliekami dienos, vakaro ir nakties metu, vienu metu veikiant maks. įrenginių užtikrinančių projektinių įrenginių galingumą kiekiui.

2. veiksnio pavadinimas – **dirbtinis apšvietimas**
   - matavimų vietos – statinyje (*nevertinant jog pastovių darbo vietų pastate nebus*)
   - tyrimo sąlygų aprašymas ir kita reikalinga informacija – matuojama įprastinio (sistemų apžiūrų) proceso sąlygomis. Atsižvelgiant į darbo pobūdį, kaip nustato HN69:2003 skyrius Nr.III.

3. veiksnio pavadinimas – **šiluminės aplinkos parametrai (oro temperatūra, santykinė drėgmė, judėjimo greitis)**
   - matavimų vietos – statinyje (*nevertinant jog pastovių darbo vietų pastate nebus*)
   - tyrimo sąlygų aprašymas ir kita reikalinga informacija – matuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis. Atsižvelgiant į darbuotojų darbo pobūdį, kaip nustato HN69:2003 skyrius Nr.III.

Objekte nejonizuotos spinduliuotės, infragarso ir žemo dažnio garsų bei kūną veikiančių vibracijų nesusidarys.

5.11 Informacija apie visuomenės atstovų projektui pateiktus įvertintus pasiūlymus ir motyvai dėl neįvertintų pasiūlymų.

Pradedant Techninio projekto rengimo darbus atsižvelgiant į objekto paskirtį ir svarbą visuomenei, buvo parengti projektiniai pasiūlymai (reg. Nr.ISP-100-220111-00154) bei numatyta tvarka informuota visuomenė.

Parengtų projektinių pasiūlymų pristatymo viešojo susirinkimo metu atstovų iš visuomenės nesulaukta. Pastabų ar pasiūlymų iš visuomenės atstovų iki viešo susirikinimo taip pat negauta, to išdavoje projektiniams pasiūlymams Visagino savivaldybė pritarė (*pritarimo dokumentas pridedamas prie viešo susirinkimo protokolo „Bendrosios dalies“ prieduose*).

6. APLINKOSAUGINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamos kogeneracinės jėgainės aplinkosauginiai sprendiniai atitinka parengtą atrankos dėl Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos sprendinius, detalesni aprašymai bei modeliavimų rezultatai pateikti „Bendrosios dalies“ priede Aplinkos apsaugos aprašas.

7. PROJEKTO EKSPERTIZĖ

Kadangi projektuojamas kogeneracinės jėgainės pastatas bei kaminas yra priskiriami ypatingos svarbos kategorijai, todėl statinio techninio projekto bendroji ekspertizė yra privaloma.

8. KITOS PASTABOS IR REIKALAVIMAI

Statybos darbų vykdymui būtina parengti statybos darbų technologijos projektą bei gauti leidimus atitinkamiems statybos darbams.

Prieš pradedant statybos darbus Rangovo paskirtas statybos vadovas parengia bei pasitvirtina detalesnius statybos darbų aikštelėje ir pateikimo į ją organizavimo sprendinius.

9. ATLIKTŲ IŠANKSTINIŲ PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Derinanti organizacija	Derinimo nuorašas	Pastabos
1	Visagino savivaldybės administracijos Vietinio ūkio valdymo ir statybos skyrius	Visagino savivaldybės administracijos Vietinio ūkio valdymo ir statybos skyriaus vyriausiasis specialistas [redacted] 2022-01-27	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001
2	VšĮ „Plačiajuostis internetas“	Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“ PRITARTA 6 lapai 1. Pries darbų pradžią, RAIN ryšio kabelio trasai nustatyti ir pažymėti, iškviesti įstaigos atstovą ne vėliau nei prie 7 k.d. 2. Darbus kabelio apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant įstaigos atstovui VšĮ „Plačiajuostis internetas“ Vyriausiasis specialistas [redacted] 2022-01-25	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001 (6 lapai)
3	TELIA Lietuva, AB	Telia Lietuva, AB Požeminių ryšių linijų nėra Žemės darbai vykdomi be apribojimų Suderinta 2022-01-19 [redacted] Telia Lietuva, AB Tinklo resursų administravimo komanda inžinierius (6 lapai)	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001 (6 lapai)
4	UAB „Visagino energija“	Pritariu projektuojamo 10 kV kabelio linijos susikirtimo vietose su kitomis komunikacijomis 4-6 lapai UAB „Visagino energija“ Katilinės viršininkas [redacted] Energetikos skyriaus vadovas [redacted] Kabelio trasos planu pritariu vykdant žemės kasimo darbus vamzdynų apsaugos zonoje ir susikirtimo vietose darbus atlikti rankiniu būdu bei išsikviesti UAB „Visagino energija“ atstovą 1 lapas tel. 8 656 09713 ITE viršininkas [redacted] 2022-02-03	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001 (6 lapai)

Eil. Nr.	Derinanti organizacija	Derinimo nuorašas	Pastabos
5	VĮ Ignalinos atominė elektrinė	Suderinta VĮ Ignalinos atominė elektrinė TPS vadovas [redacted] EĮRS vadovas [redacted] Suderinta	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001 (6 lapai)
6	Energetikos ministerija	Raštas dėl rašytinio pritarimo projektui 2022-02-24 Nr. 3-266	3 lapai
7	AB „Energijos skirstymo operatorius“ 10kV linijos trasuotės ir sankirtų su ESO tinklais derinimas	Zina Matulevičiūtė 2022-04-06 Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius“ Registracijos Nr. P08690	Derinimas brėžinyje Nr. 21058S1LB-XX-TP-E1_B-001 (6 lapai)
8	AB „Energijos skirstymo operatorius“ Suderinimas pagal išduotas projektavimo sąlygas	Projekto derinimo lentelė Investicinis numeris E1D7090109 Projekto pavadinimas – gamybinis pastatas Objekto adresas – Katilinės g.5, Karlų k., Visagino sav. Suderino projektų vadovas [redacted] 2022-04-11	1 lapas

BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

1 TAIKYMO SRITIS 2

2 BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KITI BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ 2

2.1 Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai 2
2.1.1 Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį 2
2.1.2 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams 2
2.1.3 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams 3
2.1.4 Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai; trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu; kiti reikalavimai ir nurodymai 3

3 NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI 5

4 BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), ĮRENGINIAMS, DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA..... 6

4.1 Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) ir įrenginiai 6
4.1.1 Įpakavimas, pristatymas, pristatymo patikrinimas, saugojimas 7
4.2 Statybos darbai 7

5 STATYBOS UŽBAIGIMAS AR DEKLARAVIMAS APIE STATYBOS UŽBAIGIMĄ 8

0	2022-01	DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Technology Engineering Consulting			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
17488	PV	G.NAUDŽIŪNAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
17489	PV padėj.	L.BALIUCKAS		BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Visagino energija“			DOKUMENTO ŽYMUO 21058S1LB-XX-TP-BD.BTS-001	LAPAS 1 / LAPŲ 9

1. TAIKYMO SRITIS

Ši bendroji techninė specifikacija yra ***GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS***. Ši specifikacija atskirų projekto dalių technines specifikacijas papildo bendraisiais reikalavimais ir nurodymais. Bei taikytina abiems projekte numatytiems statybos ir pastatytų statinių pridavimo etapams.

2. BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KITI BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ

2.1 Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

Įgyvendinant projektą Rangovas privalo užtikrinti visų Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, kvalifikacinių reikalavimų Rangovui, saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos bei tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimų ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos statybos metu laikymosi.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų statybos darbams vykdyti iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti įvertinimo dokumentus.

2.1.1. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį

1) Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2) Įstatymai, teisės aktai ir nustatyta tvarka patvirtinti normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, reglamentuojantys:
   - aplinkos apsaugą ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą;
   - saugomų teritorijų, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių ir jų teritorijų apsaugą;
   - gaisrinę saugą;
   - sveikatos apsaugą ir visuomenės sveikatos priežiūrą;
   - darbuotojų saugą ir sveikatą, visuomenės sveikatos saugą;
   - branduolinę saugą ir energetikos objektų, įrenginių techninę saugą;
   - potencialiai pavojingų įrenginių priežiūrą;
   - statinio priežiūrą.
3) Normatyviniai statybos techniniai dokumentai;
4) Statybos leidimas;
5) Statinio tyrimų dokumentai;
6) Statinio projektas;
7) Statinio specialiosios ir techninės sąlygos;
8) Statytojo (Užsakovo) statybvietės perdavimo rangovui aktas;
9) Rangovo parengtas statybos darbų technologijos projektas;
10) Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas.

2.1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

1) Statybos rangovas ir subrangovas turi būti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotas ir Lietuvos Respublikoje įsteigtas juridinis asmuo arba užsienio valstybėje įsteigtas juridinis asmuo (ar kita užsienio organizacija), turintis panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą;
2) Statybos rangovas ir subrangovas turi būti statybos inžinierius;
3) Statybos rangovas, subrangovai turi turėti savo darbuotojų sudėtyje statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių (statinio statybos vadovas, inžinierius), kuris teisės aktų nustatyta tvarka yra įgijęs teisę eiti šias pareigas bei statybos metu privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą.

Statybos rangovas prieš pasirinkdamas subrangovus turi juos aptarti su Statytoju (Užsakovu) ir gauti jo pritarimą.

2.1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Statinio statybos darbus gali vykdyti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, turint leidimą darbų vykdymui.

Užimti statinio statybos vadovo ir statinio specialiųjų darbų vadovo pareigas turi teisę Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka atestuoti architektai ir statybos inžinieriai, turintys galiojančius statinio statybos vadovo ir statinio specialiųjų darbų vadovo kvalifikacijos atestatus, arba užsienio valstybės piliečiai turintys teisę eiti šių vadovų pareigas patvirtinančius Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka Lietuvos Respublikoje pripažįstamus dokumentus.

Rangovas turi paskirti statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių LR teisės aktų nustatyta tvarka įgijusį teisę eiti šias pareigas ir turintį statybos saugos ir sveikatos koordinatoriaus pažymėjimą. Statybos saugos ir sveikatos koordinatorius turi tenkina šiuos kvalifikacinius reikalavimus:

Darbo patirtis: galiojantis vadovo atestatas vienoje iš statybos techninės veiklos sričių – statinio projekto vadovo, statinio projekto dalies vadovo, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, statinio statybos vadovo, statinio statybos bendrųjų dalių vadovo, statinio statybos techninio prižiūrėtojo (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo), bendrosios projekto (statinio) ekspertizės (išskyrus valstybinę melioracijos projektų ekspertizę) vadovo, dalinės projekto (statinio) ekspertizės (išskyrus valstybinę melioracijos projektų ekspertizę) vadovo arba ne mažesnę kaip 5 metų vadovavimo patirtį statybos srityje ir įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos specialisto pažymėjimą.

Statinio statybos saugos ir sveikatos koordinatorius privalo statybos metu koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą, organizuoti ir koordinuoti statybvietėje esančių darbdavių bendradarbiavimą ir jų veiklą, vykdant nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų prevenciją.

2.1.4. Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai; trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu; kiti reikalavimai ir nurodymai

Rangovas turi vadovautis bendraisiais būtiniausiais darbo vietų statybvietėje reikalavimais ir pasirūpinti, kad statybvietės atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro bei aplinkos ministro patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose bei laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų nustatytų statinio projekte.

Rangovas turi numatyti konkrečias priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, statybos darbų technologijos projekte.

Rangovas yra atsakingas už saugos taisyklių bei reikalavimų laikymąsi, užtikrinant bendrąją tvarką statybos aikštelėje, pagal taikomus vietinių institucijų teisės aktus, taisykles bei instrukcijas.

Rangovas turi pasirūpinti, kad statybvietėje būtų užtikrintas:

- naudojamų medžiagų ir gaminių stabilumas ir tvirtumas;
- elektros paskirstymo įrenginių naudojimo ir jų instaliacijos saugumas. Dirbti su elektriniais įrenginiais privalo tik šios srities kvalifikuoti specialistai;
- laisvas judėjimas, saugumas, apšvietimas paženklintais, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės, evakavimo keliais ir išėjimais;
- tinkamų gaisrinės saugos priemonių, tokių kaip pirminio gaisro gesinimo priemonės (turi būti matomose, laisvai prieinamose vietose ir paženklintos kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose), gaisro detektoriai ir gaisrinės signalizacijos įrenginiai, buvimas;
- visų darbuotojų informavimas dėl neleistino šiukšlių ar statybinio laužo deginimo bei sprogmenų naudojimo statybos aikštelėje;
- darbo patalpų vėdinimas (turi atitikti higieninius reikalavimus) ir vėdinimo sistemos kontrolės įrenginių veikimas;
- darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūralus ir dirbtinis apšvietimas;
- judėjimo kelių (pavojingos zonos: transporto ar pėsčiųjų judėjimo keliai, kopėčios, krovimo aikštelės, platformos ir pan.) įrengimas, t.y. apskaičiavimas, tinkamas išdėstymas, darbo vietos plotas, ženklinimas, ir priežiūra bei tikrinimas;
- pirmosios pagalbos suteikimas nukentėjusiam, pirmosios pagalbos patalpos su pagrindine pirmosios pagalbos įranga bei priemonėmis buvimas. Šių patalpų ženklinimas, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodymai kelrodžiais;
- pirmosios pagalbos priemonių laikymo vietų žymėjimas. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti lengvai pasiekiamos statybvietės darbuotojams. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai;
- darbuotojų buities, sanitarinių ir higienos patalpų pritaikytų atskiriems moterų ir vyrų poreikiams (pvz. skirtingos persirengimo patalpos, atskiri dušai ir pan. arba skirtingu laiku naudojamos patalpos) įrengimas;
- reikiamo dydžio, su lovomis, spintomis, stalais ir kėdėmis (priklausomai nuo darbuotojų skaičiaus), darbuotojų poilsio ir (arba) apgyvendinimo patalpų įrengimas;
- visų darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos, apsaugojimas nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo statybos pradžios iki pabaigos;
- neįgaliųjų darbuotojų poreikius tenkinančių darbo vietų, buities, sanitarinių, higienos, poilsio patalpų įrengimas;
- aiškiai matomas ir suprantamas statybvietę supančios aplinkos ribų žymėjimas;
- darbuotojų aprūpinimas geriamuoju vandeniu ir, pagal galimybę, kitais gaiviaisiais gėrimais

darbuotojų apgyvendinimo patalpose, taip pat netoli darbo vietų;
- darbuotojų tinkamų sąlygų pavalgymui (prireikus ir priemonių valgio pasigaminimui) sudarymas;
- Užsakovo turto, įskaitant medžiagas, įrenginius bei įrengimus, patenkančius į statybos zoną, apsaugojimas nuo sugadinimo;
- nebaigtų ir užbaigtų statinių dalių saugojimas nuo apgadinimų tolesnių darbų metu, o taip pat pasirūpinimas atitinkama jų apsauga nuo mechaninio poveikio, purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo;
- aplinkos apsaugos įstatyme, kituose gamtos išteklių naudojimą bei aplinkos apsaugą reglamentuojančiuose įstatymuose ir kituose teisės aktuose bei projektinėje dokumentacijoje nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų vykdant statybos darbus laikymasis;
- racionalus ir kompleksiškas gamtos išteklių naudojimas, atsižvelgiant į aplinkos išsaugojimo bei atkūrimo galimybes ir Lietuvos Respublikos gamtos bei ekonomikos ypatumus;
- susikaupusių atliekų sutvarkymas laikantis Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytų atliekų tvarkymo reikalavimų (atliekų tvarkymo išlaidas turi apmokėti Rangovas);
- gruntinio vandens apsaugojimas nuo užteršimo statyboje naudojamomis statybinėmis (cementas, kalkės) ir cheminėmis medžiagomis bei nešvariu vandeniu;
- tvarkingos (sureguliuoti varikliai), neteršiančios atmosferos technikos (mašinos su vidaus degimo varikliais) naudojimas;
- visų būtinų priemonių panaudojimas siekiant išvengti žalos aplinkai, žmonių sveikatai ir gyvybei, kitų asmenų turtui bei interesams, vartojant gamtos išteklius ir vykdant statybos darbus (Rangovui padarius žalos, jis privalo savo lėšomis atkurti aplinkos būklę, esant galimybei, iki pirminės būklės (pirminė būklė nustatoma pagal turimą informaciją apie geriausią aplinkos būklę), buvusios iki žalos aplinkai atsiradimo, ir atlyginti visus nuostolius);
- aplinkos būklės atkūrimas atgaivinant pažeistą aplinką ar jos elementus arba jų pažeistas funkcijas. Padarius žalą žemei (jos paviršiui ar gelmėms), kaip aplinkos elementams, Rangovas savo sąskaita privalo pašalinti bet kokį neigiamo poveikio žmonių sveikatai pavojų.

3. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

Atlikti Statinio projekto ekspertizę vadovaujantis Statybos įstatymu ir statybos techninių reglamentų nuostatomis.

Atlikti (patikslinti) Statybinius tyrinėjimus (archeologinius, geologinius ir pan.) statybos metu paaiškėjus aplinkybėms, kurių neįmanoma buvo numatyti iki statinio projekto rengimo pradžios ir ruošiant statinio projektą. Statybinius tyrimus atlikti vadovaujantis Statybos įstatymu, Vyriausybės nutarimais, statybos techniniais reglamentais, Vyriausybės įgaliotų institucijų patvirtintais tyrinėjimų normatyviniais dokumentais;

Parengti iki statybos darbų pradžios ir (ar) statybos metu Projekto ir statybos dokumentus:
- Statybos techninių reglamentų nurodytos apimties ir detalumo brėžinius atitinkančius bei technines specifikacijas;
- statybos darbų technologijos projektą;
- specifinių ir naujų konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir įrenginių naudojimo instrukcijas;

- inžinerinių tinklų geodezines nuotraukas;
- brėžinius ir technines specifikacijas, pagal kuriuos atlikti statybos darbai, pažymint šiuos dok. užrašu „TAIP PASTATYTA“.

Rangovas parengia bei suderina su Projektuotoju ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu Projekto ir statybos dokumentus:

- atliktų statybos darbų ir montavimo darbų, panaudotų statybos produktų bei įrenginių kokybę patvirtinančius dokumentus;
- darbo brėžinius gaminiams, išpildomuosius brėžinius ir dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kitais patikslinimais natūroje (išpildomieji brėžiniai turi būti paruošti kompiuteriu);
- darbo brėžinius ir technines specifikacijas, pagal kuriuos atlikti statybos darbai, ir kurie pažymėti užrašu „TAIP PASTATYTA“.

Projekto, jo keitimų, papildymų, taisymų ir statybos dokumentų (ir tų, už kuriuos atsakingas Rangovas) rengėjai atitinkamai privalo pasirašyti šiuos dokumentus ir taip patvirtinti, kad jie atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, bei prisiimti atsakomybę už pasekmes.
Projekto, jo keitimų, papildymų, taisymų ir statybos dokumentų (ir tų, už kuriuos atsakingas Rangovas) rengėjai atitinkamai perduoda Užsakovui projektavimo darbų rangos sutartyje numatytą parengtos projektinės dokumentacijos kopijų skaičių popierinėje ir elektroninėje laikmenoje, bei įformintus normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus.
Rangovas pateikia paraiškas sąlygoms laikiniems statiniams už sklypo ribų įrengti (kėlimo kranams, įvažiavimams ir kt.), laikinoms sąlygoms elektros energijai, vandeniui, ryšių paslaugoms gauti.
Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas vadovaujantis Statybos įstatymu ir statybos techniniais reglamentais.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), ĮRENGINIAMS, DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA

4.1 Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) ir įrenginiai

Į statybvietę pristatyti statybos produktai turi būti saugūs ir tinkami naudoti pagal paskirtį bei atitikti Produktų saugos įstatymo nustatytus reikalavimus.
Naudojamos statybinės medžiagos, gaminiai, įrenginiai bei jų kokybė turi:

- atitikti standartų reikalavimus ir projekte numatytą statinio kokybės lygmenį;
- atitikti projekto techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams ir turi būti nauji;
- būti sertifikuoti ir oficialiais dokumentais pripažinti tinkami naudoti Lietuvos Respublikoje ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Projekto sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie nepabrangins darbų bei nepablogins techninių ir naudojimo savybių. Visiems nukrypimams nuo techninių specifikacijų turi būti gautas Užsakovo sutikimas.
Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka

techninių specifikacijų reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrenginius, kurie atitinka technines specifikacijas ir kurių pageidauja Užsakovas. Medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pademonstruoti Užsakovui jam priimtina forma iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.
Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų draudžiamų cheminių priedų.
Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos).
Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) ir įrenginių kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal galiojančius atitinkamus kokybės standartus jų gamybos vietoje, o statybvietėje – pasirinktinė kontrolė.
Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) pavyzdžiai ir pagrindiniai įrengimai turi būti suderinti su Užsakovu, projekto rengėjais ir atitikti techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus.

4.1.1. Įpakavimas, pristatymas, pristatymo patikrinimas, saugojimas

Į statybvietę pristatomi gaminiai, medžiagos, įrenginiai turi būti tinkamai įpakuojami, kraunami, gabenami, iškraunami bei laikomi. Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas turi nustatyti Rangovas.
Gaminių ir medžiagų pristatymą Rangovas turi koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybvietėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais nurodančiais techninę informaciją apie produkto paskirtį bei naudojimo ypatybes.
Pervežimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.
Rinkdamas komponentus medžiagoms, Rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos.
Statybinės medžiagos ir gaminiai turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.
Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.
Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita. Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.
Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokius reikalavimus apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

4.2 Statybos darbai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti techninės priežiūros patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, techninės priežiūros vadovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios dalys ar medžiagos būtų nuimtos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos tenka Rangovui ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo esąs tinkamas. Paslėptų darbų priėmimas turi vykti statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka.
Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.
Statybos metu statybvietėje darbininkai privalo naudoti projekte numatytas geras medžiagas, gaminius, įrankius ir kokybiškai atlikti visus darbus, t.y. darbo metu padaryti nuokrypiai turi tenkinti leidžiamuosius nuokrypius, nurodytus norminiuose dokumentuose. Dėl to Rangovas turi vykdyti nuolatinę atliekamų darbų

kontrolę. Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, kontrolės metu turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.
Rangovas turi atlikti visus techninėse specifikacijose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatytus bandymus statybos techninių reglamentų nustatyta tvarka (laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų).
Visus reikalingus tikrinimus, bandymus statybvietėje turi atlikti Rangovas, kviesdamas dalyvauti Užsakovą, jo atstovus, statybos techninį prižiūrėtoją bei kontroliuojančias tarnybas ir sudarydamas jiems reikiamas sąlygas bei suteikdamas reikalingus dokumentus ir darbo priemones.
Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai, vieta ir laikas turi būti suderinti su Užsakovu. Rangovas turi atlikti savo sąskaita tiek ir tokių bandymų, kokių gali pareikalauti Užsakovas.
Rangovas turi saugoti ir laikyti bandymų rezultatus statybvietėje, o suinteresuotoms šalims pareikalavus pateikti susipažinti. Jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, techninėse specifikacijose ir brėžiniuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Slėpti bandymo rezultatus nuo Užsakovo ir kitų suinteresuotų asmenų yra draudžiama;
Jei iš apžiūros, tikrinimo, matavimų ar bandymų Užsakovas randa, kad bet koks įrengimas, medžiagos, projektas, konstrukcija yra su defektu ar kitaip neatitinkantys Sutarties, jis gali atmesti įrengimą, medžiagas, projektą, konstrukciją, pateikdamas Rangovui pareiškimą su nurodytomis priežastimis. Tuomet Rangovas turi greitai pataisyti defektą ir užtikrinti, kad atmestas elementas atitiktų sutartį. Jei Užsakovas reikalauja, kad šis įrenginys, medžiagos, konstrukcija būtų iš naujo išbandyti, bandymai turi būti pakartoti. Jei atmetimas ir bandymų atlikimas iš naujo priverčia Užsakovą patirti papildomas išlaidas, Rangovas turi apmokėti šias išlaidas Užsakovui arba šią pinigų sumą išskaičiuoti iš mėnesio sąskaitos.
Priduodant darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

5. STATYBOS UŽBAIGIMAS AR DEKLARAVIMAS APIE STATYBOS UŽBAIGIMĄ

Rangovas turi vadovautis statybos užbaigimo tvarką (procedūras) detalizuojančiu statybos techniniu reglamentu. Statybos užbaigimo data laikoma Statybos užbaigimo akto ar Deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo (patvirtinimo, jei Deklaraciją tvirtinti privaloma) data. Aktas ir Deklaracija yra pagrindas įregistruoti statinį Nekilnojamojo turto registre.
Statinio garantiniu laiku išryškėjusius statybos defektus Rangovas turi pašalinti vadovaudamasis Civilinio kodekso ir Statybos įstatymo nuostatomis.
Rangovas turi pateikti Užsakovui priimti paslėptų statinio konstrukcijų, elementų ir statybos darbus. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidas turi apmokėti Rangovas net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas;
Priduodant darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus, lauko inžinerinių tinklų ir teritorijos tvarkymo išpildomuosius brėžinius, pastatų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją kuri yra privaloma pagal statybos reglamentus arba kurios pareikalaus kontroliuojančios

institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.
Statybos metu Rangovas turi pasirūpinti ir pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai ir pastaboms. Užbaigus statybą šis žurnalas turi būti iki galo užpildytas ir pasirašytas.
Statinio ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui Rangovas turi pateikti tokių dokumentų rinkinį:

- Veikimo principą ir sistemos naudojimosi aprašymą;
- Visus sertifikatus, bandymų protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimų ataskaitas;
- Gamintojo priežiūros instrukcijas įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- Tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, elektroninio pašto adresais.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrenginiams. Dokumentacija ruošiama kompiuteriu ACAD ar kitomis programomis. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.
Rangovas turi pateikti visą statybos dokumentaciją sukomplektuota bylose ir sutvarkytą pagal turinį. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba. Aukščiau išvardinta dokumentacija pateikiama popieriuje ir elektroniniame formate.
Rangovas atlieka visus bandymus, testavimus, sertifikavimus ir organizuoja statybos užbaigimą pagal statybos reglamentų nustatytą tvarką.
Rangovas turi atlikti mokymą tam tikro skaičiaus darbuotojų, kuriuos atrinks Užsakovas, kad šie, prieš galutinai perimdami statinį, galėtų teisingai, rūpestingai valdyti, kontroliuoti ir prižiūrėti įrangą ir statinius;
Mokymą turi atlikti kvalifikuotas Rangovo personalas, kiekvienai paslaugai atskirai, ir turi būti tęsiamas per sutarties laikotarpį iki galutinio objekto perėmimo, jei Sutartis nenumato ilgesnio laikotarpio ar Užsakovas ir Rangovas nėra abipusei susitarę kitaip.

Projekto pavadinimas	Gamybos, pramonės paskirties pastato Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. statybos projektas
Statinio adresas	Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav.
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Statybos rūšis	Nauja statyba
Projekto rengimo etapas	Techninis projektas (TP)
Projekto dalis	Bendroji dalis (BD) BD AIŠKINAMOJO RAŠTO PRIEDAS NR. 1 **APLINKOS APSAUGA**
Statytojas	UAB „Visagino energija“ Taikos pr. 26A, a. d. Nr. 3, Visaginas
Užsakovas	UAB „TEC Industry“ Savanorių pr. 109, Kaunas

<table>
<tr><td>0</td><td colspan="2">2021-12</td><td colspan="2">PROJEKTINĖ DOKUMENTACIJA EKSPERTIZEI IR STATYBOS LEIDIMUI</td></tr>
<tr><td>LAIDA</td><td colspan="2">IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="2">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr>
<tr><td>KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="2">TEC Technology Engineering Consulting</td><td colspan="2">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV. STATYBOS PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td></td><td>PV</td><td>G. NAUDŽIŪNAS</td><td rowspan="2">DOKUMENTO PAVADINIMAS
AIŠKINAMASIS RAŠTAS</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">DGE Baltic
UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Smolensko g. 3, LT- 03202 Vilnius
Tel.: 8 5 2644304, fax.: 8 5 2153784
Į. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910
www.dge.lt, el. p. info@dge.lt</td></tr>
<tr><td></td><td>PDV</td><td>Ž. KAMINSKIENĖ</td><td>DOKUMENTO PAVADINIMAS</td><td>LAIDA</td></tr>
<tr><td></td><td>SPEC</td><td>J. MORKŪNIENĖ</td><td>PROJEKTOSUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">lt</td><td colspan="2">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td rowspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO
21058S1LB-XX-TP-BD_AR_AA</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr>
<tr><td colspan="2">UAB “VISAGINO ENERGIJA”</td><td>1</td><td>36</td></tr>
</table>

TURINYS

1.	**Normatyviniai dokumentai**	3
2.	**Bendrieji duomenys**	5
2.1.	**Planuojamos ūkinės veiklos vietos aprašymas**	5
2.2.	**Informacija apie vietovėje esančią inžinerinę infrastruktūrą**	8
3.	**Technologiniai procesai**	9
4.	**Atliekos**	19
5.	**Vanduo**	21
5.1.	**Vandens poreikiai**	21
5.2.	**Nuotekų tvarkymas**	22
6.	**Aplinkos oras**	25
7.	**Kvapai**	28
8.	**Triukšmas**	28
9.	**Dirvožemis**	30
10.	**Kraštovaizdis**	30
11.	**Ekstremalios situacijos (avarijos)**	31
12.	**Poveikio aplinkai prevencija**	33
13.	**Išvados**	34

1. Normatyviniai dokumentai

Rengiant techninio projekto aplinkos apsaugos aprašą vadovautasi Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatą ir aplinkos apsaugą reguliuojančiais teisės aktais ir norminiais dokumentais:

- ✓ Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, priimtas 2019 m. birželio 6 d. (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-12-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos vandens įstatymas Nr. VIII-474, priimtas 1997 m. spalio 21 d. (Žin., 1997, Nr. 104-2615, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-01-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymas Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“ (TAR 2016-11-11, Nr. 26687, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-30 iki 2022-04-30);
- ✓ Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas Nr. I-1495, priimtas 1996 m. rugpjūčio 15 d. (Žin., 1996, Nr. 82-1965, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. 106-3827; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-07-13);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymas Nr. 471/582 „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“ (Žin., 2000, Nr. 100-3185; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-05-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 59-2103; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-04-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 42-1594; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-09-28);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. 63-2065; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-09 iki 2022-04-30);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 10-403; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo (Žin., 2011, Nr.75-3638, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14);

- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. D1-694 „Dėl atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo (Žin., 2007, Nr. 137-5624; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-05-30);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymas Nr. D14-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 22-858, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-10-28);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymas Nr. 540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. 95-3372, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-12-18);
- ✓ Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. gruodžio 6 d. įsakymas Nr. 1-130 „Dėl kietojo biokuro kokybės reikalavimų patvirtinimo“ (TAR, 2017-12-08, Nr. 19830);
- ✓ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m spalio 4 d. įsakymas Nr. V-885 „ Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2010, Nr. 120-6148, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-06-18 iki 2023-12-31);
- ✓ LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimas Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 130-4649, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-11-04);
- ✓ Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-134 „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“ (Žin., 2010, Nr. 46-2236; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-05-01);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymas Nr. D1-528 „Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2013, Nr. 77-3901, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-17);
- ✓ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. kovo 6 d. įsakymas Nr. D1-259 „Dėl taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (TAR, 2014-03-12, Nr. 2982, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-17);
- ✓ LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymas Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 113-4831, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01);
- ✓ LR aplinkos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymas Nr. D1-778 „Dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normų patvirtinimo“ (TAR, 2017-09-21, Nr. 14917, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-24).

2. Bendrieji duomenys

Pagrindinė UAB „Visagino energija“ (į. k. 110087517) veikla – šilumos ir karšto vandens gamyba ir tiekimas Visagino savivaldybės vartotojams ir Ignalinos atominei elektrinei. Įmonės eksploatuojamoje katilinėje instaliuota šiluminė galia šiuo metu sudaro 229,5 MW.

UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijoje Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. planuoja statyti gamybos, pramonės paskirties pastatą, jame įrengiant 6,8 MW šiluminės galios ir 1,25 MW elektrinės galios biokuro kogeneracinę jėgainę, veikiančią organinio Renkino ciklo principu. Tokia jėgainė galės padengti nuosavus elektros energijos poreikius bei likusią gaminamos elektros energijos dalį tiekti į nacionalinį elektros tinklą, o taip pat sumažinti iškastinio kuro (gamtinių dujų) naudojimą Visagino savivaldybėje.

Po planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) įgyvendinimo katilinėje instaliuota šiluminė galia sudarys 236,3 MW.

PŪV buvo atlikta atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo ir 2022 m. vasario 25 d. Aplinkos apsaugos agentūra priėmė atrankos išvadą Nr. (30.3)-A4E-2152, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

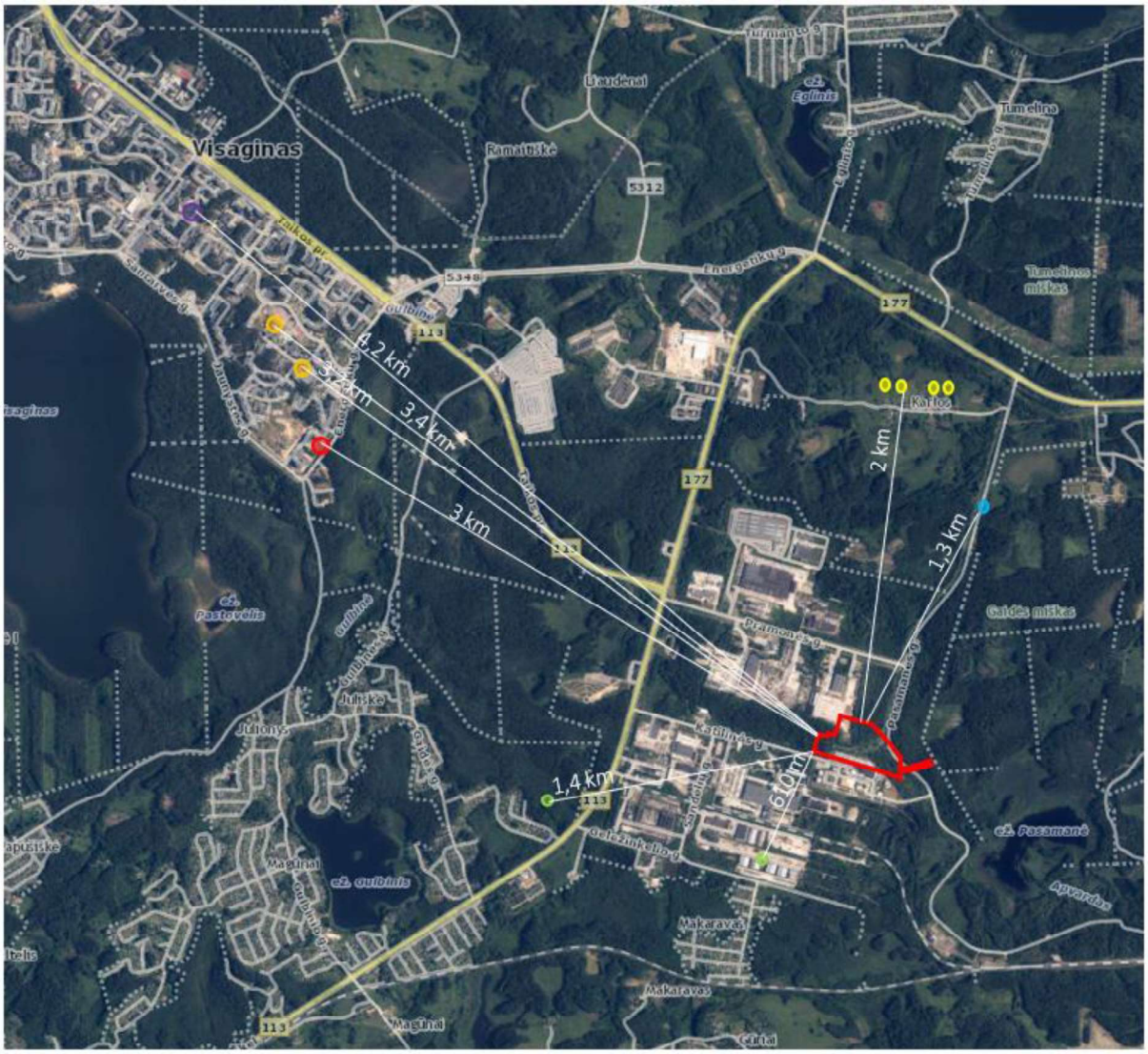
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos vietos aprašymas

Objekto vietos aprašymas. PŪV numatoma vykdyti Utenos apskrityje, Visagino savivaldybėje, Karlų k., Katilinės g. 5. UAB „Visagino energija“ valstybinės žemės nuomos teise priklausančiame žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-2100-5889, kad Nr. 4535/0005:201 Karlų k. v. (bendras sklypo plotas – 8,0962 ha; naudojimo paskirtis - kita; naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos).

UAB „Visagino energija“ biokuro kogeneracinė jėgainė bus eksploatuojama netoli pasienio su Baltarusija (apie 9,2 km rytų kryptimi) ir Latvija (apie 13,2 km šiaurės kryptimi).

Iš vakarų ir pietų pusių PŪV teritorija ribojasi su AB „Aksa“ Visagino padaliniu (Katilinės g. 3, Karlų k.), kuriame gaminami gelžbetonio ir betono gaminiai, metalo konstrukcijos ir gaminiai. PŪV teritorijos šiaurės vakarų pusėje esančiame sklype (Katilinės g. 20) yra miško žemė. PŪV sklypo šiaurinėje pusėje (Pramonės g. 29) yra UAB „Karlų katilinė“ veiklai (šilumos gamyba ir tiekimas pramonės įmonėms) naudojamas sklypas.

Atstumai nuo PŪV teritorijos iki Registrų centre registruotų artimiausių gyvenamųjų namų, esančių Karlų k., Karlų g. 9, 11, 15 ir 17 – apie 2 km ir daugiau į šiaurę ir šiaurės rytus. Registrų centre neregistruotas gyvenamasis namas, stovintis Pasamanės g., nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,3 km į šiaurės rytus.



Sutartinis žymėjimas:

- PŪV teritorija
- Gyvenamieji namai
- RC neregistruotas namas
- Sodų bendrijos
- Ugdymo įstaigos
- Gydymo įstaigos
- Apgyvendinimo paskirties pastatas

1 pav. Nagrinėjamo objekto vieta ir gretimybės (pagrindas: www.maps.lt)

Apie 610 m į pietvakarius yra Makaravo kaimo sodų bendrijos sklypai su sodo pastatais, o apie 1,4 km į pietvakarius – Juliškės kaimo sodų bendrijos sklypai su sodo pastatais.

Artimiausios švietimo įstaigos yra Visagino mieste (atstumai matuoti nuo PŪV teritorijos ribų):

- ✓ Visagino Žiburio pagrindinė mokykla (Energetikų g. 56, Visaginas) – apie 3,2 km į šiaurės vakarus;

- ✓ Visagino vaikų lopšelis-darželis „Ąžuoliukas“ (Sedulinos al. 51, Visaginas) – apie 3,4 km į šiaurės vakarus.

Artimiausios gydymo įstaigos nuo PŪV teritorijos nutolusios apie 4,2 km į šiaurės vakarus (Tarybų g. 6, Visaginas). Tai – UAB „Sedulinos sveikatos centras“ ir UAB „Medicina practica“ Visagino padalinys.

Kurortinių, rekreacinių teritorijų šalia PŪV vietos nėra. Artimiausias apgyvendinimo paskirties pastatas – nakvynės namai „Idilė“, įsikūrę Energetikų g. 5, Visagine, ir nuo PŪV objekto nutolę apie 3 km į šiaurės vakarus.

Kiti visuomeninės paskirties objektai:

- ✓ Visagino stačiatikių parapijos Jono Krikštytojo gimimo cerkvė (Sedulinos al. 73A, Visaginas), kuri nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 3,5 km į šiaurės vakarus;
- ✓ Visagino Šv. apaštalo Pauliaus parapijos bažnyčia (Santarvės g. 1, Visaginas), kuri nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,3 km į šiaurės vakarus.

Į PŪV teritoriją autotransportu galima patekti iš vakarų pusėje praeinančios asfaltuotos Katilinės g. bei rytų pusėje praeinančios Pasamanės g. Atstumas iki valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 113 Dūkštas-Visaginas apie 1 km vakarų kryptimi.

Šiam žemės sklypui nustatyti ūkinės veiklos apribojimai, vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimais:

- ✓ Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis) (4,8893 ha);
- ✓ Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtasis skirsnis) (3,0154 ha);
- ✓ Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dvyliktasis skirsnis) (1,3724 ha);
- ✓ Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis) (0,0775 ha);
- ✓ Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis) (1,9501ha);
- ✓ Viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis) (0,2844 ha).

Artimiausi paviršinio vandens telkiniai – du bevardžiai vandens telkiniai, esantys PŪV teritorijos pietryčių pusėje, apie 15 ir 25 m atstumu. Dar vienas bevardis vandens telkinys yra apie 145 m atstumu į pietus. Iki Pasamanės ežero (identifikacijos kodas 50030212), tyvuliuojančio PŪV teritorijos pietryčių pusėje - apie 570 m. Į šių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas ir apsaugos zonas nagrinėjamas objektas nepatenka.

Nagrinėjama UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorija, kurioje planuojama biokuro kogeneracinė jėgainės statyba, į Europos Bendrijos svarbos Natura 2000 teritorijas bei kitas gamtines saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausia Natura 2000 teritorija – Drūkšių ežeras (buveinių apsaugai ir paukščių apsaugai svarbi Natura 2000 teritorija). Mažiausias atstumas nuo PŪV teritorijos ribos – apie 3,8 km į šiaurės rytus.

Atsižvelgiant į atstumą nuo PŪV vietos iki artimiausios Natura 2000 teritorijos, PŪV poveikio Europos ekologinio tinklo Natura 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas netikslingas.

Artimiausia kita saugoma teritorija – Smalvos hidrografinis draustinis, kuris nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 4,9 km į šiaurę.

UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijoje nėra nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų. PŪV teritorija taip pat nesiriboja su Kultūros vertybių registre įrašytų kultūros paveldo objektų teritorijomis ir jų apsaugos zonomis. Artimiausia nekilnojamoji kultūros vertybė nuo nagrinėjamo objekto nutolusi apie 405 m šiaurės rytų kryptimi, iki jos vizualinės apsaugos pozonio – apie 130 m ta pačia kryptimi. Tai – Čeberakų, Pasamanės piliakalnis, vadinamas Bažnyčiakalniu (kodas Kultūros vertybių registre – 17156).

Teritorijų planavimo dokumentai. Vadovaujantis Visagino savivaldybės bendrojo plano koregavimo, patvirtinto Visagino savivaldybės tarybos 2017 m. birželio 27 d. sprendimu Nr. TS-123, žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, nagrinėjama teritorija priskirta pramonės teritorijai su užstatytomis teritorijomis. Biokuro kogeneracinės jėgainės statyba Visagino savivaldybės teritorijos bendrojo plano koregavimo metu numatytiems sprendiniams neprieštarauja.

2.2. Informacija apie vietovėje esančią inžinerinę infrastruktūrą

Inžinerinė infrastruktūra. Sklypas, kuriame bus vykdoma PŪV, yra išvystytos infrastruktūros teritorijoje. Sklypas yra teritorijoje su centralizuotais vandentiekio, buitinių, paviršinių nuotekų, šilumos ir karšto vandens tiekimo, dujotiekio, elektros ir ryšio tinklais.

Taip pat vietovėje yra išvystyta autotransporto infrastruktūra. Į PŪV teritoriją autotransportu galima patekti iš vakarų pusėje praeinančios asfaltuotos Katilinės g. bei rytų pusėje praeinančios Pasamanės g. Atstumas iki valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 113 Dūkštas-Visaginas apie 1 km vakarų kryptimi.

Elektros energija. Elektros tiekimas numatomas nuo esamos ESO elektros tinklų 10 kV požeminės linijos, esančios PŪV sklype.

Vandens tiekimas. Vandentiekis gamybos, pramonės paskirties pastato reikmėms jungiamas nuo projektuojamų lauko geriamojo vandentiekio trasos įvadų 2xd125. Vanduo bus naudojamas buičiai, technologinėms reikmėms ir vidaus gaisrų gesinimui. Slėgis iš lauko vandentiekio tinklų – 3 bar.

Buitinės nuotekos, susidarysiančios gamybos, pramonės paskirties pastato buitinėse patalpose, bus nuvedamos į projektuojamą buitinių nuotekų tinklą. Projektuojami kiemo buitinių nuotekų tinklai jungiami prie įmonės teritorijoje esamų buitinių nuotekų tinklo šulinio Nr.238.

Gamybinės (technologinės) nuotekos susidarys technologiniuose įrenginiuose (jų proceso ar praplovimo metu) ir nuo grindų plovimo. Gamybinės (technologinės) nuotekos bus išleidžiamos į aušinimo – nusodinimo šulinį d1500. Iš gamybos, pramonės paskirties pastato gamybinės nuotekos į aušinimo šulinį nuvedamos d160 ir D150 vamzdžiais, jungiamais prie naujai projektuojamo K1-1 šulinio.

Paviršinės (lietaus) nuotekos. Daliai pastato nuo aukščiausios pastato dalies stogo įrengiama vidinė paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimo sistema. Lietaus vanduo nuo likusios pastato dalies stogų surenkamas lietvamzdžiais ir išorės lietaus nuvedimo sistema nuvedamas į kiemo tinklus.

Priešgaisrinis vandentiekis. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos jungiamos nuo projektuojamų lauko žiedinių vandentiekio tinklų. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos skaičiuojamoji veikimo trukmė 180 min. Katilinės pastate čiurkšlių skaičius - 3 čiurkšlės po 162 l/min. Reikalingas slėgis gaisrinio vandentiekio tinkle (katilinės įvade) ne mažiau kaip 0,3 bar.

Pastato viduje įrengiama žiedinė gaisrinio gesinimo sistema. Numatytos 3 gaisrinio gesinimo sistemos: užpildyto tipo šildomoms patalpoms, sauso tipo nešildomoms patalpoms, transporterio ugniasienės gesinimas drenčeriais.

Išorės gaisrų gesinimui bus naudojamas įmonės teritorijoje esantis lauko gaisrų gesinimo hidrantas Nr. 52, prijungtas prie I kategorijos vandentiekio tinklo ir naujai projektuojamas antžeminis hidrantas GH-1, kuris taip pat bus prijungiamas prie I kategorijos geriamojo vandens tinklo d300.

Šilumos tiekimas. Kogeneracinės jėgainės pastato šildymo sistema bus jungiama prie tiekiamo ir grąžinamo į organinio Renkino ciklo (toliau – ORC) jėgainę termofikacinio vandens vamzdžių per šilumokaitį. Siurblinės patalpoje projektuojamas šilumos punktas.

3. Technologiniai procesai

PŪV sklypo pietinėje pusėje, vietoje anksčiau išmontuotų mazuto talpų, planuojama statyti gamybos, pramonės paskirties pastatą, kuriame bus įrengtas biokuro kogeneracinė jėgainė (1,25 MW elektrinės galios ir 6,8 MW šiluminės galios) su visais jos priklausiniais: pakura, katilu, turbina, 30 m aukščio kaminu, vamzdynų estakada ir kt. Planuojamoje biokuro kogeneracinėje jėgainėje per metus bus pagaminama iki 9855 MWh elektros energijos ir iki 53138 MWh šilumos energijos.

Kadangi mazuto talpos, kurių vietoje bus statomas minėtas pastatas, jau išmontuotos, jokie papildomi griovimo darbai nenumatomi.

Naujai įrengiama biokuro kogeneracinė jėgainė veiks ORC principu. Šiuo ciklu veikiančiose jėgainėse įprastas vandens garas pakeistas organinės kilmės darbo agentu. Ši technologija efektyviai panaudojama deginant atsinaujinančius energijos išteklius, ypač biokurą. ORC elektrinėms nereikalinga aukšta degimo temperatūra, taip pat ir slėgis prieš turbiną.

Pagrindiniai ORC kogeneracinių elektrinių privalumai:

- ✓ didelis darbo agentų pasirinkimas, kas leidžia pasirinkti darbo agentą pagal ciklo pagrindines temperatūras ir slėgius, pasiekiant efektyviausią elektros gamybos efektyvumą;
- ✓ slėgis ORC sistemoje nebūna mažesnis už atmosferinį, dėl ko ORC turbinos yra kompaktiškos ir technologiškai paprastesnės;
- ✓ organiniai junginiai – didelę molekulinę masę turinčios medžiagos, o kuo didesnė molinė masė, tuo mažesnis garso greitis dujose (garuose). Mažas garso greitis reiškia

mažą linijinį turbinos menčių greitį, kas sąlygoja mažesnius turbinos sukimosi greičius. Tai savo ruožtu dar paprastina ORC turbinas ir daro jas gerokai efektyvesnes;

- ✓ itin aukštas ORC turbinų efektyvumas sąlygoja tiek pat aukštus galios ir efektyvumo lankstumo parametrus, kas leidžia efektyviai išnaudoti pykinės ir naktinės elektros (rinkos) kainos skirtumus;
- ✓ po turbinos darbo agento būsena yra perkaitintas garas (sausas garas), sklandžiai aptekantis turbinos mentė, dėl ko nekenkiama turbinos menčių paviršiams ir jos ilgiau tarnauja.

Pagrindiniai suprojektuotos sistemos komponentai yra biokuro deginimo pakura su terminės alyvos katilu ir ORC turbinos moduliu.

Į suprojektuotą biokuru kūrenamą agregatą kuras bus tiekiamas tiesiai ant ardyno. Suprojektuota pakura bus pritaikyta veikti be jokių apribojimų su SM3 rūšies biokuru, atitinkančiu LST EN 14961-1:2013 5 lentelės (Skiedrų savybių specifikacija) reikalavimus. Pagrindiniai įrenginiai - katilas ir pakura – bus suprojektuoti taip, kad minimali pakuros ir katilo galia būtų ne didesnė kaip 30 % (priklausomai nuo kuro drėgmės dirbant pilnai automatiniu režimu).

Biokuru kūrenamą agregatą sudarys terminės alyvos šildymo katilas, katilo apsauginiai vožtuvai, tepalo ir termofikacinio vandens vamzdynai, katilo armatūra bei biokuro pakura su kuro padavimo, pelenų šalinimo bei kitomis pagalbinėmis sistemomis, užtikrinančiomis saugų ir stabilų darbą. Pakura bus pasvirusi ardyninė su judamais ardeliais, pritaikyta veikti su SM3 rūšies biokuru, atitinkančiu LST EN 14961-1:2013 5 lentelės (Skiedrų savybių specifikacija) reikalavimus. Su pakura taip pat bus komplektuojami pirminio, antrinio ir tretinio oro padavimo ventiliatoriai. Suprojektuotoje sistemoje terminės alyvos katilas bus įrengtas šalia pakuros, kad būtų išvengta alyvos patekimo į pakurą esant nuotėkiui.

Technologinis sprendimas bus pagrįstas tuo, kad vandeniu aušinama ardyninė pakura nukreips degimo produktus į terminės alyvos katilą ir ORC bloką. Biokuras bus laikomas dengtame kuro sandėlyje. ORC technologinė terminė alyva bus šildoma katile. Ši terminė alyva savo ruožtu šildys ir išgarins silikoninį šilumos perdavimo agentą, kuris suks turbiną ir toliau bus kondensuojamas termofikacinio vandens kondensatoriuje.

Turbinos kondensatoriuje bus šildomas termofikacinis vanduo. Taip pat bus suprojektuotas turbinos apvedimo šildytuvas, kuris užtikrins šilumos tiekimą į centrinio šildymo sistemos tinklus tuo atveju, jei turbina būtų atjungta arba turbinos gedimo atveju, taip pat turbinos paleidimo metu. Pagalbinis aušintuvas, į kurį būtų nukreipiama pagaminta šiluma esant nedidelei centrinio šildymo sistemos apkrovai, nenumatomas.

Numatyta galimybė dirbti tik elektros energijos gamybos režimu, t. y. visą turbinos kondensatoriuje pagamintą šilumą nukreipiant į aušintuvą. Bus suprojektuotas ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris, kuriame termofikaciniam vandeniui pašildyti bus panaudota latentinė dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šiluma. Susidaręs dūmų kondensatas bus neutralizuojamas. Dūmų kondensacinio ekonomaizerio įrenginio atiduodama šiluminė galia bus ne mažesnė kaip 1,6 MWh garantiniame taške.

Kuro tiekimas į ardyninę pakurą numatytas iš naujai projektuojamo kuro sandėlio (stoginės) su judančiomis grindimis (žertuvais).

Pelenai iš alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko ir multiciklono bus šalinami grandikliniu transporteriu. Pelenai iš pakuros bus šalinami pelenų grandikliniu transporteriu, juos transportuojant į pelenų šalinimo grandiklinį transporterį. Pelenų šalinimo būdas – sausas.

Dūmų valymui po alyvinio katilo su ekonomaizeriu bloko bus naudojamas multiciklonas. Jame surinktos kietosios dalelės - pelenai – bus paduodami į grandiklinį pelenų transporterį, iš kurio galiausiai bus pašalinami į konteinerį.

Po multiciklono papildomam dūmų valymui bus numatytas elektrostatinis dūmų valymo filtras. Jame surinktos kietosios dalelės - pelenai – bus šalinami per sraigtinį transporterį, dozatorių į pelenų surinkimo konteinerį.

Degimo produktai iš pakuros bus šalinami dūmsiurbiu. Jis bus įrengtas katilinės viduje ir bus numatytas darbui su dažnio keitikliu - palaikys pakuroje užduotą trauką. Biokuro kogeneracinės jėgainės degimo produktai (anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas, kietosios dalelės) bus šalinami per 30 m aukščio ir 1,1 m skersmens kaminą.

Be to, numatytas ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris, kuriame termofikaciniam vandeniui pašildyti bus panaudota latentinė dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šiluma. Planuojama, kad sistema dirbs su ekonomaizeriu arba be ekonomaizerio 1HTD10AC001 – tam bus sumontuota dūmų apvedimo linija.

Biokuro kogeneracinės jėgainės eksploatavimo metu susidarys apie 69 380 m^3/metus gamybinių (kondensato) nuotekų iš ekonomaizerio, kurios kartu su kitomis nuotekomis (aprašytomis 5.2 poskyryje) bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ priklausančius kanalizacijos tinklus, kuriais pateks į visai pramoninei zonai skirtus UAB „Visagino energija“ vandenvietės ir valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius.

Numatoma, kad gamybos, pramonės paskirties pastate įrengta biokuro kogeneracinė jėgainė veiks 8000 val./metus.

Į UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritoriją atvažiuos 15 sunkiųjų transporto priemonių per parą (iš jų – 6 vnt. susijusios su nauja biokuro kogeneracine jėgaine), skirtų biokuro pristatymui dienos (7-19 val.) ir vakaro (19-22 val.) metu, ir 1 sunkioji autotransporto priemonė per parą, skirta pelenų išvežimui dienos (7-19 val.) metu.

Darbuotojų ir įmonės svečių lengvųjų autotransporto priemonių parkavimas numatomas už PŪV sklypo ribų esančioje aikštelėje, kurioje bus laikoma 16 vnt./parą transporto priemonių, ir šalia naujai statomo pramonės, gamybos paskirties pastato įrengiamoje aikštelėje, kurioje bus laikoma 6 vnt./parą lengvųjų transporto priemonių, dienos (7-19 val.) ir vakaro (19-22 val.) metu.

Nakties metu (22-7 val.) sunkiųjų ir lengvųjų automobilių atvykimo į teritoriją nei išvykimo iš jos nebus.

<u>*Naudojamos žaliavos, energetiniai ištekliai.*</u> Statant gamybos, pramonės paskirties pastatą, bus naudojamos ES ir Lietuvos standartus atitinkančios statybinės medžiagos ir gaminiai. Pavojingų cheminių medžiagų, preparatų statybos metu nebus naudojama.

UAB „Visagino energija“ šiluminėje katilinėje naudojamas biokuras perkamas Biokuro biržoje ir atitinka LST EN 14961-1:2013 5 lentelę (Skiedrų savybių specifikacija) reikalavimus. Vadovaujantis LR energetikos ministro 2017 m. gruodžio 6 d. įsakymu Nr.1-310 „Dėl kietojo biokuro kokybės reikalavimų patvirtinimo“, atitinka 1 priedo 1 punkto Medienos biomasė 1.1 papunktį Miško ir želdyno mediena.

UAB „Visagino energija“ planuojamoje biokuro kogeneracinėje jėgainėje planuojama naudoti SM2 ar SM3 rūšių biokurą (smulkintą medieną (skiedrą), miško kirtimo atliekas (kamieną, spyglius, lapus), perkamą iš Biokuro biržos.

Elektros, šilumos energijos bei kuro sunaudojami ir planuojami naudoti kiekiai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Kuro ir energijos vartojimas

Energetiniai ištekliai	Mato vienetas	Planuojamas naudoti kiekis
1	**2**	**4**
Elektros energija	MWh/metus	9 345
Šilumos energija	MWh/metus	31
Dyzelinas (rezervinis krosninis kuras)	t/metus	6 450
Gamtinės dujos	nm^3/metus	16,1 mln.
Biokuras	t/metus	85 194

Nors elektros energijos suvartojimas, įdiegus biokuro kogeneracinę jėgainę, padidės, planuojama, kad sunaudojamos iš tinklų elektros energijos kiekis nesikeis, nes biokuro kogeneracinėje jėgainėje pagaminta elektros energija padengs visą kiekį suvartojamos elektros energijos įmonėje.

Pastačius naują gamybos, pramonės paskirties pastatą, kuriame bus įrengta kogeneracinė biokuro jėgainė, įmonės veikloje įprastai naudojamos žaliavos ir medžiagos bei jų kiekiai, pateikti 2 lentelėje, nesikeis. Vienintelė anksčiau nenaudota medžiaga bus planuojamai kogeneracinei jėgainei reikalingas darbo agentas - oktametiltrisiloksanas ar analogiškas, kurio kiekis bus nustatytas, kai bus tiksliai žinomas kogeneracinės jėgainės tiekėjas. Radioaktyvių medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojama nebus.

2 lentelė. Planuojamų naudoti žaliavų ir medžiagų kiekiai

Eil. Nr.	Žaliavos arba cheminės medžiagos pavadinimas	Planuojamas naudoti kiekis po PŪV įgyvendinimo (per metus)	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje	Kur naudojama	Saugojimo būdas
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Natrio chloridas	90 t	24 t	Vandens paruošimo filtrų regeneracijai	Tiekėjo pakuotėje
2.	Sieros rūgštis	50 t	50 t		Rezervuare
3.	Natrio šarmas (kaustikinė soda)	20 t	10 t	Termofikato ir išleidžiamų gamybinių nuotekų pH reguliavimui (korekcijai)	Tiekėjo pakuotėje

Eil. Nr.	**Žaliavos arba cheminės medžiagos pavadinimas**	**Planuojamas naudoti kiekis po PŪV įgyvendinimo (per metus)**	**Kiekis, vienu metu saugomas vietoje**	**Kur naudojama**	**Saugojimo būdas**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
4.	Hermetizavimo skystis AG-4I	22 t	22 t	Termofikacinio vandens apsaugai nuo deguonies patekimo į akumuliacines talpas	Metalinės 200 l talpos
5.	Lewatit S100 G1	0,6 t	0,6 t	Termofikato ir išleidžiamų gamybinių nuotekų pH reguliavimui (korekcijai)	Tiekėjo pakuotėje
6.	Lewatit S8528	0,912 t	0,912 t		Tiekėjo pakuotėje
7.	Koaguliantas ECO STAR 635	6,5 t	5 t	Ekonomaizerio kondensato valymui	Tiekėjo pakuotėje
8.	Organinė rūgštis ECO STAR 100	13 t	10 t	pH korekcijai	Tiekėjo pakuotėje
9.	Flokuliantas ECO STAR 802	0,28	0,05 t	Ekonomaizerio kondensato valymui	Tiekėjo pakuotėje
10.	Deguonis	280 bal.	280 bal.	Suvirinimui	Tiekėjo pakuotėje
11.	Suvirinimo elektrodai	0,500	0,500		Tiekėjo pakuotėje
12.	Propanas	40 bal.	40 bal.		Tiekėjo pakuotėje
13.	Acetilenas	24 bal.	24 bal.		Tiekėjo pakuotėje
14.	Argonas (techninis)	60 bal.	60 bal.		Tiekėjo pakuotėje
15.	Azotas (techninis)	400 bal.	400 bal.	Filtrų regeneracijai ir suvirinimui	Tiekėjo pakuotėje
16.	ECO STAR 300	2,7 t	2 t	pH korekcijai	Tiekėjo pakuotėje
17.	Nefrasas 80/120	0,2 t	0,2 t	Riebalams nuo metalinių, gum· inių ir kitokių paviršių prieš tolesnį apdirbimą nuvalyti	Tiekėjo pakuotėje
18.	Gruntas GF-021	0,2 t	0,2 t	Plieniniams paviršiams, eksploatuojamiems aplinkos sąlygomis, gruntuoti	Tiekėjo pakuotėje
19.	Darbo agentas biokuro kogeneracinei jėgainei (pvz., oktametiltrisiloksanas ar analogiškas)	Kiekis bus nustatytas, kai bus tiksliai žinomas kogeneracinės jėgainės tiekėjas		Darbo agentas biokuro kogeneracinėje jėgainėje	

Išsami informacija apie planuojamas naudoti chemines medžiagas ir preparatus, savo sudėtyje turinčias pavojingų cheminių medžiagų, pateikta 3 lentelėje.

3 lentelė. Informacija apie planuojamas naudoti chemines medžiagas

Medžiagos pavadinimas	**Pavojingos medžiagos pavadinimas**	**Koncentracija mišinyje, %**	**EC ir CAS Nr.**	**Pavojingumo frazė**	**Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Natrio chloridas	Natrio chloridas	98-99,9	EB 231-598-3 CAS 7647-14-5	-	-
Sieros rūgštis	Sieros rūgštis	> 90	EB 231-639-5 CAS 7664-93-9	H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis	Odos ėsdinimas, 1A kategorija
Natrio šarmo (kaustikinės sodos) tirpalas	Natrio šarmas	44-50	EC 215-185-5 CAS 1310-73-2	H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis; H315 Dirgina odą; H319 Sukelia smarkų akių dirginimą	Odos ėsdinimas, 1A kategorija; odos ėsdinimas, 1B kategorija; odos dirginimas, 2 kategorija; smarkus akių dirginimas, 2 kategorija
	Vanduo	50-56	EC 231-791-2 CAS 7732-18-5	-	-
Hermetizavimo skystis AG-4I	Tepalinės alyvos	73	EC 278-012-2 CAS 74869-22-0	H350 Gali sukelti vėžį	Kancerogeniškumas, 1B kategorija
	2,6-di-tert-butil-p-krezolis	20	EC 204-881-4 CAS 128-37-0	H410 Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus	Pavojinga vandens aplinkai, 1 kategorija
	Parafino vaškas	7	EC 232-315-6 CAS 8002-74-2	-	-
Lewatit S100 G1	Stiren-divenilbenzen-kopolimeras su sulfoninės rūgšties grupėmis H formoje	45-50	CAS 69011-20-7	H318 Smarkiai pažeidžia akis	Smarkus akių pažeidimas, 1 kategorija
Lewatit S8528	Kopolimeras, susidedantis iš akrilo rūgšties, divinilbenzeno, ir alifatinio dieno su karboksilo rūgšties grupėmis H formoje	-	-	-	-

Medžiagos pavadinimas	**Pavojingos medžiagos pavadinimas**	**Koncentracija mišinyje, %**	**EC ir CAS Nr.**	**Pavojingumo frazė**	**Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Koaguliantas ECO STAR 635	Polialiuminio chloridas	30-40	EB 215-477-2 CAS 1327-41-9	H290 Gali ėsdinti metalus; H318 Smarkiai pažeidžia akis	Metalus ėsdinančios medžiagos ir mišiniai, 1 kategorija; Smarkus akių pažeidimas, 1 kategorija
Organinė rūgštis ECO STAR 100	Organinės rūgštys	20-30	EB 253-733-5 CAS 37971-36-1	H319 Sukelia smarkų akių dirginimą	Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija
		10-20	EB 201-069-1 CAS 77-29-9	H319 Sukelia smarkų akių dirginimą	Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija
Flokuliantas ECO STAR 802	Riebalų izoalkoholio etoksi propoksilatas	< 6	CAS 78330-23-1	H315 Dirgina odą; H319 Sukelia smarkų akių dirginimą; H411 Toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus	Odos dirginimas, 2 kategorija; Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija; Pavojinga vandens aplinkai, 2 kategorija
	Nafta hidrinta lengvoji	20-30	CAS 64742-23-1	H226 Degūs skystis ir garai; H304 Prarijus ar patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį; EUH066 Pakartotinis poveikis gali sukelti odos džiūvimą ir skilinėjimą	Degieji skysčiai; Plaučių pakenkimo prarijus pavojus, 1 kategorija
	Adipo rūgštis	< 2	EB 204-673-3 CAS 124-04-9	H319 Sukelia smarkų akių dirginimą	Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija
Deguonis	Deguonis	100	EB 231-956-9 CAS 7782-44-7	H270 Gali sukelti arba padidinti gaisrą, oksidatorius; H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Oksiduojančios dujos, 1 kategorija; Slėgio veikiamos dujos
Propanas	Propanas	≥ 95	EB 200-827-9 CAS 74-98-6	H220 Ypač degios dujos; H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Degios dujos, 1 kategorija; Slėgio veikiamos dujos

Medžiagos pavadinimas	**Pavojingos medžiagos pavadinimas**	**Koncentracija mišinyje, %**	**EC ir CAS Nr.**	**Pavojingumo frazė**	**Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Butanas n-	< 5	EB 203-448-7 CAS 106-97-8	H220 Ypač degios dujos; H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Degios dujos, 1 kategorija; Slėgio veikiamos dujos
Acetilenas	Acetilenas (ištirpintas)	100	EB 200-816-9 CAS 74-86-2	H220 Ypač degios dujos; H230 Gali sprogti net ir nesant oro; H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Degios dujos, 1 kategorija; Chemiškai nestabilios dujos, A kategorija; Slėgio veikiamos dujos
Argonas (techninis)	Argonas	100	EB 231-147-0 CAS 7440-37-1	H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Slėgio veikiamos dujos
Azotas (techninis)	Azotas	100	EB 231-783-9 CAS 7727-37-9	H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti	Slėgio veikiamos dujos
Natrio šarmas ECO STAR 300	Natrio hidroksidas	15-25	EB 215-185-5 CAS 1310-73-2	H290 Gali ėsdinti metalus; H314 Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis	Metalus ėsdinančios medžiagos ar mišiniai, 1 kategorija; Odos ėsdinimas, 1B kategorija

Medžiagos pavadinimas	**Pavojingos medžiagos pavadinimas**	**Koncentracija mišinyje, %**	**EC ir CAS Nr.**	**Pavojingumo frazė**	**Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Nefrasas 80/120	Pirminis benzinas (nafta), hidrintas lengvasis	100	WE 265-151-9 CAS 64742-49-0	H225 Labai degūs skystis ir garai; H304 Prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį; H315 Dirgina odą; H336 Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą; H361 Įtariama, kad kenkia vaisingumui arba negimusiam vaikui; H411 Toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus	Degieji skysčiai, 2 pavojaus kategorija; Odos ėsdinimas/dirginimas, 2 pavojaus kategorija; Plaučių pakenkimo pavojus, 1 kategorija; Toksinis poveikis reprodukcijai, 2 kategorija; Specifinis toksiškumas konkrečiam organui – vienkartinis poveikis, 3 kategorija; Pavojinga vandens aplinkai – lėtinis pavojus, 2 kategorija
Gruntas GF-021	Ksileno (izomerų mišinys)	30-40	EB 215-535-7 CAS 1330-20-7	H226 Degūs skystis ir garai; H304 Prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį; H332 Kenksminga įkvėpus; H312 Kenksminga susilietus su oda; H315 Dirgina odą; H319 Sukelia smarkų akių dirginimą; H335 Gali dirginti kvėpavimo takus; H373 Gali pakenkti organams, jeigu medžiaga veikia ilgai arba kartotinai	Degieji skysčiai, 3 kategorija; Plaučių pakenkimo prarijus pavojus, 1 kategorija; Ūmus toksiškumas įkvėpus, 4 kategorija; Ūmus toksiškumas susilietus su oda, 4 kategorija; Odos dirginimas, 2 kategorija; Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija; Specifinis toksiškumas konkrečiam organui (vienkartinis poveikis), 3 kategorija; Specifinis toksiškumas konkrečiam organui (vienkartinis poveikis), 2 kategorija

Medžiagos pavadinimas	**Pavojingos medžiagos pavadinimas**	**Koncentracija mišinyje, %**	**EC ir CAS Nr.**	**Pavojingumo frazė**	**Pavojingumo klasė ir kategorija pagal klasifikavimo ir ženklinimo reglamentą 1272/2008**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Etilmetilketoksimas	< 0,50	EB 202-496-6 CAS 96-29-7	H312 Kenksminga susilietus su oda; H351 Įtariama, kad sukelia vėžį; H318 Smarkiai pažeidžia akis; H317 Gali sukelti alerginę odos reakciją	Ūmus toksiškumas susilietus su oda, 4 kategorija; Kancerogeniškumas, 2 kategorija; Smarkus akių pažeidimas, 1 kategorija; Odos jautrinimas, 1 kategorija
	Kobalto 2-etilheksanoatas	< 0,50	EB 205-250-6 CAS 136-52-7	H226 Degūs skystis ir garai; H304 Prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį; H317 Gali sukelti alerginę odos reakciją; H319 Sukelia smarkų akių dirginimą; H336 Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą; H316 Švelnus odos dirginimas; H400 Labai toksiška vandens organizmams; H410 Labai toksiška vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus	Degieji skysčiai, 1 kategorija; Plaučių pakenkimo pavojus, 1 kategorija; Odos jautrinimas, 1 kategorija; Smarkus akių dirginimas, 2 kategorija; Specifinis toksiškumas konkrečiam organui (vienkartinis poveikis), 3 kategorija; Toksinis poveikis reprodukcijai, 2 kategorija; Pavojinga vandens aplinkai (ūmus poveikis), 1 kategorija; Pavojinga vandens aplinkai (lėtinis poveikis), 1 kategorija
Oktametiltrisiloksanas ar jam analogiškas darbo agentas	Oktametiltrisiloksanas	> 97	CAS 107-51-7	H226 Degūs skystis ir garai	Degieji skysčiai, 3 kategorija

4. Atliekos

Planuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato statybos metu susidarys statybinės atliekos, kurios iki jų išvežimo bus rūšiuojamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose iki jų perdavimo Atliekų tvarkytojų valstybės registre registruotoms įmonėms. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis. Statybos aikštelę rangovas turės nuolat tvarkyti. Buitinės atliekos bus surenkamos į konteinerius.

Numatomos statybų metu susidarysiančios atliekos bei planuojami jų kiekiai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Statybų metu susidarysiančios atliekos ir jų kiekiai

Kodas	**Pavadinimas pagal Atliekų tvarkymo taisyklių 1 priedą**	**Patikslintas pavadinimas**	**Pavojingumas**	**Kiekis, t**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03	Maišytis statybos ir griovimo atliekos	Nepavojingos	10,0
17 02 01	Medis	Medis	Nepavojingos	0,2
17 01 01	Betonas	Betonas, gelžbetonis, plytos	Nepavojingos	20
17 04 05	Geležis ir plienas	Metalas	Nepavojingos	1,0
15 01 02	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	Nepavojingos	0,2
08 01 11	dažų ir lako, kuriuose yra organinių tirpiklių ar kitų pavojingųjų medžiagų, atliekos	dažų ir lako atliekos	Pavojingos	0,2
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	Nepavojingos	0,3
			Iš viso:	**31,9**

Statybinių atliekų sandėliavimas statybos aikštelėje bus organizuojamas taip, kad neturėtų neigiamo poveikio gretimų sklypų ir teritorijų būklei - neužblokuotų privažiavimų prie pastatų ir kitų objektų, neterštų aplinkos oro, paviršinių ir gruntinių vandenų, neblogintų gretimų sklypų insoliacijos sąlygų ir kt.

Įrengus naują biokuro kogeneracinę jėgainę, šiluminėje katilinėje susidarančios atliekos, jų kiekiai ir atliekų tvarkytojai nesikeis. Vykdant ūkinę veiklą, eksploatuojant įrenginius, atliekant pastatų remonto darbus, teritorijos priežiūrą, susidaro atliekos, kurios yra rūšiuojamos laikantis teisės aktų reikalavimus.

Informacija apie katilinės technologinių procesų metu susidarančių atliekų kiekius (743,11 t/metus), laikymo sąlygas, numatomus atliekų tvarkymo būdus pateikiama 5 lentelėje.

Susidariusios atliekos tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintais Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir perduodamos registruotoms atliekas tvarkančioms įmonėms. Visos susidariusios nepavojingosios atliekos laikinai laikomos ne ilgiau kaip 1 metus.

5 lentelė. PŪV metu susidarysiančios atliekos

Technologinis procesas	**Pavadinimas**	**Atliekos**				**Numatomi atliekų tvarkymo būdai**
		Kiekis, t/metus	**Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)**	**Kodas pagal atliekų sąrašą**	**Pavojingumas**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Šilumos energijos gamyba	Dugno pelenai, šlakas ir garo katilų dulkės (išskyrus garo katilų dulkes, nurodytas 10 01 04)	550,0	Kietas	10 01 01	Nepavojinga	Atliekos bus priduodamos pagal atskiras sutartis su atliekų tvarkytojais
Eksploatacija ir remontas	Dažų ir lako atliekos, nenurodytos 08 01 11	0,3	Kietas	08 01 12	Nepavojinga	
Statyba, remontas	Juodųjų metalų šlifavimo ir tekinimo atliekos	0,3	Kietas	12 01 01	Nepavojinga	
Darbinė veikla	Popieriaus ir kartono pakuotės	3,0	Kietas	15 01 01	Nepavojinga	
Eksploatacija ir remontas (įrangos pakuotė)	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	0,1	Kietas	15 01 02	Nepavojinga	
Statyba, remontas	Stiklo pakuotės	0,1	Kietas	15 01 07	Nepavojinga	
Automobilių eksploatacija	Padangos	3,0	Kietas	16 01 03	Nepavojinga	
Eksploatacija ir remontas	Šarminės baterijos (išskyrus nurodytas 16 06 03)	0,01	Kietas	16 06 04	Nepavojinga	
	Kitos baterijos ir akumuliatoriai	0,1	Kietas	16 06 05	Nepavojinga	
Statyba ir remontas	Betonas	100,0	Kietas	17 01 01	Nepavojinga	
	Plytos	10,0	Kietas	17 01 02	Nepavojinga	
Eksploatacija ir remontas	Plastikas	0,2	Kietas	17 02 03	Nepavojinga	
	Bituminiai mišiniai, nenurodyti 17 03 01	0,5	Kietas	17 03 02	Nepavojinga	
Statyba ir remontas	Aliuminis	2,0	Kietas	17 04 02	Nepavojinga	
	Geležis ir plienas	1,0	Kietas	17 04 05	Nepavojinga	
Eksploatacija ir remontas	Izoliacinės medžiagos, nenurodytos17 06 01 ir 17 06 03	0,3	Kietas	17 06 04	Nepavojinga	
Eksploatacija ir remontas	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03	10,0	Kietas	17 09 04	Nepavojinga	
Darbinė veikla	Popierius ir kartonas	5,0	Kietas	20 01 01	Nepavojinga	

Technologinis procesas	Pavadinimas	Atliekos				Numatomi atliekų tvarkymo būdai
		Kiekis, t/metus	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	
1	2	3	4	5	6	7
Eksploatacija ir remontas	Stiklas	0,1	Kietas	20 01 02	Nepavojinga	
Sugedus apšvietimo, IT įrangai	Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21, 20 01 23 ir 20 01 35 pozicijose	0,1	Kietas	20 01 36	Nepavojinga	
Ūkinė veikla	Mišrios komunalinės atliekos	7,0	Kietas	20 03 01	Nepavojinga	
Katilinės teritorijos valymas	Gatvių valymo atliekos	50,0	Kietas	20 03 03	Nepavojinga	

5. Vanduo

5.1. Vandens poreikiai

Vandens tiekimo ir apskaitos būdai nesikeis. Geriamos kokybės vanduo į šiluminę katilinę tiekiamas iš UAB „Visagino energija“ Vandenvietės ir valymo įrangos baro. Techninis vanduo tiekiamas iš UAB „Visagino energija“ Techninės vandenvietės, kuri vandenį ima iš Drūkšių ežero.

Bendras UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės gamybos (technologinėms reikmėms) reikalingo vandens kiekis sudarys 190 000 m^3/metus.

Techninis vanduo iš Drūkšių ežero naudojamas guolių aušinimui ir filtrų regeneracijai. Sunaudojamo vandens kiekis visoje UAB „Visagino energija“ šiluminėje katilinėje - 150 000 m^3/metus.

Iš UAB „Visagino energija“ Vandenvietės ir valymo įrangos baro tiekiamo geriamos kokybės vandens kiekis visos šiluminės katilinės reikmėms sudaro 54 000 m^3/metus. Iš jų visos šiluminės katilinės tinklų papildymui ir technologinėms reikmėms (termofikacinio vandens gamybai) sunaudojama 40 000 m^3/metus vandens, o buitinėms reikmėms - 14 000 m^3/metus.

Informacija apie UAB „Visagino energija“ visoje šiluminėje katilinėje planuojamą naudoti vandens kiekį, įdiegus naują biokuro kogeneracinę jėgainę, pateikta 6 lentelėje.

6 lentelė. UAB „Visagino energija“ planuojamas naudoti vandens kiekis

Vandens naudojimas	Planuojamas naudoti kiekis	
	Paviršinis vanduo	Geriamos kokybės vanduo
Buitinėms reikmėms	-	14 000 m^3/m
Gamybos (technologinėms) reikmėms	150 000 m^3/m	40 000 m^3/m
Iš viso:	150 000 m^3/m	54 000 m^3/m
Iš viso vandens:	204 000 m^3/m	

Biokuro kogeneracinėje jėgainėje vanduo bus naudojamas buities reikmėms, nuotekoms aušinti kondensaciniam ekonomaizeriui vienkartinai užpildyti. Tik biokuro kogeneracinėje jėgainėje planuojami naudoti valandiniai vandens kiekiai pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. Biokuro kogeneracinėje jėgainėje planuojamas naudoti vandens kiekis

Vandens naudojimas	**Planuojamas naudoti kiekis**
Buities reikmėms	12,64 m^3/val.
Nuotekoms aušinti	14,4 $m^3/val._{maks}$
Kondensaciniam ekonomaizeriui užpildyti (vienkartinis kiekis)	6 m^3

Techninio ir geriamo šalto vandens apskaita UAB „Visagino energija“ vykdoma atskirais apskaitos prietaisais (įvadiniais ir įrengtais ant įvadų į atskirus pastatus). Vandentiekio įvade į naujai projektuojamą gamybos, pramonės paskirties pastatą taip pat numatoma įrengti įvadinį vandens apskaitos mazgą. Mazge bus suprojektuotas dvisrautis vandens skaitiklis DN80/20, atbulinis vožtuvas, filtras, uždaromoji armatūra ir drenažinis ventilis.

Vanduo vidaus gaisrams gesinti bus tiekiamas nuo projektuojamų lauko žiedinių vandentiekio tinklų. Planuojamos 3 čiurkšlės po 162 l/min. Išorės gaisrams gesinti bus naudojamas ir naujai projektuojamas antžeminis hidrantas GH-1. Reikalingas vandens kiekis – 30 l/s, gesinimo trukmė – 3 val.

5.2. Nuotekų tvarkymas

UAB „Visagino energija“ šiluminėje katilinėje PŪV metu susidaro buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus) nuotekos.

Dėl PŪV buitinių nuotekų kiekiai ir tarša, jų tvarkymo būdai nesikeis. Įrengus biokuro kogeneracinę jėgainę, gamybinių nuotekų kiekis dėl papildomai susidarančio kondensato padidės apie 30 %. Paviršinių nuotekų kiekiai keisis dėl naujai įrengiamų dangų – 1260 m^2 ploto stogo ir 1770 m^2 ploto aikštelių šalia planuojamo pastato.

Susidarančios buitinės nuotekos bus tvarkomos vadovaujantis 2007-10-08 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-515 „Dėl aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ pakeitimo“ patvirtintu Nuotekų tvarkymo reglamentu.

Šiluminėje katilinėje dirbančio aptarnaujančio personalo skaičius, įgyvendinus projektą, nepasikeis, todėl ir buitinių nuotekų kiekis nesikeis. Buitinės nuotekos (apie 14 000 m^3/metus, 48 m^3/d., 6 m^3/val.) susidarys buitinėse patalpose. Planuojamas buitinių nuotekų užterštumas NP – 5 mg/l, detergentais – 10 mg/l, SM – 250 mg/l, BDS_7 – 270 mg/l. Išleidžiamų nuotekų apskaita bus vykdoma pagal sunaudojamo vandens apskaitos prietaisų rodmenis. Į UAB „Visagino energija“ buitinių nuotekų tinklus pateks apie 0,07 t/metus NP, 0,14 t/metus detergentų, 3,5 t BDS7 ir 3,8 t SM.

Gamybines nuotekas sudarys:

- ✓ vanduo, kuris buvo naudojamas visos šiluminės katilinės technologinėms reikmėms (iki 150 000 m^3/metus);

- ✓ kondensato nuotekos iš esamų biokuro katilų ekonomaizerio (iki 52 560 m^3/metus) ir planuojamos biokuro kogeneracinės jėgainės ekonomaizerio (iki 69 380 m^3/metus).

Šiluminės katilinės gamybinės nuotekos bei kondensatas, neutralizuotas NaOH arba rūgšties tirpalais, kartu su paviršinių (lietaus) nuotekų naftos produktų separatoriuje išvalytomis nuo 3,614 ha ploto katilinės teritorijos paviršinėmis (lietaus) nuotekomis (7 620 m^3/metus), kaip ir anksčiau, bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ priklausančius kanalizacijos tinklus, kuriais pateks į visai pramoninei zonai skirtus UAB „Visagino energija“ Vandenvietės ir valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius. Juose išvalytos mišrios nuotekos bus išleidžiamos į gamtinę aplinką (Drūkšių ežerą).

Kartu su šiomis nuotekomis bus išleidžiamos ir nuo šalia statomo gamybos, pramonės paskirties pastato numatytų kietųjų asfalto, betono dangų (1770 m^2 ploto) surinktos paviršinės nuotekos (apie 1093 m^3/metus). Jos projektuojamais valomų lietaus nuotekų tinklais L2 bus nukreipiamos į naujai projektuojamą 6 l/s naftos gaudyklę su smėliagaude ir apvedimo linija, po kurios mišrių nuotekų tinklu K1 pateks į esamos magistralinės d400 lietaus nuotekų trasos šulinį Nr. 131 ir Nr. 121.

Vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamento 7.3 p., paviršinių nuotekų surinkimas, valymas, apskaita ir jų užterštumo kontrolė gali būti vykdoma kartu su gamybinėmis nuotekomis, jeigu mišri nuotekų tvarkymo sistema įrengta iki Nuotekų tvarkymo reglamento įsigaliojimo, kaip ir yra UAB „Visagino energija“.

Į UAB „Visagino energija“ priklausančius kanalizacijos tinklus, kuriais pateks į visai pramoninei zonai skirtus UAB „Visagino energija“ vandenvietės ir valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius, bus išleidžiamos:

- ✓ naftos produktų separatoriuje valytos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo esamos 3,614 ha teršiamos pavojingomis medžiagomis katilinės teritorijos - 7 620 m^3/metus;
- ✓ šiluminės katilinės gamybinės nuotekos – 150 000 m^3/metus;
- ✓ NaOH arba rūgšties tirpalais neutralizuotos kondensato nuotekos iš esamų biokuro katilų ekonomaizerio (gamybinės nuotekos) - 52 560 m^3/metus;
- ✓ planuojamo biokuro kogeneracinės jėgainės ekonomaizerio (gamybinės nuotekos) – 69 380 m^3/metus;
- ✓ naftos gaudyklėje apvalytos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo planuojamos 0,177 ha ploto asfaltu ir betonu dengtos teritorijos šalia projektuojamos biokuro kogeneracinės jėgainės – 1 093 m^3/metus.

Bendras per išleistuvą Nr. 2 į UAB „Visagino energija“ paviršinių nuotekų tinklus pateksiantis mišrių gamybinių ir paviršinių nuotekų kiekis sudarys 280 653 m^3/metus.

Išleidžiamų mišrių (gamybinių ir paviršinių) nuotekų užterštumas neviršys Nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų ribinių verčių nuotekoms, išleidžiamoms į gamtinę aplinką: NP – 5 mg/l, sulfatai – 300 mg/l, chloridai – 500 mg/l, SM – 30 mg/l.

Išleidžiamų gamybinių nuotekų apskaita vykdoma:

- ✓ pagal sunaudojamo technologinėms reikmėms vandens apskaitos prietaisų rodmenis;

- ✓ debitomačiu, kuriuo matuojamas išpurškiamo kondensato debitas.

Į UAB „Visagino energija“ kanalizacijos tinklus pateks apie 1,4 t/metus NP, apie 8,4 t/metus SM, apie 84,2 t/metus sulfatų, apie 140,3 t/metus chloridų.

Susidarančios paviršinės (lietaus) nuotekos tvarkomos vadovaujantis 2007-04-02 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 “Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo” patvirtintu Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu.

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo neteršiamos UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijos trimis skirtingais išleistuvais pagal teritorijos nuolydį išleidžiamos į aplinką (infiltruojamos į gruntą). Neteršiamų pavojingomis medžiagomis paviršinių nuotekų nuo esamos 0,311 ha bendro teritorijos ploto kiekis yra ir bus 12 901 m^3/metus.

Paviršinės (lietaus) nuotekos (778 m^3/metus) nuo projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato stogo (0,126 ha ploto) projektuojamais lietaus tinklais L1 bus išleidžiamos nevalytos į projektuojamą infiltracinę talpą. Pagal vietos geologinius tyrimus gruntai palankūs, gruntinis vanduo aptiktas labai giliai.

Į gruntą išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas atitiks Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytus į aplinką (gruntą) išleidžiamų nuotekų užterštumo reikalavimus:

- ✓ naftos produktų (NP) vidutinė metinė koncentracija nenustatoma, didžiausia momentinė koncentracija – 1 mg/l;
- ✓ BDS_7 vidutinė metinė koncentracija nenustatoma, didžiausia momentinė koncentracija – 10 mgO_2/l.

Kadangi į aplinką (gruntą) išleidžiamų paviršinių nuotekų teršalų vidutinė metinė koncentracija nenustatoma, per metus išleidžiamų teršalų kiekis neskaičiuojamas. Koncentracija neviršys ribinės vertės, todėl tokie teršalai nekontroliuojami ir neapskaitomi.

Susidarančių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas įvertinant vietovės metinį kritulių kiekį, teritorijos, nuo kurios jos bus surenkamos, plotą ir dangas.

Susidarysiančių nuotekų kiekiai pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. Planuojami išleisti nuotekų kiekiai

Nuotekos	**Planuojamas kiekis**
Buitinės	14 000 m^3/m
Mišrios (gamybinės ir paviršinės)	280 653 m^3/m
Paviršinės	13 679 m^3/m

Duomenys apie nuotekų šaltinius ir išleistuvus bei planuojami nuotekų kiekiai pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Duomenys apie nuotekų šaltinius ir/arba išleistuvus

Priimtuvas	Planuojamų išleisti nuotekų ir jų šaltinio aprašymas	Išleistuvo tipas/ techniniai duomenys	Išleistuvo vietos aprašymas	Didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis, m^3/m
UAB „Visagino energija“ buitinės kanalizacijos tinklai	Buitinės nuotekos	Išleistuvas į UAB „Visagino energija“ buitinių nuotekų tinklus, skersmuo 200 mm	Buitinių nuotekų šuliniai	14 000
UAB „Visagino energija“ pramoninės – lietaus kanalizacijos tinklai	Mišrios gamybinės nuotekos ir paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 3,791 ha katilinės teritorijos bei kondensato iš ekonomaizerio neutralizuotos nuotekos	Išleistuvas į UAB „Visagino energija“ Polimer įrenginiui priklausančius paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus, skersmuo 400 mm	Paviršinių (lietaus) nuotekų šuliniai Nr. 131, 124, 121	280 653
-	Nevalomos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 0,126 ha katilinės teritorijos	Išleistuvas į reljefą, skersmuo 200 mm	Paviršinių (lietaus) nuotekų šulinys Nr. 28	5 458
-	Nevalomos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 0,095 ha katilinės teritorijos	Išleistuvas į reljefą, skersmuo 200 mm	Paviršinių (lietaus) nuotekų šulinys Nr. 17	3 822
-	Nevalomos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 0,09 ha katilinės teritorijos	Išleistuvas į reljefą, skersmuo 200 mm	Paviršinių (lietaus) nuotekų šulinys Nr. 18	3 621
-	Nevalomos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 0,126 ha biokuro kogeneracinės jėgainės stogo	Išleistuvas į reljefą, skersmuo 200 mm	Projektuojama infiltracinė talpa	778

6. Aplinkos oras

Biokuras į UAB „Visagino energija“ šiluminę katilinę transportuojamas dengtomis transporto priemonėmis, kas užtikrina, kad kietosios dalelės vežimo metu nepatektų į aplinką, nepriklausomai nuo vėjo greičio.

Biokuras visos šiluminės katilinės poreikiams laikomas specialiai įrengtose:

- ✓ biokuro aikštelėje-sandėlyje Nr. 1, kuri yra su stogu;
- ✓ biokuro aikštelėse Nr. 2 ir Nr. 3, kurios yra su betoninėmis atraminėmis sienelėmis, dengtos betonine danga.

Biokuro kogeneracinė jėgainė biokuru bus aprūpinama iš aikštelės Nr. 3, įrengtos šalia projektuojamo pastato. Pastate taip pat bus įrengta kuro stoginė, kurios paskirtis - pastoviai naudojamam kuro kiekiui sudaryti.

Šios aprašytos biokuro sandėliavimo vietos nepriskiriamos prie taršos šaltinių, nes dėl skiedros drėgnumo krovimo ir laikymo metu kietosios dalelės neišsiskiria.

Šiuo metu UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijoje eksploatuojama 10 aplinkos oro taršos šaltinių:

- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 049*** – kaminas nuo gamtinėmis dujomis kūrenamų katilų KVGM-50 (2 vnt.), kurių bendra galia - 61,2 MW. Jie eksploatuojami nuo 1987 m. ir yra rezerviniai. Per 100 m aukščio ir 3,5 m skersmens kaminą į aplinkos orą išmetama: 1,642 t/metus anglies monoksido ir 4,190 t/metus azoto oksidų;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 050*** – kaminas nuo biokuru kūrenamų katilų VHB 8000 katilai (2 vnt.), kurių bendra galia - 16 MW. Prie šių katilų įrengtas dviejų pakopų valymas: multiciklonai (2 vnt. – po vieną kiekvienam katilui) ir kondensacinis ekonomaizeris. Per 30 m aukščio ir 1,2 m skersmens kaminą į aplinkos orą išmetama: 273,048 t/metus anglies monoksido, 43,592 t/metus azoto oksidų, 6,251 t/metus kietųjų dalelių, 5,269 t/metus sieros dioksido;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 064*** – kaminas nuo gamtinėmis dujomis kūrenamų katilų UT-HZ 38000x18 (4 vnt.), kurių bendra galia - 80,3 MW). Per 57 m aukščio ir 1,15 m skersmens kaminą į aplinkos orą išmetama: 13,412 t/metus anglies monoksido, 34,225 t/metus azoto oksidų, 0,361 t/metus kietųjų dalelių, 0,310 t/metus sieros dioksido;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 065*** – kaminas nuo gamtinėmis dujomis kūrenamų katilų UT-HZ 38000x18 (3 vnt.), kurių bendra galia - 72 MW. Per 57 m aukščio ir 1,15 m skersmens kaminą į aplinkos orą išmetama: 11,616 t/metus anglies monoksido, 29,640 t/metus azoto oksidų, 0,312 t/metus kietųjų dalelių, 0,268 t/metus sieros dioksido. Du iš šių trijų katilų pritaikyti deginti rezervinį krosnių kurą – dyzeliną. Dyzelinas deginamas tik šaltuoju metų laiku esant labai žemai oro temperatūrai. Deginant dyzeliną, į aplinkos orą per tą patį kaminą išmetama: 5,853 t/metus anglies monoksido, 44,048 t/metus azoto oksidų, 1,685 t/metus kietųjų dalelių, 3,442 t/metus sieros dioksido;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 051*** – ištraukimas iš mechaninių dirbtuvių, kuriose atliekami suvirinimo darbai. Į aplinkos orą išmetama: 0,00003 t/metus fluoridų, 0,00002 t/metus fluoro vandenilio, 0,00002 t/metus kietųjų dalelių, 0,00001 t/metus mangano oksidų;
- ✓ organizuoti ***o. t. š. Nr. 052*** – ištraukimas iš mechaninių dirbtuvių, kuriose atliekami galandinimo darbai. Prie šio o. t. š. įrengtas dulkių sulaikymo įrenginys ПА218. Į aplinkos orą išmetama 0,014 t/metus kietųjų dalelių;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 053*** - ištraukimas iš mechaninių dirbtuvių, kuriose atliekami galandinimo darbai. Prie šio o. t. š. įrengtas dulkių sulaikymo įrenginys ПА218. Į aplinkos orą išmetama 0,014 t/metus kietųjų dalelių;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 066*** – dyzelino talpyklos alsuoklis, per kurį į aplinkos orą patenka 0,003 t/metus lakiųjų organinių junginių;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 067*** - dyzelino talpyklos alsuoklis, per kurį į aplinkos orą patenka 0,003 t/metus lakiųjų organinių junginių;
- ✓ organizuotas ***o. t. š. Nr. 068*** – dujinio el. generatoriaus CATERPILLAR KAP00982 (396 kW galios) 4 m aukščio ir 0,25 m skersmens kaminas, per kurį į aplinkos orą išmetama: 0,003 t/metus anglies monoksido, 0,0004 t/metus azoto oksidų, 0,001 t/metus lakiųjų organinių junginių. El. generatorius skirtas tiekti elektros energiją nutrūkus tinklo energijos tiekimui tiems įrenginiams, kurie turi dirbti tam tikrą laiko tarpą net ir sustojus katilinei, kad išvengti perkaitimų technologiniuose procesuose.

Įrengus naują biokuro kogeneracinę jėgainę, UAB „Visagino energija“ atsiras šie pakeitimai:

- ✓ atsiras naujas organizuotas ***o. t. š. Nr. 069*** – 6,8 MW šiluminės galios biokuro kogeneracinės jėgainės kaminas. Prie kogeneracinės jėgainės bus įrengtas dviejų pakopų valymas: multiciklonas ir elektrostatinis filtras. Per 30 m aukščio ir 1,1 m skersmens kaminą į aplinkos orą bus išmetama: 17,22 t/metus anglies monoksido, 15,5 t/metus azoto oksidų, 0,658 t/metus kietųjų dalelių, 2,07 t/metus sieros dioksido;
- ✓ sumažės deginant gamtines dujas pagamintos šilumos energijos kiekis šildymo sezono metu, nes šią dalį padengs kogeneracinės jėgainės naudojamas biokuras, dėl ko sumažės iš ***o. t. š. Nr. 064*** išmetamų teršalų kiekis. Per jį į aplinkos orą pateks: 1,89 t/metus anglies monoksido, 4,31 t/metus azoto oksidų, 0,043 t/metus kietųjų dalelių, 0,014 t/metus sieros dioksido.

Įgyvendinus PŪV, iš visų UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą bus išmetama apie **472,5997 t/metus teršalų**.

PŪV objekto teritorijoje veiksiantys mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai:

- ✓ 16 lengvųjų autotransporto priemonių per parą, atvyksiančių į automobilių stovėjimo aikštelę už PŪV sklypo ribų;
- ✓ 6 lengvosios autotransporto priemonės per parą, atvyksiančios į automobilių stovėjimo aikštelę šalia projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato;
- ✓ 16 sunkiasvorių autotransporto priemonių per parą, atvežančių biokurą ir išvežančių pelenus.

Iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas, nemetaniniai lakieji organiniai junginiai ir kietosios dalelės.

Vadovaujantis A priede pateikta oro taršos vertinimo ataskaita, apskaičiuoti metiniai aplinkos oro taršalų kiekiai iš lengvųjų ir sunkiasvorių autotransporto priemonių: CO – 0,0065 t/metus, NO_x – 0,015 t/metus, NMLOJ – 0,0032 t/metus, KD – 0,00095 t/metus, SO_2 – 0,000011 t/metus.

Iš mobilių taršos šaltinių išmetamų teršalų skaičiavimų rezultatų galima daryti išvadą, kad PŪV teritorijoje galimas nereikšmingas vietinis aplinkos oro taršos padidėjimas dėl automobilių manevravimo PŪV sklype ir jo prieigose.

Oro teršalų, išsiskiriančių iš stacionarių ir mobilių aplinkos oro taršos šaltinių, skaičiavimai, stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys ir išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekiai iš kiekvieno stacionaraus aplinkos oro taršos šaltinio pateikti Oro taršos vertinimo ataskaitoje (A priede).

Pagal atliktą aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimą ir gautus rezultatus nustatyta, kad, įgyvendinus PŪV Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav., anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO_2), kietųjų dalelių (KD_{10} ir $KD_{2,5}$), sieros dioksido (SO_2), fluoridų, fluoro vandenilio (HF), mangano oksidų (MnO) bei LOJ koncentracijos aplinkos ore tiek be fono, tiek su fonu, neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo” ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir

sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „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".

7. Kvapai

Vykdydama veiklą UAB „Visagino energija" vadovaujasi Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore" ir laikosi joje nustatytų reikalavimų. Įmonės esama ir planuojama ūkinė veikla – naujos biokuro kogeneracinės jėgainės įrengimas šiluminėje katilinėje – taršos kvapais nesąlygos.

8. Triukšmas

Statybos darbų metu galimas trumpalaikis triukšmas, kuris susidarys atliekant žemės kasimo, statybos darbus. Triukšmo lygis statybos metu bus kontroliuojamas ir palaikomas toks, kad neviršytų Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytų didžiausių leidžiamų verčių. Esant būtinybei, viršijus didžiausią leidžiamą triukšmo lygį, bus naudojamos techninės (pvz., savalaikis transporto ir statybinės technikos techninis aptarnavimas, triukšmo ekranavimas), organizacinės (pvz., darbų planavimas didesnio triukšmo zonose) bei individualios saugos priemonės (pvz., ausinės).

Vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančiosios ir nejonizuojančiosios (elektromagnetinės) spinduliuotės PŪV nekelia. Reikšmingiausia aplinkos požiūriu planuojamos ūkinės veiklos sukeliama fizikinė tarša – šiluminės katilinės teritorijoje esantys ir planuojami įrenginiai bei aptarnaujančio transporto priemonių keliamas triukšmas, kurių įtaka nagrinėjama išsamiau.

UAB „Visagino energija" esami ir planuojami ***stacionarūs triukšmo šaltiniai***, kurių akustinės savybės ir veikimo laikas pateikti Triukšmo vertinimo ataskaitoje (B priede):

- ✓ esama 40 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė už sklypo ribų;
- ✓ planuojama 6 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė šalia gamybos, pramonės paskirties pastato;
- ✓ esamas 1 išorinis ventiliatorius ant žemės GR1000T;
- ✓ esama 1 transformatorinė sklypo šiaurinėje dalyje;
- ✓ esamas dujų katilinės pastatas, iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką;
- ✓ esamas biokuro katilinės pastatas;
- ✓ esamas dirbtuvių pastatas, iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką;
- ✓ esamas garažo pastatas, iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką;
- ✓ planuojamas kogeneracinės jėgainės pastatas (katilinė), iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką;
- ✓ 1 vnt. išorinis kondicionieriaus blokas;
- ✓ 2 vnt. išorinių kondicionieriaus blokų;
- ✓ 2 vnt. išorinių kondicionieriaus blokų;
- ✓ 17 vnt. sieninių lauko grotų;

- ✓ 2 vnt. oro paėmimo/ šalinimo kaminėlių;
- ✓ 4 vnt. stogo ventiliatorių V- 1-4;
- ✓ 1 vnt. stogo ventiliatorius V-5;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius V-6;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius V-7;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius V-8;
- ✓ 1 vnt. stogo ventiliatorius V-10;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius V-12;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius HPX;
- ✓ 1 vnt. ventiliatorius HCT;
- ✓ 1 vnt. pelenų transporteris;
- ✓ 1 vnt. elektrostatinis filtras ESP;
- ✓ 1 hidraulinė stotelė, planuojama įrengti šiaurės vakarų pastato dalyje, prie hidraulų patalpos;
- ✓ 1 hidraulinių platformų patalpa (ir pastogė), planuojama įrengti vakarinėje pastato dalyje.

UAB „Visagino energija“ esami ir planuojami ***mobilūs triukšmo šaltiniai***:

- ✓ 9 sunkiosios autotransporto priemonės, šiuo metu naudojamos biokuro atvežimui. Po projekto įgyvendinimo papildomai biokuro atvežimui atvyks 6 sunkiosios priemonės, viso – 15 sunkiųjų autotransporto priemonių biokuro atvežimui;
- ✓ 1 sunkioji autotransporto priemonė pelenų išvežimui;
- ✓ 16 lengvųjų autotransporto priemonių, atvykstančių į lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelę už sklypo ribų;
- ✓ 6 lengvosios autotransporto priemonės, atvykstančios į lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelę šalia projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato;
- ✓ autokrautuvo darbo zona biokuro sandėliavimo aikštelėse centrinėje sklypo dalyje;
- ✓ 1 dyzelinis krovinis traukinys su 5 vagonais, atvežantis biokurą į įmonės teritoriją pramonine geležinkelio atšaka.

Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė ir autokrautuvo darbo zona vertinama kaip plotiniai triukšmo šaltiniai, o sunkiųjų ir lengvųjų transporto priemonių judėjimo keliai vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai. Pastatai vertinami kaip tūriniai triukšmo šaltiniai. Sieniniai, stoginiai triukšmo šaltiniai vertinami kaip taškiniai, pelenų transporteris vertinamas kaip linijinis triukšmo šaltinis, o elektrostatinio filtro įranga kaip taškinis triukšmo šaltinis.

Siekiant įvertinti blogiausią galimą variantą, skaičiavimuose (triukšmo vertinimo ataskaitoje, pateiktoje B priede) priimta, kad visos sunkiosios autotransporto priemonės į teritoriją atvyks tuo pačiu metu.

Kadangi artimiausi gyvenamieji namai smarkiai nutolę nuo nagrinėjamo objekto teritorijos, įsikūrusios pramoniniame rajone, triukšmo lygis vertinamas prie UAB „Visagino energija“ sklypo ribų.

Į pietvakarius daugiau nei už 0,6 km yra Makaravo kaimo sodų bendrijos sklypai su sodo pastatais, o apie 1,4 km į pietvakarius – Juliškės kaimo sodų bendrijos sklypai su sodo pastatais. Šios sodų bendrijos taip pat yra pakankamai dideliu atstumu nuo PŪV vietos, be to, remiantis Statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ patvirtinimo“ 3 skirsnio 7.21 punktu, kuriame nurodoma, kad kiti (sodų) paskirties pastatai – sodininkų bendrijose esantys pastatai (sodo namai ir kita) yra negyvenamosios paskirties pastatai, triukšmo lygis minėtų sodų bendrijų aplinkoje taip pat nenagrinėjamas.

Viešo naudojimo gatvėmis judančio autotransporto sukeliamas triukšmas atskirai nenagrinėjamas, kadangi su ūkinės veiklos objektu susijęs autotransportas atvyks per pramoninę zoną, kur gyvenamosios aplinkos nėra. Su įmonės veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis gyvenamosios aplinkos triukšmo lygio neįtakos.

Nustatyta, kad planuojamo ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis prie nagrinėjamo objekto sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Planuojamos ir esamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis prie nagrinėjamo objekto sklypo ribų, triukšmo žemėlapiai pateikti triukšmo vertinimo ataskaitoje (B priede).

9. Dirvožemis

Dėl naujos biokuro kogeneracinės jėgainės įrengimo dirvožemio tarša nesikeis. PŪV teritorijos dalis užstatyta pastatais bei padengta kietomis, vandeniui nelaidžiomis asfaltbetonio dangomis, todėl ant dirbtinių paviršių galimai patekę teršalai nepateks į gruntą ir požeminį vandenį. Paviršinės nuotekos nuo esamos neteršiamos teritorijos ir projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato stogo bus išleidžiamos nevalytos į aplinką (infiltruojamos į gruntą). Išvalytos paviršinės nuotekos nuo esamos teršiamos teritorijos (3,614 ha ploto), planuojamų asfaltu ir betonu dengtų aikštelių (0,177 ha ploto) kartu su gamybinėmis nuotekomis (technologinėms reikmėms naudotu vandeniu bei neutralizuotomis kondensato nuotekomis) bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ priklausančius kanalizacijos tinklus ir pateks į visai pramoninei zonai skirtus UAB „Visagino energija“ Vandenvietės ir valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius.

Statybos metu nuimtas viršutinis augalinis dirvožemio sluoksnis bus saugomas tam skirtoje PŪV sklypo vietoje, vėliau jį panaudojant PŪV teritorijos gerbūvio sutvarkymui. Gruntas statybos metu nedideliais kiekiais taip pat bus saugomas tam skirtoje PŪV sklypo vietoje.

10. Kraštovaizdis

UAB „Visagino energija“ veiklą planuoja vykdyti pramoninėje zonoje, esamos šiluminės katilinės teritorijoje, todėl poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas. PŪV vietos kraštovaizdis nepasižymi estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais. Dėl šių priežasčių poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas. Poveikis gamtiniam karkasui taip pat

nenumatomas, nes PŪV teritorija nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas. Reljefo formos keičiamos nebus, tad vizualinio poveikio nebus.

11. Ekstremalios situacijos (avarijos)

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 patvirtintų „Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“ 2 punktu, objektuose naudojamų pavojingų medžiagų kvalifikaciniai kiekiai nustatomi pagal šiuo nutarimu patvirtintą Pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašą ir priskyrimo kriterijų aprašą (toliau – Aprašas).

Aprašo 1 lentelėje nurodytoms pavojingumo kategorijoms priskirtos cheminės medžiagos, kurioms taikomi tos lentelės trečioje ir ketvirtoje skiltyse nurodyti kvalifikaciniai kiekiai. UAB „Visagino energija“ šiluminė katilinė atitinka žemesniojo lygio reikalavimus ar juos viršija, todėl jai taikomi Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų reikalavimai.

Priežastys, galinčios sukelti avariją UAB „Visagino energija“ šiluminėje katilinėje:

- ✓ techninės (detalių lūžimas, suvirinimo siūlių trūkimas, flanšinių sujungimų pažeidimas, judančių detalių pažeidimas, kontrolės ir apsaugos sistemų gedimai);
- ✓ nukrypimai nuo normalių gamybinių režimų (elektros energijos tiekimo sutrikimai, automatikos sutrikimai);
- ✓ organizacinės ir darbuotojų klaidos:
  - vadovaujančio personalo klaidos (neteisingai nurodytas technologinio proceso eiliškumas ir pan.);
  - mobilių transporto priemonių vairuotojų klaidos;
  - suvirinimo ir ugnies darbų vykdymas, nesilaikant priešgaisrinių reikalavimų sprogimui pavojingose vietose;
  - neteisingai arba nesavalaikiai atliekamas techninis aptarnavimas;
- ✓ gamtos jėgų poveikis (žaibo iškrova, smarkus vėjas);
- ✓ išorės jėgų poveikis (sabotažas, teroro aktai, skraidančių aparatų kritimai).

Galimos avarijos pasekmės:

- ✓ naftos produktų (dyzelinis kuras) išsiliejimas į aplinką per mechaninius pažeidimus talpyklose, vamzdynuose, įrenginiuose, flanšiniuose sujungimuose;
- ✓ išsiliejus naftos produktams, padidėja jų garavimas, atsiranda didesnis pavojus kilti gaisrui nuo kibirkšties. Esant garavimui, galimas žmonių apsinuodijimas, sveikatos pablogėjimas. Atsiranda rizika užteršti dirvožemį ir gruntinius vandenis.

Pagrindinės žaliavos yra į PŪV vietą transportuojamas, saugomas ir pakurose deginamas biokuras bei dujotiekiu tiekiamos gamtinės dujos. PŪV planuojamų naudoti cheminių medžiagų ir priemonių sąrašas pateiktas atrankos dokumento 6 skyriuje. Tarp planuojamų naudoti priemonių aktyviai garuojančių ir degių medžiagų, galinčių suformuoti sprogius mišinius ir sprogti ar sukelti tūrinį gaisrą, nėra. Sprogimo pavojus galimas biokuro laikymo ir padavimo į pakuras

įrenginių uždarose erdvėse, kur sprogius mišinius gali suformuoti medienos ir kitos dulkės, bei dujotiekio sistemoje.

Katilinėje saugomos pavojingos cheminės medžiagos nepriskiriamos degių ar ypač degių pavojingų cheminių medžiagų klasėms, nesudaro sprogių mišinių su aplinkos oru, ardančiųjų ir kenksmingų ar pavojingų gamtinei aplinkai saugomų medžiagų kiekiai nėra dideli, nesiekia ribinių lygių, todėl katilinei nebus suteiktas pavojingo objekto statusas ir nebus taikomi SEWESO II ir SEWESO III direktyvų reikalavimai.

Pagrindinis pavojus biokuro kogeneracinėje jėgainėje gali kilti dėl biokuro savaiminio užsiliepsnojimo galimybės, esant per mažam kuro drėgnumui. Dėl šios priežasties UAB „Visagino energija“ šiluminėje katilinėje taikomos šios apsaugos priemonės:

- ✓ kuro padavimo trakte įrengti ugnies/dūmų detektoriai;
- ✓ vykdomi nuolatiniai darbuotojų mokymai, gaisro aptikimo ir gaisro gesinimų sistemų bandymai.

Kitos priemonės, skirtos avarinių situacijų išvengimui, aprašytos VĮ „Visagino energija“ (dabar – UAB „Visagino energija“) 2017 m. spalio 9 d. generalinio direktoriaus įsakymu Nr. ĮV-114 patvirtintame Avarijų likvidavimo plane:

- ✓ pastoviai kontroliuoti įrengimų, vamzdynų, armatūros būklę tam, kad būtų galima laiku išaiškinti galimus gedimus, mazuto praleidimus ir laiku juos pašalinti;
- ✓ pastoviai tikrinti kontrolinių matavimo prietaisų parodymų teisingumą, avarinių apsaugos sistemų ir blokiruočių darbą;
- ✓ palaikyti visus technologinius parametrus tose ribose, kurios užduotos technologinių režimų normomis;
- ✓ periodiškai tikrinti ar apsauginiai vožtuvai atsidaro teisingai ir, jeigu reikia, reguliuoti apsauginius vožtuvus;
- ✓ apsaugoti vamzdynus ir technologinius įrengimus nuo elektrostatinio krūvio;
- ✓ užtikrinti, kad būtų vykdomi gamyklų gamintojų instrukcijų reikalavimai eksploatuojant, reguliuojant, paleidžiant, dirbant ir stabdant technologinius įrengimus;
- ✓ katilinėje dyzeliną iškrauti tik tuo atveju, kai yra išjungtas automobilio variklis ir autotalpykla įžeminta;
- ✓ visi remontiniai darbai uždujintose zonose turi būti atliekami įrankiais, apsaugotais nuo kibirkšties susidarymo, esant mechaniniam - smūginiam poveikiui į kito metalo paviršių.

Apsauga nuo gaisrų atitinka Lietuvos Respublikos teisės aktų bei norminių dokumentų reikalavimus, numatytos gaisro gesinimo priemonės, privažiavimai gaisrinei technikai.

Vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-134 „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“, UAB „Visagino energija“ yra parengtas ekstremaliųjų situacijų valdymo planas, nes įmonė atitinka 1.4.4.4 punkte nurodytą kriterijų - centralizuoto šilumos tiekimo paslaugas teikiantys ūkio subjektai.

Įmonė vykdydama šio plano nuostatas:

- ✓ rengia saugaus įrenginių eksploatavimo taisykles;
- ✓ vykdo periodinius darbuotojų mokymus (atestavimus);
- ✓ rengia ir koreguoja parengties ekstremalioms situacijoms planus;
- ✓ bendradarbiauja su Visagino savivaldybės administracija, priešgaisrine gelbėjimo tarnyba, policijos komisariatu, Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru, Aplinkos apsaugos departamentu prie LR aplinkos ministerijos.

Ekstremaliųjų situacijų operacijų centras, organizuojantis ir koordinuojantis ekstremaliųjų situacijų valdymą ir užtikrinantis ekstremalių situacijų komisijos priimtų sprendimų įgyvendinimą, neturės būti sudaromas, nes neatitinka kriterijų pagal savo atsakomybės ir veiklos sritį aukščiau paminėtame VRM direktoriaus įsakyme.

UAB „Visagino energija“ taip pat turi 2017 m. spalio 9 d. generalinio direktoriaus įsakymu Nr. ĮV-114 patvirtintą Avarijų likvidavimo planą. Jame aprašytas avarijų likvidavimo veiksmų planas:

- ✓ pranešimas apie avariją;
- ✓ vandens tiekimo sistema — miesto vandentiekio tinklai, priešgaisriniai hidrantai;
- ✓ avarijos likvidavimo ir neutralizuojančios medžiagos (milteliniai gesintuvai, angliarūgštiniai gesintuvai, vandens putų gesintuvai, putokšlis, smėlis, priešgaisriniai skydai, geležinė vilktis);
- ✓ avarijų likvidavimo pajėgos (objekto pajėgos, specialiųjų tarnybų pajėgos, ryšių formuotė, priešgaisrinė grupė);
- ✓ individualios ir kolektyvinės apsaugos priemonės (darbo rūbai, darbo pirštinės, dujokaukės, filtruojančios dėžutės);
- ✓ evakavimo organizavimas.

Pramoninės rizikos požiūriu katilinė yra saugi, rizika priimtina, jeigu projekto rengimo ir eksploatacijos metu laikomasi potencialiai pavojingų įrenginių eksploatacijos įstatyme numatytų nuostatų, slėginių indų eksploatavimo reglamentų ir elektros įrenginių eksploatavimo taisyklių.

12. Poveikio aplinkai prevencija

Planuojamos priemonės neigiamo poveikio aplinkai prevencijai vykdyti bei galimam poveikiui mažinti ar kompensuoti:

- ✓ nuolatinė naujos, pažangiausias technologijas atitinkančios įrangos techninė priežiūra, leidžianti laiku pastebėti nukrypimus ir operatyviai juos šalinti;
- ✓ buitinių nuotekų kiekis ir tvarkymo sprendimai nesikeis: jos bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ buitinės kanalizacijos tinklus;

- ✓ gamybinių nuotekų tvarkymo sprendiniai dėl PŪV nesikeis: dėl PŪV šiek tiek padidėjęs jų kiekis kartu su valytomis paviršinėmis nuotekomis bus išleidžiamas į UAB „Visagino energija“ priklausančius kanalizacijos tinklus, kuriais pateks į visai pramoninei zonai skirtus Vandenvietės ir valymo įrangos komplekso Polimer valymo įrenginius, o iš jų bus išleidžiamos į gamtinę aplinką (Drūkšių ežerą);

- ✓ paviršinių nuotekų nuo esamos neteršiamos teritorijos nei kiekis, nei tvarkymo sprendimai dėl PŪV nesikeis: jos pagal teritorijos nuolydį bus išleidžiamos į aplinką (gruntą);

- ✓ paviršinės nuotekos nuo planuojamos neteršiamos teritorijos dalies (gamybinio, pramoninio pastato stogo) bus infiltruojamos į gruntą;

- ✓ vibruojantys ir triukšmą skleidžiantys įrenginiai įrengti biokuro kogeneracinės jėgainės viduje;

- ✓ biokuro kogeneracinėje jėgainėje bus įrengti multiciklonas ir elektrostatinis filtras (numatomas valymo efektyvumas – 98 %), skirti kietųjų dalelių valymui;

- ✓ biokuro kogeneracinėje jėgainėje bus įrengtas ekonomaizeris, skirtas panaudoti biokuro kogeneracinės jėgainės išmetimo dūmuose esančią šilumos energiją, tokiu būdu sumažinant šilumos nuostolius.

13. Išvados

UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės, kurioje projektuojamas gamybos, pramonės paskirties pastatas, eksploatacijai geriamos kokybės vanduo buities (14 000 m^3/metus) ir gamybinėms (40 000 m^3/metus) reikmėms bus tiekiamas iš UAB „Visagino energija“ Vandenvietės ir valymo įrangos baro. Vandentiekis gamybos, pramonės paskirties pastato reikmėms jungiamas nuo projektuojamų lauko geriamojo vandentiekio trasos įvadų 2xd125. Techninis vanduo (150000 m^3/metus) UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės reikmėms tiekiamas iš UAB „Visagino energija“ Techninės vandenvietės. Vanduo vidaus gaisrams gesinti bus tiekiamas nuo projektuojamų lauko žiedinių vandentiekio tinklų. Planuojamos 3 čiurkšlės po 162 l/min. Išorės gaisrams gesinti bus naudojamas ir naujai projektuojamas antžeminis hidrantas GH-1. Reikalingas vandens kiekis – 30 l/s, gesinimo trukmė – 3 val.

Buitinės nuotekos (14 000 m^3/m), susidarysiančios UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės buitinėse patalpose, bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ buitinių nuotekų tinklus. Gamybos, pramonės paskirties pastate susidarysiančios buitinės nuotekos bus nuvedamos į naujai projektuojamus buitinių nuotekų tinklus, kurie bus jungiami prie įmonės teritorijoje esamų buitinių nuotekų tinklo šulinio Nr.238.

Mišrios gamybinės nuotekos ir paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 3,791 ha UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijos bei kondensato iš ekonomaizerio neutralizuotos nuotekos (280 653 m^3/metus) bus išleidžiamos į UAB „Visagino energija“ Polimer įrenginiui priklausančius paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus. Iš gamybos, pramonės paskirties pastato gamybinės nuotekos į aušinimo šulinį bus nuvedamos d160 ir d150 vamzdžiais, jungiamais prie naujai projektuojamo K1-1 šulinio.

Paviršinės (lietaus) nuotekos (12 901 m^3/metus) nuo neteršiamos UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės teritorijos (0,311 ha) bus išleidžiamos į aplinką (infiltruojamos į gruntą).

Paviršinės (lietaus) nuotekos (778 m^3/metus) nuo projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato stogo (0,126 ha ploto) projektuojamais lietaus tinklais L1 bus išleidžiamos nevalytos į projektuojamą infiltracinę talpą. Pagal vietos geologinius tyrimus gruntai palankūs, gruntinis vanduo aptiktas labai giliai.

Numatomas gamybos, pramonės pastato statybos metu susidarysiančių atliekų kiekis –31,9 t. Planuojamos ūkinės veiklos metu susidarys apie 743,11 t/metus nepavojingųjų atliekų. Jų tvarkymui yra sudarytos sutartys su Atliekų tvarkytojų valstybės registre registruotais atliekų tvarkytojais.

Kadangi artimiausi gyvenamieji namai smarkiai nutolę nuo nagrinėjamo objekto teritorijos, įsikūrusios pramoniniame rajone, triukšmo lygis vertintas prie UAB „Visagino energija“ sklypo ribų. Prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis prie nagrinėjamo objekto sklypo ribų, o taip pat ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Viešo naudojimo gatvėmis judančio autotransporto sukeliamas triukšmas atskirai nenagrinėtas, kadangi su ūkinės veiklos objektu susijęs autotransportas atvyks per pramoninę zoną, kur gyvenamosios aplinkos nėra. Su įmonės veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis gyvenamosios aplinkos triukšmo lygio neįtakos.

Suskaičiuotų teršalų koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo” ir 2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „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”.

UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės esama ir planuojama ūkinė veikla – naujos biokuro kogeneracinės jėgainės įrengimas – taršos kvapais nesąlygos.

UAB „Visagino energija“ šiluminės katilinės veikla atitinka Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (toliau – TIPK) leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių 1 priede nurodytą kriterijų – kuro deginimas įrenginiuose, kurių bendra vardinė (nominali) šiluminė galia lygi arba didesnė kaip 50 MW. Šiai veiklai vykdyti įmonė yra gavusi Aplinkos apsaugos agentūros taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą Nr. TV(1)-7/T-U.5-7/2018, išduotą 2005 m. gruodžio 30 d. (atnaujintas 2009 m. gruodžio 08 d., koreguotas 2011 m. kovo 29 d., pakeistas 2018 m. gegužės 17 d.).

Objekte yra vykdomas taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringas pagal su Aplinkos apsaugos agentūra suderintą taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo planą. Teršalai išleidžiamose mišriose gamybinėse (pramoninėse) ir paviršinėse (lietaus) nuotekose nustatomi 1 kartą per mėnesį.

Be to, PŪV teritorijoje įrengta požeminio vandens monitoringo sistema (įrengti požeminio vandens stebėjimo gręžiniai Nr. 39724, Nr. 39725, Nr. 39726, Nr. 39727). Ataskaita apie požeminio vandens monitoringo vykdymą kiekvienais metais teikiama Lietuvos geologijos tarnybai prie LR aplinkos ministerijos.

Priedas A. Oro taršos vertinimo ataskaita

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Smolensko g. 3, LT- 03202 Vilnius
Tel.: 8 5 2644304
Į. k.: 300085690
PVM k.: LT100002760910
www.dge.lt, el. p.: info@dge.lt

UAB „VISAGINO ENERGIJA“ ŠILUMINĖ KATILINĖ KATILINĖS G. 5, KARLŲ K., VISAGINO SAV.

ORO TARŠOS VERTINIMO ATASKAITA

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“ direktoriaus pavaduotoja aplinkosaugai **Živilė Kaminskienė**

Projektų vadovas **Laurynas Šaučiūnas**

Vilnius
2022

TURINYS

1. Aplinkos oro taršos vertinimas 2
1.1 Aplinkos oro taršos šaltiniai 2
1.2 Teršalų emisijos iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių skaičiavimas 3
1.3 Teršalų emisijos iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių skaičiavimas 5
1.4 Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai 11
1.4.1 Išvados 14
Priedas Nr. 1: Oro taršos sklaidos žemėlapiai 15
Priedas Nr. 2: Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas 45
Priedas Nr. 3: Aplinkos teršalų foninės koncentracijos 53

1. Aplinkos oro taršos vertinimas

Rengiama UAB „Visagino energija“ šiluminė katilinė Katilinės g. 5, Karlų k., Visagino sav. (toliau – ūkinės veiklos objektas) oro taršos vertinimo ataskaita. Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software).

1.1 Aplinkos oro taršos šaltiniai

Ūkinės veiklos objekto teritorijoje veikia 10 vnt. organizuotų aplinkos oro taršos šaltinių (toliau – o.t.š.), iš kurių išsiskiria aplinkos oro teršalai. Atliekant ūkinės veiklos objekto plėtros projektą, planuojama įrengti 6,8 MW šiluminės galios ir 1,25 MW elektrinės galios biokuro kogeneracinę jėgainę – ***o.t.š. Nr. 069***. Po planuojamų plėtros sprendinių įgyvendinimo ūkinės veiklos objekto teritorijoje veiks 11 vnt. organizuotų o.t.š.

Esami organizuoti o.t.š.:

- ✓ *Organizuotas* ***o.t.š. Nr. 049*** – kaminas iš katilinės, kurioje įrengti KVGM-50 katilai (2 vnt.) (bendra galia 61,2 MW), kuras - gamtinės dujos. Iš o.t.š. išsiskiria: anglies monoksidas (CO) ir azoto oksidai (NO_x);

- ✓ *Organizuotas* ***o.t.š. Nr. 050*** – kaminas iš katilinės, kurioje įrengti VHB 8000 katilai (2 vnt.) (bendra galia 16,0 MW), kuras - biokuras. Iš o.t.š. išsiskiria: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir sieros dioksidas (SO_2);

- ✓ *Organizuotas* ***o.t.š. Nr. 051*** – oro šalinimo anga iš mechaninių dirbtuvių (suvirinimas). Iš o.t.š. išsiskiria: fluoridai, fluoro vandenilis (HF), mangano oksidai (MnO) ir kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$);

- ✓ *Organizuoti* ***o.t.š. Nr. 052 ir Nr. 053*** – oro šalinimo angos iš mechaninių dirbtuvių (galandinimas). Iš o.t.š. išsiskiria: kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$);

- ✓ *Organizuotas* ***o.t.š. Nr. 064*** – kaminas iš katilinės, kurioje įrengti UT-HZ 38000x18 (4 vnt.) (bendra galia 80,3 MW), kuras – gamtinės dujos. Iš o.t.š. išsiskiria: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir sieros dioksidas (SO_2);

- ✓ *Organizuotas* ***o.t.š. Nr. 065*** – kaminas iš katilinės, kurioje įrengti UT-HZ 38000x18 (3 vnt.) (bendra galia 72,0 MW), kuras – gamtinės dujos. Taip pat katilinėje įrengti UT-HZ 38000x18 (2 vnt.) (bendra galia 72 MW) rezerviniai katilai, rezervinis kuras – dyzelinas. Iš o.t.š. išsiskiria: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir sieros dioksidas (SO_2);

- ✓ *Organizuoti* ***o.t.š. Nr. 066 ir Nr. 067*** – alsuokliai iš kuro sandėlio (dyzelino talpyklos). Iš o.t.š. išsiskiria: lakieji organiniai junginiai (LOJ);

- ✓ *Organizuoti* ***o.t.š. Nr. 068*** – oro šalinimas iš dujino el. generatoriaus. Iš o.t.š. išsiskiria: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x) ir lakieji organiniai junginiai (LOJ);

Planuojami organizuoti o.t.š.:

- ✓ *Organizuotas **o.t.š. Nr. 069*** – kaminas iš biokuro kogeneracinės jėgainės (6,8 MW šiluminės galios), kuras – biokuras. Iš o.t.š. išsiskirs: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir sieros dioksidas (SO_2).

1.2 Teršalų emisijos iš stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių skaičiavimas

Aplinkos oro teršalų kiekis, išsiskiriantis iš o. t. š. Nr. 069

Planuojami metiniai teršalų kiekiai iš oro taršos šaltinio Nr. 069 skaičiuojami vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų metodiką „EMEP/EEA emission inventory guidebook“. Skaičiavimui naudojami 1.A.1 skyriaus Energetikos įmonės (Energy industries) GB2019 lentelėje 3-7 Viešoji elektros ir šilumos energijos gamyba (Public electricity and heat production), naudojant biomasę, pateikti teršalų emisijos faktoriai (g/GJ).

Pagrindinė teršalų emisijos nustatymo formulė:

$$E = \frac{A \; x \; EF \; x \; (1-\frac{ER}{100})}{1000000} \qquad (1)$$

kur:

E – emisija, t;
A – įrenginio pagaminamos šilumos energijos kiekis, GJ/metus (A = 53 138 MWh/metus = 191296,8 GJ/metus);
EF – emisijos faktorius, g/GJ;
ER – valymo įrenginių efektyvumas, % (jei tokie yra).

Emisijos faktoriai nustatyti pagal atitinkamai kuro rūšiai rekomenduojamus naudoti vidutinius emisijos faktorius.

Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos Lentelė 3-7 (1 pakopos emisijos faktoriai 1.A.1.a šaltinių kategorijai, naudojant biomasę)

1 Lygio išmetimo koeficientai pagal nutylėjimą					
	Kodas	Pavadinimas			
Šaltinio kategorija	1.A.1.a	Elektros energijos ir šilumos gamyba			
Kuras	Biomasė				
Netaikomi					
Nevertinti					
Teršalas	Reikšmė	Vienetai	95% patikimumo intervalas		Nuorodos
			nuo	iki	
Azoto oksidai NO_x	81	g/GJ	40	160	Nielsen et al., 2010
Anglies monoksidas CO	90	g/GJ	45	180	Nielsen et al., 2010
Kietos dalelės KD	172	g/GJ	86	344	US EPA (2003), chapter 1.6
Sieros dioksidas	10,8	g/GJ	6,45	15,1	US EPA (2003), chapter 1.6

Anglies monoksidas:

$$E_{CO} = \frac{191296{,}8 \; x \; 90 \; x \; (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 17{,}22 \text{ t/metus.}$$

Azoto oksidai:

$$E_{NOx} = \frac{191296{,}8\ x\ 81\ x\ (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 15{,}5\ \text{t/metus.}$$

Kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas, įvertinant planuojamą įrengti aplinkos oro teršalų valymo įrenginį – elektrostatinį filtrą (skaičiuojamas jo kietųjų dalelių išvalymo efektyvumas – 98 %):

$$E_{KD} = \frac{191296{,}8\ \text{x}\ 172\ \text{x}\ (1-\frac{98}{100})}{1000000} = 0{,}658\ \text{t/metus.}$$

Sieros dioksidas:

$$E_{SO2} = \frac{191296{,}8\ \text{x}\ 10{,}8\ \text{x}\ (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 2{,}07\ \text{t/metus.}$$

Maksimalus momentinis anglies monoksido (g/s) kiekis nustatytas vadovaujantis Europos Aplinkos Agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos „EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019“, skyriaus 1.A.4 3-7 lentelėje pateiktais maksimaliu CO emisijos faktoriumi bei naudojant momentinį pagamintos šilumos energijos kiekį (GJ/s).

Momentinis pagamintos šilumos energijos kiekis:

$$A_{mom.} = \frac{A}{h \times 3600} \qquad (2)$$

kur:

$A_{mom.}$ – įrenginio pagaminamas momentinis šilumos energijos kiekis, GJ/s;
A – įrenginio pagaminamos šilumos energijos metinis kiekis, GJ/metus;
h – įrenginio metinis darbo valandų skaičius, val./metus.

$$A_{mom.} = \frac{191296{,}8}{8000 \times 3600} = 0{,}006\ \text{GJ/s}$$

Tada momentinis CO išmetimas:

$$E_{CO} = 0{,}006\ \text{x}\ 180 = 1{,}08\ \text{g/s.}$$

Planuojami kitų teršalų, išsiskiriančių iš o. t. š. Nr. 069 kiekiai pateikti vadovaujantis išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normomis (TAR, 2017-09-21, Nr. 14917, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-24).

Aplinkos oro teršalų kiekis, išsiskiriantis iš o. t. š. Nr. 064

Keturiuose dujiniuose katiluose UT-HZ 38000x18 šildymo sezono metu bus sudeginama apie 1 572 tūkst. nm^3 gamtinių dujų. Skaičiuojamas kuro kaloringumas – 33,49 MJ/1000 nm^3. Katilų NVK = 92 %. Sudeginus šį kiekį gamtinių dujų, bus pagaminama 48 435 GJ/metus šilumos energijos.

Vadovaujantis (1) formule ir žemiau lentelėje pateiktais teršalų emisijos faktoriais dujiniam kurui, apskaičiuojami metiniai teršalų kiekiai.

Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos Lentelė 3-4 (1 pakopos emisijos faktoriai 1.A.1.a šaltinių kategorijai, naudojant dujinį kurą)

1 Lygio išmetimo koeficientai pagal nutylėjimą					
	Kodas	Pavadinimas			
Šaltinio kategorija	1.A.1.a	Elektros energijos ir šilumos gamyba			
Kuras	Dujinis kuras				
Netaikomi					
Nevertinti					
Teršalas	Reikšmė	Vienetai	95% patikimumo intervalas		Nuorodos
			nuo	iki	
Azoto oksidai NO_x	89	g/GJ	15	185	US EPA (2003), chapter 1.4
Anglies monoksidas CO	39	g/GJ	20	60	US EPA (2003), chapter 1.4
Kietos dalelės KD	0,89	g/GJ	0,445	1,34	US EPA (2003), chapter 1.4
Sieros dioksidas	0,281	g/GJ	0,169	0,393	US EPA (2003), chapter 1.4

Anglies monoksidas:

$$E_{CO} = \frac{48\,435\ x\ 39\ x\ (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 1{,}89 \text{ t/metus.}$$

Azoto oksidai:

$$E_{NOx} = \frac{48\,435\ x\ 89\ x\ (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 4{,}31 \text{ t/metus.}$$

Kietosios dalelės:

$$E_{KD} = \frac{48\,435 \text{ x } 0{,}89 \text{ x } (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 0{,}043 \text{ t/metus.}$$

Sieros dioksidas:

$$E_{SO2} = \frac{48\,435 \text{ x } 0{,}281 \text{ x } (1-\frac{0}{100})}{1000000} = 0{,}014 \text{ t/metus.}$$

Stacionarių organizuotų aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys bei tarša į aplinkos orą pateikta 1-oje ir 2-oje oro taršos vertinimo ataskaitos lentelėse.

1.3 Teršalų emisijos iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių skaičiavimas

PŪV objekto teritorijoje veiksiantys mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai:

- ✓ 16 lengvųjų autotransporto priemonių per parą, atvyksiančių į automobilių stovėjimo aikštelę už PŪV sklypo ribų;
- ✓ 6 lengvosios autotransporto priemonės per parą, atvyksiančios į automobilių stovėjimo aikštelę šalia projektuojamo gamybos, pramonės paskirties pastato;
- ✓ 16 sunkiasvorių autotransporto priemonių per parą, atvežančių biokurą ir išvežančių pelenus.

Iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių išsiskirs anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas, nemetaniniai lakieji organiniai junginiai ir kietosios dalelės.

Išmetamų autotransporto kuro degimo produktų kiekiai skaičiuojami, vadovaujantis vadovaujantis Europos Aplinkos Agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2019) 1.A.3.b.i.-iv skyriuje Kelių

transportas (Road Transport) GB2019 pateiktais emisijos faktoriais. Naudojama metodika įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymą Nr. 395 „Dėl į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo ir apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ (Žin., 1999, Nr. 108-3159; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-12-19).

Metinė CO, NO_x, NMLOJ, KD_{10} ir $KD_{2,5}$ emisija skaičiuojama, įvertinant autotransporto priemonės tipą ir jų skaičių, atvykstantį į stovėjimo aikšteles, bei vidutinį nuvažiuotą atstumą per laiko vienetą, naudojamo kuro rūšį ir aplinkos oro teršalo taršos faktorių. Metinė SO_2 emisija skaičiuojama, įvertinant vidutinį nuvažiuotą atstumą per laiko vienetą ir sunaudotą kuro kiekį, bei sieros kiekį, esantį kure.

Skaičiavimuose priimta, kad į lengvųjų automobilių stovėjimo aikšteles atvykstančių autotransporto priemonių, naudojančių benzininį kurą, bus 60 %, o dyzelinį 40 %. Taip pat yra priimta, kad atvykstantys lengvieji automobiliai patenka į 1,4 l – 2,0 l kategoriją ir atitinka Euro 5 – EC 715/2007 taršos emisijos reikalavimus. Sunkiosios autotransporto priemonės, kurios patenka į svorio kategoriją iki 7,5 t, skaičiavimuose įvertintos kaip dyzelinės, atitinkančios standartinius taršos emisijos reikalavimus. Transporto priemonių nuvažiuotas kelias dvigubinamas, įvertinant atvykimą į teritoriją ir išvykimą iš jos.

Aplinkos oro teršalų taršos faktoriai, naudoti skaičiavimuose, pateikti 1 lentelėje. Duomenys paimti iš „1.A.3.b.I-IV Road transport” metodikos 3.17, 3.18, 3.21, 3.22, 3.23 ir 3.24 lentelių.

***1 lentelė**. Aplinkos oro teršalų taršos emisijos faktoriai ir autotransporto priemonių charakteristikos*

Autotransporto priemonių kategorija	**Autotransporto priemonių emisijos reikalavimai**	**Taršos faktoriai, g/km**			
		CO	$NO_x = NO_2$	NMLOJ	$KD = KD_{2,5} = KD_{10}$
Lengvoji transporto priemonė (benzinas, 1,4-2,0 l)	Euro 5 – EC 715/2007	0,62	0,061	0,065	0,0014
Lengvoji transporto priemonė (dyzelinas, 1,4-2,0 l)	Euro 5 – EC 715/2007	0,04	0,55	0,008	0,0021
Sunkioji transporto priemonė (dyzelinas, <7,5 t)	Standartinis	1,85	4,70	1,07	0,33

Sieros kiekis kure, nustatytas pagal „1.A.3.b.I-IV Road transport” metodikos 3.14 lentelėje pateiktus duomenis, o informacija apie tipinį vienos lengvosios ir sunkiosios autotransporto priemonės suvartojamą kuro kiekį - iš 3.15 lentelės. Duomenys, naudoti skaičiavimuose, pateikti 2 lentelėje.

***2 lentelė**. Sieros kiekis kure ir suvartojamas kuro kiekis*

Autotransporto priemonių kategorija	**Sieros kiekis kure, ppm**	**Suvartojamas kuro kiekis, g/km**
Lengvoji transporto priemonė (benzinas, 1,4-2,0 l)	40	70,0
Lengvoji transporto priemonė (dyzelinas, 1,4-2,0 l)	8	60,0
Sukioji transporto priemonė (dyzelinas, <7,5 t)	8	240,0

***Pastaba:** 1 ppm = 10^{-6} g/g*

Metinė CO, NO_x, NMLOJ, KD_{10} ir $KD_{2,5}$ emisija apskaičiuojama:

$$E_i = (N_i \times EF_i \times (L_i \times 2) \cdot T) / 10^6, \text{ t/metus} \qquad (3)$$

čia:
N_i – transporto priemonių skaičius per dieną, atvykstančių į atitinkamą stovėjimo aikštelę, vnt./d;
L_i – vienos autotransporto priemonės vidutiniškai nuvažiuojamas atstumas per dieną, km/d;
T – dienų skaičius metuose, d/metus;
E_i – aplinkos oro teršalo taršos faktorius, g/km.

Metinė SO_2 emisija apskaičiuojama:

$$E_i = (k_s \text{ x } FC \text{ x} \cdot N_i \text{ x} \cdot (L_i \text{ x } 2) \text{ x } T) / 10^6, \text{ t/metus} \quad (4)$$

čia:
k_s – sieros kiekis kure, g/g;
FC – tipinis vienos autotransporto priemonės suvartojamas kuro kiekis, g/km.

Momentinė CO, NO_x, NMLOJ, KD_{10} ir $KD_{2,5}$ ir SO_2 emisija apskaičiuojama:

$$M_i = E_i \text{ x } 10^6 /(8760 \text{ x } 3600), \text{ g/s}$$

Iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų metiniai kiekiai pateikti 3 lentelėje, o momentiniai kiekiai pateikti 4 lentelėje.

***3 lentelė**. Mobilių taršos šaltinių metiniai aplinkos oro teršalų kiekiai*

Mobilūs oro taršos šaltiniai	**Metinis aplinkos oro teršalų kiekis, t/metus**				
	CO	$NO_x = NO_2$	NMLOJ	$KD = KD_{2,5} = KD_{10}$	SO_2
22 lengvosios autotransporto priemonės	0,0012	0,0011	0,00013	0,0000062	0,0000058
16 sunkiųjų autotransporto priemonių	0,0053	0,013	0,0031	0,00094	0,0000055
Iš viso:	**0,0065**	**0,015**	**0,0032**	**0,00095**	**0,000011**

***4 lentelė**. Mobilių taršos šaltinių momentiniai aplinkos oro teršalų kiekiai*

Mobilūs oro taršos šaltiniai	**Momentinis aplinkos oro teršalų kiekis, g/s**				
	CO	$NO_x = NO_2$	NMLOJ	$KD = KD_{2,5} = KD_{10}$	SO_2
22 lengvosios autotransporto priemonės	0,000037	0,000034	0,0000041	0,0000002	0,00000018
16 sunkiųjų autotransporto priemonių	0,00017	0,00043	0,000097	0,00003	0,00000017

Iš mobilių taršos šaltinių išmetamų teršalų skaičiavimų rezultatų galima daryti išvadą, kad PŪV teritorijoje galimas nereikšmingas vietinis aplinkos oro taršos padidėjimas dėl automobilių manevravimo PŪV sklype ir jo prieigose.

5 lentelė. *Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys*

Taršos šaltiniai				Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo (stacionariųjų taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Nr.	**koordinatės**	**aukštis, m**	**išėjimo angos matmenys, m**	**srauto greitis, m/s**	**temperatūra, ° C**	**tūrio debitas, Nm^3/s**	
Esami aplinkos oro taršos šaltiniai							
049	X 6162385,3 Y 657200,5	100	3,5	4,2	166	40,8	2230
050	X 6162437,8 Y 657120,1	30	1,2	7,022	60	7,938	8322
064	X 6162466,6 Y 657052,5	57	1,15	33,8	150	35,1	7200
065	X 6162458,1 Y 657080,7	57	1,15	25,3	150	26,3	4320
051	X 6162425,2 Y 657233,0	2,5	0,25	4,8	19	0,220	750
052	X 6162452,6 Y 657210,8	1,8	0,2	15,7	16	0,466	250
053	X 6162430,3 Y 657238,1	2,0	0,2	15,6	16	0,463	250
066	X 6162412,9 Y 656954,1	6,3	0,2	0,1	8	0,003	8760
067	X 6162376,5 Y 656943,2	6,3	0,2	0,1	8	0,003	8760
068	X 6162475,0 Y 657141,0	4,0	0,25	19,1	282	0,461	2
Planuojami aplinkos oro taršos šaltiniai							
069	X 6162323 Y 657182	30	1,1	9,45	60	7,36	8000

***6 lentelė**. Tarša į aplinkos orą*

Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša*			Planuojama tarša		
				vienkartinis dydis		t/metus	Vienkartinis dydis		t/metus
pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vnt.	maks.		vnt.	maks.	
KVGM-50 katilai, 2 vnt. (bendra galia 61,2 MW), kuras - gamtinės dujos	***049***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	100	1,642	mg/Nm^3	100	1,642
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	100	4,190	mg/Nm^3	100	4,190
VHB 8000 katilai, 2 vnt. (bendra galia 16 MW), kuras - biokuras	***050***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	4000	273,048	mg/Nm^3	4000	273,048
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	750	43,592	mg/Nm^3	750	43,592
		Kietosios dalelės	6493	mg/Nm^3	400	6,251	mg/Nm^3	400	6,251
		Sieros dioksidas	1753	mg/Nm^3	2000	5,269	mg/Nm^3	2000	5,269
UT-HZ 38000x18, 4 vnt. (bendra galia 80,3 MW), kuras – gamtinės dujos	***064***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	100	13,412	mg/Nm^3	100	1,89
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	100	34,225	mg/Nm^3	100	4,31
		Kietosios dalelės	6493	mg/Nm^3	5	0,361	mg/Nm^3	5	0,043
		Sieros dioksidas	1753	mg/Nm^3	10	0,310	mg/Nm^3	10	0,014
UT-HZ 38000x18, 3 vnt. (bendra galia 72 MW), kuras – gamtinės dujos	***065***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	100	11,616	mg/Nm^3	100	11,616
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	100	29,640	mg/Nm^3	100	29,640
		Kietosios dalelės	6493	mg/Nm^3	5	0,312	mg/Nm^3	5	0,312
		Sieros anhidridas	1753	mg/Nm^3	10	0,268	mg/Nm^3	10	0,268
UT-HZ 38000x18, 2 vnt. (bendra galia 72 MW), kuras – dyzelinas	***065***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	-	5,853	mg/Nm^3	-	5,853
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	450	44,048	mg/Nm^3	450	44,048
		Kietosios dalelės	6493	mg/Nm^3	30	1,685	mg/Nm^3	30	1,685
		Sieros anhidridas	1753	mg/Nm^3	350	3,442	mg/Nm^3	350	3,442
Mechaninės dirbtuvės (suvirinimas)	***051***	Fluoridai	3015	g/s	0,00001	0,00003	g/s	0,00001	0,00003
		Fluoro vandenilis	862	g/s	0,00001	0,00002	g/s	0,00001	0,00002
		Kietosios dalelės	4281	g/s	0,00007	0,0002	g/s	0,00007	0,0002
		Mangano oksidai	3516	g/s	0,000004	0,00001	g/s	0,000004	0,00001
Mechaninės dirbtuvės (galandinimas)	***052***	Kietosios dalelės	4281	g/s	0,01660	0,014	g/s	0,01660	0,014
	053	Kietosios dalelės	4281	g/s	0,01780	0,014	g/s	0,01780	0,014
Kuro sandėlis (dyzelino talpyklos)	***066***	LOJ	308	g/s	0,00010	0,003	g/s	0,00010	0,003
	067	LOJ	308	g/s	0,00010	0,003	g/s	0,00010	0,003
Dujinis el. generatorius	***068***	Anglies monoksidas	5917	g/s	0,36765	0,003	g/s	0,36765	0,003
		Azoto oksidai	5872	g/s	1,11516	0,0004	g/s	1,11516	0,0004
		LOJ	308	g/s	0,13889	0,001	g/s	0,13889	0,001

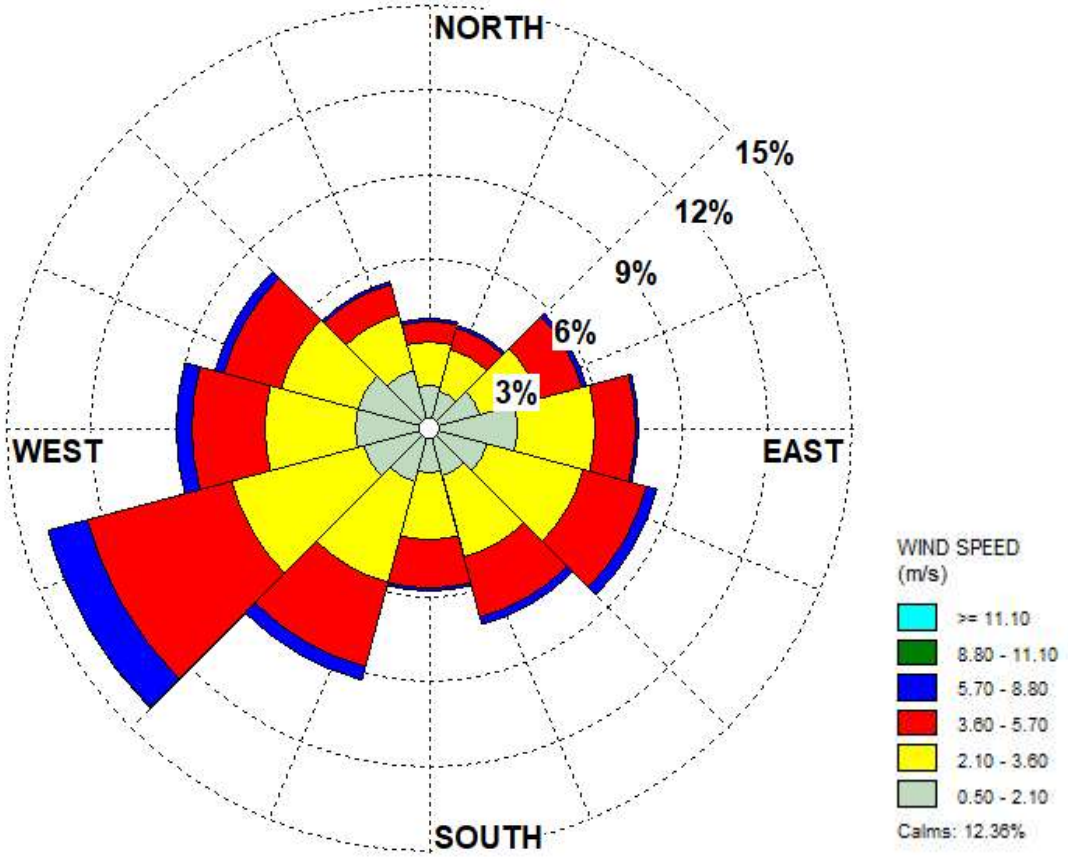
Biokuro kogeneracinė jėgainė (6,8 MW šiluminės galios)	***069***	Anglies monoksidas	177	mg/Nm^3	-	-	g/s	1,08	17,22
		Azoto oksidai	250	mg/Nm^3	-	-	mg/Nm^3	300	15,5
		Kietosios dalelės	6493	mg/Nm^3	-	-	mg/Nm^3	30	0,658
		Sieros dioksidas	1753	mg/Nm^3	-	-	mg/Nm^3	-	2,07
					Iš viso įrenginiui:	**479,189**		**Iš viso įrenginiui:**	**472,5997**

*Esama tarša pagal TIPK leidimo sąlygas

1.4 Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškiniai, linijiniai, plotiniai, tūriniai) išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių teršalų sklaidos scenarijus. „AERMOD View“ modelis taip pat taikomas oro kokybei kontroliuoti, o jo algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliems profiliams, vietovės tipams įvertinti, bei valandos vidurkių koncentracijoms (1-24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiame laike duomenys. AERMOD View modelis yra įtrauktas į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojama Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) 2019 m. spalio 21 d. pateikta penkerių metų (2014-2018 m) artimiausios Dūkšto meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestine teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°- 360°), kritulių kiekis (mm). Debesuotumas (balais) matuojamas kas 3 val. 8 arba 5 kartus per parą. LHMT pažyma pateikiama Priede Nr. 2: „Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas“. Dūkšto meteorologijos stoties vėjų rožė pateikta 1-ame pav.



1 pav. *Dūkšto meteorologijos stoties vėjų rožė (2014-2018 m)*

Vadovaujantis teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, atliekant teršalų sklaidos modeliavimą, turi būti naudojami apie ūkinės veiklos objektą, kurio poveikį aplinkos orui numatoma vertinti, visų iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų, turinčių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų, parengtų vadovaujantis aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų įforminimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 340 „Dėl Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“, bei planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV), dėl kurios teisės aktų nustatyta tvarka yra priimtas sprendimas dėl PŪV galimybių, poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose (ataskaitose ar atrankos dokumentuose) pateikti į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenys. Taip pat papildomai įskaitomos naujausios 2020 metų Utenos regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, skelbiamos Agentūros interneto svetainėje http://aaa.lrv.lt, skyriuje „Oras“ „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

Gretimybėse veikiantys objektai, kuriems pateikti aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų duomenys:

- ✓ UAB „Pramonės energija“ biokuro katilinė, Pramonės g. 29, Karlų k., Visagino sav.;
- ✓ AB „Amber grid“ Visagino dujų skirstymo stotis, Geležinkelio g. 1, Karlų k., Visagino sav.;
- ✓ AB „Aksa“, Visagino padalinys, Katilinės g. 3, Karlų k., Visagino sav.;
- ✓ UAB „Lerenta“ Katilinės g. 16, Karlų k., Visagino sav.;
- ✓ UAB „Daturė“ gamybinė bazė, Pramonės g. 2, Karlų k., Visagino sav.;
- ✓ UAB „Visagino linija“ Pramonės g. 4, Karlų k., Visagino sav.;

Gretimybėse planuojami objektai:

- ✓ UAB „Intersurgical“ Dūkšto kel. 84A, Visaginas, Visagino sav.;
- ✓ UAB „Spectrans“ Katilinės g. 1, Karlų k., Visagino sav.

Aplinkos apsaugos agentūros išduotas aplinkos oro teršalų foninių koncentracijų raštas Nr. (30.3)-A4e-15333) (2020-12-29) ir foninių aplinkos oro taršos šaltinių duomenys pateikti Priede Nr. 3: „Aplinkos teršalų foninės koncentracijos“.

Oro teršalų sklaidos skaičiavimams naudotos 2020 metais nustatytos Utenos regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės:

- Anglies monoksidas (CO) – 190,0 µg/m^3;
- Azoto dioksidas (NO_2) – 4,4 µg/m^3;
- Kietosios dalelės (KD_{10}) – 10,3 µg/m^3;
- Kietosios dalelės ($KD_{2,5}$) – 7,2 µg/m^3;
- Sieros dioksidas (SO_2) – 2,4 µg/m^3.

Anglies monoksido (CO), azoto oksidų (NO_x), kietųjų dalelių (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) ir sieros dioksido (SO_2) pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo” (Žin., 2001, Nr. 106-3827). Specifinių aplinkos oro teršalų: fluoridų, fluoro vandenilio (HF), mangano oksidų (MnO) ir LOJ pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „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” (Žin., 2000, Nr. 100-3185).

Skaičiuojamų pagrindinių aplinkos oro teršalų koncentracijų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 7-oje lentelėje, o skaičiuojamų specifinių aplinkos oro teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės vertės pateiktos 8-oje lentelėje.

7 lentelė. *Aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai*

Teršalo pavadinimas	**Ribinė vertė (RV), nustatyta žmonių sveikatos apsaugai**			
	1 valandos	**8 val. vidurkis**	**24 valandų**	**Metinė**
Anglies monoksidas (CO)	-	10 mg/m^3	-	-
Azoto dioksidas (NO_2)	200 µg/m^3	-	-	40 µg/m^3
Kietosios dalelės (KD_{10})	-	-	50 µg/m^3	40 µg/m^3
Kietosios dalelės ($KD_{2,5}$)	-	-	-	20 µg/m^3
Sieros dioksidas (SO_2)	350 µg/m^3	-	125 µg/m^3	-

8 lentelė. *Teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės užterštumo vertės*

Teršalo pavadinimas	**Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, mg/m^3**	
	1 val. 98,5 procentilio	**Vidutinė 24 val.**
Fluoridai (Fluoro neorganiniai mažai tirpūs junginiai/aliuminio fluoridas, kalcio fluoridas, natrio heksafluoraliuminatas/)	0,2	0,03
Fluoro vandenilis (HF) (Fluoro dujiniai junginiai (silicio tetrafluoridas, fluoro vandenilis)/kaip fluoras/)	0,02	0,005
Mangano oksidai (MnO) (Manganas. Mangano oksidai ir kiti junginiai/kaip mangano dioksidas/)	0,01	0,001
LOJ (Benzinas (iš benzino išsiskiriantys lakieji organiniai junginiai)/kaip anglis/)	5,0	1,5

Apibendrintos oro teršalų skaidos skaičiavimo rezultatų maksimalios koncentracijų vertės pažemio ore pateiktos 9-oje lentelėje.

9 lentelė. *Suskaičiuotos maksimalios aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos*

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	**Maks. koncentracija be fono**		**Maks. koncentracija su fonu**	
	µg/m³	**RV dalis, %**	**µg/m³**	**RV dalis, %**
Pagrindiniai aplinkos oro teršalai				
Anglies monoksidas (CO) 8 val. slenkančio vidurkio	376,0	3,8	566,0	5,7
Azoto dioksidas (NO_2) 1 val. 99,8 procentilio	97,1	51,5	101,5	53,7
Azoto dioksidas (NO_2) vidutinė metinė	5,8	15,5	10,5	27,5
Kietosios dalelės (KD_{10}) vidutinė metinė	1,7	4,5	19,8	49,8
Kietosios dalelės (KD_{10}) 24 val. 90,4 procentilio	3,0	6,2	19,4	38,8
Kietosios dalelės ($KD_{2.5}$) vidutinė metinė	0,9	4,5	11,1	56,0
Sieros dioksidas (SO_2) 1 val. 99,7 procentilio	194,0	55,4	196,4	56,1
Sieros dioksidas (SO_2) 24 val. 99,2 procentilio	52,5	42,0	54,3	43,4
Specifiniai aplinkos oro teršalai				
Fluoridai 1 val. 98,5 procentilio	0,001	0,0005	0,001	0,0005
Fluoridai vidutinė 24 val.	0,001	0,003	0,01	0,03
Fluoro vandenilis (HF) 1 val. 98,5 procentilio	0,001	0,005	0,001	0,005
Fluoro vandenilis (HF) vidutinė 24 val.	0,002	0,04	0,01	0,2
Mangano oksidai (MnO) 1 val. 98,5 procentilio	0,0004	0,004	0,001	0,01
Mangano oksidai (MnO) vidutinė 24 val.	0,0007	0,07	0,01	1,0
LOJ 1 val. 98,5 procentilio	0,1	0,002	-[1]	-[1]
LOJ vidutinė 24 val.	0,2	0,01	-[1]	-[1]

[1] - LOJ (Benzinas (iš benzino išsiskiriantys lakieji organiniai junginiai)/kaip anglis/) koncentracija skaičiuota be fono, kadangi tarp gretimybėse veikiančių ar planuojamų objektų nėra analogiškų taršos šaltinių, iš kurių išsiskirtų LOJ nuo kuro saugojimo talpyklų.

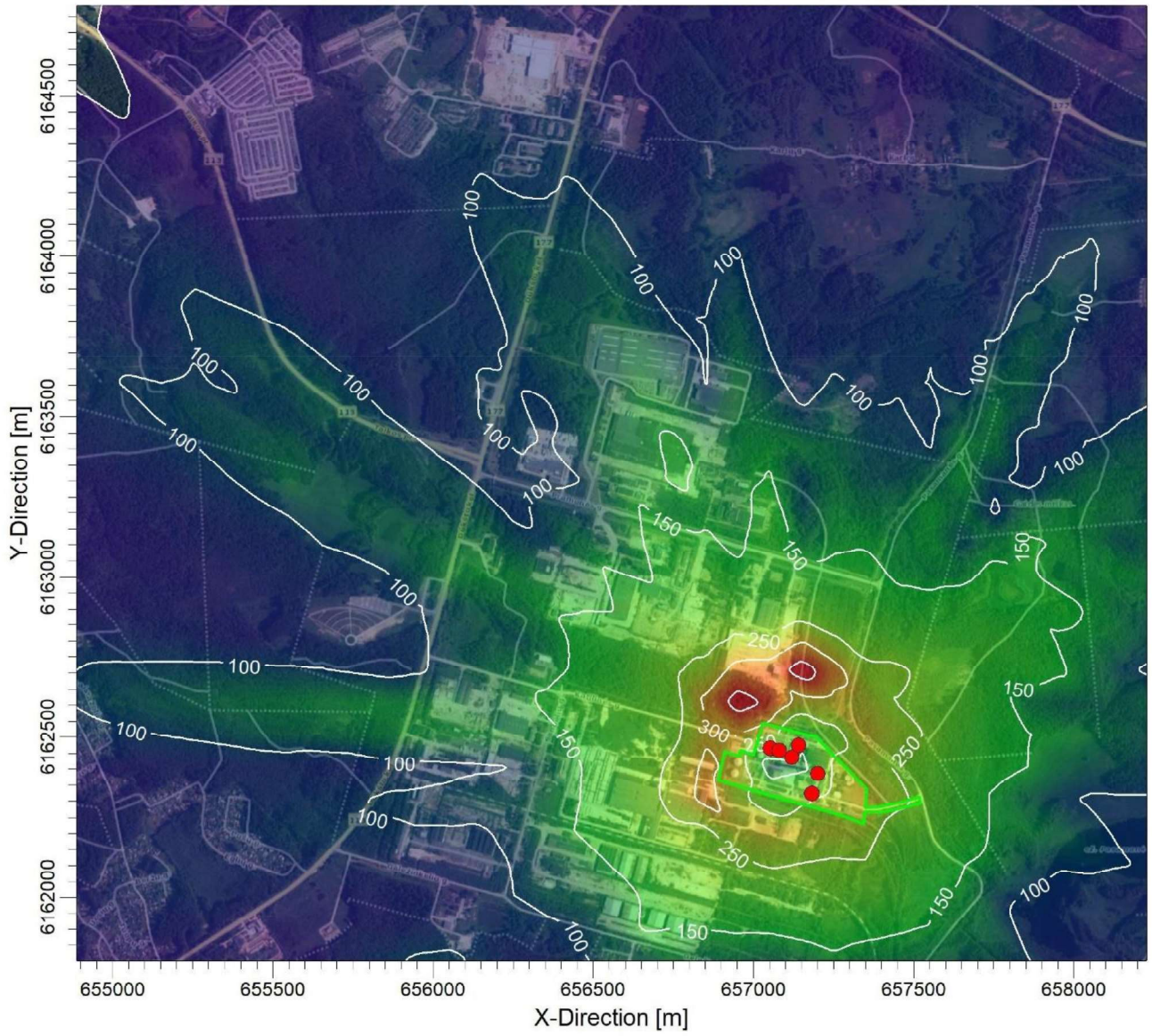
Nagrinėtų aplinkos oro teršalų koncentracijos sklaidos žemėlapiai pateikti Priede Nr. 1: „Oro taršos sklaidos žemėlapiai“. Oro taršos sklaidai naudotas žingsnio dydis – 100 m, receptorių skaičius – 1575. Oro taršos sklaidos modeliavimas atliekamas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai atitinka LKS-94 koordinačių sistemą.

1.4.1 Išvados

Nustatyta, kad anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO_2), kietųjų dalelių (KD_{10}), sieros dioksido (SO_2), fluoridų, fluoro vandenilio (HF), mangano oksidų (MnO) bei LOJ koncentracijos aplinkos ore tiek be fono, tiek su fonu, neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo” ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „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”.

Priedas Nr. 1: Oro taršos sklaidos žemėlapiai

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurkio koncentracija be fono

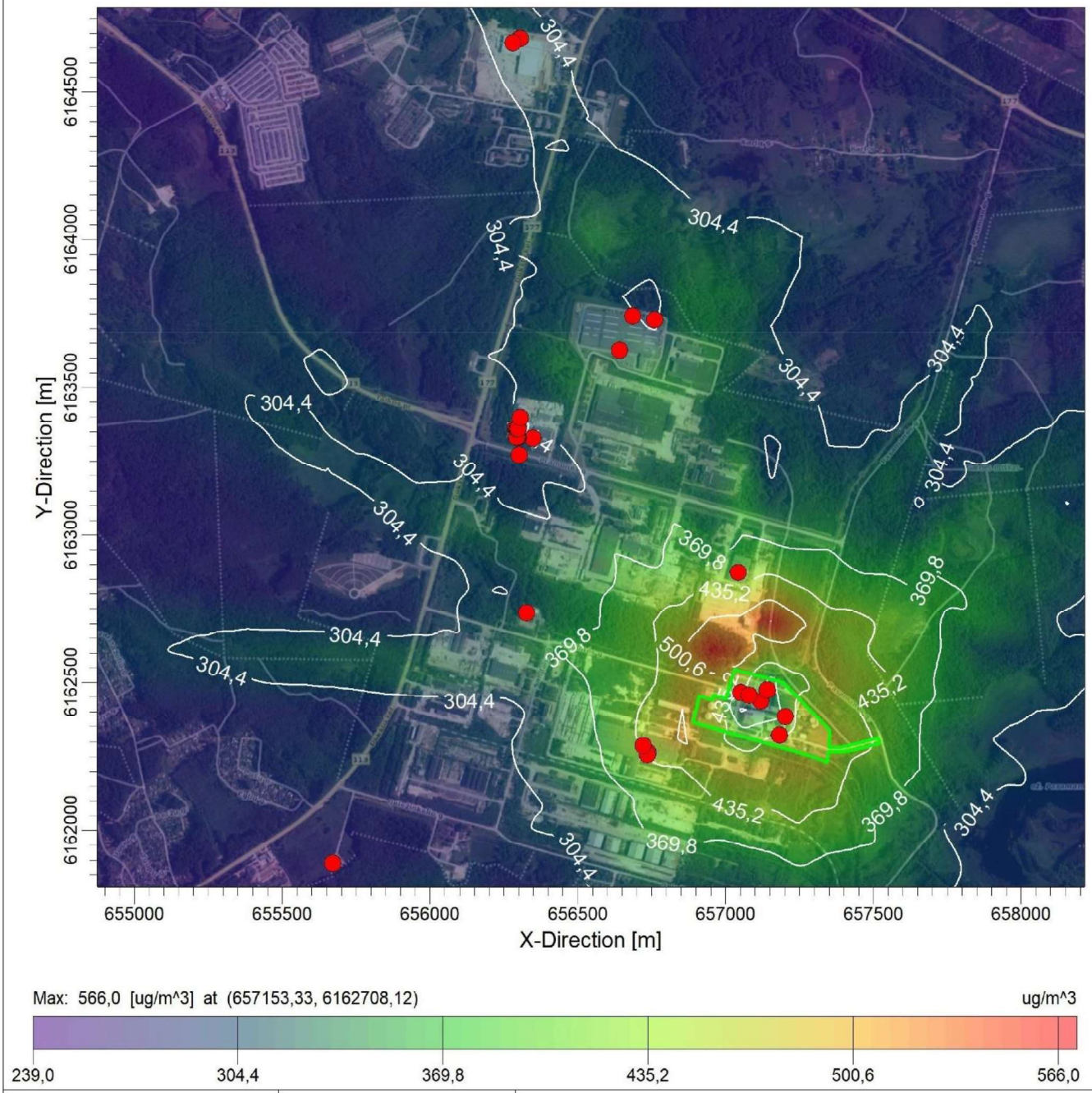


Max: 376,0 [ug/m^3] at (657153,33, 6162708,12) ug/m^3

50,0 | 100,0 | 150,0 | 250,0 | 300,0 | 350,0

Komentarai Ribinė vertė - 10 000 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **6**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **376,0 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurkio koncentracija su fonu

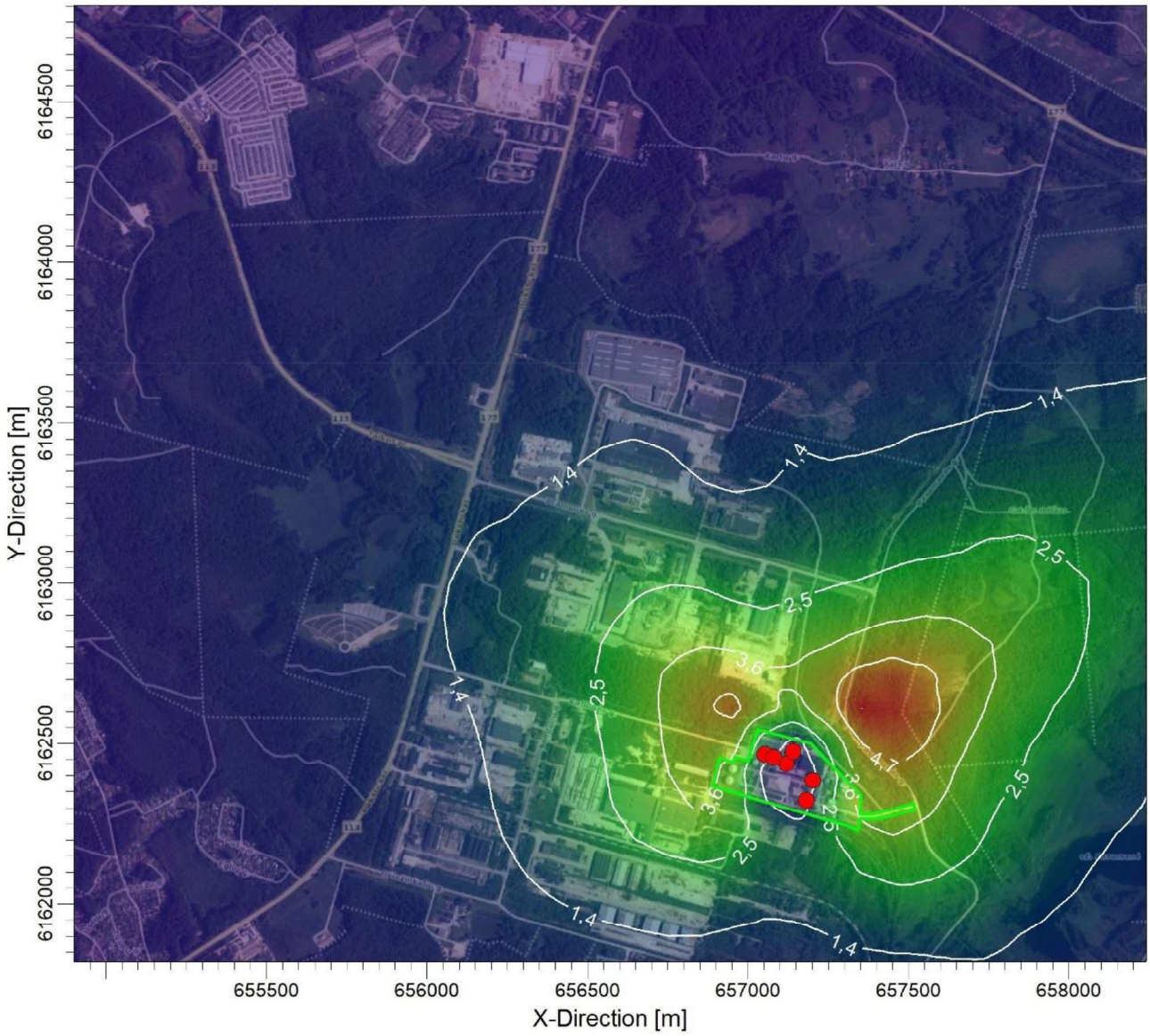


Max: 566,0 [ug/m^3] at (657153,33, 6162708,12) ug/m^3

239,0 | 304,4 | 369,8 | 435,2 | 500,6 | 566,0

Komentarai Ribinė vertė - 10 000 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **32**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 — 0,5 km	
	Maksimali vertė: **566,0 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Azoto dioksido (NO2) vidutinė metinė koncentracija be fono

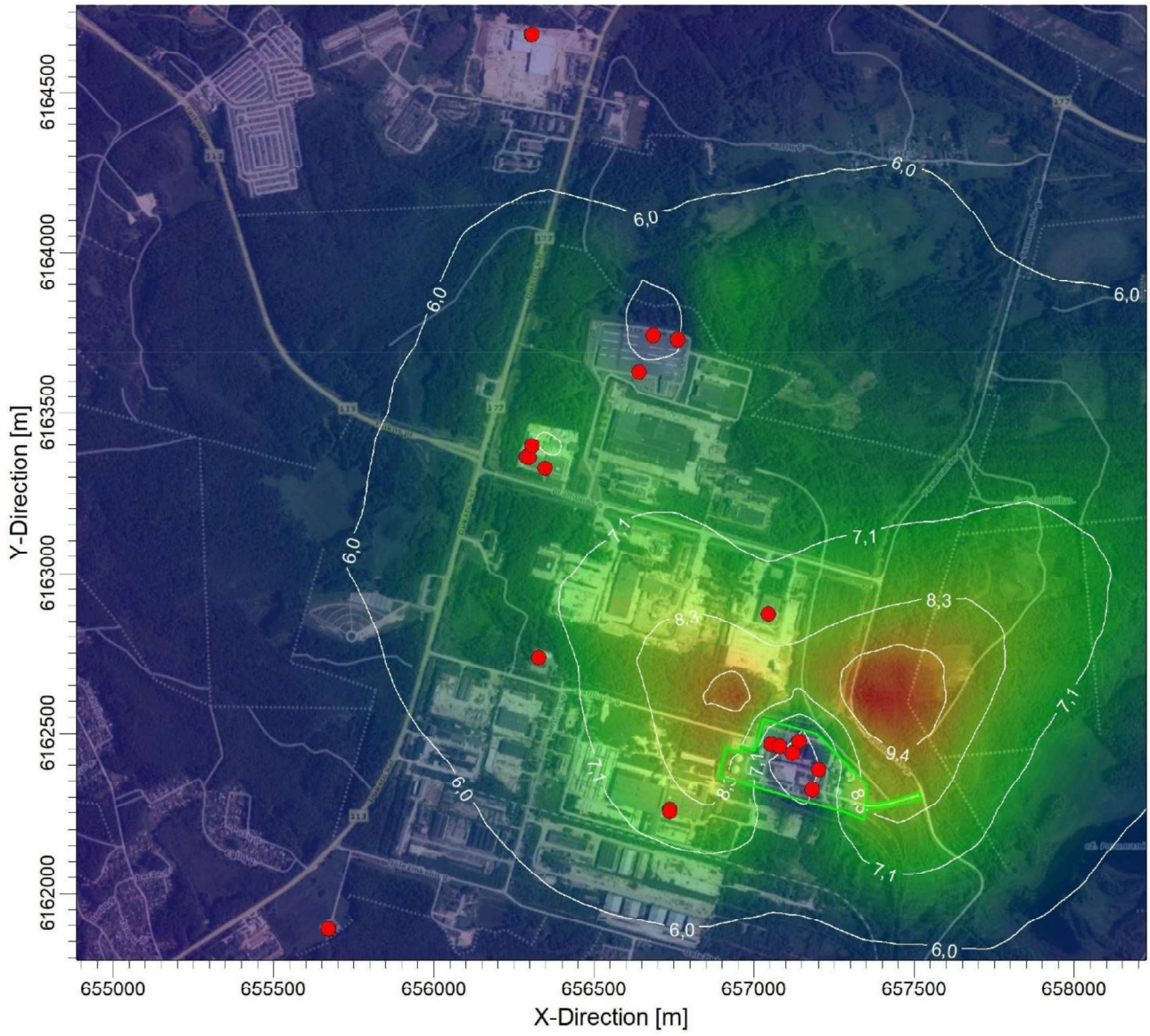


Max: 5,8 [ug/m^3] at (657353,33, 6162608,12) ug/m^3

0,4 | 1,4 | 2,5 | 3,6 | 4,7 | 5,8

Komentarai Ribinė vertė - 40 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **6**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **5,8 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Azoto dioksido (NO2) vidutinė metinė koncentracija su fonu

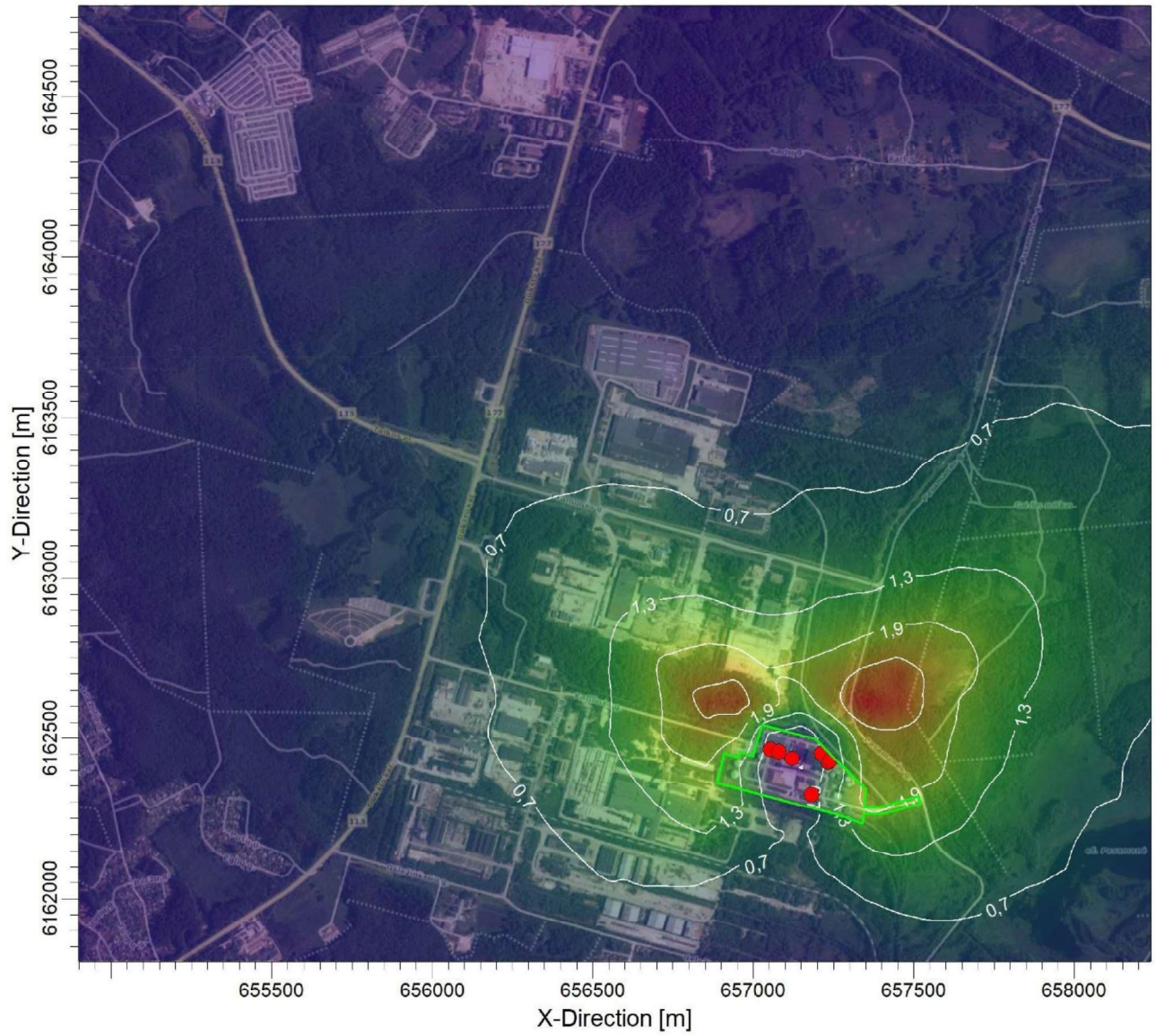


Max: 10,5 [ug/m^3] at (657353,33, 6162608,12) ug/m^3

4,9 | 6,0 | 7,1 | 8,3 | 9,4 | 10,5

Komentarai Ribinė vertė - 40 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **22**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **10,5 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 procentilio koncentracija be fono

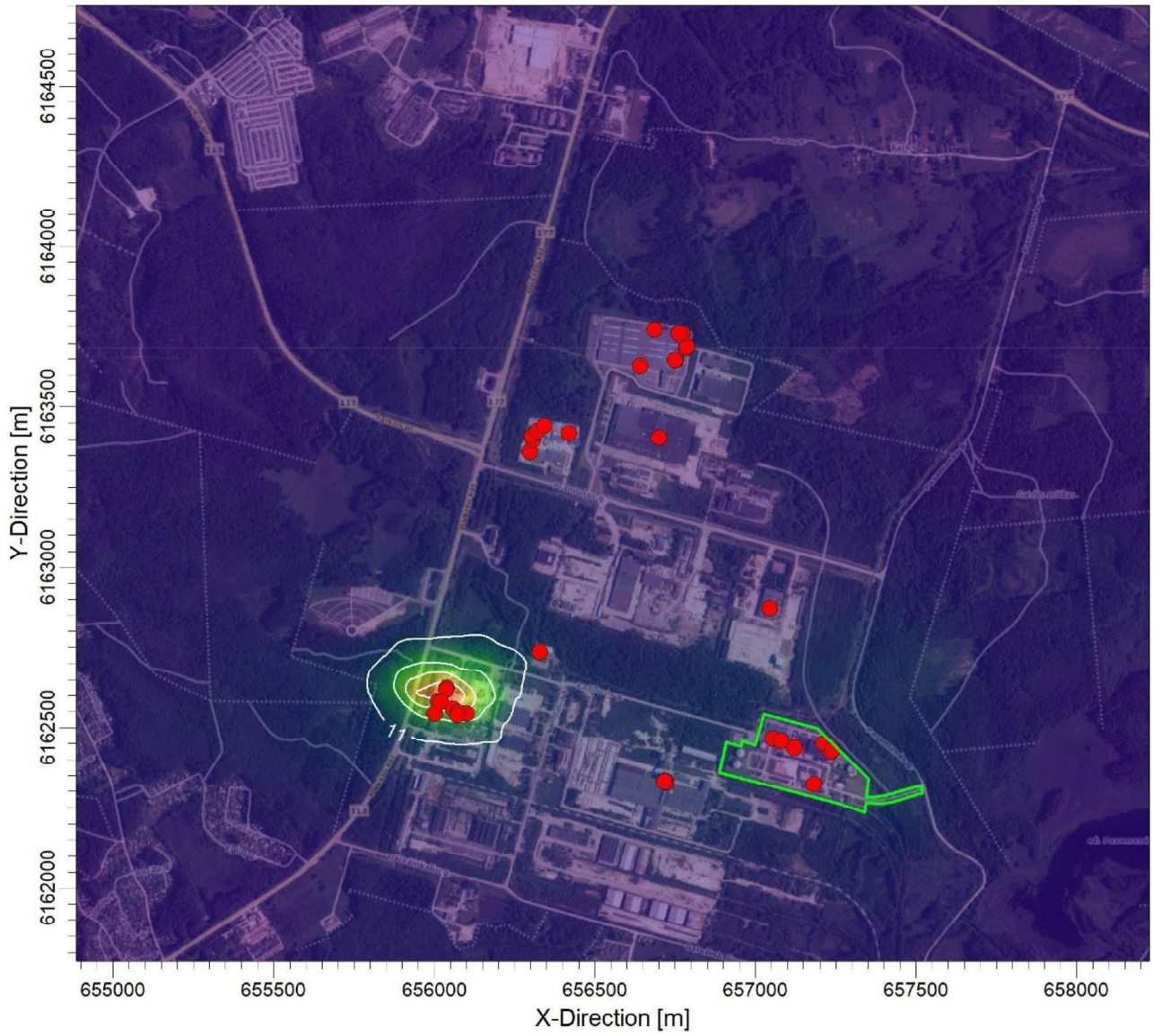


Max: 3,0 [ug/m^3] at (657353,33, 6162608,12) ug/m^3

0,1 | 0,7 | 1,3 | 1,9 | 2,4 | 3,0

Komentarai Ribinė vertė - 50 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **7**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **3,0 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 procenitlio koncentracija su fonu

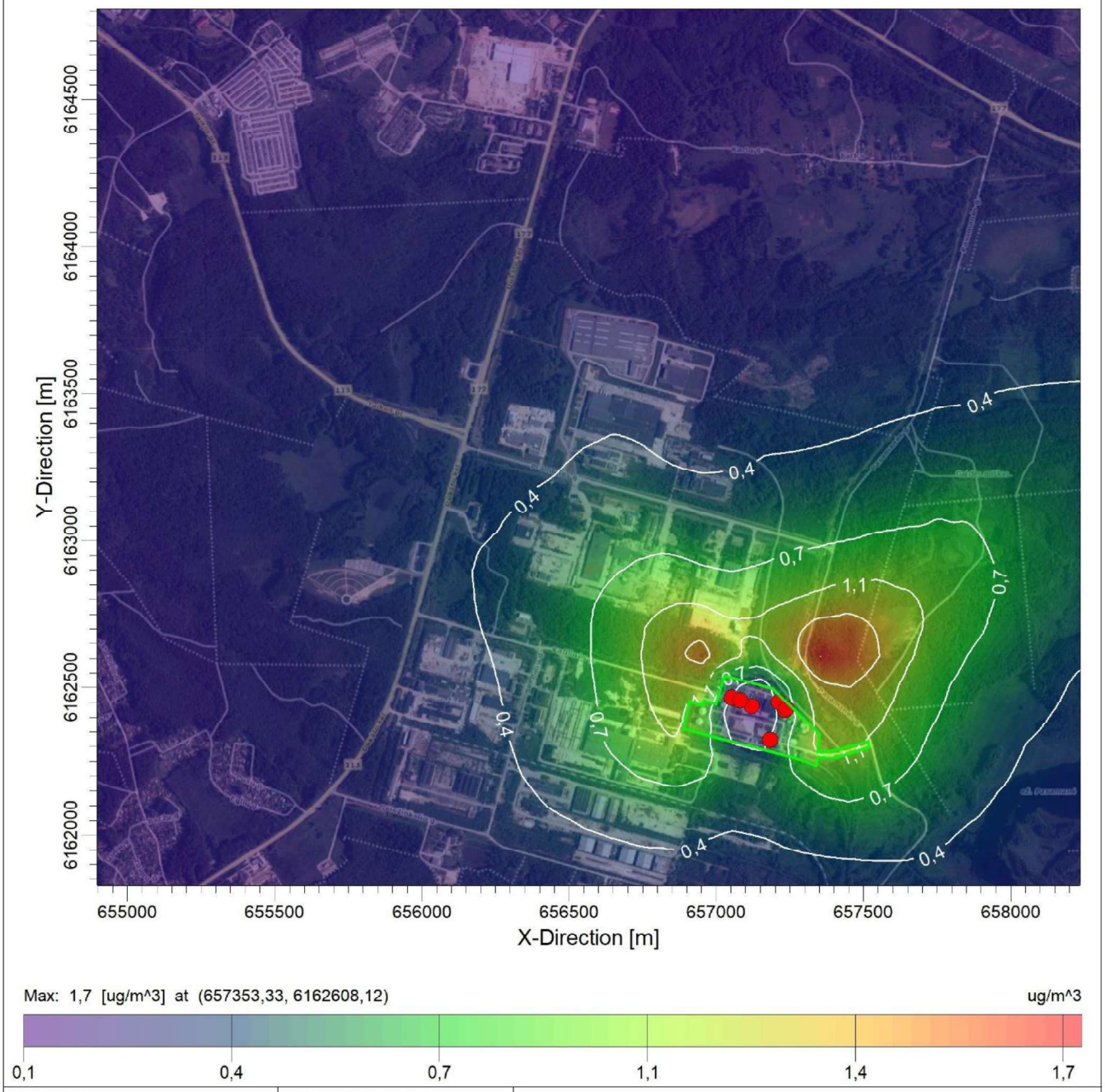


Max: 19,4 [ug/m^3] at (656053,33, 6162608,12) ug/m^3

9,0 11,0 13,0 15,0 17,0 19,0

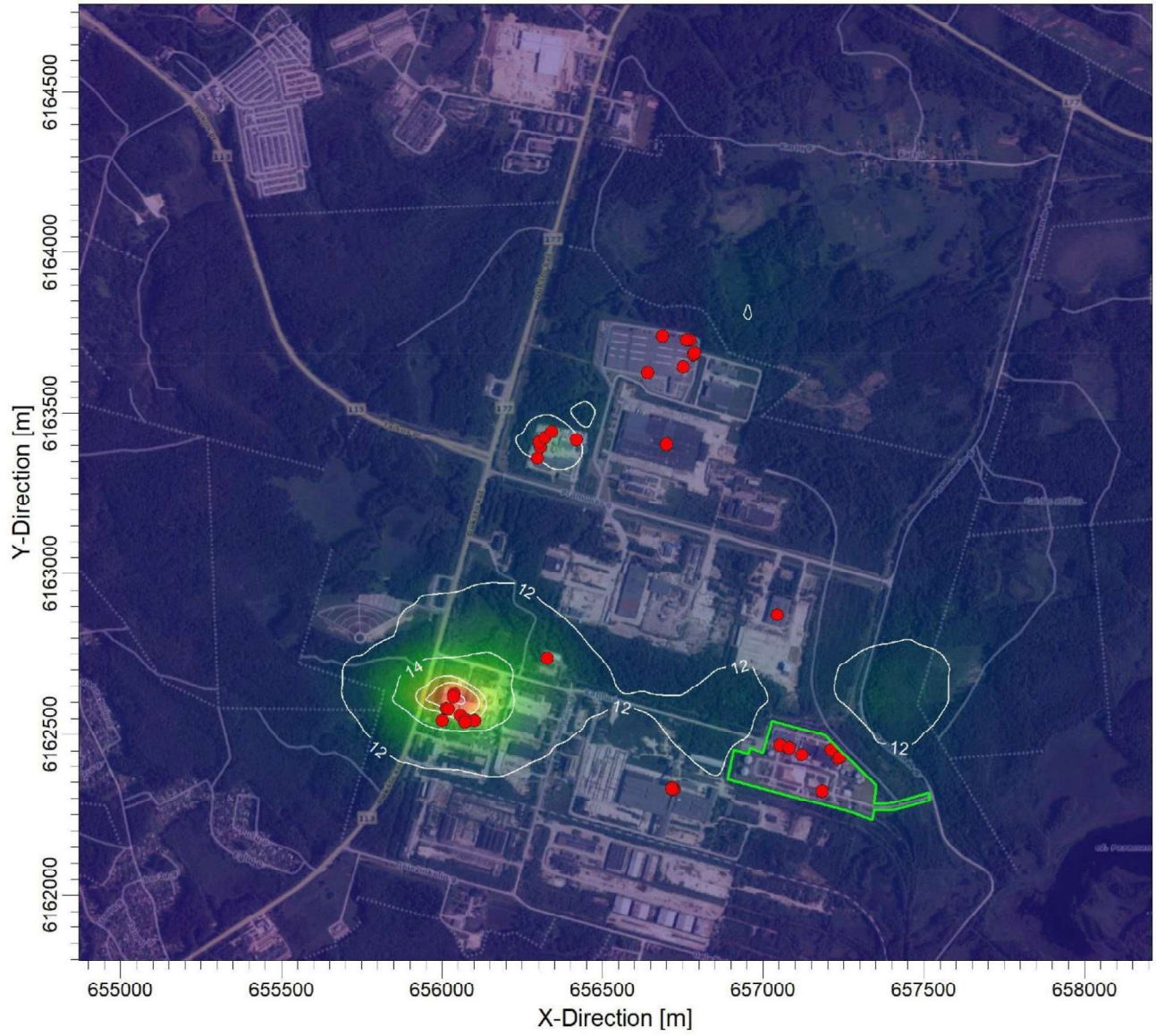
Komentarai Ribinė vertė - 50 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **36**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **19,4 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD10) vidutinė metinė koncentracija be fono



Komentarai Ribinė vertė - 40 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **7**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **1,7 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD10) vidutinė metinė koncentracija su fonu

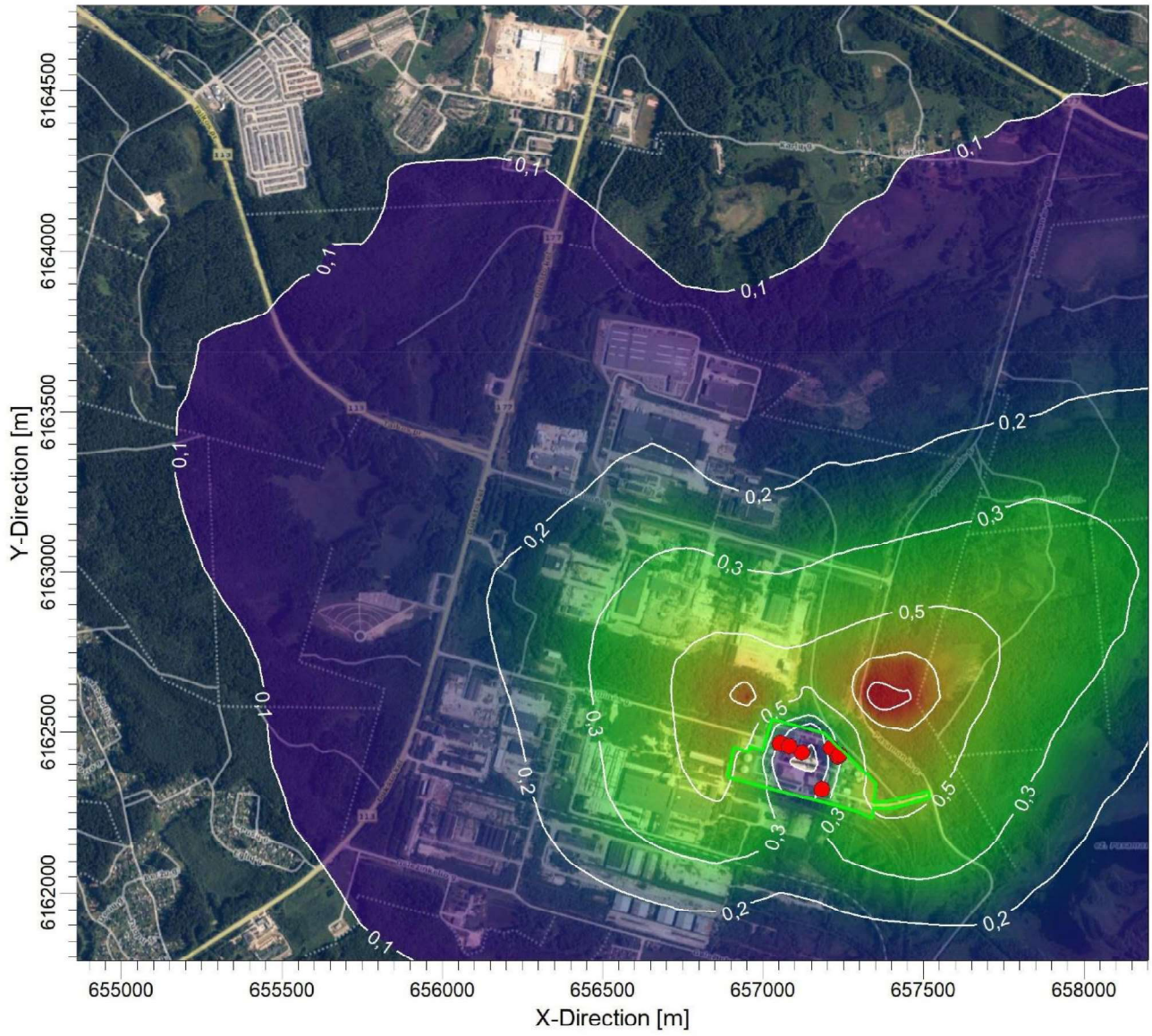


Max: 19,8 [ug/m^3] at (656053,33, 6162608,12) ug/m^3

10,3 | 12,0 | 14,0 | 16,0 | 17,0 | 19,0

Komentarai Ribinė vertė - 40 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **36**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **19,8 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD2,5) vidutinė metinė koncentracija be fono

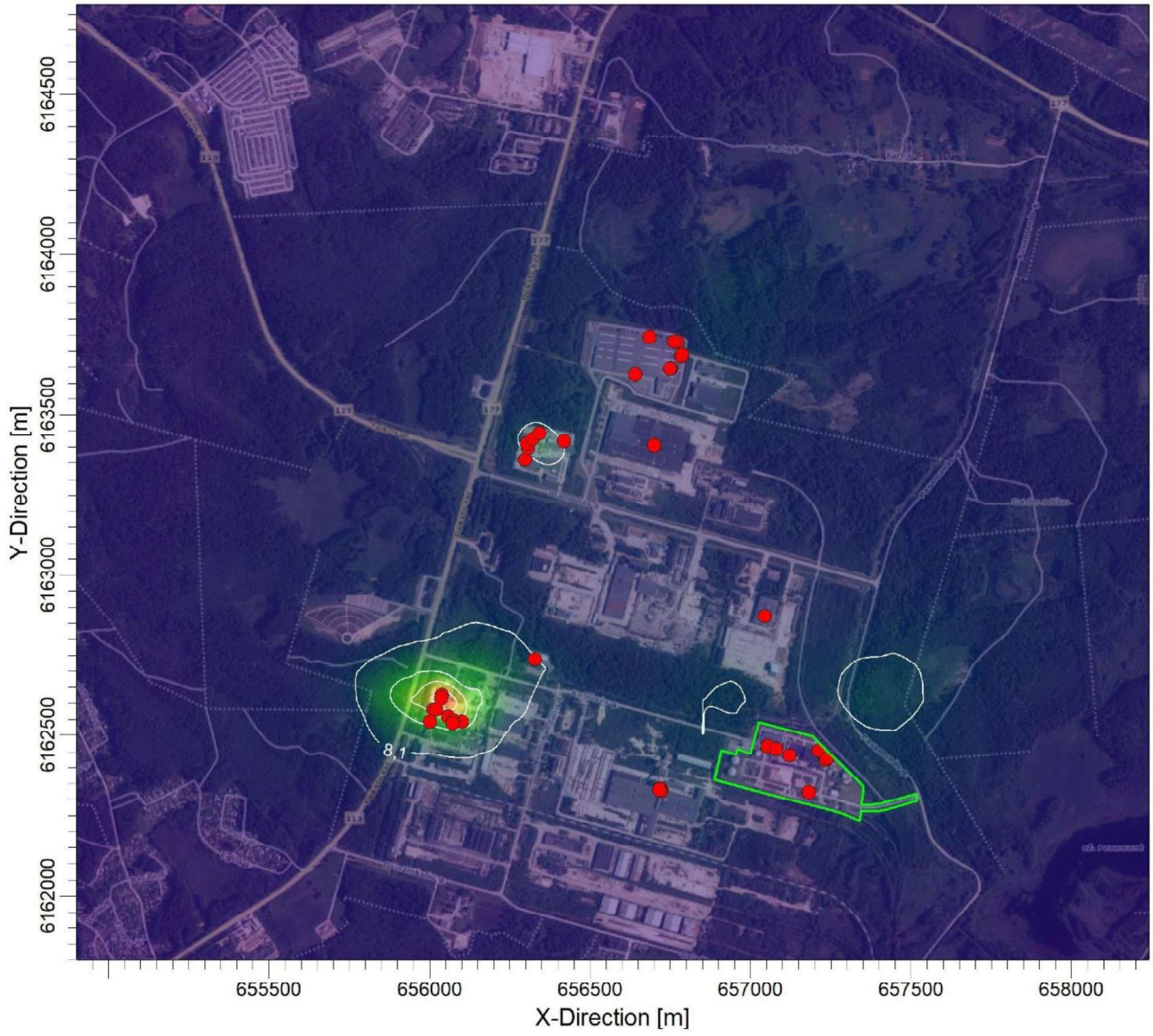


Max: 0,9 [ug/m^3] at (657353,33, 6162608,12) ug/m^3

0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,8

Komentarai Ribinė vertė - 20 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **7**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **0,9 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Kietųjų dalelių (KD2,5) vidutinė metinė koncentracija su fonu

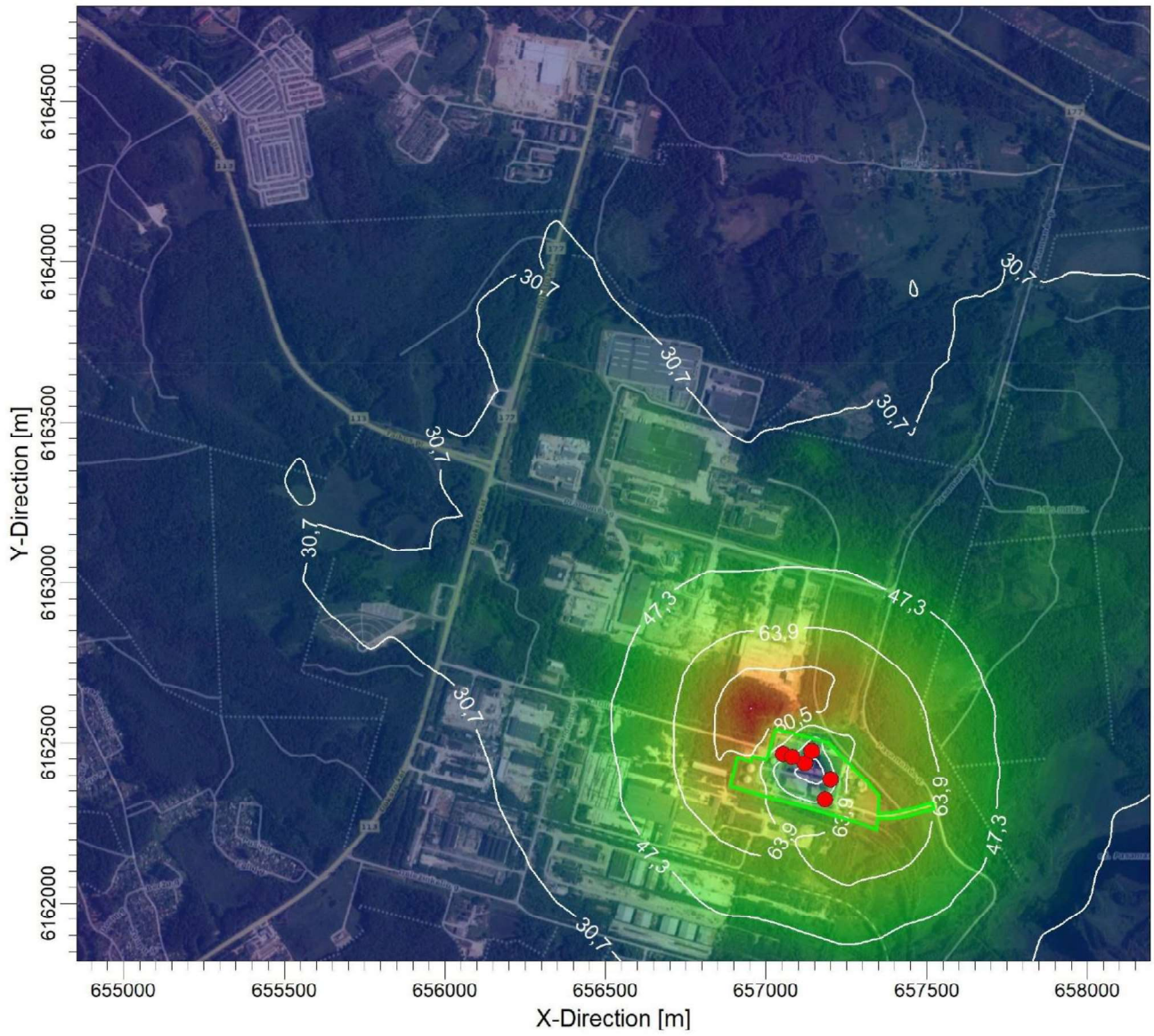


Max: 11,1 [ug/m^3] at (656053,33, 6162608,12) ug/m^3

7,3 | 8,1 | 8,8 | 9,6 | 10,4 | 11,2

Komentarai Ribinė vertė - 20 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **36**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **11,1 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Azoto dioksido (NO2) 1 val. 99,8 procentilio koncentracija be fono

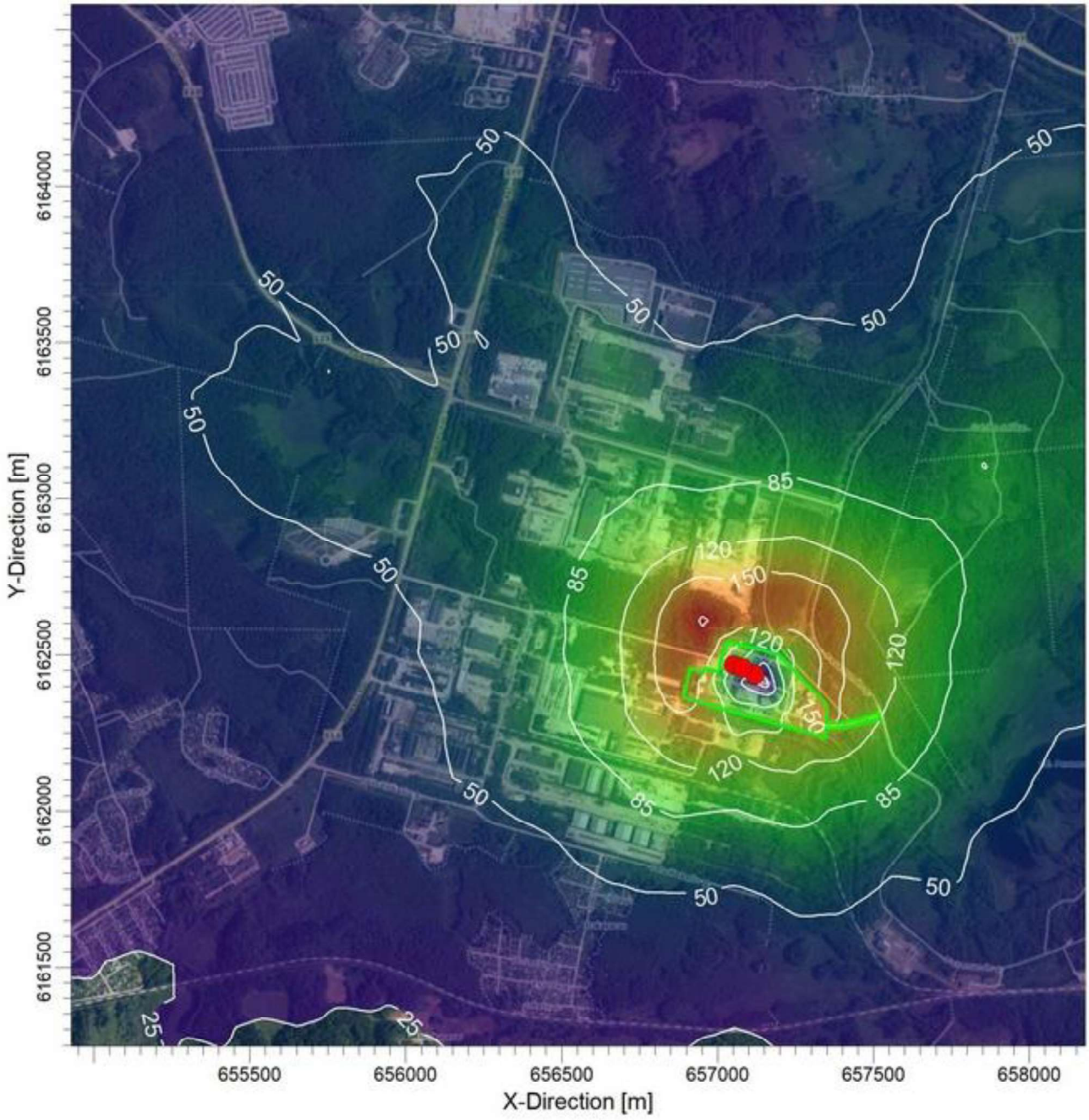


Max: 97,1 [ug/m^3] at (656953,33, 6162608,12) ug/m^3

14,1 | 30,7 | 47,3 | 63,9 | 80,5 | 97,1

Komentarai Ribinė vertė - 200 µg/m3	Taršos šaltinių skaičius: **6**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Viktorija Bagušauskaitė**	**AERMOD View™**
	Rezultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21 000 0 0,5 km	
	Maksimali vertė: **97,1 ug/m^3**	Data **2022-01-11**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Sieros dioksido (SO2) 1 val. 99,7 procentilio koncentracija be fono



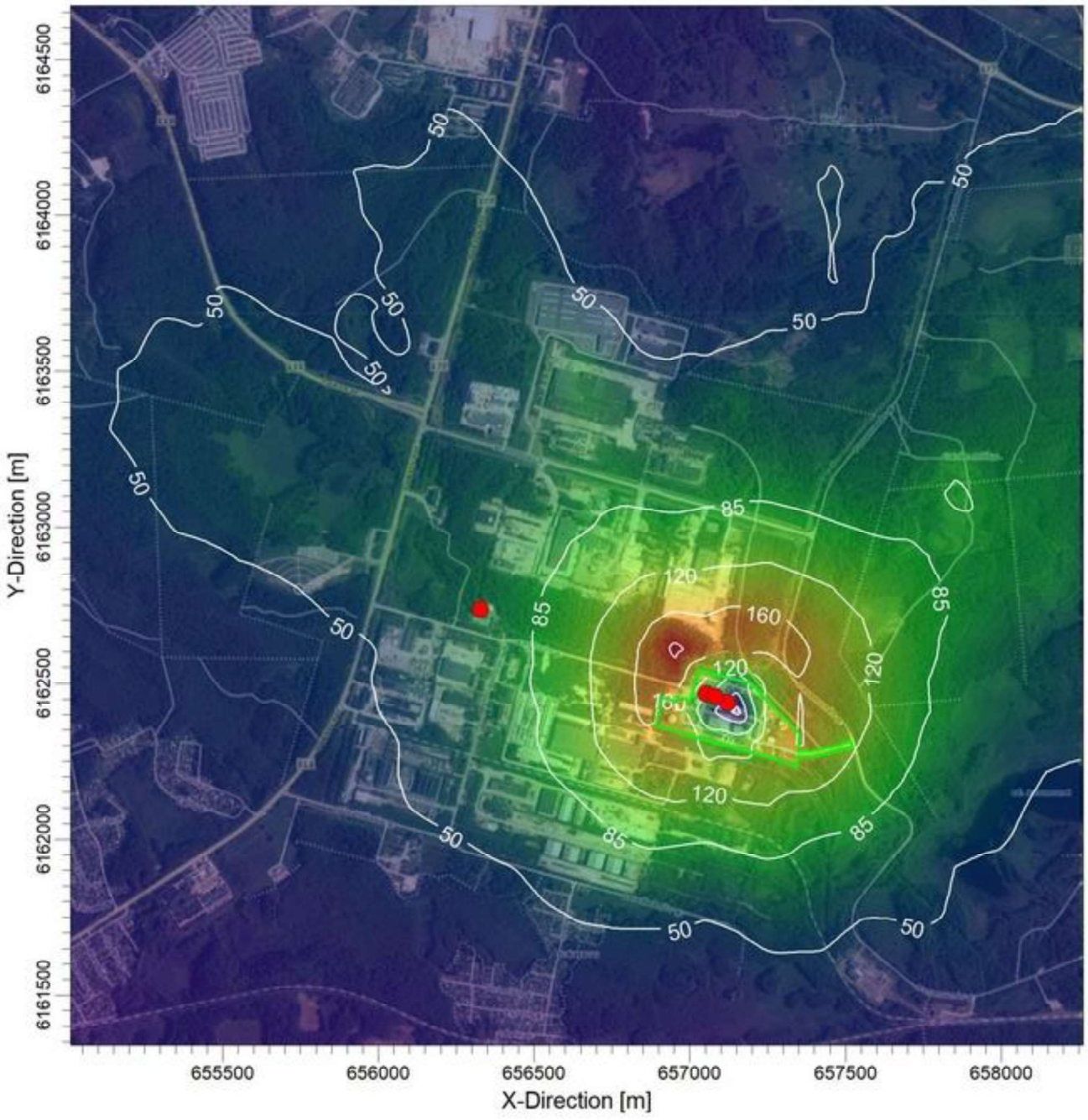
Max: 194.0 [ug/m^3] at (656953.33, 6162608.12)

ug/m^3

25.0 | 50.0 | 85.0 | 120.0 | 150.0 | 190.0

Komentarai: **Ribinė vertė - 350 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **3**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **194.0 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Sieros dioksido (SO2) 1 val. 99,7 procentilio koncentracija su fonu



Max: 196.4 [ug/m^3] at (656953.33, 6162608.12) ug/m^3

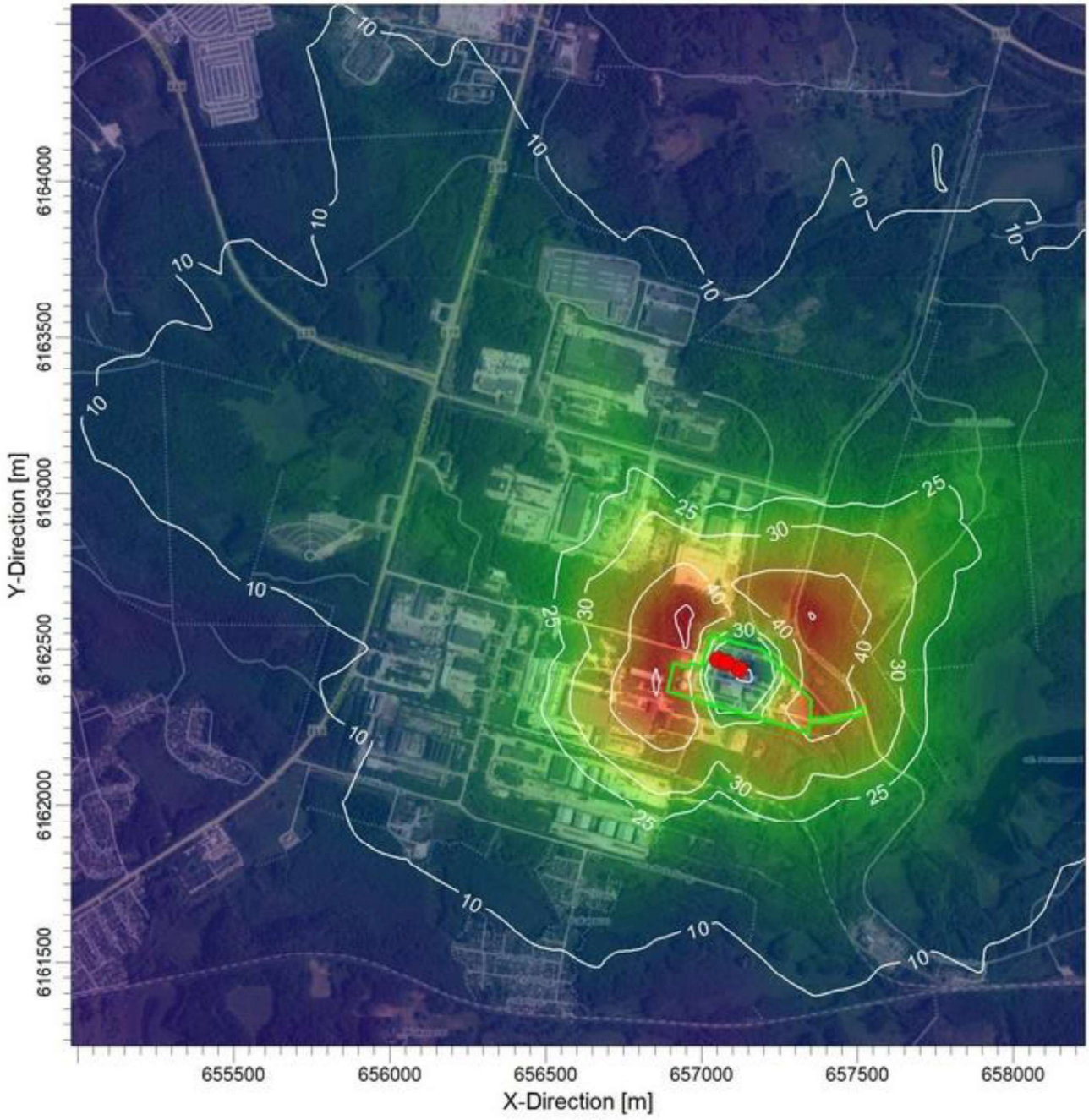
25.0 | 50.0 | 85.0 | 120.0 | 160.0 | 190.0

Komentarai: **Ribinė vertė - 350 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **4**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km
	Maksimali vertė: **196.4 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**

AERMOD View™

DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Sieros dioksido (SO2) 24 val. 99,2 procentilio koncentracija be fono

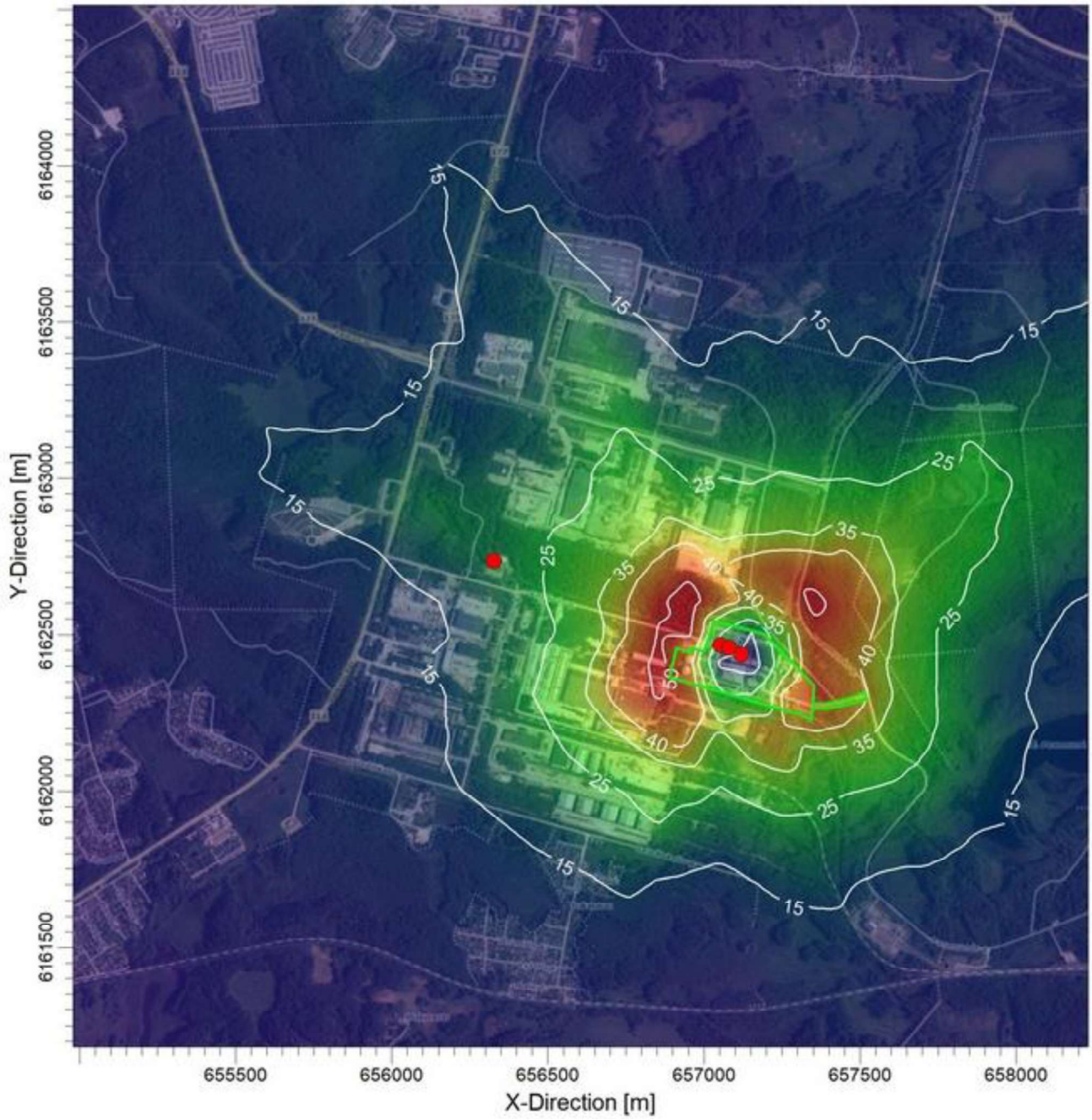


Max: 52.5 [ug/m^3] at (656953.33, 6162608.12) ug/m^3

5.0 10.0 25.0 30.0 40.0 50.0

Komentarai: **Ribinė vertė - 125 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **3**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **52.5 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Sieros dioksido (SO2) 24 val. 99,2 procentilio koncentracija su fonu

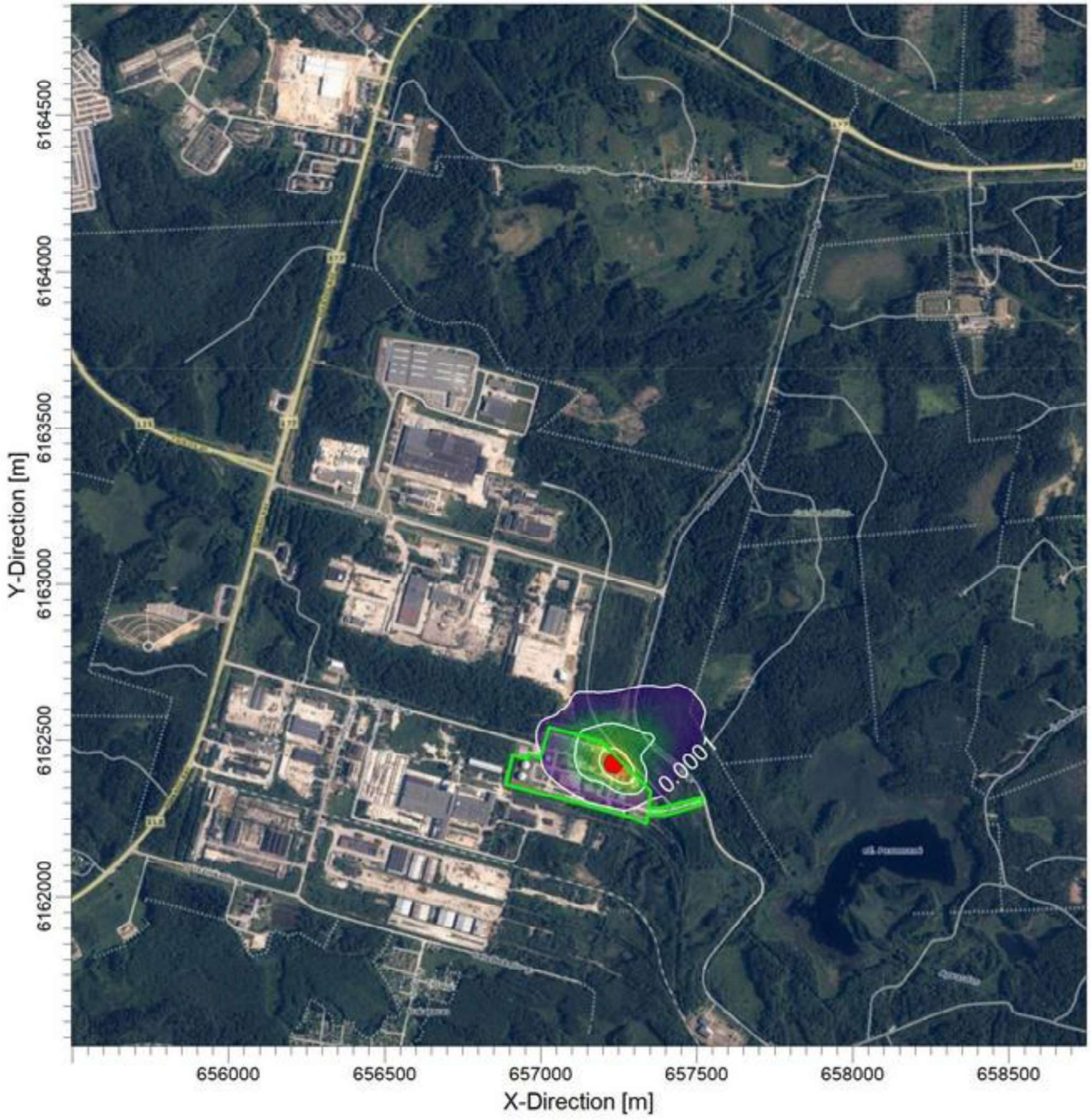


Max: 54.3 [ug/m^3] at (656953.33, 6162608.12) ug/m^3

5.0 | 15.0 | 25.0 | 35.0 | 40.0 | 50.0

Komentarai: **Ribinė vertė - 125 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **4**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **54.3 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoridų (Fluoro neorganiniai mažai tirpūs junginiai) 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono

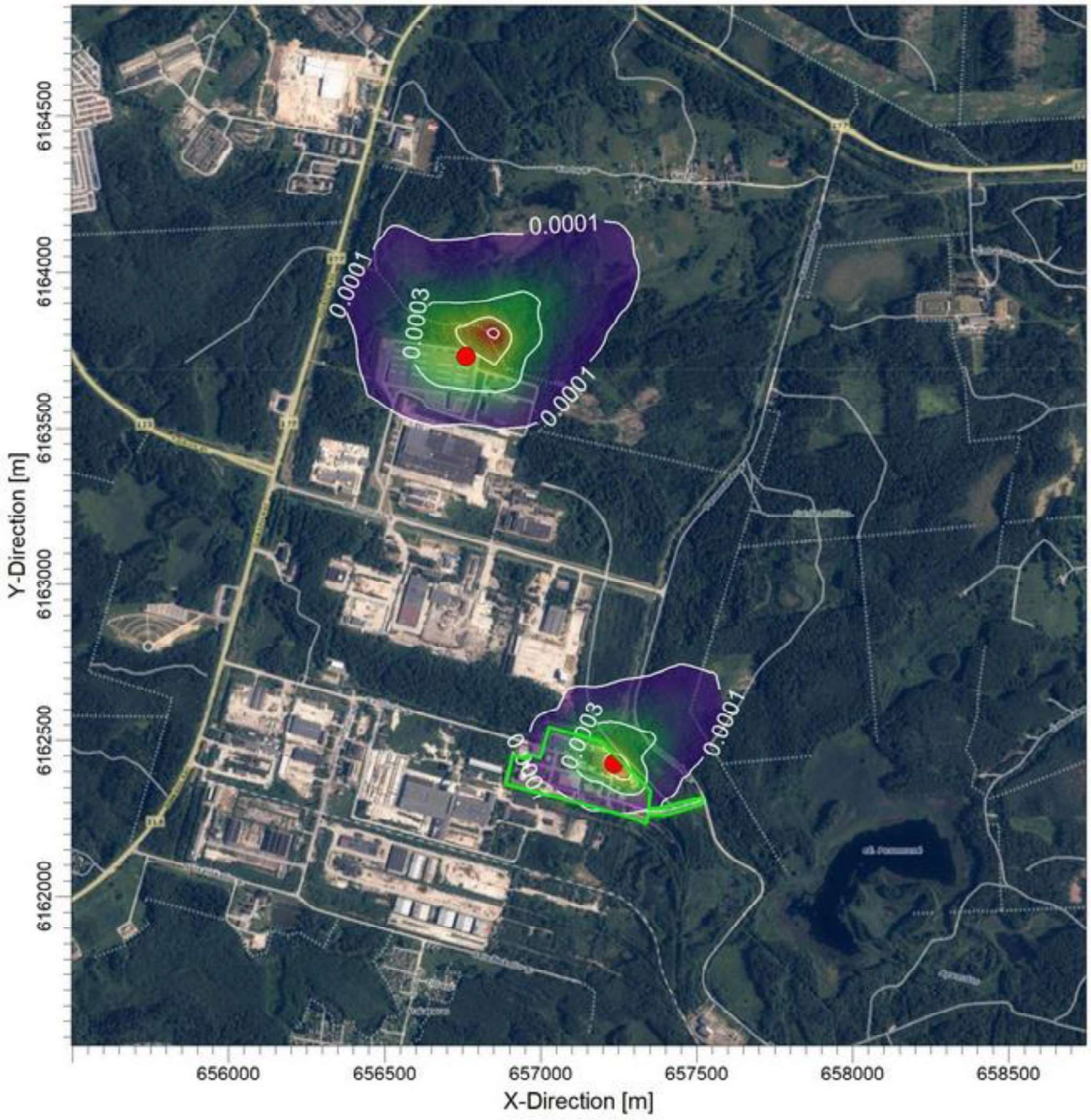


Max: 0.0010 [ug/m^3] at (657253.33, 6162408.12) ug/m^3

0.0001 0.0003 0.0006 0.0010

Komentarai: **Ribinė vertė - 200 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **1**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0010 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoridų (Fluoro neorganiniai mažai tirpūs junginiai) 1 val. 98,5 procentilio koncentracija su fonu

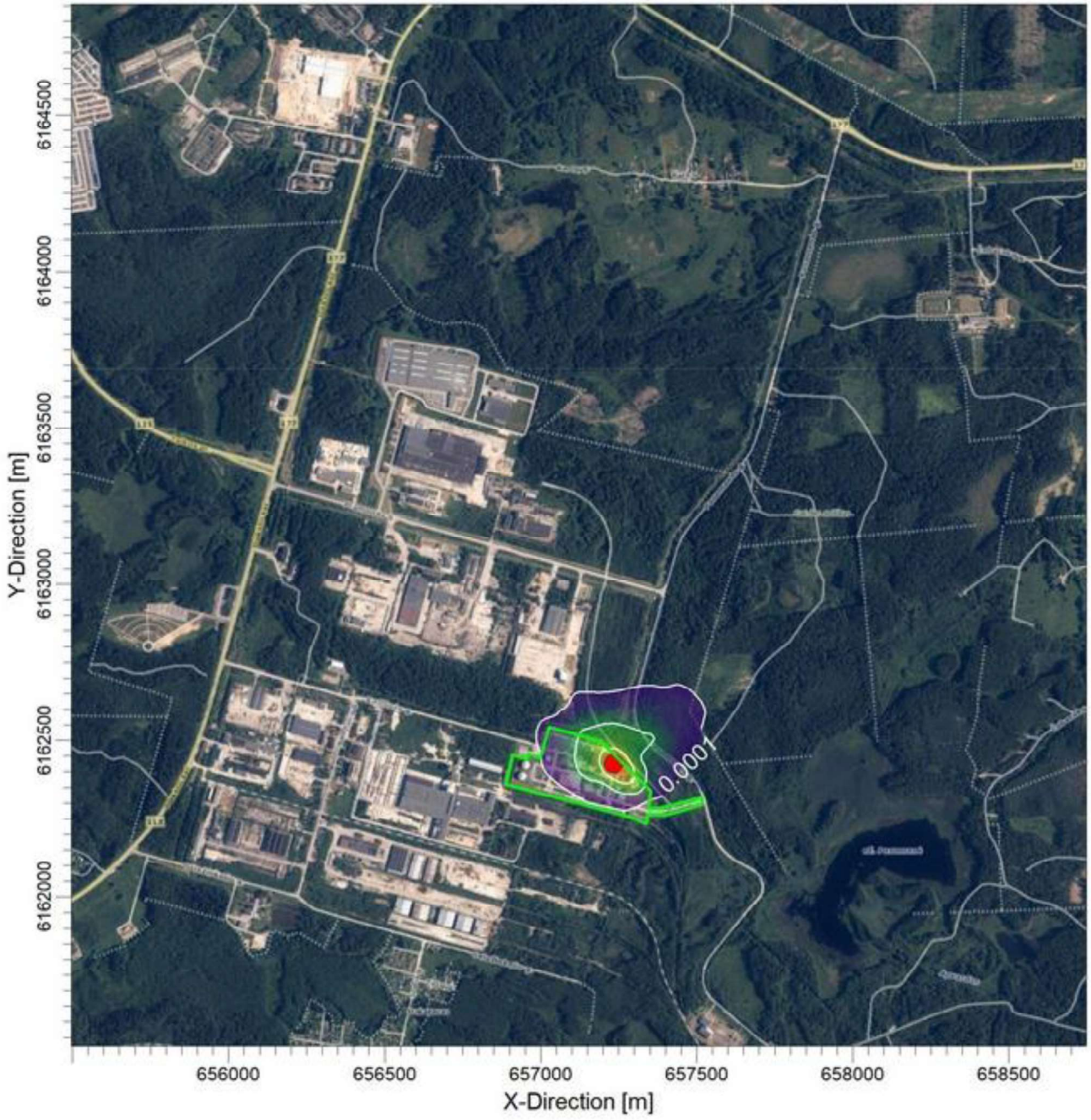


Max: 0.0011 [ug/m^3] at (656853.33, 6163808.12) ug/m^3

0.0001 0.0003 0.0007 0.0010

Komentarai: **Ribinė vertė - 200 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **2**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0011 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoridų (Fluoro neorganiniai mažai tirpūs junginiai) vidutinė 24 val. koncentracija be fono

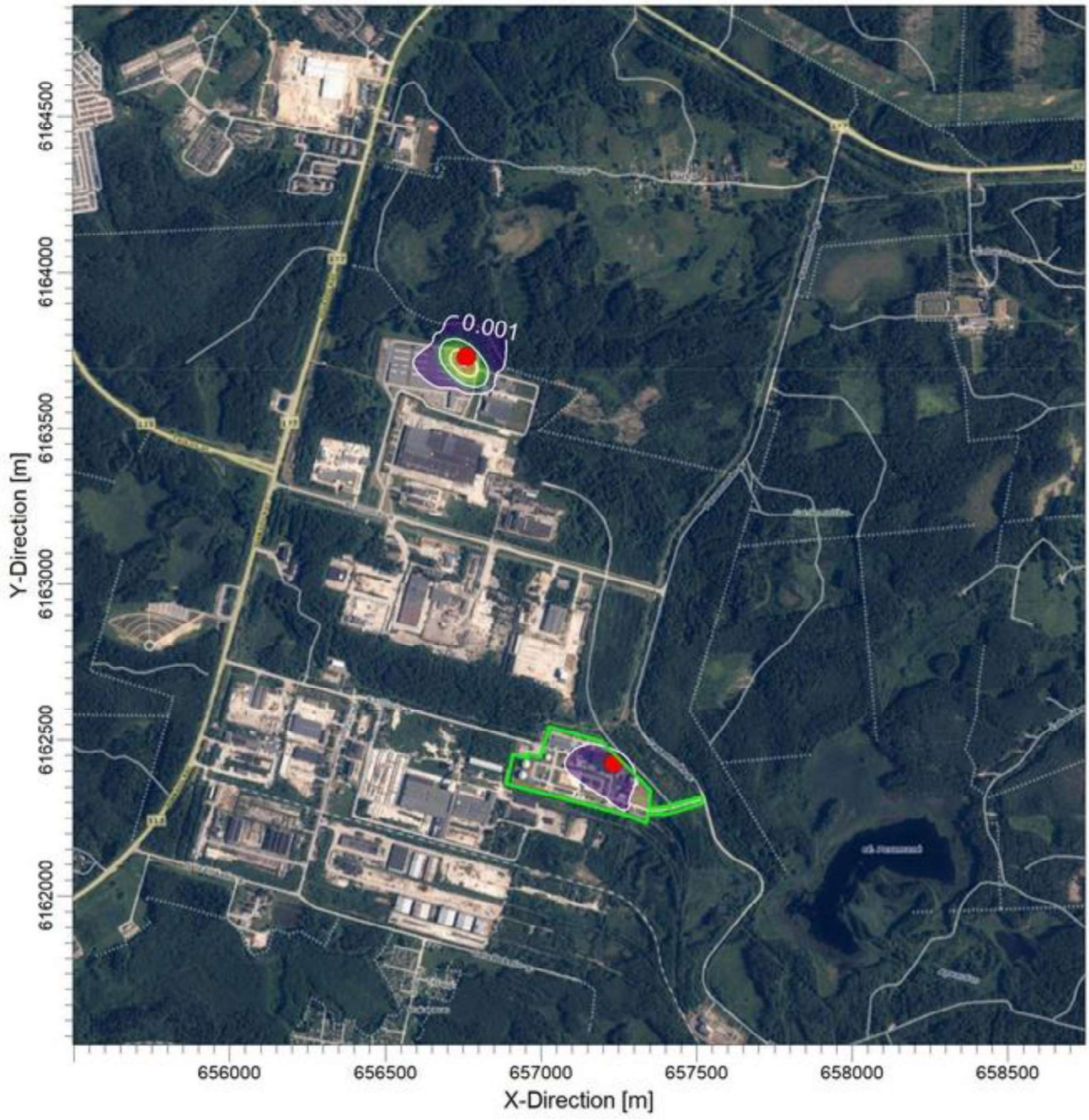


Max: 0.0010 [ug/m^3] at (657253.33, 6162408.12) ug/m^3

0.0001 0.0003 0.0006 0.0010

Komentarai: **Ribinė vertė - 30 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **1**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0010 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoridų (Fluoro neorganiniai mažai tirpūs junginiai) vidutinė 24 val. koncentracija su fonu

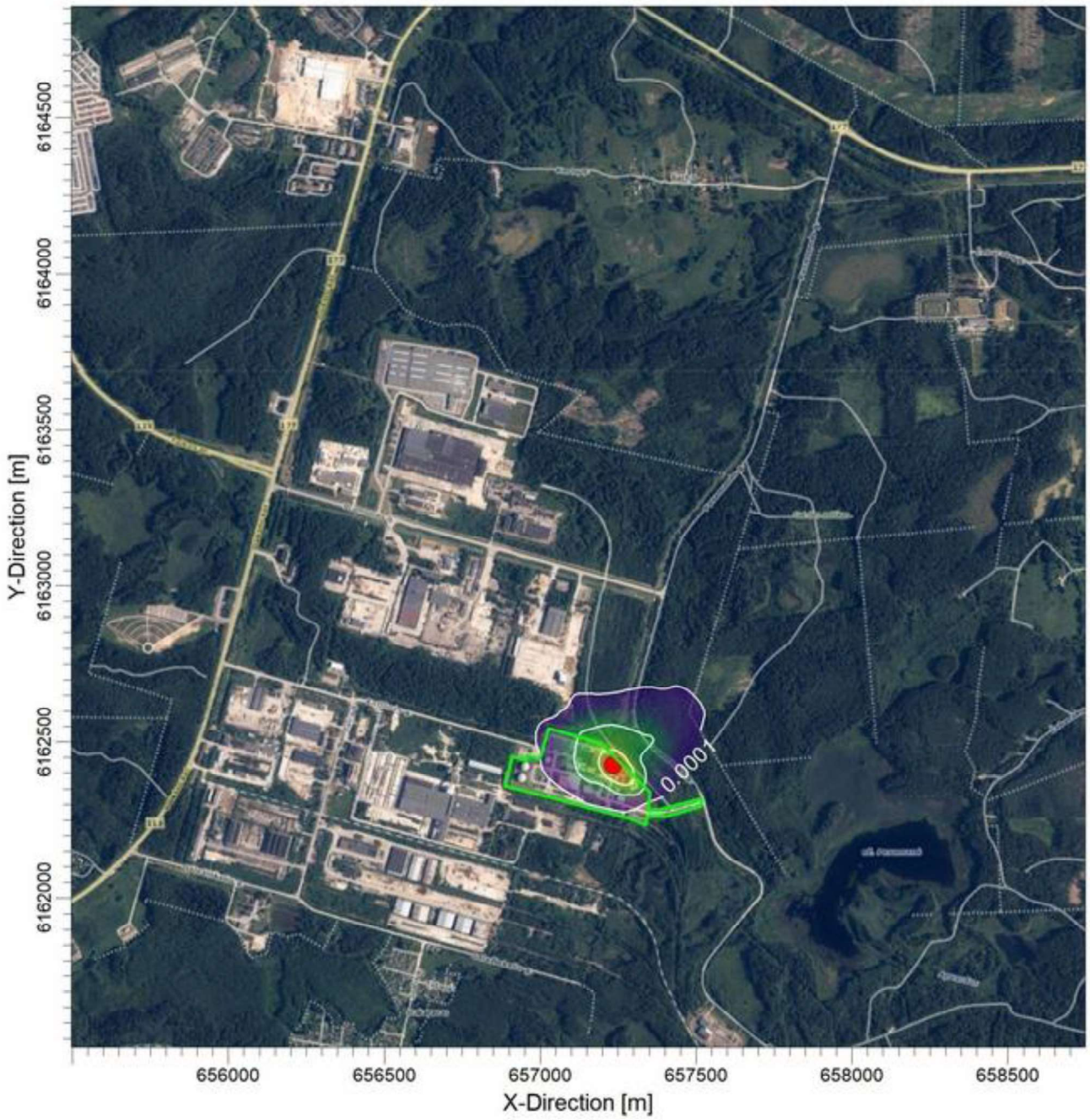


Max: 0.010 [ug/m^3] at (656753.33, 6163708.12) ug/m^3

0.001 0.003 0.006 0.009

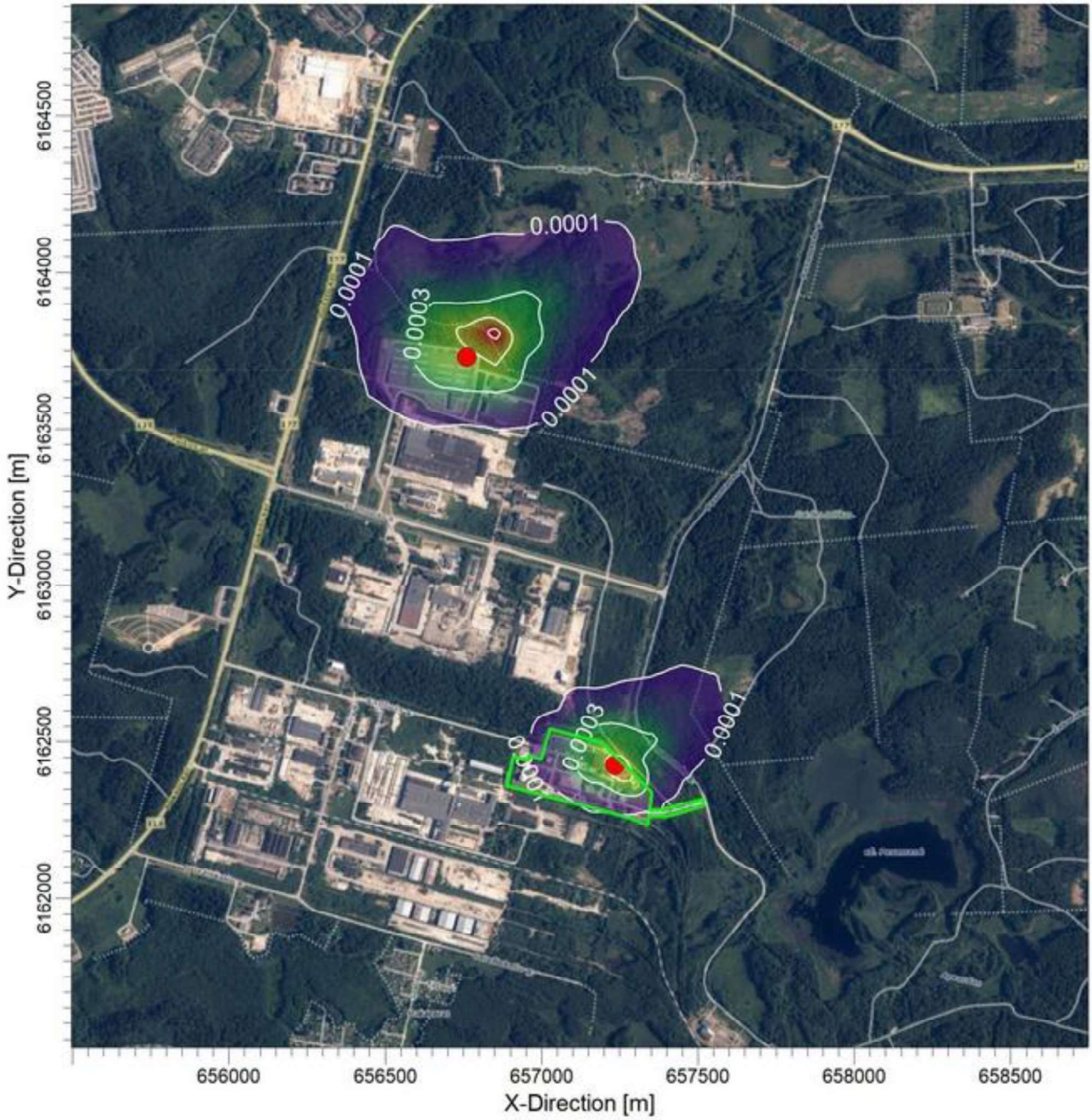
Komentarai: **Ribinė vertė - 30 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **2**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.010 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoro vandenilio (HF) (Fluoro dujiniai junginiai / kaip fluoras) 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono



Komentarai: **Ribinė vertė - 20 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **1**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0010 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoro vandenilio (HF) (Fluoro dujiniai junginiai / kaip fluoras) 1 val. 98,5 procentilio koncentracija su fonu

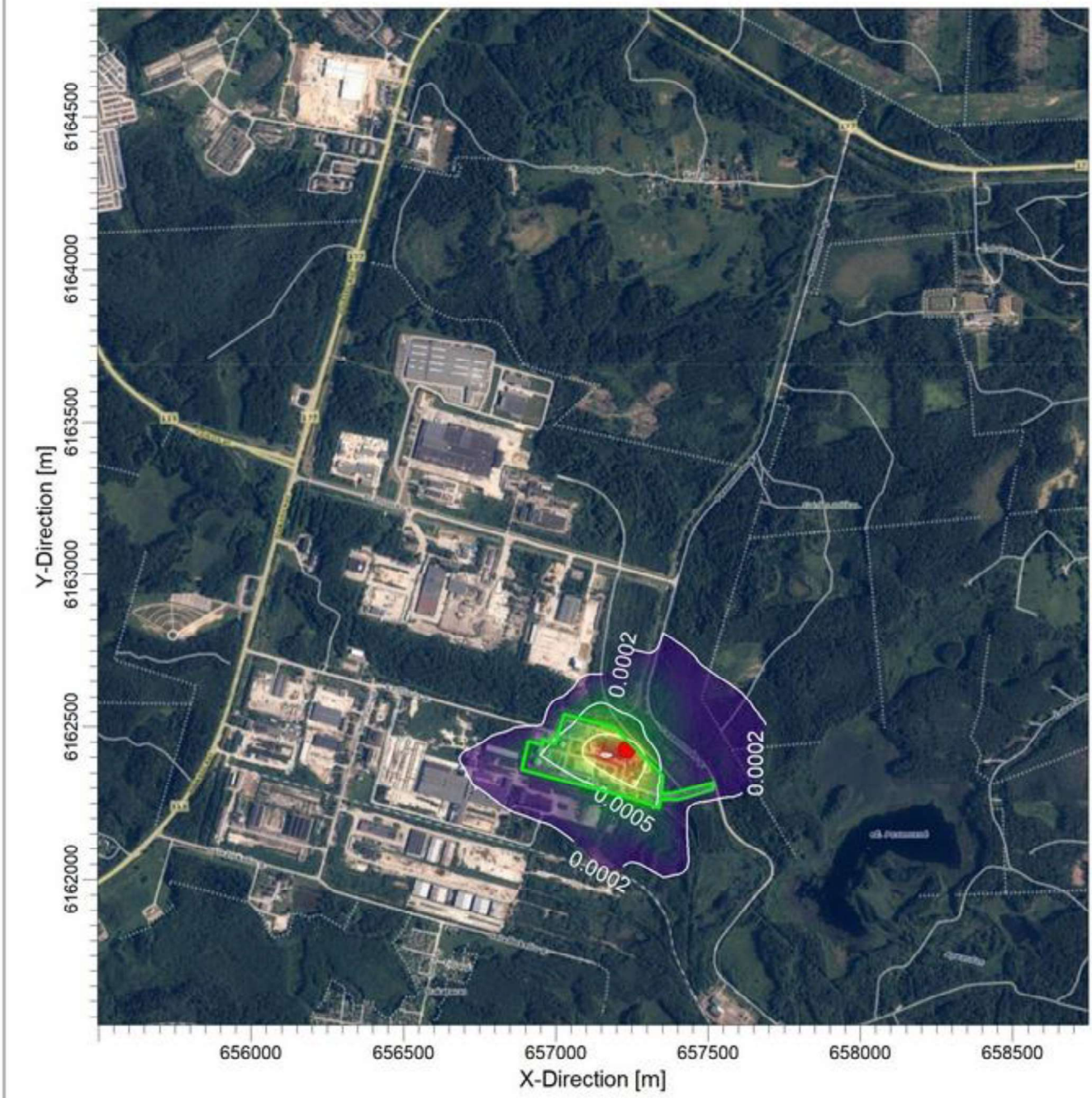


Max: 0.0011 [ug/m^3] at (656853.33, 6163808.12) ug/m^3

0.0001 0.0003 0.0007 0.0010

Komentarai: **Ribinė vertė - 20 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **2**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0011 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoro vandenilio (HF) (Fluoro dujiniai junginiai / kaip fluoras) vidutinė 24 val. koncentracija be fono

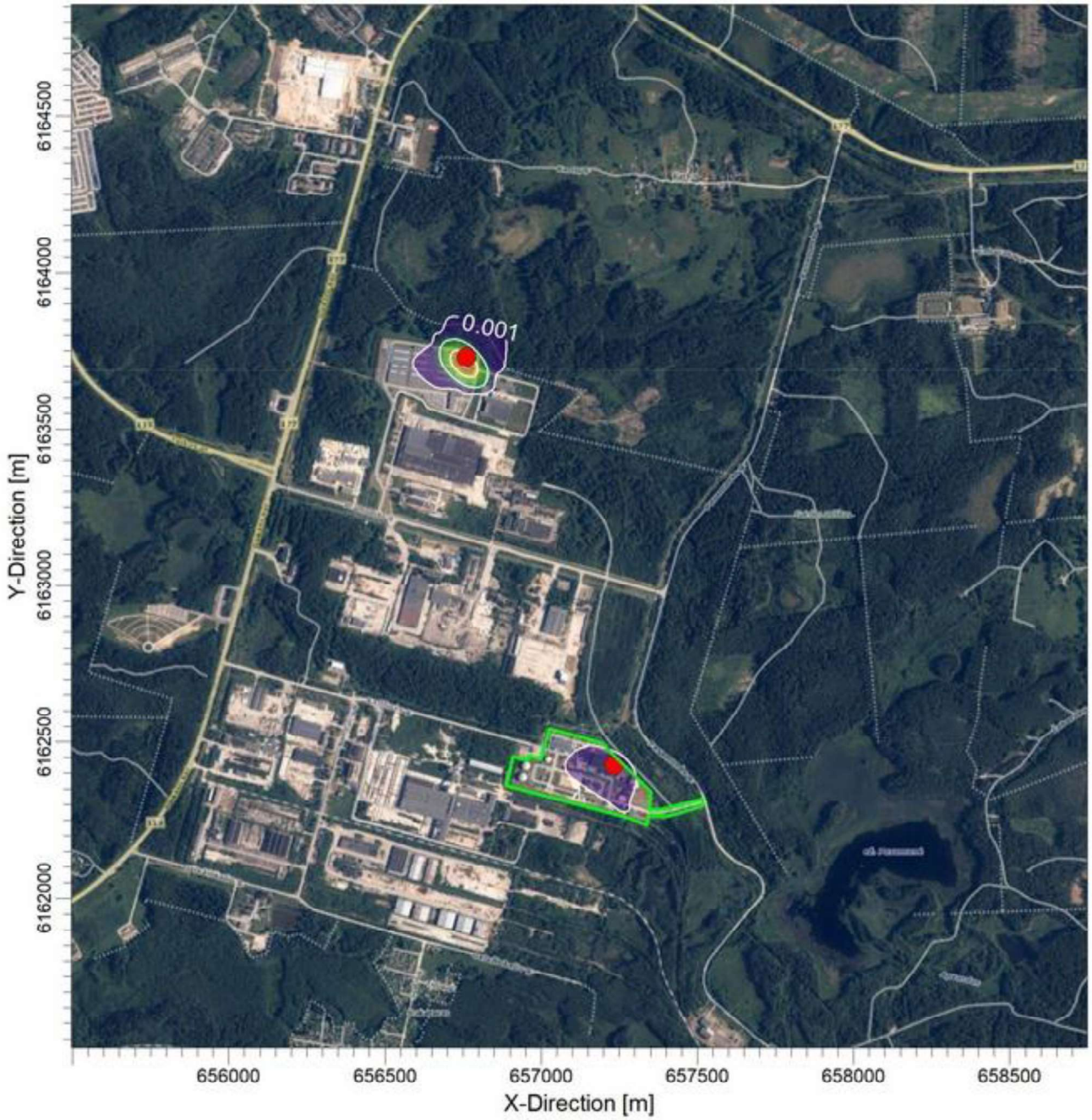


Max: 0.0017 [ug/m^3] at (657153.33, 6162408.12) ug/m^3

0.0002 0.0005 0.0011 0.0017

Komentarai: **Ribinė vertė - 5 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **1**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.0017 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Fluoro vandenilio (HF) (Fluoro dujiniai junginiai / kaip fluoras) vidutinė 24 val. koncentracija su fonu



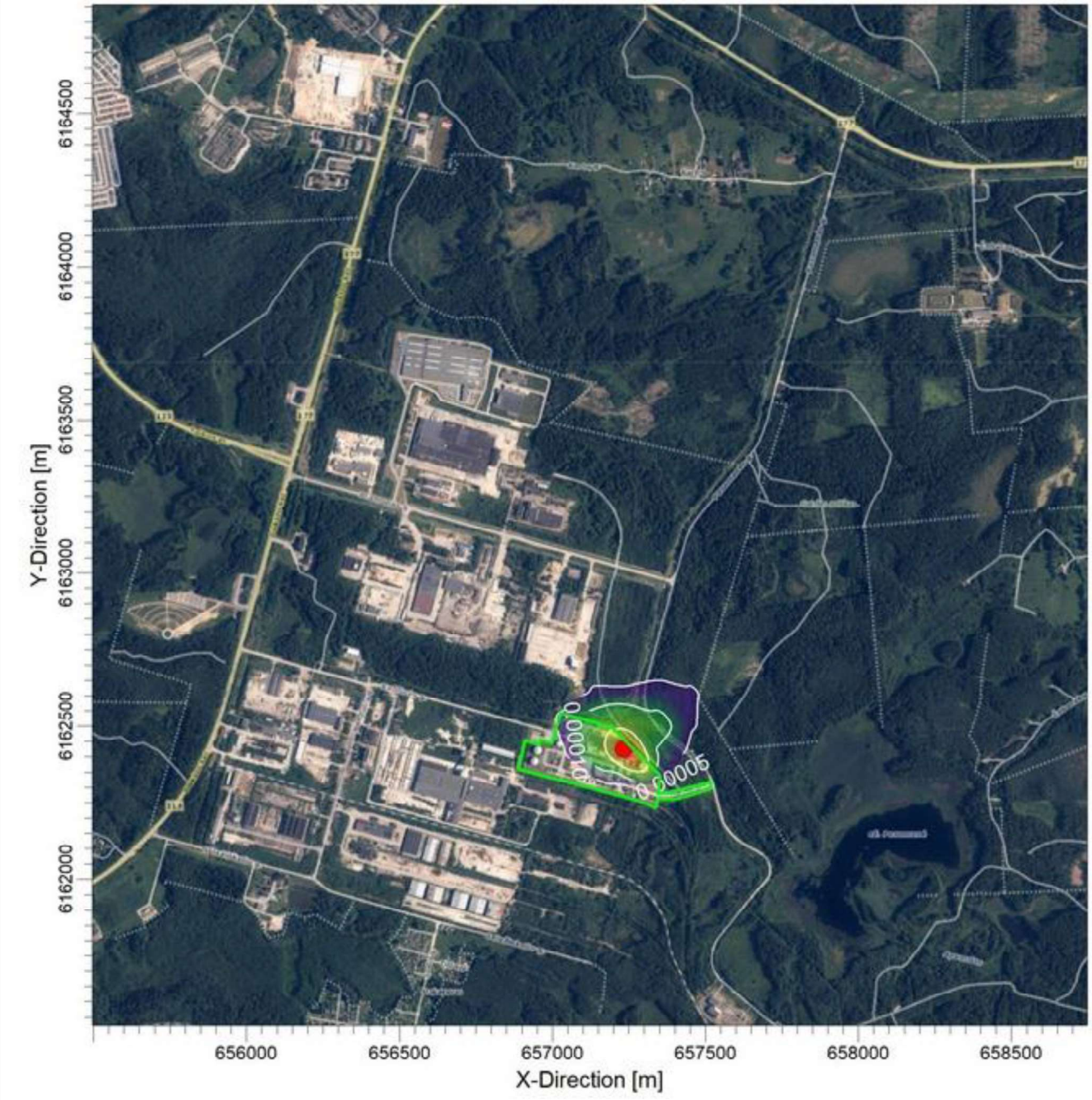
Max: 0.010 [ug/m^3] at (656753.33, 6163708.12)

ug/m^3

0.001 0.003 0.006 0.009

Komentarai: **Ribinė vertė - 5 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **2**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.010 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic

UAB "Visagino energija" Katilinės g. 5, Karklų k., Visagino sav.
Mangano oksidai (kaip mangano dioksidas) 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono



Max: 0.00040 [ug/m^3] at (657253.33, 6162408.12) ug/m^3

0.00005 0.00010 0.00020 0.00040

Komentarai: **Ribinė vertė - 10 µg/m3**	Taršos šaltinių skaičius: **1**	**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**	
	Receptorių skaičius: **1575**	Atliko: **Laurynas Šaučiūnas**	**AERMOD View™**
	Resultatas: **Koncentracija**	Mastelis: 1:21,000 0 0.5 km	
	Maksimali vertė: **0.00040 ug/m^3**	Data: **12/30/2021**	DGE Baltic