

**ATKRITUMU REĢENERĀCIJAS ENERĢIJAS RAŽOŠANAS KOGENERĀCIJAS
STACIJA, IZMANTOJOT KONTROLĒTU SADEDZINĀŠANAS PROCESU UN
MODERNAS DŪMGĀZU ATTĪRĪŠANAS IEKĀRTAS AR NEPĀRTRAUKTU
EMISIJU MONITORINGU ACONĒ, SALASPILS NOVADĀ**

**IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMA
SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS REDAKCIJA**

Rīga, 2025. gada decembris



Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
Reģistrācijas Nr. 40003340949
Olīvu iela 9, Rīga, LV 1004
E– pasts: gc@geoconsultants.lv

Pasūtītājs: SIA "Gren Latvija"

**ATKRITUMU REĢENERĀCIJAS ENERĢIJAS RAŽOŠANAS KOĢENERĀCIJAS
STACIJA, IZMANTOJOT KONTROLĒTU SADEDZINĀŠANAS PROCESU UN
MODERNAS DŪMGĀZU ATTĪRĪŠANAS IEKĀRTAS AR NEPĀRTRAUKTU
EMISIJU MONITORINGU ACONĒ, SALASPILS NOVADĀ**

**IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMA
SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS REDAKCIJA**

Izpilddirektore/Prokūriste

Sanda Grinberga

Atbildīgā izpildītāja

Kristīne Kaļva

Rīga, 2025. gada decembris

Saturs

Ievads	9
1. Paredzētās darbības un darbības vietas izvēles argumentēts pamatojums	11
2. Paredzētās darbības atbilstības izvērtējums atbilstoši vides, dabas aizsardzības un citiem normatīvajiem aktiem, kuros ietvertas prasības konkrētajai paredzētajai darbībai	13
2.1. Latvijā ratificētās starptautiskās konvencijas un direktīvas.....	13
2.2. Nacionālie normatīvie akti	17
3. Paredzētās darbības detalizēts apraksts	36
3.1. Paredzētās darbības teritorijā plānotās būves, komunikācijas un to izvietojums	36
3.2. Pamatiekārtu un tehnoloģisko procesu raksturojums	41
3.3. Ražošanas procesu materiālā un vielu balance un tās raksturojums	52
3.3.1. Kurināmā raksturojums.....	52
3.3.2. Palīgmateriālu raksturojums	60
3.3.3. Saražotais siltumenerģijas un elektroenerģijas daudzums	67
3.3.4. Ūdens patēriņš	67
3.4. Risinājumi emisiju gaisā, smaku, notekūdeņu veidošanās novēršanai	69
3.5. Paredzētie loģistikas risinājumi	73
3.5.1. Plānotie transportēšanas maršruti	76
3.5.2. Transportēšanas nosacījumi.....	79
3.5.3. Izmantojamais autotransports.....	80
3.6. Gaisa emisijas avotu, to radīto emisijas raksturojums.....	81
3.6.1. Emisiju daudzumi no kurināmā sadedzināšanas.....	84
3.6.2. Emisijas no transporta plūsmas	92
3.7. Smaku avotu, to radīto emisiju raksturojums.....	99
3.8. Trokšņa emisiju avotu, to radītā trokšņa raksturojums	102
3.9. Notekūdeņu raksturojums.....	111
3.10. Radīto atkritumu/atkritumproduktu raksturojums un to apsaimniekošana	112
3.11. Paredzētās darbības tehnoloģisko procesu un iekārtu darbības vadība, uzraudzība un kontrole	115
3.11.1. Darba drošības pasākumi uzņēmumā.....	117
3.11.2. Nepieciešamais personāls, tā apmācība	118
3.11.3. Procesa vadība, uzraudzība un kontrole	118
3.11.4. Ugunsdrošība un avārijgatavība	119
3.11.5. Dezinfekcijas un deratizācijas pasākumi	122
3.12. Ražošanas procesu energoefektivitāte	123
3.13. Paredzētās darbības atbilstība labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem	124
3.14. Paredzētās darbības un ar to saistīto objektu iespējamā novietojuma un alternatīvo risinājumu limitējošo vai ierobežojošo faktoru raksturojums	125
3.15. Paredzētās darbības būvniecībai nepieciešamā platība, objektu izbūves secība un plānotie termiņi.....	126
3.15.1. Paredzētās darbības vieta, būvniecībai nepieciešamā platība.....	126

3.15.2.	Plānoto infrastruktūras objektu izbūves secība un plānotie termiņi	127
3.15.3.	Paredzētās darbības izbūves apraksts pa būvniecības etapiem.....	128
4.	Paredzētās darbības vietas un tās apkaimes vides stāvokļa novērtējums	144
4.1.	Darbības vietas un tai piegulošo teritoriju īpašuma piederības raksturojums un esošo apgrūtinājumu apraksts	144
4.2.	Darbības vietā un tās apkārtnē esošo citu vides problēmu un paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums	150
4.3.	Klimatiskie apstākļi.....	163
4.4.	Teritorijas ģeomorfoloģiskais raksturojums, ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi	167
4.5.	Teritorijas hidroģeoloģiskie un hidroloģiskie apstākļi	171
4.6.	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, mikroliegumi, dabas vērtības	173
4.7.	Ainavas un kultūrvēsturiskās vērtības.....	180
5.	Paredzētās darbības un tās alternatīvu raksturojums.....	183
5.1.	Alternatīvie risinājumi, to salīdzinājums	183
5.2.	Paredzētās darbības alternatīvu salīdzinājums un izvēles pamatojums, ņemot vērā ietekmes uz vidi salīdzinājumu	189
6.	Iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums objekta izbūves un ekspluatācijas laikā.....	197
6.1.	Būvdarbu radīto ietekmju raksturojums un novērtējums, iespējamie ierobežojošie nosacījumi, organizatoriskie un inženiertehniskie pasākumi.....	197
6.2.	Transporta plūsmas intensitātes izmaiņas objekta būvniecības un ekspluatācijas laikā	199
6.3.	Prognoze par iespējamām gaisa kvalitātes izmaiņām.....	200
6.4.	Iespējamās smaku izplatības novērtējums	203
6.5.	Paredzētās darbības radītā trokšņa, vibrācijas un to ietekmes novērtējums	206
6.6.	Prognoze par iespējamo ietekmi uz hidroloģisko un hidroģeoloģisko režīmu	207
6.7.	Augsnes, grunts, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu piesārņojuma iespējamības Paredzētās darbības rezultātā un seku novērtējums.....	208
6.8.	Paredzētās darbības iespējamās ietekmes novērtējums uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību, ekosistēmām, īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un objektiem	210
6.9.	Prognoze par iespējamo ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturiskiem pieminekļiem, kultūrvēsturisko vidi un rekreācijas resursiem.....	211
6.10.	Avāriju riska analīze.....	212
6.10.1.	Darba drošības pasākumi.....	213
6.10.2.	Potenciāli iespējamo avāriju un ārkārtas situāciju analīze.....	214
6.10.3.	Pasākumi varbūtējo avārijas situāciju lokalizēšanai un likvidēšanai	218
6.10.4.	Iedzīvotāju informēšanas nepieciešamība, pasākumi un avārijas situāciju apziņošanas kārtība	219
6.10.	Paredzētās darbības potenciālo risku novērtējums	219
6.11.	Citas iespējamās ietekmes	229

6.12.	Iepriekš izvērtēto ietekmju savstarpējā saistība un paredzētās darbības ietekmes kumulācija	238
7.	Ietekmes uz klimatu novērtējums.....	240
8.	Paredzētās darbības realizācijas iespējamo limitējošo un ierobežojošo faktoru analīze	243
9.	Izmantotās novērtēšanas metodes	245
9.10.	Ierosinātāja izmantotās novērtēšanas un prognozēšanas metodes	245
9.11.	Problēmas sagatavojot nepieciešamo informāciju un to risinājumi	246
10.	Risinājumu veidi un pasākumi, kas paredzēti, lai novērstu, nepieļautu vai mazinātu paredzētās darbības būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz vidi	247
11.	Pasākumi vides kvalitātes monitoringam un ietekmju uzraudzībai	254
12.	Paredzētās darbības sociālekonomisko aspektu izvērtējums	259
13.	Informācijas apmaiņa ar sabiedrību	262
14.	Kopsavilkums	266
	Izmantotie informācijas avoti.....	268

Pielikumi:

1. **pielikums.** Vides pārraudzības valsts birojs, 13.06.2024. "Lēmums Nr. 5-02-1/31/2024 par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras piemērošanu".
2. **pielikums:**
 - 2.1. Vides pārraudzības valsts birojs, 11.12.2024. "Programma Nr. 5-03/43/2024 ietekmes uz vidi novērtējumam atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā".
 - 2.2. Enerģētikas un vides aģentūra, 12.08.2025. "Lēmums par grozījumiem 2024. gada 11. decembra Programmā Nr. 5-03/43/2024 ietekmes uz vidi novērtējumam atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā".
3. **pielikums.** Zemes īpašumtiesības apliecinājoši dokumenti:
 - 3.1. Attiecīgais Zemesgrāmatas izraksts Salaspils pagasta zemesgrāmatas nodaļums Nr. 1000 0094 8906 (Jaudas iela 1);
 - 3.2. 2022. gada 2. februāra Nodomu protokola apliecināta kopija par ekskluzīvo tiesību noteikšanu SIA "Gren Latvija" iegādāties zemes gabalu 3,64 ha lielumā atbilstoši grafiskajam pielikumam (ierobežotas pieejamības informācija jeb IPI);
4. **pielikums.** L. Strazdiņa, "Sugu un biotopu eksperta atzinums par īpaši aizsargājamo meža biotopu un īpaši aizsargājamo un reto vaskulāro augu sugu sastopamību plānotās enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijas izbūves vietā un tiešās ietekmes zonā Aconē, Salaspils novadā, paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras ietvaros".

5. **pielikums.** A. Priedniece, "Eksperta atzinums par plānotās atkritumu reģenerācijas enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijas, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā (saskaņā ar Vides pārraudzības valsts biroja izdoto Ietekmes uz vidi novērtējuma programmu Nr. 5-03/43/2024) iespējamo ietekmi uz aizsargājamām putnu sugām".
6. **pielikums:**
 - 6.1. SIA "Geo Consultants", "Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbi plānotajā atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads, pārskats par veiktajiem darbiem".
 - 6.2. Valsts vides dienests, "Par ģeoekoloģiskās izpētes pārskata rezultātiem plānotajā atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads" (gala slēdziens, 18.09.2025. Nr. 11.12/AP/8371/2025).
7. **pielikums.** SIA "Vides Eksperti", "Trokšņu ietekmes novērtējums SIA "Gren Latvija" atkritumu reģenerācijas stacijai Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā".
8. **pielikums.** SIA "Geo Consultants", "Plānotās darbības atkritumu reģenerācija enerģijas ražošanai koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā, gaisa piesārņojuma novērtējums".
9. **pielikums.** SWECO AB "Novērstās emisijas atkritumu koģenerācijas stacijai. Gala ziņojums".
10. **pielikums.** Nekustamo īpašumu aģentūras "Ober-Haus" tirgus izpēte (situācijas analīze): mājokļu cenu attīstība Kauņā.
11. **pielikums.** Pētījumu centra SKDS aptauja "Latvijas iedzīvotāju attieksme par atkritumu apsaimniekošanas risinājumiem".
12. **pielikums.** "AFRY", "Sākotnējā risku identificēšana (HAZID)".
13. **pielikums.** Testēšanas pārskati atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumiem – ražošanas atkritumu plūsmām.
14. **pielikums.** Paredzētās darbības atbilstības novērtējums labākajiem pieejamiem tehniskajiem paņēmieniem.
15. **pielikums.** Saņemtā korespondence.
16. **pielikums.** Pārskats par sabiedrības līdzdalības pasākumiem.
17. **pielikums.** Pārskats par sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā saņemtajiem priekšlikumiem.
18. **pielikums.** Paredzētās darbības ietekmēto zemes vienību izmaiņu īss apraksts.
19. **pielikums.** Ražotāja apliecinājums (ierobežotas pieejamības informācija jeb IPI).

Biežāk lietotie saīsinājumi

IVN	Ietekmes uz vidi novērtējums
VPVB	Vides pārraudzības valsts birojs
EVA	Enerģētikas un vides aģentūra
VVD	Valsts vides dienests
LVC	VAS "Latvijas Valsts ceļi"
LVĢMC	Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"
MK	Ministru kabinets
LPTP	Labākie pieejamie tehniskie paņēmieni
SIA "Gren Latvija"	SIA "Gren" un/vai "Uzņēmums"
CEMS	Nepārtrauktas emisiju uzraudzības sistēma

IVN ziņojumā biežāk lietoto terminu skaidrojums

Uzņēmums – IVN ierosinātais SIA "Gren Latvija". IVN ziņojumā saukts arī par SIA "Gren".

Atkritumu koģenerācijas stacija – IVN ziņojumā saukta arī par staciju, rūpnīcu, iekārtu vai objektu.

Paredzētā darbība – Atkritumu reģenerācija enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā.

Paredzētās darbības vieta – Zemes vienība ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads (platība 3,64 ha).

Kurināmais – Materiāls, kas tiek izmantots koģenerācijas stacijā enerģijas ražošanai. IVN ziņojumā saukts arī par degvielu.

Pamatkurināmais – Šķiroti, nebīstami, pārstrādei nederīgie atkritumi.

Palīgvielas un izejmateriāli – Vietas, kas koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laikā tiek izmantotas darbības nodrošināšanai dažādos tehnoloģiskajos procesos un nav klasificējamās kā kurināmais.

Pelni – Cietais atlikums, kas veidojas kurināmā sadegšanas rezultātā koģenerācijas stacijās.

Smagie pelni (izdedži) (*bottom ash, (slag)*) – Cietie sadegšanas atlikumi, kas veidojas kurināmā sadegšanas procesā un ar ārdiem tiek izvadīti no sadegšanas kameras.

Tvaika katla pelni (*boiler ash*) – Pelni, kas rodas katla horizontālajā un vertikālajā daļā kurināmā sadegšanas procesa rezultātā.

Vieglie pelni (dūmgāzu attīrīšanas atlikumi; DGA atlikumi) (*fly ash (flue-gas cleaning residues)*) – Smalkās un vieglās pelnu daļiņas, kas tiek iznestas ar dūmgāzu plūsmu un atdalītas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā un satur dūmgāzu attīrīšanas produktus. Var tik tulkots arī kā "lidojošie pelni".

Atlikumi – Paredzētās darbības laikā radītie atkritumi (pelni, metāli, sadzīves un citi ražošanas atlikumi), kurus potenciāli var izmantot citās nozarēs produktu ražošanā vai rūpnieciskajos procesos.

Atkritumi – Paredzētās darbības laikā radītie atkritumi, kas nav otrreizēji izmantojami citās nozarēs produktu ražošanā vai rūpnieciskajos procesos.

Bīstamie atkritumi – Atkritumi, kuriem piemīt vismaz viena no Regulas (ES) Nr. 1357/2014 pielikumā minētajām bīstamajām īpašībām.

Nebīstamie atkritumi – Atkritumi, kuriem nepiemīt neviena no Regulas (ES) Nr. 1357/2014 pielikumā minētajām bīstamajām īpašībām.

Ilgspējīga biomasas – Biomasas, kas atbilstoši Direktīvai (ES) Nr. 2018/2001 ir iegūta ilgtspējīgā veidā un ir izsekojama visā piegādes ķēdē.

Vides troksnis – Cilvēka darbības radīts āra troksnis, kas rodas, piemēram, transporta plūsmas, rūpniecisko objektu darbības, būvniecības vai citu cilvēka aktivitāšu rezultātā un ietekmē apkārtējo vidi.

Ievads

Latvijā spēkā esošajos normatīvajos aktos ietverta prasība pirms projektu īstenošanas, kuru realizācija var radīt būtisku ietekmi uz vidi, veikt to ietekmes uz vidi novērtējumu (turpmāk — IVN). Saskaņā ar Latvijas Republikas Saeimas 1998. gada 13. novembrī pieņemtajā likumā "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" lietoto terminoloģiju IVN ir procedūra, kas veicama šajā likumā noteiktajā kārtībā, lai novērtētu paredzētās darbības vai plānošanas dokumenta īstenošanas iespējamo ietekmi uz vidi un izstrādātu priekšlikumus nelabvēlīgas ietekmes novēršanai vai samazināšanai, vai aizliegtu paredzētās darbības uzsākšanu normatīvajos aktos noteikto prasību pārkāpumu gadījumos.

Saskaņā ar likuma "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" 16. pantu, 17. panta pirmo *prim* daļu un Ministru kabineta (turpmāk — MK) 2015. gada 13. janvāra noteikumu Nr. 18 "Kārtība, kādā novērtē paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību" (turpmāk — MK noteikumi Nr. 18) IV sadaļas prasībām, pamatojoties uz SIA "Gren Latvija" (IVN ierosinātājs) (turpmāk — SIA "Gren" un/vai "Uzņēmums") pilnvarotā pārstāvja SIA "Enviroprojekts" 2024. gada 28. novembra iesniegumu, Vides pārraudzības valsts birojs (turpmāk — VPKB¹) 2024. gada 11. decembrī ir izdevis "Programma Nr. 5-03/43/2024 ietekmes uz vidi novērtējumam atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā" (turpmāk — Programma; skat. 2. pielikumu).

IVN procedūras laikā SIA "Gren", attiecīgi veicot projekta iespējamo inženiertīklu vietas alternatīvu izvērtēšanu, ir konstatējis izmaiņas iepriekš plānotajā. Secīgi 2025. gada 8. jūlijā SIA "Gren" ir vērsies pie Enerģētikas un vides aģentūras (turpmāk — EVA) (vēstules ar lietvedības Nr. 2025-53-01-049) ar lūgumu pārskatīt plānotās darbības norises vietu, atbilstoši veicot izmaiņas Programmā (skat. ziņojuma 2. pielikumu).

2025. gada 12. augustā EVA ir izdevusi lēmumu Nr. 10.5/39/2025 "Par grozījumiem 2024. gada 11. decembra Programmā Nr. 5-03/43/2024 ietekmes uz vidi novērtējumam atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā".

IVN ziņojuma izstrādi, pamatojoties uz 2025. gada 28. februāra noslēgto vienošanos, veic SIA "Geo Consultants" (IVN ierosinātāja pārstāvis). IVN novērtējums veikts SIA "Gren" paredzētajai darbībai "Atkritumu reģenerācija enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā" (turpmāk — Paredzētā darbība) atbilstoši Programmā ietvertajām prasībām.

Paredzēto darbību plānots realizēt zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads (turpmāk — Paredzētās darbības vieta). Saistītās infrastruktūras būvniecībai, pieslēgumu veidošanai plānots izmantot Salaspils novada, Salaspils pagasta zemes vienības ar šādiem kadastra apzīmējumiem: 80310010013, 80310010065 (pašvaldība veikusi zemes vienības uzmērīšanu un uz Ziņojuma iesniegšanas brīdi veikta kadastra informācijas atjaunošana un kadastra numurs mainījies uz 80310010733 ar kadastra apzīmējumu 80310010735), 80310010066, 80310010067, 80310010071, 80310010072, 80310010275, 80310010283, 80310010349, 80310010356, 80310010357, 80310010359, 80310010493, 80310010729.

SIA "Gren Latvija" ir Ziemeļeiropas enerģētikas uzņēmuma Gren grupas uzņēmums. Gren izstrādā un nodrošina ilgtspējīgus enerģijas risinājumus, galvenokārt centralizēto siltumapgādi un centralizēto aukstumapgādi, kā arī atjaunojamās un industriālās enerģijas pakalpojumus. Uzņēmums ir zināms un uzticams enerģijas ražotājs un piegādātājs Ziemeļeiropā, kurš Latvijā strādā jau 18 gadus. Enerģijas ražošanā

¹ Atbilstoši Ministru kabineta 2024. gada 17. decembra rīkojumam Nr.1191 "Par Vides pārraudzības valsts biroja un Būvniecības valsts kontroles biroja reorganizāciju" Vides pārraudzības valsts birojs ar 2025. gada 1. februāri ir Enerģētikas un vides aģentūra.

uzņēmums koncentrējas uz vietējo resursu izmantošanu un cieši sadarbojas ar pašvaldībām un valsts institūcijām, lai stiprinātu energoapgādes drošību ilgtermiņā. Gren ir ievērojama pieredze atkritumu reģenerācijas jomā, tostarp sekmīga liela mēroga projektu īstenošanā un drošā, efektīvā to darbības nodrošināšanā. Uzņēmums Lietuvā ir uzbūvējis un sekmīgi nodrošina divu atkritumu reģenerācijas staciju darbību, tostarp Klaipēdā, kur šāda ražotne droši un uzticami darbojas jau kopš 2013. gada. Šī pieredze, īstenojot efektīvus un videi atbildīgus risinājumus, apliecina SIA "Gren" spēju realizēt mūsdienīgu, drošu un augstas efektivitātes atkritumu reģenerācijas stacijas projektu Latvijā.

Paredzētās darbības ietvaros SIA "Gren" ir iecerējis izbūvēt jaunu atkritumu koģenerācijas staciju (un ar to saistīto infrastruktūru) siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai, kā kurināmo izmantojot šķirotus, nebīstamus, pārstrādei nederīgus atkritumus. Plānotā koģenerācijas stacijas siltuma jauda: 50–70 MW un elektriskā jauda 15–20 MW. Rūpnīcas darbības nodrošināšanai nepieciešamā infrastruktūra – tiks veikta atbilstošu inženierkomunikāciju izbūve, kā arī tiks izmantotas jau šobrīd esošās komunikācijas, izbūvējot atbilstošus pieslēgumus.

IVN procesa sākumā plašā griezumā tika skatītas dažādas alternatīvas – no Paredzētās darbības vietas alternatīvas līdz dažādu atkritumu pārstrādes tehnoloģisko risinājumu vērtēšanai, jau detalizētāk apskatot divas alternatīvas: kustīgo ārdū tipa atkritumu reģenerācijas iekārta (1. alternatīva) un verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta (2. alternatīva). Tika veikta abu alternatīvu izvērtēšana un secināts, ka to ietekme uz vidi ir nebūtiska. Detalizēts izklāsts saistībā ar piemērotāko alternatīvu izvērtēšanu sniegts šī ziņojuma 5. nodaļā "Paredzētās darbības un tās alternatīvu raksturojums".

SIA "Gren" plānoto stacijas un ar to saistīto infrastruktūras izbūvi kopumā paredzēts realizēt 36 mēnešu laikā (būvdarbus paredzēts uzsākt 2027. gadā). IVN ziņojuma 3.15. apakšnodaļā "Paredzētās darbības būvniecībai nepieciešamā platība, objektu izbūves secība un plānotie termiņi" sniegta detalizēta informācija par rūpnīcas izbūvi, apskatot būvniecības darbus pa etapiem.

Ievērojot un īstenojot ieviestos vides aizsardzības un pārvaldības pasākumus, Paredzētās darbības rezultātā netiks pārsniegtas normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības vai limiti. Būtiski iespējamie ierobežojumi, ko var ietekmēt Paredzētā darbība, tai skaitā kontekstā ar jau esošo teritorijas izmantošanu, IVN ziņojuma sagatavošanas laikā netika konstatēti.

IVN ziņojumu izstrādāja SIA "Geo Consultants" projektu vadītāja/vides pārvaldības speciāliste M. ģeoloģijas dabaszinātnes Kristīne Kaļva, Dr. sc. ing. atkritumu apsaimniekošanas projektu nodaļas vadītājs Kaspars Kļavenieks, ārvalstu projektu nodaļas vadītājs Māris Bremšs, vides pārvaldības speciāliste Viktorija Terjaņika, vides projektu nodaļas vadītājs Ivo Sārs, būvniecības departamenta tehniskais direktors Zigurds Gutāns, vecākais ģeologs Aleksejs Ņelajevs, Dr. geol. ģeoloģiskās izpētes daļas vadītājs – vadošais ģeologs Aivars Gilucis, un SIA "Gren Latvija" valdes priekšsēdētājs un Gren uzņēmumu darbības vadītājs Andris Vanags, biznesa attīstības vadītājs Artūrs Unda, attīstības projektu vadītājs Oskars Vašķis Pūrs, vecākais jurists Jānis Zuļķis un UAB "Gren Lietuva" projektu vadītājs Kęstutis Cikanavičius.

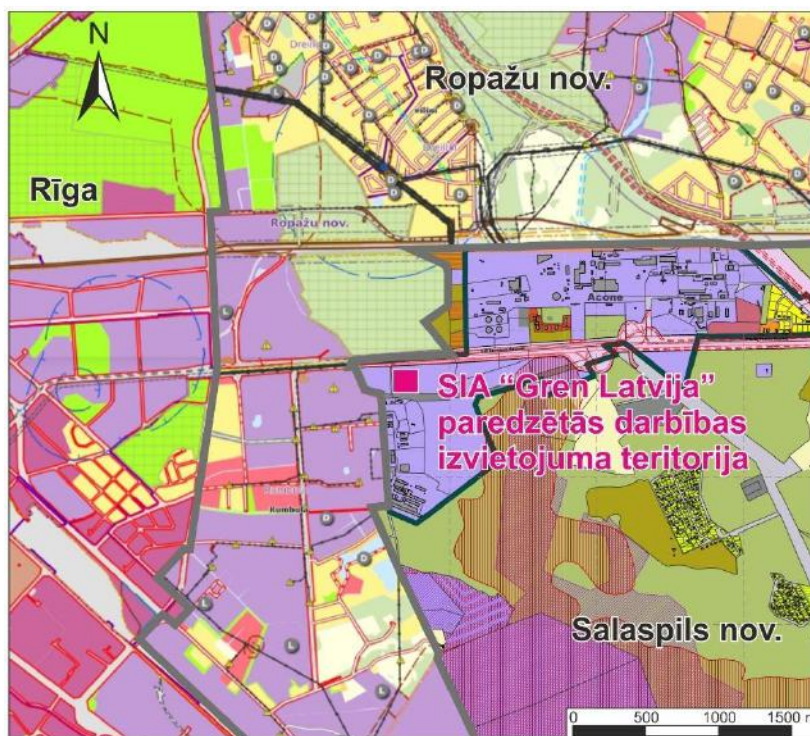
1. Paredzētās darbības un darbības vietas izvēles argumentēts pamatojums

SIA "Gren" paredzētā darbība ir atkritumu koģenerācijas stacijas izbūve, ko plānots realizēt zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads. Saistītās infrastruktūras būvniecībai plānots izmantot Salaspils novada, Salaspils pagasta zemes vienības ar šādiem kadastra apzīmējumiem: 80310010013, 80310010065 (pašvaldība veikusi zemes vienības uzmērīšanu un uz Ziņojuma iesniegšanas brīdi veikta kadastra informācijas atjaunošana un kadastra numurs mainījies uz 80310010733 ar kadastra apzīmējumu 80310010735), 80310010066, 80310010067, 80310010071, 80310010072, 80310010275, 80310010283, 80310010349, 80310010356, 80310010357, 80310010359, 80310010493, 80310010729.

Līdz 2025. gada 29. oktobrim Paredzētā darbības vieta sastāvēja no divām atsevišķām zemes vienībām (zemes vienība ar kadastra apzīmējumu Nr. 8031 001 0345 (Jaudas iela 1) un 8031 001 0346 (Jaudas iela 3) Aconē, Salaspils novadā), kas tika apvienotas vienā zemes vienībā. Pēc zemesgabalu apvienošanas Salaspils pagasta zemesgrāmatas nodalījumā Nr. 100000948906 veikts ieraksts par minēto zemes vienību apvienošanu zemes vienībā Jaudas iela 1 ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745 (kadastra Nr. 8031 001 0744 (lēmums 29.10.2025., tiesnese Dainida Sarma) (skat. 3. pielikumu).

Pilnvērtīgu aprakstu par zemes vienību izmaiņām lūdzam skatīt 18. pielikumā, kurā aprakstītas izmaiņas ar Paredzēto darbību saistītajos kadastra numuros kopš IVN ierosināšanas līdz ziņojuma iesniegšanas brīdim, tai skaitā aptverot 2025. gada 8. jūlijā SIA "Gren" iesniegumu EVA (vēstules ar lietvedības Nr. 2025-53-01-049) ar lūgumu pārskatīt plānotās darbības norises vietu, atbilstoši veicot izmaiņas Programmā (skat. ziņojuma 2. pielikumu).

Uzsākot koģenerācijas stacijas būvniecības plānošanu, SIA "Gren" ir identificējis piemērotu rūpnieciskās apbūves teritoriju (šajā apkaimē rūpnieciskā ražošana notiek kopš pagājušā gadsimta 70. gadiem) Salaspils novadā (attēls Nr. 1.1.), kas atrodas tuvu nepieciešamajai ražošanas infrastruktūrai – saražotā siltuma un elektrības nodošanas iespējām, kurināmā sagatavošanas centru tuvumam. Tāpat SIA "Gren", uzsākot IVN procedūru, ir veikusi konsultācijas ar Salaspils novada pašvaldību par šādas ieceres atbilstību teritorijas plānošanas dokumentiem. Paredzētā darbība atbilst teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai un uz to nav attiecināmi normatīvajos aktos noteikti aprobežojumi.



1.1. attēls. Paredzētās darbības izvietojums

SIA "Gren", izvērtējot iespējas efektīvāk apsaimniekot atkritumus, kas šķirošanas laikā ir atdalīti, bet tehnoloģisku ierobežojumu dēļ nav pārstrādājami otrreizējās izejvielās un izmantojami atkārtoti, ir izstrādājis ilgtspējīgus un videi draudzīgus risinājumus, kas nodrošina atkritumu reģenerāciju. Attiecīgi plānotais atkritumu reģenerācijas risinājums ļauj pārstrādei nederīgos atkritumus izmantot enerģijas ražošanai koģenerācijas stacijā, nevis apglabāt atkritumu poligonos.

Šāds atkritumu reģenerācijas risinājums palīdz tuvināties arī Eiropas Parlamenta un Padomes 1999. gada 26. aprīļa Direktīvā 1999/31/EK par atkritumu poligoniem un likumsakarīgi arī Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.–2028. gadam" (turpmāk – AAVP2028) paredzēto izvirzīto mērķu sasniegšanai, kā, piemēram, nodrošinot atkritumu kā resursu racionālu izmantošanu, un ka no kopējā radītā atkritumu daudzuma poligonos tiks noglabāts ne vairāk par 10 %.

Paredzētās darbības vieta izvēlēta, balstoties uz teritorijas plānojuma atbilstību rūpniecisko apbūves teritoriju zonējumam, kā arī tika izvērtēti vairāki nozīmīgi atrašanās vietas apstākļi, kā, piemēram, tuvākā apkaime ir dažādu enerģētikas nozares un rūpniecības objektu apbūvēta, tiešais tuvums jau izbūvētam ceļam, reģenerējamā materiāla un rūpnīcas palīgmateriālu/izejvielu piegādes iespējas, nešķērsojot blīvi apdzīvotas vietas, ērtas inženierkomunikāciju pieslēgumu iespējas pie iepriekš izbūvētiem inženiertīkliem, saražotās enerģijas patērētāju tiešais tuvums. Ar šī projekta realizāciju tiek veicināta ilgtspējīga enerģijas ražošana ar elektroenerģijas un siltumenerģijas ieguvu samazinot pārstrādei nederīgo atkritumu apglabāšanu atkritumu poligonos un sekmējot vietējo resursu lietderīgu izmantošanu, kā arī stiprināta valsts un reģionālā enerģētiskā neatkarība un drošība.

2. Paredzētās darbības atbilstības izvērtējums atbilstoši vides, dabas aizsardzības un citiem normatīvajiem aktiem, kuros ietvertas prasības konkrētajai paredzētajai darbībai

Atkritumu apsaimniekošana ir viena no svarīgākajām vides aizsardzības nozarēm gan valstī, gan Eiropas Savienībā (turpmāk – ES). Tās mērķis ir samazināt negatīvo ietekmi uz vidi un cilvēku veselību, ko rada nepareiza vai nepietiekama atkritumu apstrāde. Savukārt atkritumu apsaimniekošanas sistēmas pārvaldība ir viens no būtiskākajiem jautājumiem ES un Latvijas attīstības plānošanas dokumentos, it īpaši vides aizsardzības, klimatneitralitātes un dabas resursu labas pārvaldības un apsaimniekošanas jomās. Kā piemērs minams "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.–2028. gadam", kas paredz reģenerācijas jaudu palielināšanu līdz 215 tūkst. tonnām gadā līdz 2035. gadam, kā arī 2019. gada informatīvais ziņojums "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam", kurā uzsvērtā energoefektivitātes uzlabošana atkritumu pārvaldībā. Šie dokumenti kopumā nodrošina integrētu pieeju, lai minimizētu ietekmi uz vidi, nodrošinātu emisiju samazināšanu un veicinātu ilgtspējīgu resursu izmantošanu koģenerācijas procesos.

Valsts atkritumu apsaimniekošanas jomu kopumā reglamentē šādi likumi: "Atkritumu apsaimniekošanas likums", "Dabas resursu nodokļa likums", "Iepakojuma likums", "Nolietotu transportlīdzekļu apsaimniekošanas likums", uz to pamata izdotie vairāk nekā 40 MK noteikumi, kā arī pašvaldību saistošie noteikumi.

Paredzētā darbība, proti, koģenerācijas stacijas izbūve, kurā kā galvenais kurināmais tiek izmantoti šķiroti, nebīstami, pārstrādei nederīgi atkritumi, veicina vairāku uzdevumu izpildi – samazina poligonos apglabājamo atkritumu daudzumu un nepieciešamību pēc jaunu atkritumu poligonu izveides vai esošo paplašināšanas, veicina ilgtspējīgu vietējo resursu izmantošanu un konkurētspējīgu siltuma un elektroenerģijas iegūšanu, sekmējot valsts enerģētisko neatkarību, vienlaikus nodrošinot stingru emisiju kontroli un atbilstību vides standartiem. Šī sadaļa sniedz pārskatu par likumisko ietvaru, kas regulē šādas darbības, aptverot ES līmeņa direktīvas un starptautiskās konvencijas, kā arī Latvijas normatīvos aktus.

ES līmenī galvenie dokumenti ietver Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (integrēta piesārņojuma novēršana un kontrole), kas nosaka emisiju robežvērtības un labākās pieejamās tehnoloģijas prasības lielām sadedzināšanas iekārtām, Komisijas īstenošanas lēmumu (ES) 2019/2010 par labāko pieejamo tehnisko paņēmieni (turpmāk - LPTP) secinājumiem atkritumu sadedzināšanai, Komisijas īstenošanas lēmumu (ES) 2021/2326 par LPTP lielām sadedzināšanas iekārtām, kā arī Atkritumu direktīvu 2008/98/EK (turpmāk – Direktīva 2008/98/EK) ar grozījumiem Direktīvā 2018/851/ES, kas uzstāda pārstrādes mērķus un veicina atkritumu reģenerāciju kā alternatīvu atkritumu apglabāšanai.

2.1. Latvijā ratificētās starptautiskās konvencijas un direktīvas

Starptautiskie vides aizsardzības mērķi un prasības ir noteiktas vairākās starptautiskās konvencijās un ES direktīvās. ES direktīvās noteiktie mērķi ir Latvijai saistoši tās rīcībpolitikas veidošanā, tie ir noteicoši, pretendējot uz ES fondu finansējumu šo mērķu sasniegšanai.

Konvencijas

Konvencija par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos, saukta arī par Ženēvas konvenciju, (pieņemta Ženēvā 1979. gadā, Latvijā spēkā no 1994. gada 7. jūlijā). Konvencijas galvenais mērķis ir ierobežot, samazināt un novērst robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu. No konvencijas protokoliem, kuriem Latvija pievienojusies un/vai ratificēja uz Paredzēto darbību ir attiecināmi:

- pievienojusies protokolam Par "Kopējās programmas gaisa piesārņojuma izplatības lielos attālumos novērošanai un novērtēšanai Eiropā" ilgtermiņa finansēšanu (EMEP) (pieņemts Ženēvā 1984. gadā; Latvijā ratificēts 1997. gada 17. janvārī);
- parakstījusi Orhūsas protokolu Par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (pieņemts Orhūsā 1998. gada 24. jūnijā; Latvijā ratificēts 2004. gadā 24. septembrī);
- parakstījusi Orhūsas protokolu Par smagajiem metāliem (pieņemts Orhūsā 1998. gada 24. jūnijā; Latvijā ratificēts 2005. gada 9. jūnijā);
- parakstījusi Gēteborgas protokolu Par paskābināšanas, eitrofikācijas un piezemes ozona līmeņa samazināšanu (pieņemts 1999. gada 30. novembrī Gēteborgā; Latvijā ratificēts 2004. gada 25. maijā).

Lai nodrošinātu Ženēvas konvencijas un tās protokolu prasību izpildi, Latvijā tiek veikts gaisa piesārņojuma monitorings un īstenoti piesārņojuma novēršanas pasākumus, samazinot galveno gaisu piesārņojošo vielu izmešus.

1992. gada 9. maija Apvienoto Nāciju Organizācijas **Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām**. (Latvijā spēkā no 1995. gada 9. marta).

Kioto protokols (pieņemts Kioto 1997. gada 11. decembrī; Latvijā spēkā no 2005. gada 16. februāra). Konvencijas galamērķis ir sasniegt saskaņā ar attiecīgajiem konvencijas un protokola nosacījumiem siltumnīcefekta gāzu koncentrācijas stabilizāciju atmosfērā tādā līmenī, kas novērstu bīstamu antropogēnu iekļaušanos klimata sistēmā. Šāds līmenis jāsasniedz laikā, kas ir pietiekams, lai ļautu ekosistēmām dabiski pielāgoties klimata pārmaiņām, un lai nodrošinātu ekoloģiski tīras pārtikas ražošanu un netraucētu ilgtspējīgai saimnieciskajai attīstībai. Protokolā iekļautas arī metāna izmešu ierobežošana un/vai samazināšana ar reģenerāciju un lietošanu atkritumu saimniecībā, kā arī enerģijas ražošanā, pārvadīšanā un izplatīšanā.

Vīnes konvencija **par ozona slāņa aizsardzību** (pieņemta Vīnē 1985. gadā; Latvijā spēkā no 1995. gada 23. februāra) un Monreālas protokols par ozona slāni noārdošām vielām (pieņemta Monreālā 1987. gadā; Latvijā spēkā no 1995. gada 23. februāra). Iesaistītās dalībvalstis veic atbilstošus pasākumus, lai aizsargātu cilvēka veselību un vidi pret nelabvēlīgu ietekmi, kura ir vai varētu rasties tādas cilvēka darbības rezultātā, kura izmaina vai varētu izmainīt ozona slāni.

Konvencija par rūpniecisko avāriju pārrobežu iedarbību (pieņemta Helsinkos 1992. gada 17. martā; Latvijā spēkā no 2000. gada 19. aprīļa). Konvencija piemērojama, lai novērstu rūpnieciskās avārijas, ieskaitot dabas katastrofu izraisītās avārijas ar iespējamu pārrobežu iedarbību, sagatavotos tām un likvidētu to sekas, kā arī starptautiskajā sadarbībā, kas skar savstarpējo palīdzību, pētījumus un izstrādes, apmaiņu ar informāciju un tehnoloģiju rūpniecisko avāriju novēršanas, avārijagatavības un seku likvidēšanas jomā. Paredzētajai darbībai iespējamās avāriju situācijas ar pārrobežu ietekmi netiek prognozētas.

Konvencija par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā (pieņemta Espo 1991. gada 25. februārī; Latvijā spēkā no 1997. gada 10. septembra). Konvencijas mērķis ir dalībvalstīm individuāli vai kopīgi veikt visus nepieciešamos un lietderīgos pasākumus, lai novērstu, samazinātu un kontrolētu paredzēto darbību būtisku nelabvēlīgo pārrobežu ietekmi uz vidi. Paredzētajai darbībai netiek prognozēta pārrobežu ietekme uz vidi.

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas **Konvencija par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem**, saukta par Orhūsas konvenciju (pieņemta Orhūsā 1998. gada 25. jūnijā; Latvijā spēkā no 2002. gada 12. septembra) Orhūsas konvencija ir jauna veida starptautisks vides līgums, kurš sasaista vides tiesības ar

cilvēku tiesībām. Orhūsas Konvencija nosaka sabiedrības un valsts pārvaldes iestāžu sadarbību vides jautājumos, īpaši par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs. Konvencijas mērķis ir nodrošināt, lai tagad un nākamajās paaudzēs aizsargātu ikvienas personas tiesības dzīvot vidē, kas atbilstu personas veselības stāvoklim un labklājībai, tiek garantētas tiesības piekļūt informācijai, sabiedrības dalībai lēmumu pieņemšanā un iespējai griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem. Orhūsas konvencijas principi tiek ievēroti arī šī ietekmes uz vidi novērtējuma procesā.

Konvencija par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem, saukta par Stokholmas konvenciju, (pieņemta Stokholmā 2001. gada 22. maijā; Latvijā spēkā no 2004. gada 29. septembra). Konvencijas mērķis ir pasargāt cilvēku veselību un apkārtējo vidi no noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem. Stokholmas konvencija nosaka pasākumus, kas jāveic, lai kontrolētu noturīgo organisko piesārņotāju ražošanu, importu, eksportu, apglabāšanu un izmantošanu.

ANO/EEK Konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos protokols "Par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem" (pieņemts Orhūsā 1998. gada 24. jūnijā; Latvijā spēkā no 2004. gada 23. oktobra). Šī protokola mērķis ir ierobežot, samazināt vai novērst noturīgo organisko piesārņotāju emisiju, izplūdi vai zudumus. Kopumā tas aptver 16 īpaši bīstamas vielas: 12 pesticīdus; 2 ķīmiskos produktus, kurus izmanto rūpniecībā, un 3 termisko procesu blakusproduktus.

Konvencija **par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu**, saukta par Bernes konvenciju (pieņemta Bernē 1979. gadā; Latvijā spēkā no 1997. gada 1. maija). Šīs konvencijas mērķi ir aizsargāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība, un arī veicināt šādu sadarbību. Īpašs uzsvars likts uz apdraudētajām un izzūdošajām sugām, tai skaitā apdraudētajām un izzūdošajām migrējošajām sugām.

Riodežaneiro konvencija **par bioloģisko daudzveidību** (pieņemta Riodežaneiro 1992. gada 5. jūnijā; Latvijā spēkā no 1995. gada 29. augusta). Šīs konvencijas uzdevumi ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, dzīvās dabas ilgtspējīga izmantošana un godīga un līdztiesīga ģenētisko resursu patērēšanā iegūto labumu sadale, ietverot gan pienācīgu pieeju ģenētiskajiem resursiem, gan atbilstošu tehnoloģiju nodošanu, ņemot vērā visas tiesības uz šiem resursiem un tehnoloģijām, gan pienācīgu finansēšanu.

Minēto konvenciju pamatnostādnes, kā arī atbilstošu ES direktīvu prasības un nosacījumi ir ietverti nacionālajos normatīvajos aktos. Savukārt ES Regulām Latvijas teritorijā ir noteikts likuma spēks.

Direktīvas

Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 19. novembra Direktīva 2008/98/EK par atkritumiem un par dažu direktīvu atcelšanu. Šajā direktīvā ir noteikti pasākumi, lai aizsargātu vidi un cilvēku veselību, novēršot vai samazinot atkritumu rašanās un apsaimniekošanas negatīvo ietekmi un palīdzot mazināt resursu izmantošanas vispārējo ietekmi un veicinot tādas izmantošanas efektivitāti.

Direktīvai 2008/98/EK tika veikti arī šādi grozījumi:

Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīva 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98/EK par atkritumiem (turpmāk – Direktīva 2018/851/ES) un **Komisijas 2014. gada 18. decembra, Regula (ES) Nr. 1357/2014 (ar ko aizstāj III pielikumu Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2008/98/EK par atkritumiem.** Šo grozījumu viens no galvenajiem uzdevumiem ir, lai nodrošinātu pāreju uz aprites ekonomiku, nepieciešams veikt papildu pasākumus attiecībā uz ilgtspējīgu ražošanu un patēriņu, pievēršoties visam produktu aprites ciklam, t. sk. atkritumu apsaimniekošanai veidā, kas saglabā resursus un noslēdz aprites loku. Resursu izmantošanas efektivitātes uzlabošana un atkritumu kā resursu vērtības atzīšana var dot ieguldījumu ES atkarības no izejvielu importa mazināšanā un veicināt pāreju uz materiālu ilgtspējīgāku pārvaldību un aprites ekonomikas modeli.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2010. gada 24. novembra Direktīva 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (integrēta piesārņojuma novēršana un kontrole) visaptveroši regulē rūpniecisko darbību radītā piesārņojuma samazināšanu. Tā aptver dažādas nozares, tostarp atkritumu sadedzināšanas iekārtas, ar mērķi mazināt ietekmi uz vidi, izmantojot LPTP. Direktīva nosaka stingrus emisiju robežvērtību standartus gaisa, ūdens un augsnes piesārņojuma kontrolei, kā arī prasības efektīvai resursu izmantošanai. Attiecībā uz atkritumu sadedzināšanas iekārtām tā uzliek pienākumu ieviest LPTP, lai samazinātu radītas emisijas, kā arī nodrošinātu stingru procesu uzraudzību un atkritumu apstrādes efektivitāti.

Eiropas Komisijas 2019. gada 12. novembra Īstenošanas lēmums (ES) 2019/2010 nosaka LPTP secinājumus atkritumu sadedzināšanas iekārtām saskaņā ar Direktīvu 2010/75/ES. Tas attiecas uz iekārtām, kas apstrādā sadzīves, bīstamos un citus atkritumus, nosakot stingrus standartus emisiju samazināšanai un vides aizsardzībai. Lēmums definē tehnoloģijas un metodes, lai kontrolētu gaisa emisijas, kā arī nodrošinātu efektīvu enerģijas atgūšanu un atkritumu apstrādi. Tas ietver prasības optimizētai sadedzināšanas kontrolei, dūmgāzu attīrīšanas sistēmām un nepārtrauktai emisiju uzraudzībai.

Eiropas Komisijas 2021. gada 30. novembra Īstenošanas lēmums (ES) 2021/2326 nosaka LPTP secinājumus lielām sadedzināšanas iekārtām saskaņā ar Direktīvu 2010/75/ES. Tas attiecas uz iekārtām ar siltuma jaudu virs 50 MW, tostarp atkritumu sadedzināšanas iekārtām, nosakot stingrus emisiju robežvērtību standartus gaisa piesārņotājiem, kā arī prasības efektīvai enerģijas izmantošanai. Attiecībā uz atkritumu sadedzināšanas iekārtām minētais lēmums uzsver optimizētas sadedzināšanas tehnoloģijas, dūmgāzu attīrīšanas sistēmas un stingru emisiju uzraudzību, lai mazinātu ietekmi uz vidi.

Latvija 2002. gada 30. maijā ratificēja Kioto protokolu, tādējādi apņēmoties pildīt visas tajā noteiktās saistības, tostarp iesaistīties **Eiropas Savienības Emisijas kvotu Tirdzniecības Sistēmā (EU ETS)**. ES emisiju tirdzniecības sistēmā piedalās gan dalībvalstis, gan uzņēmumi, kuru iesaiste balstīta uz emisijas kvotu sadales sarakstā iekļautajām iekārtām. Sadzīves atkritumu sadedzināšana pašlaik ir izslēgta no ES ETS. Tomēr no 2024. gada 1. janvāra sadzīves atkritumu sadedzināšanas iekārtām ar nominālo siltumjaudu, kas pārsniedz 20 MW, ir obligāta monitoringa, ziņošanas un verificācijas (*MRV – Monitoring, Reporting, Verification*) prasība, taču bez pienākuma iesniegt emisiju kvotas. Latvijai Eiropas Komisijai ir jāiesniedz ziņojums līdz 2026. gada 31. jūlijam par sadzīves atkritumu sadedzināšanas iekārtu iekļaušanas ETS iespējamību, ar pienākumu iesniegt kvotas, iespējams, sākot ar 2028. gadu. Tiek apsvērta arī iespēja dalībvalstīm atteikties no šīs sistēmas līdz 2030. gada beigām.

Ja kompetentā iestāde atkritumu vienību klasificē kā līdzsadedzināšanas iekārtu vai kā tādu, kurā izmanto citus atkritumus, nevis sadzīves un bīstamos atkritumus, tā ir jāiekļauj ES ETS. Komisija arī novērtē iespēju iekļaut ES ETS citus atkritumu apsaimniekošanas procesus, jo īpaši atkritumu poligonus, kas Eiropas Savienībā rada metāna un slāpekļa oksīda emisijas.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīva (ES) 2018/850 groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem, ar mērķi uzlabot atkritumu apsaimniekošanu, samazinot apglabāšanas apjomus un veicinot aprites ekonomikas principus. Tā nosaka, ka līdz 2035. gadam pašvaldības atkritumu apglabāšana poligonos nedrīkst pārsniegt 10 % no radītā apjoma, lai mazinātu vides piesārņojumu, tostarp metāna emisijas, un palielinātu pārstrādes un reģenerācijas līmeni. Direktīva veicina ilgtspējīgu resursu izmantošanu, stingrākus poligonu prasības un integrētu pieeju atkritumu pārvaldībai, saskaņojot to ar ES vides un klimata mērķiem.

2.2. Nacionālie normatīvie akti

MK 2019. gada informatīvais ziņojums **"Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam"** izvirza mērķi panākt klimatneitralitāti, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas un palielinot oglekļa piesaisti. Ziņojums norāda uz nepieciešamību attīstīt bioekonomikas virzienus, tai skaitā atkritumu apjoma samazinājumu pārstrādē. Tiek uzsvērts, ka atkritumu apglabāšana poligonos ir būtisks siltumnīcefekta gāzu (turpmāk – SEG) emisiju avots, radot līdz pat 71 % no atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijām. Ziņojums norāda uz nepieciešamību samazināt apglabāto atkritumu daudzumu, tāda veidā sekmējot poligonos radīto emisiju daudzuma samazinājumu.

Paredzētās darbības atbilstība vērtējuma atbilstoši vides, dabas aizsardzības un citiem normatīvajiem aktiem, kuros ietvertas prasības konkrētajai paredzētajai darbībai, proti, par atkritumu apsaimniekošanu. Kā nozīmīgākie nacionālā līmeņa plānošanas dokumenti ir **"Vides politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam"**² (turpmāk – VPP2027), **"Latvijas nacionālās attīstības plāns 2021.–2027. gadam"**³ (turpmāk – NAP2027), **"Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam"**, **"Rīcības plāns pārejai uz aprites ekonomiku 2020.–2027. gadam"** un **"Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.–2028. gadam"**.

VPP2027 izvirzītie vides politikas mērķi ir pakārtoti Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijai līdz 2030. gadam⁴ un NAP2027. MK apstiprina Vides politikas pamatnostādnes, ņemot vērā nacionālās prioritātes un ES un starptautiskos nosacījumus, tai skaitā Eiropas Zaļā kursa stratēģiskos mērķus.

Uz Paredzētās darbības īstenošanu attiecināmi un to regulē normatīvie akti (gan likumi, gan MK noteikumi), kas saistīti ar vides aizsardzību, vienlaikus darbība vērtējama arī kontekstā ar teritorijas attīstības plānošanas, būvniecības u.c. regulējumu. IVN ietvaros galvenā uzmanība tiek pievērsta uz Paredzēto darbību attiecināmo vides aizsardzības normatīvo regulējumu. Tālāk šajā nodaļā tiek uzskaitīti Paredzētās darbības raksturojošie galvenie normatīvie akti, tai skaitā nacionālā līmeņa plānošanas dokumenti.

Uz Paredzētās darbības īstenošanu attiecas un to regulē normatīvie akti šādās vides aizsardzības jomās:

- Vispārīgie normatīvie akti vides aizsardzības jomā;
- Ietekmes uz vidi novērtējums;
- Atkritumu apsaimniekošana;
- Rūpnieciskais piesārņojums;
- Gaisa aizsardzība;
- Augsnes kvalitāte un aizsardzība;
- Smaku ietekme;
- Aizsardzība pret troksni;
- Ūdens aizsardzība (virszemes un pazemes ūdens);
- Zemes dziļļu izmantošana un aizsardzība;
- Dabas resursu izmantošana un vides nodokļu likumdošana;
- Sugu un biotopu aizsardzība;
- Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas;
- Kultūras pieminekļu aizsardzība;
- Aizsargjoslas;
- Citi normatīvie akti (piemēram, par ķīmisko vielu izmantošanu).

² VPP2027 pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/335137-par-vides-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>

³ NAP2027 pieejams: https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/20200204_NAP_2021_2027_gala_redakcija_projekts_.pdf

⁴ Pieejama: <https://www.varam.gov.lv/lv/latvijas-ilgtspejigas-attistibas-strategiju-lidz-2030gadam-latvija2030>

Ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros galvenā uzmanība tiek pievērsta Paredzētajai darbībai saistošo vides aizsardzības normatīvo aktu analīzei, un Paredzētās darbības risinājumu atbilstības tiem izvērtējums.

Ar MK 2024. gada 12. jūlija rīkojumu Nr. 573 "Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam" apstiprināts **aktualizētais Nacionālo enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam**, kas nosaka Latvijas mērķus un pasākumus enerģētikas un klimata jomā. Tas nosaka, ka pārstrādei nederīgus, bet augstas energoietilpības atkritumus iespējams izmantot enerģijas ražošanai. Plāns palīdz sasniegt ES direktīvas noteiktus mērķus līdz 2035. gadam pārstrādāt 65 % no radītiem sadzīves atkritumiem, poligonos apglabājot tikai 10 %. Šobrīd nav pieejamas atbilstošas atkritumu pārstrādes vai reģenerācijas iekārtas ar attiecīgām jaudām, tādēļ šis energoresursu apjoms tiek apglabāts atkritumu poligonos. Lai samazinātu apglabāto atkritumu apjomu, īpaši ņemot vērā noteiktos apglabāšanas ierobežojumus 2035. gadā, nepieciešams izskatīt iespējas atkritumu reģenerācijas iekārtu ar enerģijas atguvi izbūvei.

MK 2011. gada 26. aprīļa noteikumi Nr. 319 "**Noteikumi par atkritumu reģenerācijas un apglabāšanas veidiem**" (turpmāk - MK noteikumi Nr. 319) nosaka standartizētus atkritumu reģenerācijas un apglabāšanas veidus Latvijā saskaņā ar "Atkritumu apsaimniekošanas likumu", izmantojot starptautiski atzītos kodus no ES normatīvajiem aktiem. Dokumentā definēti reģenerācijas veidi, tostarp materiālu reģenerācija (R1–R13), kas ietver atkritumu izmantošanu kā kurināmvielu ar enerģijas atgūšanu (R1) un sadedzināšanu ar emisiju kontroles tehnoloģijām.

Normatīvie akti vides aizsardzības jomā un ietekmes uz vidi novērtējums

Vispārējas prasības vides aizsardzības jomā nosaka "**Vides aizsardzības likums**" (pieņemts 2006. gada 2. novembrī). Likuma mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu dzīves vidi, izveidojot efektīvu vides aizsardzības sistēmu un veicinot ilgtspējīgu attīstību. Tas nosaka vides aizsardzības principus, nodrošināt vides kvalitātes saglabāšanu un atjaunošanu, prasības ilgtspējīgas attīstības plānošanai, nodrošinot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu, valsts un pašvaldību iestāžu funkcijas vides jomā, sabiedrības informēšanas un līdzdalības kārtību lēmumu pieņemšanā vides jomā, prasības vides aizsardzības kontroles nodrošināšanai, atbildību par kaitējumu videi, prasības brīvprātīgi pielietojamiem vides pārvaldības līdzekļiem un citas vispārīga rakstura vides prasības.

Likums nosaka šādus galvenos vides aizsardzības principus:

- princips "piesārņotājs maksā" – persona sedz izdevumus, kas saistīti ar tās darbības dēļ radīta piesārņojuma novērtēšanu, novēršanu, ierobežošanu un seku likvidēšanu;
- piesardzības princips – ir pieļaujams ierobežot vai aizliegt darbību vai pasākumu, kurš var ietekmēt vidi vai cilvēku veselību, bet kura ietekme nav pietiekami izvērtēta vai zinātniski pierādīta, ja aizliegums ir samērīgs līdzeklis, lai nodrošinātu vides vai cilvēku veselības aizsardzību. Principu neattiecinā uz neatliekamiem pasākumiem, ko veic, lai novērstu kaitējuma draudus vai neatgriezenisku kaitējumu;
- novēršanas princips – persona, cik iespējams, novērš piesārņojuma un citu videi vai cilvēku veselībai kaitīgu ietekmju rašanos, bet, ja tas nav iespējams, novērš to izplatīšanos un negatīvās sekas;
- izvērtēšanas princips – jebkuras tādas darbības vai pasākuma sekas, kas var būtiski ietekmēt vidi vai cilvēku veselību, jāizvērtē pirms attiecīgās darbības vai pasākuma atļaušanas vai uzsākšanas. Darbība vai pasākums, kas var negatīvi ietekmēt vidi vai cilvēku veselību arī tad, ja ievērotas visas vides aizsardzības prasības, ir pieļaujams tikai tad, ja paredzamais pozitīvais rezultāts sabiedrībai kopumā pārsniedz attiecīgās darbības vai pasākuma nodarīto kaitējumu videi un sabiedrībai.

Likums nosaka, ka ikvienai privātpersonai, kā arī personu apvienībām, organizācijām un grupām ir tiesības:

- prasīt, lai valsts iestādes un pašvaldības, amatpersonas vai privātpersonas izbeidz tādu darbību vai bezdarbību, kas pasliktina vides kvalitāti, kaitē cilvēku veselībai vai apdraud viņu dzīvību, likumiskās intereses vai īpašumu;
- atbalstīt vides aizsardzības pasākumus un sadarboties ar valsts iestādēm un pašvaldībām, lai nepieļautu tādu darbību veikšanu, arī tādu lēmumu pieņemšanu, kas var pasliktināt vides kvalitāti vai ir pretrunā ar vides normatīvo aktu prasībām;
- sniegt informāciju valsts iestādēm un pašvaldībām par darbībām un pasākumiem, kas ietekmē vai var ietekmēt vides kvalitāti, kā arī ziņas par vidē novērotajām negatīvajām pārmaiņām, kas radušās šādu darbību vai pasākumu dēļ;
- iesniegt valsts iestādēm un pašvaldībām priekšlikumus par tiesisko regulējumu un izstrādātajiem dokumentu projektiem vides jomā.

Sabiedrībai ir tiesības uz vides informāciju, un ir tiesības piedalīties ar vidi saistītu lēmumu pieņemšanā.

Paredzētās darbības īstenošanā tiek ievēroti Vides aizsardzības likumā deklarētie vides aizsardzības mērķi un principi, tai skaitā īpašu uzmanību pievēršot izvērtēšanas principa, novēršanas principa un piesardzības principa ievērošanai.

Pamatojoties uz "Vides aizsardzības likumā" ietvertu deleģējumu, ir izstrādāti un 2007. gada 24. aprīlī pieņemti MK noteikumi Nr. 281 **"Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas"**.

Minētie MK noteikumi nosaka:

- tieša kaitējuma draudu gadījumus, kuros VVD organizē preventīvos pasākumus;
- kārtību, kādā tieša kaitējuma draudu gadījumā VVD organizē preventīvos pasākumus;
- sanācijas mērķus un metodes, kuras izmanto, ja ir nodarīts kaitējums videi;
- kārtību, kādā nosaka un veic sanācijas pasākumus, ja ir nodarīts kaitējums videi;
- kārtību, kādā novērtē kaitējumu videi un aprēķina preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas; kārtību, kādā VVD un operatori sniedz informāciju Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centram" (turpmāk – LVĢMC) par gadījumiem, kad radušies tieša kaitējuma draudi vai radies kaitējums videi;
- zaudējumu atlīdzināšanu par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu.

Paredzētās darbības īstenošanas rezultātā nav identificēti un netiek prognozēti gadījumi, kad veicami preventīvie vai sanācijas pasākumi. Minētie noteikumi regulē vides institūciju un operatora darbību, ja rodas tieša kaitējuma draudi, kuru dēļ varētu tikt pārsniegti vides normatīvajos aktos noteiktie vides kvalitātes normatīvi, vai tie varētu radīt nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību. Paredzētā darbība tiek plānota un tiks veikta, ietverot pasākumus ietekmju uz vidi novēršanai vai samazināšanai un tās īstenošana neradīs draudus, ka varētu tikt pārsniegti vides normatīvajos aktos noteiktie vides kvalitātes normatīvi, vai tie varētu radīt nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību.

MK 2007. gada 27. marta noteikumi Nr. 213 **"Noteikumi par kritērijiem, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu"** nosaka kritērijus, kas raksturo īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem nodarīto kaitējumu un tā būtiskumu.

Minētie noteikumi galvenokārt vērsti uz nodarītā kaitējuma būtiskuma novērtēšanu, un tie ir piemērojami prognozētā iespējamā kaitējuma būtiskuma izvērtēšanai.

MK 2009. gada 17. februāra noteikumi Nr. 158 **"Noteikumi par prasībām attiecībā uz vides monitoringu un tā veikšanas kārtību, piesārņojošo vielu reģistra izveidi un informācijas pieejamību sabiedrībai"**.

Minētie MK noteikumi nosaka:

- prasības attiecībā uz vides monitoringu un tā veikšanas kārtību;
- kārtību, kādā operators kontrolē emisiju apjomu un veic monitoringu;
- kārtību, kādā operators sniedz informāciju par monitoringa rezultātiem;
- kārtību, kādā LVĢMC izveido piesārņojošo vielu reģistru un nodrošina informācijas pieejamību sabiedrībai par vidi piesārņojošām vielām un operatoru veiktā monitoringa rezultātiem.

Šajos noteikumos noteikts, ka vides monitoringu organizē Vides ministrijas, Veselības ministrijas un Zemkopības ministrijas padotībā esošas iestādes un zinātniskās institūcijas, pašvaldību iestādes normatīvajos aktos noteiktajos gadījumos, kā arī gadījumos, ja pašvaldībai nepieciešams novērtēt vides kvalitātes izmaiņas, par pašvaldību budžeta līdzekļiem, kā arī komersanti, ja to nosaka vides normatīvie akti – par saviem līdzekļiem.

Operatori veic monitoringu saskaņā ar vides normatīvajiem aktiem un nosacījumiem, kas ietverti Valsts vides dienesta (turpmāk - VVD) reģionālās vides pārvaldes atļaujā A vai B kategorijas piesārņojošas darbības veikšanai. Informāciju par monitoringa rezultātiem operators iesniedz Pārvaldē vai LVĢMC vides normatīvajos aktos, atļaujā un statistiskajos pārskatos noteiktajā kārtībā, apjomā un termiņos.

Paredzētās darbības laikā ir jāveic vides monitorings. Monitoringa sistēma sevī ietver gruntsūdens, virszemes ūdens, notekūdens sastāva, patērētā ūdens uzskaiti, gaisa emisiju uzraudzību, kurināmā patēriņa uzskaiti un tā kvalitātes kontroli, ķīmisko vielu un/vai maisījumu daudzuma uzskaiti, atkritumu/atlikumu sastāva un daudzuma kontroli. Precīzi monitoringa pasākumi, tai skaitā paraugu ņemšanas biežums, nosakāmie raksturlielumi/īpašības un citi kontroles parametri, tiks detalizēti noteikti A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā.

IVN ir procedūra, kas veicama likumā **"Par ietekmes uz vidi novērtējumu"** (pieņemts 1998. gada 14. oktobrī) noteiktajā kārtībā, lai novērtētu Paredzētās darbības īstenošanas iespējamo ietekmi uz vidi un izstrādātu priekšlikumus nelabvēlīgas ietekmes novēršanai vai samazināšanai.

Likuma mērķis ir novērst vai samazināt fizisko un juridisko personu paredzēto darbību vai plānošanas dokumentu īstenošanas nelabvēlīgo ietekmi uz vidi.

IVN veic saskaņā ar šādiem principiem:

- ietekmes novērtējums izdarāms pēc iespējas agrākā paredzētās darbības plānošanas, projektēšanas un lēmumu pieņemšanas stadijā;
- likuma "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" 1. pielikumā minēto objektu ietekmes novērtējums izdarāms, pamatojoties uz ierosinātāja sniegto informāciju un informāciju, kas iegūta no ieinteresētajām valsts institūcijām un pašvaldībām, kā arī ievērojot sabiedriskajā apspriešanā izteiktos priekšlikumus;
- sabiedrībai – fiziskajām un juridiskajām personām, kā arī to apvienībām, organizācijām un grupām ir tiesības iegūt informāciju par paredzētajām darbībām un piedalīties ietekmes novērtēšanā;
- ierosinātais nodrošina paredzētās darbības ietekmes novērtējuma sabiedrisko apspriešanu sabiedrībai pieejamā vietā un laikā;
- vides problēmu risināšana uzsākama, pirms vēl saņemti pilnīgi zinātniski pierādījumi par paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz vidi. Ja ir pamatotas aizdomas, ka paredzētā darbība

negatīvi ietekmēs vidi, jāveic piesardzības pasākumi un, ja nepieciešams, minētā darbība jāaizliedz (piesardzības princips);

- novērtējums izdarāms, ievērojot ilgtspējīgas attīstības principu, principu "piesārņotājs maksā", piesardzības un izvērtēšanas principu.
- IVN koordināciju un pārraudzību veic VPVB.

Paredzētajai darbībai ir piemērota IVN procedūra, pamatojoties uz VPVB 2024. gada 13. jūnija pieņemto lēmumu Nr. 5-02-1/31/2024, kas pieņemts, pamatojoties uz likuma "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" 4. panta pirmās daļas 1. punktu, 7. pantu, 14.¹ panta 1.¹ daļu, 15. pantu, šī likuma 1. pielikuma "Objekti, kuru ietekmes novērtējums ir nepieciešams" 16. punktu – sadzīves atkritumu sadedzināšanas un ķīmiskās pārstrādes iekārtas, ja pārstrādes apjoms ir 10 tonnu un vairāk diennaktī.

MK 2015. gada 13. janvāra noteikumi Nr. 18 "**Kārtība, kādā novērtē paredzētās darbības ietekme uz vidi un akceptē paredzēto darbību**" nosaka kārtību un procedūru, kādā novērtē paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību, kā arī nodrošina sabiedrības informēšanu un iesaistīšanu.

Šie noteikumi nosaka:

- paredzētās darbības iesnieguma saturu;
- kārtību, kādā veic sākotnējo izvērtējumu;
- kārtību, kādā organizē paredzētās darbības, arī būvniecības ietekmes uz vidi novērtējuma sākotnējo sabiedrisko apspriešanu;
- kārtību, kādā izstrādā paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma programmu, un minimālās prasības tās saturam;
- kārtību, kādā sagatavo paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu, ziņojuma saturu, kārtību, kādā sabiedrību informē par ziņojumu, un paziņojuma publicēšanas kārtību;
- kārtību, kādā VPVB ziņojumu nosūta ierosinātajam pārstrādāšanai un sniedz atzinumu par ziņojumu;
- kārtību, kādā akceptē paredzēto darbību.

IVN veic objektiem, kas minēti likuma "Par ietekmes uz vidi novērtējumu" 1. pielikumā, kā arī tām darbībām, kurām to piemēro pēc ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma, vai arī paredzētajai darbībai, kas var būtiski ietekmēt Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju (*Natura 2000*).

MK noteikumi Nr. 18 nosaka kārtību un procedūru, kādā novērtē Paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību. IVN ierosinātajam ir jāveic saskaņā ar MK noteikumos Nr. 18 ietvertajiem nosacījumiem un Programmā ietvertajām prasībām, IVN ziņojumā sniedzamās informācijas apjomam un detalizācijas pakāpei, kā arī ietekmes novērtējuma turpmākai veikšanai nepieciešamo pētījumu un organizatorisko pasākumu kopumam.

Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējums tika veikts saskaņā ar augstāk minētajos normatīvajos aktos noteikto.

MK 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 302 "**Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus**" (turpmāk – MK noteikumi Nr. 302).

Minētie MK noteikumi nosaka:

- atkritumu klasifikatoru. Atkritumi ir klasificējami nodaļās, grupās un klasēs atbilstoši noteikumu 1. pielikumam;
- īpašības, kuras padara atkritumus bīstamus. Atkritumus uzskata par bīstamiem, ja tiem piemīt vismaz viena no iepriekš minēto noteikumu 2. pielikumā minētajām īpašībām;
- kritērijus blakusproduktiem;
- kritērijus atkritumu statusa piemērošanas izbeigšanai;

- kārtību, kādā piemērojami kritēriji blakusproduktiem un atkritumu statusa piemērošanas izbeigšanai.

Vielu vai priekšmetu neklasificē kā atkritumus, ja ir pabeigta vielas vai priekšmeta reģenerācija (arī pārstrāde) un tie vienlaikus atbilst šādiem kritērijiem, ņemot vērā piesārņojošo vielu robežvērtības attiecīgajās vielās un priekšmetos, kā arī attiecīgo vielu un priekšmetu jebkuru iespējamo negatīvo ietekmi uz vidi:

- vielu vai priekšmetu parasti izmanto noteiktam nolūkam;
- pastāv tirgus vai pieprasījums pēc šādas vielas vai priekšmeta;
- viela vai priekšmets atbilst normatīvajos aktos noteiktajām tehniskajām prasībām šādas vielas vai priekšmeta turpmākai izmantošanai un prasībām attiecīgajai vielai vai priekšmetam;
- vielas vai priekšmeta izmantošana nerada negatīvu ietekmi uz vidi un cilvēku veselību.

MK 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "**Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas veidlapām**" nosaka vides aizsardzības valsts statistikas pārskatu veidlapu: Nr.2 – Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu; Nr.2 – Gaiss. Pārskats par gaisa aizsardzību; Nr.3 – Atkritumi. Pārskats par atkritumiem, formas, kā arī to aizpildīšanas, iesniegšanas un pārbaudes kārtību.

MK 2021. gada 22. jūnija noteikumi Nr. 397 "**Noteikumi par atkritumu apsaimniekošanas valsts un reģionālajiem plāniem un atkritumu rašanās novēršanas valsts programmu**".

Minētie noteikumi nosaka:

- atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna un atkritumu apsaimniekošanas reģionālo plānu saturu;
- atkritumu rašanās novēršanas valsts programmas saturu;
- atkritumu apsaimniekošanas plānu un atkritumu rašanās novēršanas valsts programmas saskaņošanas, sabiedriskās apspriešanas, ieviešanas, novērtēšanas un pārskatīšanas kārtību;
- atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā ietveramos pasākumus atkritumu rašanās novēršanai un pasākumus, kas veicina atkritumu apsaimniekošanas darbību piemērošanu prioritārā secībā;
- atkritumu rašanās novēršanas kvalitatīvos un kvantitatīvos indikatorus;
- pārtikas atkritumu rašanās novēršanas programmas saturu un kārtību, kādā īsteno atkritumu rašanās novēršanas pasākumu monitoringu;
- atkritumu apsaimniekošanas plānu darbības termiņu.

Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.–2028. gadam (apstiprināts 2021. gada 22. janvārī ar MK rīkojumu Nr. 45 "Par Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānu 2021.–2028. gadam").

AAVP2028 ir izstrādāts atbilstoši "Atkritumu apsaimniekošanas likuma" prasībām, no tā izrietošajiem MK noteikumiem, kā arī atbilstošām direktīvām. AAVP2028 pēctecīgi turpina Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2013.–2020. gadam noteiktos rīcībpolitikas virzienus, kā arī nosaka jaunus virzienus un pasākumus, kuri nepieciešami, lai sasniegtu starptautiskajos un nacionālajos politikas plānošanas dokumentos un normatīvajos aktos noteiktās saistības un mērķus.

AAVP2028 virsmērķi:

1. mērķis: novērst atkritumu rašanos un nodrošināt kopējā radīto atkritumu daudzuma ievērojamu samazināšanu, izmantojot maksimāli visas labākās pieejamās atkritumu rašanās novēršanas iespējas un LPTP, palielinot resursu izmantošanas efektivitāti un veicinot ilgtspējīgākas patērētāju uzvedības modeļa attīstību;

2. mērķis: nodrošināt atkritumu kā resursu racionālu izmantošanu, balstoties uz aprites ekonomikas pamatprincipiem un veicinot, ka resursi pēc iespējas tiek atgriezti atpakaļ ekonomiskajā apritē tautsaimniecībai noderīgā veidā;

3. mērķis: nodrošināt, ka radītie atkritumi nav bīstami vai arī tie rada nelielu risku videi un cilvēku veselībai, veicinot attiecīgu produktu politiku, bīstamo un videi kaitīgo vielu ierobežojumus un pilnveidojot patērētāju informētību;

4. mērķis: nodrošināt apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanu un atkritumu apglabāšanu cilvēku veselībai un videi drošā veidā.

Viduslatvijas reģionālais atkritumu apsaimniekošanas plāns 2024.–2028. gadam, aptver Viduslatvijas reģionus un tā mērķis ir veicināt atkritumu pārstrādi, uzlabot atkritumu apsaimniekošanas infrastruktūru un tādā veidā samazināt apglabājamo atkritumu daudzumu. Plānā norādīts, ka, ja atkritumu reģenerācijas iekārtas (ar enerģijas atguvi) netiks veidotas, sadzīves atkritumu poligonā "Getliņi" atkritumu apglabāšanas darbību būs iespējams nodrošināt aptuveni līdz 2025.–2026. gadam (informācija no SIA "Getliņi EKO" Vidēja termiņa darbības stratēģijas (2019.–2023.)).

Atbilstoši IVN ziņojumā SIA "Getliņi EKO" paredzētajai darbībai "Jaunu apglabāšanas šūnu izveidei sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā" (2024. gads) sniegtajai informācijai, jauno atkritumu apglabāšanas šūnu aizpildīšanas laiks tiek lēsts no 5–15 gadiem. Dotajā brīdī precīzu ekspluatācijas laika prognozi nav iespējams sagatavot, jo atkritumu šūnu aizpildīšanās laiks ir tieši atkarīgs no pārstrādei nederīgu atkritumu apsaimniekošanas tehnoloģiskajām alternatīvām.

Rūpnieciskais piesārņojums

1996. gadā ES pieņēma Eiropas Padomes direktīvu par integrēto piesārņojuma novēršanu un kontroli 96/61/EEK (turpmāk – IPNK), kas turpmāk tika grozīta ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) 166/2006. IPNK mērķis ir samazināt ietekmi uz vidi, kas rodas lielāko rūpniecības uzņēmumu darbības rezultātā, risinot gaisa, ūdens un augsnes piesārņojuma ierobežošanas, atkritumu samazināšanas jautājumus un dabas resursu racionālu izmantošanu kopumā, integrētā veidā.

IPNK noteic uzņēmumiem pilnveidot izmantojamās tehnoloģijas un pārkārtot uzņēmuma darbību draudzīgāku videi. IPNK ieviešana veido uzņēmumiem jauna veida sadarbību ar Latvijas valsts un pašvaldības institūcijām, jo uzņēmumiem tiek izsniegta viena atļauja, kurā noteikta gan enerģijas izmantošanas efektivitāte un uzņēmumu darbības drošības aspekti, gan piesārņojuma emisijas gaisā, ūdenī un atkritumu apsaimniekošana. Direktīvas viens no pamatmērķiem ir LPTP piemērošanas pastiprināšana un ieviešanas nodrošināšana praksē.

IPNK Latvijā integrēta 2011. gada 15. martā pieņemtajā likumā "**Par piesārņojumu**" un ar to saistītajos MK noteikumos.

Likuma mērķis ir novērst vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, īpašumam un videi nodarīto kaitējumu, novērst kaitējuma radītās sekas, kā arī:

- novērst piesārņojošu darbību izraisīta piesārņojuma rašanos vai, ja tas nav iespējams, samazināt emisiju augsnē, ūdenī un gaisā;
- novērst vai, ja tas nav iespējams, samazināt neatjaunojamo dabas resursu un enerģijas izmantošanu, veicot piesārņojošas darbības;
- novērst vai, ja tas nav iespējams, samazināt atkritumu radīšanu;
- nodrošināt piesārņotu un potenciāli piesārņotu vietu apzināšanu valsts teritorijā un to reģistrāciju;
- noteikt pasākumus piesārņotu un potenciāli piesārņotu vietu izpētei un piesārņotu vietu sanācijai;
- noteikt personas, kuras sedz ar piesārņotu un potenciāli piesārņotu vietu izpēti un piesārņotu vietu sanāciju saistītos izdevumus;
- novērst vai samazināt vides trokšņa iedarbību uz cilvēkiem;
- samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, ņemot vērā izmaksu efektivitāti, un nodrošināt līdzdalību ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā;

- noteikt ikvienas fiziskās un juridiskās personas, kā arī šo personu apvienības, organizācijas un grupas tiesības piedalīties lēmuma pieņemšanas procesā attiecībā uz atļauju izsniegšanu piesārņojošu darbību veikšanai vai izmaiņai piesārņojošā darbībā vai šādu atļauju pārskatīšanu, kā arī attiecībā uz siltumnīcefekta gāzu emisijas kvotu sadali un piešķiršanu.

Likums nosaka prasības, kuras piesārņojuma novēršanas un kontroles jomā jāņem vērā operatoram, un piesārņojuma novēršanas un kontroles kārtību, kā arī:

- prasības, kas jāņem vērā, uzsākot, veicot un pārtraucot piesārņojošas darbības;
- prasības, kas jāņem vērā, izsniedzot atļaujas piesārņojošu darbību veikšanai un ūdens lietošanai, kā arī kārtību, kādā sniedzama informācija par piesārņojošām darbībām, kuru veikšanai nav nepieciešama atļauja;
- vides kvalitātes normatīvu noteikšanas kārtību;
- kārtību, kādā nosakāma noteiktu vielu emisijas robežvērtība, piesārņojošas darbības nosacījumi, kā arī citi ierobežojumi, kas attiecas uz piesārņojošu darbību veikšanu;
- piesārņotu vietu apzināšanas, reģistrācijas, izpētes un sanācijas kārtību;
- piesārņojošu darbību uzraudzības nosacījumus, piesārņojošu darbību kontroli, monitoringu, kā arī kārtību, kādā par šīm darbībām informējama sabiedrība;
- prasības, kas jāņem vērā, izsniedzot siltumnīcefekta gāzu emisijas atļaujas un emisijas kvotas;
- prasības attiecībā uz darbībām ar emisijas kvotām un nosacījumus emisijas kvotu sadales plāna izstrādei;
- īpaši jutīgu teritoriju noteikšanas kārtību, tai skaitā prasības attiecībā uz pilsētu un citu komunālo notekūdeņu attīrīšanu, kā arī ūdens un augsnes aizsardzību attiecīgajās teritorijās;
- prasības, kas noteiktas ķīmiskās vielas saturošām iekārtām un produktiem.

Pamatojoties uz likumā "Par piesārņojumu" noteikto, MK ir izdevis virkni normatīvo aktu – MK noteikumu, kas nosaka dažādu emisiju robežvērtības un limitus, kā arī vides kvalitātes prasības, tai skaitā augsnes kvalitātes, gaisa kvalitātes, trokšņa robežlielumus u.c.

Likumā "Par piesārņojumu" un uz tā pamata izdotajos MK noteikumos ir noteikta virkne nosacījumu un prasību, kas jāievēro arī īstenojot Paredzēto darbību. Šajos normatīvajos aktos ir izvirzītas vides jomas kvalitātes prasības piesārņojuma novēršanai un kontrolei augsnē/gruntī, ūdenī un gaisā, kam attiecīgi noteikti dažādi kritēriji, to limiti, robežvērtības u.c. Galvenie MK noteikumi, kas attiecināmi uz Paredzēto darbību ir apskatīti tālāk šajā nodaļā.

Saskaņā ar IPNK piesārņojošās darbības tiek iedalītas trīs kategorijās: A, B un C, ņemot vērā uzņēmuma ražošanas jaudu, piesārņojuma daudzumu un iedarbību vai risku, ko tās rada cilvēku veselībai un videi. Piesārņojošās darbības, kam nepieciešama A kategorijas atļauja, noteiktas likumā "Par piesārņojumu" (1. pielikums), savukārt B un C kategorijas atļaujas – MK 2010. gada 30. novembra noteikumos Nr. 1082 **"Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 1082).

Paredzētā darbība atbilst likuma "Par piesārņojumu" 1. pielikuma "Piesārņojošas darbības (iekārtas), kurām nepieciešama A kategorijas atļauja" (1) daļas 2) punkta a) apakšpunktam, attiecīgi pirms darbības uzsākšanas Uzņēmumam jāsaņem A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1082, kā arī likuma "Par piesārņojumu" prasībām.

MK 2011. gada 24. maija noteikumi Nr. 401 **"Prasības atkritumu sadedzināšanai un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 401) attiecas uz stacionārām vai mobilām tehniskām iekārtām, kas paredzētas enerģijas vai noteikta veida materiālu ražošanai un kurās atkritumus izmanto par pamata vai papildu kurināmo vai kurās atkritumus termiski iznīcina, veicot atkritumu

sadedzināšanu oksidējot, kā arī ar citiem termiskās apstrādes procesiem (piemēram, pirolīzi, gazificēšanu vai plazmas procesiem), ja šādā apstrādē radušās vielas pēc tam tiek sadedzinātas tai pašā atkritumu sadedzināšanas iekārtā. Noteikumi nosaka stingras emisiju robežvērtības, sadedzināšanas temperatūru (vismaz 850 °C), gāzu uzturēšanās laiku, prasības iekārtu teritoriju apsaimniekošanai, atkritumu pieņemšanai, uzglabāšanai un apstrādei. Tie paredz nepārtrauktu emisiju uzraudzību un atbilstību noteikumos uzstādītiem emisiju limitiem.

Gaisa aizsardzība

Gaisa aizsardzības prasības regulē virkne MK noteikumu, kuri izstrādāti, pamatojoties uz likumā "Par piesārņojumu" noteikto. Gaisa aizsardzības prasības, kas ir saistošas Paredzētajai darbībai, ir iekļautas zemāk uzskaitītajos MK noteikumos.

2021. gada 7. janvāra MK noteikumi Nr. 17 **"Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 17).

MK noteikumi Nr. 17 nosaka:

- kārtību, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām;
- īpašas vides prasības sadedzināšanas iekārtām;
- kārtību, kādā operators kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju gaisā, veic monitoringu un sniedz attiecīgu informāciju;
- kārtību, kādā nodrošina informācijas pieejamību sabiedrībai par sadedzināšanas iekārtu radīto gaisa piesārņojumu.

Minēto noteikumu prasības attiecas uz lielas, vidējas un mazas jaudas sadedzināšanas iekārtām neatkarīgi no tajās izmantotā kurināmā veida. Noteikumi nosaka arī to sadedzināšanas iekārtu kategoriju, uz kurām šo noteikumu prasības nav attiecināmas. Uz Paredzētās darbības sadedzināšanas iekārtām, proti, koģenerācijas iekārtām, šo noteikumu prasības ir attiecināmas.

MK 2018. gada 2. oktobra noteikumi Nr. 614 **"Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi"**.

Minētie noteikumi nosaka:

- Latvijas antropogēno gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas mērķus;
- gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas rīcības plāna saturu, kā arī kārtību, kādā izstrādājams rīcības plāns un sniedzami pārskati par tā izpildi;
- kārtību, kādā tiek izveidota un uzturēta valsts kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisijas aprēķinu un prognožu sagatavošanas nacionālā sistēma un novērtēta gaisa piesārņojuma ietekme uz ekosistēmām, kā arī prasības attiecībā uz sabiedrībai un Eiropas Komisijai sniedzamo informāciju.

MK 2013. gada 2. aprīļa noteikumi Nr. 182 **"Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 182).

MK noteikumi Nr. 182 nosaka kārtību, kādā izstrādā stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu, kā arī projekta saturu, lai novērstu, ierobežotu un kontrolētu gaisu piesārņojošo vielu emisiju no stacionāriem piesārņojuma avotiem. Vienlaikus stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektā tiek vērtēts stacionārā piesārņojuma avota prognozējamo gaisa un smaku piesārņojums un atbilstība gaisa kvalitātes un smaku normatīviem, kas noteikti gaisa aizsardzības un smaku ierobežošanas jomas normatīvajos aktos. Tāpat šajos noteikumos ir uzskaitīti gadījumi, kad nepieciešams izstrādāt stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu.

Atbilstoši augstāk minēto MK noteikumu prasībām Paredzētajai darbībai ir veikti piesārņojošo vielu emisiju aprēķini un piesārņojošo vielu prognozējamās izkliedes modelēšana gan stacijas būvniecības, gan ekspluatācijas laikā.

Smaku ietekmes novērtēšana un ierobežošana

Smaku ietekmes novērtēšanu un ierobežošanu nosaka MK 2014. gada 25. novembra noteikumi Nr. 724 **"Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 724).

MK noteikumi Nr. 724 nosaka piesārņojošās darbības izraisīto smaku noteikšanas metodes, kā arī kārtību, kādā ierobežo piesārņojošas darbības izraisīto smaku izplatīšanos.

Ja piesārņojošās darbības rezultātā piesārņojošo vielu emisija izraisa vai var izraisīt traucējošu smaku, operators izstrādā smaku emisijas limita projektu, ievērojot normatīvajos aktos par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi minētos nosacījumus, ciktāl šie normatīvie akti nav pretrunā ar šiem noteikumiem, kā arī novērtē kopējo ietekmi, ņemot vērā blakus esošu operatoru radīto smaku emisiju.

Piesārņojošās darbības operators ir atbildīgs par smakas koncentrācijas novērtēšanu piesārņojošās darbības veikšanas laikā, ja par tā darbību iepriekšējā gada laikā saņemtas vismaz trīs pamatotās sūdzības. Par pamatotām sūdzībām tiek uzskatītas tādas, ja traucējošas smakas esību apstiprina VVD veiktās pārbaudes rezultāti, kas fiksēti protokolā. Šādā gadījumā operators veic smaku koncentrācijas un emisijas plūsmas ātruma mērījumus emisijas avotā iekārtas optimālas darbības režīmā ne retāk kā reizi sešos mēnešos un salīdzina iegūtos rezultātus ar atļaujā noteiktajiem smaku emisijas limitiem. VVD sagatavo lēmumu par pasākumu plāna izstrādi traucējošas smakas samazināšanai vai novēršanai noteikumos noteiktajos gadījumos un kārtībā.

Atbilstoši plānotajam smaku emisiju koncentrācija no Paredzētās darbības nepārsniedz MK noteikumos Nr. 724 noteiktos robežlielumus.

Augsnes kvalitāte un aizsardzība

Augsnes kvalitātes un aizsardzības prasības regulē MK noteikumi, kuri izstrādāti, pamatojoties uz likumā "Par piesārņojumu" noteikto.

Kvalitātes normatīvus augsnei un gruntij nosaka MK 2005. gada 25. oktobra noteikumi Nr. 804 **"Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 804).

MK noteikumos Nr. 804 noteikti šādi augsnes un grunts kvalitātes normatīvi:

- mērķlielums (A vērtība) – norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti;
- piesardzības robežlielums (B vērtība) – norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kuru pārsniedzot iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības;
- kritiskais robežlielums (C vērtība) – norāda, ka, to sasniedzot vai pārsniedzot, augsnes un grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucētas vai piesārņojums tieši apdraud cilvēku veselību vai vidi.

Kvalitātes normatīvi attiecas uz jebkuru augsni un grunti Latvijas teritorijā neatkarīgi no tās izmantošanas veida.

Minētajā normatīvajā aktā noteiktie mērķlielumi un robežvērtības izmantoti, izvērtējot augsnes un grunts kvalitāti Paredzētās darbības teritorijā un tai pieguļošajās teritorijās. IVN ietvaros tika vērtēta Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz augsnes un grunts kvalitāti, veicot ģeoekoloģiskās izpētes darbus.

Normatīvie akti trokšņa novērtēšanas un vibrāciju jomā

Pamatprasības vides trokšņa novērtēšanā un samazināšanā ir noteiktas likumā "Par piesārņojumu".

Lai novērtētu un pārvaldītu troksni vidē un lai nodrošinātu iedzīvotāju aizsardzību pret akustiskā trokšņa un vibrācijas nelabvēlīgo iedarbību, 2014. gada 24. janvārī pieņemti MK noteikumi Nr. 16 **"Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 16). Attiecībā uz Paredzēto darbību noteikumi nosaka trokšņa rādītājus, to piemērošanas kārtību un novērtēšanas metodes un vides trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanas metodes. MK noteikumu Nr. 16 mērķis ir noteikt trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtību.

Šie noteikumi neattiecas uz:

- troksni, ko rada persona, uz kuru troksnis iedarbojas;
- troksni darbavietās un transportlīdzekļos;
- militārās darbības radīto troksni militāro uzdevumu īstenošanas vietās;
- publiskiem pasākumiem, kuri ir saskaņoti ar vietējo pašvaldību;
- sapulcēm, gājieniem un piketiem;
- iedzīvotāju apziņošanas un trauksmes sistēmas sirēnu darbību;
- operatīvo transportlīdzekļu speciālo skaņas iekārtu radīto signālu;
- remontdarbiem, kas tiek veikti dienas un vakara laikā (no plkst. 7:00 līdz 21:00);
- būvdarbiem, kuri saskaņoti ar vietējo pašvaldību.

Minētie noteikumi nosaka maksimāli pieļaujamos trokšņa normatīvus vidē – rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumus funkcionālajās zonās ar norādītajiem atļautajiem teritorijas izmantošanas veidiem.

Sūdzību gadījumā par uzņēmuma darbības rezultātā radīto troksni nepieciešams veikt trokšņa līmeņu instrumentālos mērījumus apdzīvotās teritorijās (pie dzīvojamām mājām, no kuru iedzīvotājiem saņemtas sūdzības) dienas, vakara un nakts laikā. Trokšņa līmeņu pārsniegšanas gadījumā plānot un realizēt konkrētus pasākumus apdzīvoto teritoriju un iedzīvotāju aizsardzībai pret trokšņiem. IVN ietvaros tika vērtēta Paredzētās darbības trokšņa ietekme gan stacijas būvniecības, gan ekspluatācijas laikā.

MK 2002. gada 23. aprīlī ar noteikumu Nr.163 **"Noteikumi par trokšņa emisiju no iekārtām, kuras izmanto ārpus telpām"** pieņemšanu ir noteicis būtiskās prasības tādu ārpus telpām izmantojamu iekārtu ražošanai, marķēšanai un atbilstības novērtēšanai, kuras emitē troksni, kā arī ir noteicis iekārtu tirgus uzraudzības kārtību.

Šo noteikumu 1. pielikumā ir uzskaitītas iekārtas, uz kurām attiecas šie noteikumi, vienlaikus, ja tās atbilst noteikumu 2. punktā minētajiem nosacījumiem:

- iekārta ir pašgājēja un pārvietojama;
- iekārta ir paredzēta lietošanai ārpus telpām tuvinātā brīvā lauka vidē atbilstoši tās tipam un neatkarīgi no dzinējelementiem (arī bez mehāniskās piedziņas);
- iekārta palielina troksni vidē;
- iekārta tiek piedāvāta tirgū vai nodota ekspluatācijā kā vienots agregāts, kas paredzēts lietošanai noteiktam mērķim;
- iekārta nav paredzēta preču vai cilvēku pārvadāšanai pa autoceļiem, dzelzceļu, gaisa līnijām vai ūdensceļiem;
- iekārta nav paredzēta un nav izgatavota militāriem mērķiem vai policijas un glābšanas dienestu vajadzībām;
- iekārta netiek piedāvāta tirgū vai nodota ekspluatācijā kā uzkabē vai papildiekārta bez autonomas mehāniskās piedziņas (izņemot rokas betona drupinātājus, cērtes un hidrauliskos veserus).

Paredzētai darbībai ir saistošas šajos noteikumos noteiktās iekārtu trokšņa emisijas robežvērtības.

Ūdens aizsardzība

Ūdens resursu aizsardzību Latvijā regulē 2022. gada 12. septembrī pieņemtais **"Ūdens apsaimniekošanas likums"**. Likuma mērķis ir izveidot tādu virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas:

- veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, nodrošinot to ilgtermiņa aizsardzību un iedzīvotāju pietiekamu apgādi ar labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdeni;
- novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli;
- uzlabo ūdens vides aizsardzību, pakāpeniski samazina arī prioritāro vielu emisiju un noplūdi, kā arī pārtrauc ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi;
- nodrošina pazemes ūdeņu piesārņojuma pakāpenisku samazināšanu un novērš to turpmāku piesārņošanu;
- nodrošina pazemes ūdens resursu atjaunošanu;
- nodrošina zemes aizsardzību pret applūšanu vai izkalšanu;
- nodrošina Latvijas jūras ūdeņu aizsardzību;
- sekmē starptautiskajos līgumos noteikto mērķu sasniegšanu, lai pārtrauktu un novērstu jūras vides piesārņošanu, pārtrauktu vai pakāpeniski novērstu ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi jūras vidē un sasniegtu tādu stāvokli, ka jūras vidē antropogēnās izcelsmes ķīmisko vielu koncentrācija ir tuva nullei, bet dabā sastopamo ķīmisko vielu koncentrācija – tuva dabā pastāvošajam fona līmenim.

Likumā iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Parlamenta un Padomes 2000. gada 23. oktobra Direktīvas 2000/60/EK, ar ko izveido sistēmu Eiropas Savienības rīcībai ūdens resursu politikas jomā.

Lai nodrošinātu Ūdens apsaimniekošanas likumā definēto mērķu sasniegšanu, MK ir izdevis virkni MK noteikumu, kas attiecināmi arī uz Paredzēto darbību. Svarīgākie no tiem ir aprakstīti tālāk šajā nodaļā.

MK 2002. gada 22. janvāra noteikumi Nr. 34 **"Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 34).

MK Noteikumi Nr. 34 nosaka:

- notekūdeņu emisijas robežvērtības un aizliegumus piesārņojošo vielu emisijai ūdenī;
- īpaši jutīgas teritorijas, uz kurām attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai, šādu teritoriju noteikšanas kritērijus, apsaimniekošanas kārtību un robežas;
- kārtību, kādā operators kontrolē piesārņojošo vielu emisijas apjomu ūdenī, veic monitoringu un sniedz attiecīgu informāciju;
- kārtību, kādā LVĢMC nodrošina informācijas pieejamību sabiedrībai.

Minēto noteikumu 6. punkts nosaka, ka, lai ierobežotu virszemes ūdeņos nonākošo emisiju, operators izmanto labākos pieejamos tehniskos paņēmienus vai vidi saudzējošas tehnoloģijas.

MK 2002. gad 12. marta noteikumi Nr. 118 **"Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 118) piemērojami, ievērojot ietekmētās teritorijas paredzamo izmantošanas veidu. Noteikumi reglamentē īpaši bīstamo un bīstamo vielu robežlielumus virszemes ūdeņos (1. un 2. pielikums).

Veicot ietekmes uz vidi novērtējumu, tai skaitā, raksturojot esošo ūdens vides stāvokli, virszemes un pazemes ūdensobjektus, kā arī vērtējot Paredzētās darbības īstenošanas iespējamo ietekmi uz virszemes un

pazemes ūdensobjektiem, ievērotas "Ūdens apsaimniekošanas likumā" un uz tā pamata izdotajos MK noteikumos un Daugavas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertās prasības, noteiktie mērķlielumi un robežvērtības.

Dabas resursu izmantošana

2005. gada 15. decembrī tika pieņemts "**Dabas resursu nodokļa likums**", kura mērķis ir veicināt dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, ierobežot vides piesārņošanu, samazināt vidi piesārņojošas produkcijas ražošanu un realizāciju, veicināt jaunu, vidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu, atbalstīt tautsaimniecības ilgtspējīgu attīstību, kā arī finansiāli nodrošināt vides aizsardzības pasākumus. Šajā likumā ir uzskaitīti objekti, kas tiek aplikti ar dabas resursu nodokli (turpmāk – DRN), tai sk. tas attiecināms arī uz atkritumu apglabāšanu poligonā.

Paredzētās darbības DRN par darbības laikā radītām emisijām aprēķina un maksā, piemērojot šī likuma 4. pielikumā "Nodokļa likmes par gaisa piesārņošanu" noteiktās nodokļa likmes. Nodokli par attiecīgo vides piesārņojuma veidu un apjomu nodokļa maksātājs aprēķina saskaņā ar nodokļu likmēm un pamatojoties uz Piesārņojuma atļaujā noteiktajiem limitiem.

Dabas, sugu un biotopu, kultūras pieminekļu aizsardzība

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas

Likums "**Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām**" tika pieņemts 1993. gada 2. martā. Likumā veikta virkne grozījumu.

Likums Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām nosaka:

- Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus;
- Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošanas kārtību un pastāvēšanas nodrošinājumu;
- Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju pārvaldes, to stāvokļa kontroles un uzskaites kārtību;
- kārtību, kā savienot valsts, starptautiskās, reģionālās un privātās intereses īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanā, saglabāšanā, uzturēšanā un aizsardzībā.

Likuma objekts ir īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (turpmāk — Aizsargājamās teritorijas).

Aizsargājamās teritorijas ir ģeogrāfiski noteiktas platības, kas atrodas īpašā valsts aizsardzībā saskaņā ar kompetentu valsts varas un pārvaldes institūciju lēmumu un tiek izveidotas, aizsargātas un apsaimniekotas nolūkā: aizsargāt un saglabāt dabas daudzveidību (retas un tipiskas dabas ekosistēmas, aizsargājamo sugu dzīves vidi, savdabīgas, skaistas un Latvijai raksturīgas ainavas, ģeoloģiskos un ģeomorfoloģiskos veidojumus utt.); nodrošināt zinātniskos pētījumus un vides pārraudzību; saglabāt sabiedrības atpūtai, izglītošanai un audzināšanai nozīmīgas teritorijas.

Aizsargājamās teritorijas iedala šādās kategorijās: dabas rezervāti, nacionālie parki, biosfēras rezervāti, dabas parki, dabas pieminekļi, dabas liegumi, aizsargājamās jūras teritorijas un aizsargājamo ainavu apvidi.

Likumā definētas Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas – *Natura 2000*, kuras ir vienots Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju tīkls. Tas izveidots, lai nodrošinātu īpaši aizsargājamo biotopu, īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu aizsardzību vai, kur tas nepieciešams, atjaunošanu to dabiskās izplatības areāla robežās. Paredzēto darbību atļauj veikt vai plānošanas dokumentu īstenojot, ja tas negatīvi neietekmē Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas ekoloģiskās funkcijas, integritāti un nav pretrunā ar tās izveidošanas un aizsardzības mērķiem.

Veicot Paredzētās darbības IVN, tiek apzinātas darbības vietas tuvumā esošās aizsargājamās teritorijas, tai skaitā *Natura 2000* teritorijas, apkopota informācija par tajās noteiktajām dabas vērtībām, to aizsardzības statusu, kā arī izvērtētas Paredzētās darbības īstenošanas iespējamās ietekmes uz teritoriju

ekoloģiskajām funkcijām un integritāti. Paredzētās darbības teritorija neatrodas aizsargājamā dabas teritorijā, vai mikroliegumā, tai skaitā *Natura 2000* teritorijā. Par Paredzētās darbības tuvumā esošajām aizsargājamām dabas teritorijām sīkāk aprakstīts 4.6. apakšnodaļā.

Likums nosaka, ka, veicot tautsaimniecības un teritorijas plānošanu, zemes ierīcību, meža apsaimniekošanu un visu veidu projektēšanas darbus, jāievēro aizsargājamo teritoriju izvietojums, to aizsardzības un izmantošanas noteikumi, kā arī dabas aizsardzības plāns.

Pamatojoties uz likumā ietvertajiem deleģējumiem, ir izdoti virkne tiesību aktu, kas detalizē aizsargājamo dabas teritoriju izveidi, aizsardzību un izmantošanu, kā arī individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi daudzām aizsargājamām teritorijām.

Kritērijus, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam, kompensējošo pasākumu piemērošanas kārtību un prasības ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai nosaka 2006. gada 18. jūlija MK noteikumi Nr. 594 **"Noteikumi par kritērijiem, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam, to piemērošanas kārtību un prasības ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai"**.

2011. gada 19. aprīļa MK noteikumi Nr. 300 **"Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*)"** nosaka:

- kārtību, kādā novērtējama to paredzēto darbību ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*), kuru īstenošanai nav jāveic ietekmes uz vidi novērtējums;
- prasības ziņojuma par kompensējošo pasākumu piemērošanu saturam, kā arī kārtību, kādā ziņojumu nosūta Eiropas Komisijai;
- prasības informatīvajam ziņojumam, kas iesniedzams MK lēmuma pieņemšanai par paredzēto darbību vai plānošanas dokumenta īstenošanu.

Dabas pieminekļiem nodarītā kaitējuma dēļ radīto zaudējumu aprēķināšanas kārtību nosaka 2008. gada 7. jūlija MK noteikumi Nr. 511 **"Dabas pieminekļiem nodarītā kaitējuma novērtēšanas un sanācijas pasākumu izmaksu aprēķināšanas kārtība"**.

Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas kārtību, tai skaitā pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus aizsargājamās teritorijās, kā arī aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes paraugu un tās lietošanas un izveidošanas kārtību nosaka 2010. gada 16. marta MK noteikumi Nr. 264 **"Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi"**.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – dabas liegumi noteikti ar 2023. gada 21. novembra MK noteikumiem Nr. 212 **"Noteikumi par dabas liegumiem"**. Paredzētās darbības teritorija neatrodas ne īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, ne mikroliegumā. Par Paredzētās darbības tuvākās apkaimes aizsargājamām teritorijām sīkāk aprakstīts 4.6. apakšnodaļā.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – aizsargājamo ainavu apvidus noteikts ar 2024. gada 26. novembra MK noteikumiem Nr. 749 **"Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem"**.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – dabas parki noteikti ar 1999. gada 9. marta MK noteikumiem Nr. 83 **"Par dabas parkiem"**.

Veicot ietekmes uz vidi novērtējumu, apzinātas īpaši aizsargājamās teritorijas, kuras atrodas vistuvāk Paredzētās darbības teritorijai, un izvērtēta iespējamā Paredzētās darbības īstenošanas ietekme uz šīm teritorijām.

Sugu un biotopu aizsardzība

"Sugu un biotopu aizsardzības likums" tika pieņemts 2000. gada 16. martā. Likumā veikta virkne grozījumu.

Likuma mērķis ir:

- nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot Latvijai raksturīgo faunu, floru un biotopus, sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību;
- veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām;
- regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību.

Likums nosaka valsts pārvaldes kompetenci sugu un biotopu aizsardzībā, sugu un biotopu aizsardzības prasības.

Paredzētās darbības teritorija neatrodas ne aizsargājamā dabas teritorijā, ne mikroliegumā. Paredzētās darbības teritorijā tika veikts sugu un biotopu novērtējums, kas sīkāk aprakstīts 4.6. apakšnodaļā (atzinums pievienots 4. pielikumā). Atbilstoši sertificēta eksperta sugu un biotopu aizsardzības jomā atzinumā sniegtajiem secinājumiem, Paredzētā darbība, tās izbūve neradīs negatīvu ietekmi uz dabas vērtībām, un tā ir atļauta saskaņā ar vispārpieņemtajām vides aizsardzības prasībām.

2006. gada 21. februāra MK noteikumos Nr. 153 **"Par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu"**, 2017. gada 20. jūnija MK noteikumos Nr. 350 **"Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu"** un 2000. gada 14. novembra MK noteikumos Nr. 396 **"Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpašu aizsargājamo sugu sarakstu"** iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvas 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

2012. gada 18. decembra MK noteikumi Nr. 940 **"Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu"** nosaka mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību. Šo noteikumu 1., 2. un 3. pielikumā tiek uzskaitītas īpaši aizsargājamo zīdītāju, abinieku, rāpuļu, bezmugurkaulnieku, vaskulāro augu, sūnu, aļģu, ķērpju, sēņu sugas, un putnu sugas, kuru aizsardzībai var izveidot mikroliegumus un zivju sugas. Zivju sugu aizsardzībai var izveidot mikroliegumus to nārsta vietās. Tāpat šie noteikumi nosaka mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu.

Saskaņā ar Dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols" pieejamo informāciju Paredzētās darbības vietai tuvākais mikroliegums, kas izveidots putnu sugas aizsardzībai, atrodas aptuveni 1,65 km D-DA virzienā.

MK 2014.gada 9. jūnija noteikumi Nr. 293 **"Dabas datu pārvaldības sistēmas uzturēšanas, datu aktualizācijas un informācijas aprites kārtība"** nosaka dabas datu pārvaldības sistēmas, tai skaitā sistēmā ietvertā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, mikroliegumu, īpaši aizsargājamo sugu, to dzīvotņu un īpaši aizsargājamo biotopu valsts reģistra, uzturēšanas, datu aktualizācijas un informācijas aprites kārtību.

IVN procesā tiek izvērtēti dati par īpaši aizsargājamām teritorijām, īpaši aizsargājamām sugām, biotopiem un mikroliegumiem tiešā Paredzētās darbības teritorijā un tās tuvākajā apkārtnē. Paredzētās darbības vieta atrodas salīdzinoši reti apdzīvotā rūpnieciskās apbūves teritorijā, kas sekundāri attīstījusies pēc mežistrādes un tajā nav sastopamas īpaši aizsargājamas sugas vai biotopi.

Kultūras pieminekļu aizsardzība

Likums **"Par kultūras pieminekļu aizsardzību"** tika pieņemts 1992. gada 12. februārī. Kultūras pieminekļu aizsardzība ir pasākumu sistēma, kas nodrošina kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu un ietver tā uzskaiti, izpēti, praktisko saglabāšanu, kultūras pieminekļu izmantošanu un to popularizēšanu.

Saskaņā ar likuma "Par kultūras pieminekļu aizsardzību" 22. pantā noteikto pirms būvniecības, meliorācijas, ceļu būves, derīgo izrakteņu ieguves un citu saimniecisko darbu uzsākšanas šo darbu pasūtītājam par saviem līdzekļiem jānodrošina kultūras vērtību apzināšana paredzamo darbu zonā. Fiziskajām un juridiskajām personām, veicot saimniecisko darbību un atklājot arheoloģiskus vai citus objektus ar kultūrvēsturisku vērtību, ir pienākums nekavējoties ziņot Nacionālajai kultūras mantojuma pārvaldei un turpmākie darbi jāpārtrauc.

Ietekmes uz vidi novērtējuma procesā tiek apzināti kultūras pieminekļi Paredzētās darbības īstenošanas teritorijas tiešā tuvumā, kā arī izvērtēta Paredzētās darbības īstenošanas iespējamā ietekme uz tiem. Paredzētā darbība neskar ne vietējas nozīmes, ne valsts nozīmes kultūras pieminekļus vai to aizsargjoslas (aizsardzības zonas).

Aizsargjoslas

"Aizsargjoslu likums" tika pieņemts 1997. gada 5. februārī. Likuma darbības laikā tajā veikti vairākkārtīgi grozījumi.

Likums pieņemts, lai aizsargātu dabiskus un mākslīgus objektus no nevēlamas ārējās iedarbības, nodrošinātu to ekspluatāciju un drošību, kā arī pasargātu cilvēku un vidi kopumā no saimnieciskās darbības nelabvēlīgās ietekmes.

Šis likums nosaka:

- aizsargjoslu veidus un funkcijas;
- aizsargjoslu izveidošanas pamatprincipus;
- aizsargjoslu uzturēšanas un stāvokļa kontroles kārtību;
- saimnieciskās darbības aprobežojumus aizsargjoslās.

Uz "Aizsargjoslu likuma" pamata ir izdoti virkne MK noteikumu, kuros noteikta konkrētu aizsargjoslu noteikšanas un uzturēšanas kārtība, stāvokļa kontroles mehānisms, vides un cilvēka aizsardzības prasības, ierobežojumi aizsargjoslās.

Katram aizsargjoslu veidam "Aizsargjoslu likumā" ir noteikti uzdevumi, kā arī tās ir iedalītas sīkāk pa veidiem (tai skaitā konkrētiem aizsargjoslu veidiem noteikti arī aizsargjoslu platumi).

Vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas tiek noteiktas ap objektiem un teritorijām, kas ir nozīmīgas no vides un dabas resursu aizsardzības un racionālas izmantošanas viedokļa. To galvenais uzdevums ir samazināt vai novērst antropogēnās negatīvās iedarbības ietekmi uz objektiem, kuriem noteiktas šīs aizsargjoslas.

Ekspluatācijas aizsargjoslu galvenais uzdevums ir nodrošināt komunikāciju (gar transporta līnijām, gar elektronisko sakaru tīkliem u.c. komunikāciju līnijām) un objektu, kas nodrošina dažādu valsts dienestu darbību, efektīvu un drošu ekspluatāciju un attīstības iespējas.

Sanitārās aizsargjoslas tiek noteiktas ap objektiem, kuriem ir noteiktas paaugstinātas sanitārās prasības. Šo aizsargjoslu galvenais uzdevums ir sanitāro prasību nodrošināšana.

Vērtējot Paredzētās darbības īstenošanas iespējamo ietekmi uz vidi, kā viens no darbības iespējamajiem limitējošajiem faktoriem tiek vērtēta aizsargjoslu esamība paredzētās darbības un tai pieguļošajā teritorijā, kā arī saimnieciskās darbības aprobežojumi tajās.

MK 2012. gada 2. maija noteikumi Nr. 306 **"Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs"**.

Minētie MK noteikumi izdoti saskaņā ar "Aizsargjoslu likuma" 18. panta otro daļu un 59. panta pirmo daļu. Noteikumi nosaka ekspluatācijas aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs.

Aizsargjoslu nosaka valsts, valsts nozīmes, pašvaldības un koplietošanas meliorācijas būvēm un ierīcēm.

Ūdensnotekām (ūdensteču regulētajiem posmiem un speciāli raktām gultnēm), kā arī hidrotehniskām būvēm un ierīcēm uz tām aizsargjoslas robežu nosaka:

- lauksaimniecībā izmantojamās zemēs – ūdensnotekas abās pusēs 10 metru attālumā no ūdensnotekas krotes;
- meža zemēs – atbērtnes pusē (atkarībā no atbērtnes platuma) astoņu līdz 10 metru attālumā no ūdensnotekas krotes.

Minēto noteikumu 7. punktā noteikts, ka aizsargjoslu uztur kārtībā zemes īpašnieks vai tiesiskais valdītājs.

Paredzētā darbība tiks veikta, ievērojot minētajos normatīvajos aktos ietvertās prasības un nosacījumus saistībā ar aizsargjoslu noteikšanu un tajās definēto aprobežojumu ievērošanu.

Teritorijas attīstības plānošana un būvniecība

Teritorijas attīstības plānošanas likums tika pieņemts 2011. gada 13. oktobrī. Šā likuma mērķis ir panākt, ka teritorijas attīstība tiek plānota tā, lai varētu paaugstināt dzīves vides kvalitāti, ilgtspējīgi, efektīvi un racionāli izmantot teritoriju un citus resursus, kā arī mērķtiecīgi un līdzsvaroti attīstīt ekonomiku. Likums nosaka teritorijas attīstības plānošanas principus un kārtību, kā arī deleģē MK virkni uzdevumu un jomu, kur likumam pakārtotos normatīvajos aktos detalizējamās prasības un nosacījumi, tai skaitā MK noteikumi detalizē dažādu līmeņu teritorijas plānojumu izstrādes gaitu un šo saistošo dokumentu saturu.

MK 2013. gada 30. aprīļa noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" Noteikumi nosaka vispārīgās prasības vietējā līmeņa teritorijas attīstības plānošanai, teritorijas izmantošanai un apbūvei un teritorijas izmantošanas veidu klasifikāciju.

Paredzētā darbība atbilst Salaspils novada teritorijas plānojumā noteiktajam zemes izmantošanas veidam – rūpnieciskās apbūves teritorijai. Saskaņā ar minētiem MK noteikumiem rūpnieciskās apbūves teritorijā ir atļauts attīstīt vieglās un smagās rūpniecības uzņēmumus, tostarp tādus, kuru darbība saistīta ar atkritumu pārstrādi (izņemot atkritumu apglabāšanas poligonus) (kods 13002), atkritumu apsaimniekošanu un pārstrādi, kas ietver sadzīves, ražošanas un bīstamo atkritumu savākšanu, pārkraušanu, šķirošanu, uzglabāšanu, pārstrādi, reģenerāciju un apglabāšanu (kods 13005).

Salaspils novads

Salaspils novada teritorijas plānojums (pieņemts 2013. gadā) nosaka prasības teritorijas izmantošanai un apbūvei, tostarp funkcionālo zonējumu, publisko infrastruktūru un citus teritorijas izmantošanas nosacījumus pašvaldības administratīvajā teritorijā. Salaspils novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi ir saistoši visām fiziskajām un juridiskajām personām – zemes īpašniekiem, tiesiskajiem valdītājiem, lietotājiem un nomniekiem. Šīs prasības jāievēro, veicot jebkādu nekustamā īpašuma izmantošanu vai saimniecisko darbību, kā arī izstrādājot lokālplānojumus, detālplānojumus un tematiskos plānojumus, veicot zemes vienību sadalīšanu, apvienošanu vai robežu pārkārtošanu, kā arī ēku un inženierbūvju projektēšanu un būvniecību.

Paredzētās darbības teritorijā esošajām zemes vienībām saskaņā ar Salaspils novada teritorijas plānojumu un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem noteikts funkcionālais zonējums – rūpnieciskās apbūves teritorija (R). Atļautās izmantošanas veidu sarakstā kā viens no izmantošanas mērķiem minēta rūpnieciskā apbūve un atkritumu reģenerācija, līdz ar to paredzētā darbība atbilst teritorijas funkcionālajam zonējumam un var tikt īstenota izvēlētajā Paredzētās darbības teritorijā. Apbūves noteikumi nosaka, ka apbūves teritorijā esošo ēku maksimālais augstums ir 15 metri, bet maksimālais stāvu skaits – 4 stāvi, ja vien tehnoloģiskā nepieciešamība nenosaka lielāku augstumu.

Atbilstoši teritorijas plānotajai (atļautai) izmantošanai Paredzētās darbības teritorija izvietota rūpnieciskās apbūves teritorijā (R), kas ir funkcionālā zona, kur galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir:

- rūpnieciskā apbūve un teritorijas izmantošana;
- tehniskās apbūves un teritorijas izmantošana.

Atbilstoši Salaspils novada teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai Paredzētās darbības realizēšanai novada teritorijas plānojumā nebūs nepieciešamība veikt izmaiņas. Veicot koģenerācijas stacijas projektēšanu, būvdarbus un ekspluatēšanu, jāņem vērā saistošajos apbūves noteikumos ietvertās prasības.

Plānoto būvju būvniecību regulē 2013. gada 9. jūlijā pieņemtais "**Būvniecības likums**". Likuma mērķis ir kvalitatīvas dzīves vides radīšana, nosakot efektīvu būvniecības procesa regulējumu, lai nodrošinātu ilgtspējīgu valsts ekonomisko un sociālo attīstību, kultūrvēsturisko un vides vērtību saglabāšanu, kā arī energoresursu racionālu izmantošanu. Likumu piemēro jaunu būvju būvniecībai, kā arī esošu būvju pārbūvei, atjaunošanai, restaurācijai, nojaukšanai, novietošanai, lietošanas veida maiņai bez pārbūves un konservācijai. Likuma izpildei MK izdod vispārīgos būvnoteikumus, būvnormatīvus un citus normatīvos aktus.

MK 2014. gada 19. augusta noteikumi Nr. 500 "**Vispārīgie būvnoteikumi**".

Noteikumi nosaka:

- būvju iedalījumu grupās atkarībā no būvniecības sarežģītības pakāpes un iespējamās ietekmes uz cilvēku dzīvību, veselību un vidi;
- gadījumus, kad nepieciešama inženierizpētes darbu veikšana;
- gadījumus, kad nepieciešama būves vai būvprojekta ekspertīze, kā arī būvprojekta ekspertīzes sastāvu, veikšanas kārtību un apjomu;
- gadījumus, kad nepieciešama autoruzraudzība un būvuzraudzība, kā arī autoruzraudzības un būvuzraudzības kārtību un būvuzraudzības plāna izstrādes kārtību un saturu;
- būvniecības kontroles kārtību un nosacījumus, būvinspektoru tiesības un pienākumus, kā arī VPVB, institūcijās, kuras pilda būvvaldes funkcijas, un pašvaldībā nodarbināto būvinspektoru sadarbības kārtību;
- būvspeciālistu atbildību;
- principus un dokumentus, uz kuru pamata pieņemams lēmums par tādas būves sakārtošanu vai nojaukšanu, kura ir pilnīgi vai daļēji sagrūvusi, bīstama vai bojā ainavu.

"Būvniecības likuma" un uz tā pamata izdoto MK noteikumu prasības jāņem vērā projektējot un būvējot koģenerācijas staciju.

Citi MK noteikumi

MK 2021. gada 18. februāra noteikumi Nr. 113 "**Atkritumu un to pārvadājumu uzskaites kārtība**" (turpmāk – MK noteikumi Nr. 113). Noteikumi nosaka kārtību, kādā atkritumu pārstrādes, reģenerācijas vai apglabāšanas iekārtas operators paziņo par sadzīves, ražošanas, būvniecības vai bīstamo atkritumu saņemšanu pārstrādei, reģenerācijai vai apglabāšanai.

MK 2016. gada 1. marta noteikumi Nr. 131 **"Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 131). Noteikumi nosaka ar bīstamajām ķīmiskajām vielām un bīstamajiem maisījumiem saistīto rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtību un riska samazināšanas pasākumus, kā arī vielas un maisījumus (atkarībā no to daudzuma un bīstamības pakāpes), uz kuriem šī kārtība un pasākumi attiecas.

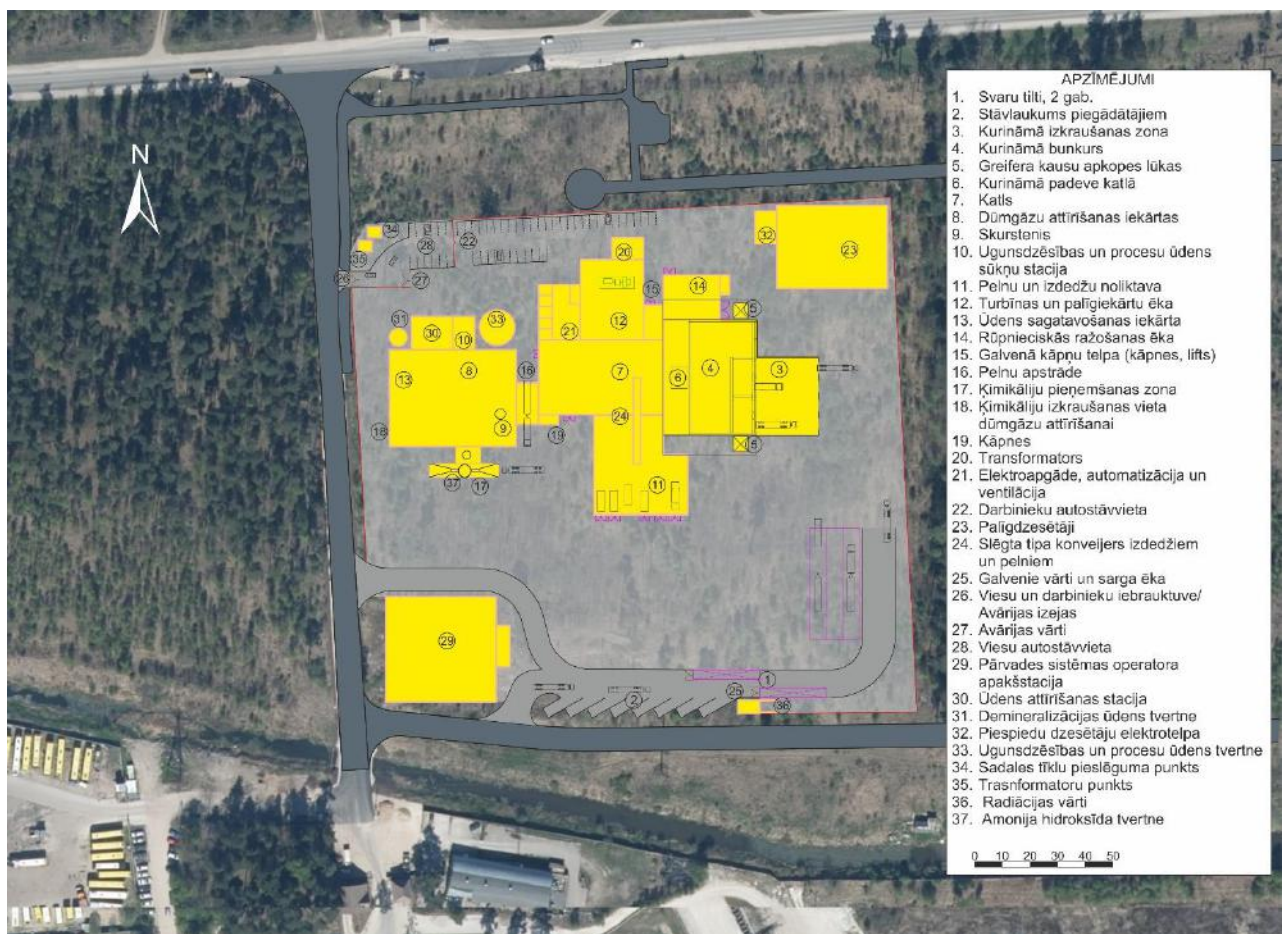
MK 2017. gada 19. septembra noteikumi Nr. 563 **"Paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtība"** (turpmāk MK noteikumi Nr. 563). Noteikumi nosaka paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtību. Par paaugstinātas bīstamības objektiem ir noteikti tie A kategorijas objekti, kuros ražo, lieto, apsaimnieko vai uzglabā bīstamās vielas (šo noteikumu 1. pielikumā minētās vielas vai maisījumi, tai skaitā izejvielu, produktu, blakusproduktu, ražošanas atkritumu vai starpproduktu veidā, bioloģiskie aģenti vai radioaktīvas vielas) un kuriem saskaņā ar normatīvo aktu prasībām par rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtību un riska samazināšanas pasākumiem jāizstrādā drošības pārskati.

MK 2019. gada 17. septembra noteikumi Nr. 432 **"Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003- "Būvklimatoloģija""** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 432). Noteikumi apstiprina Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" un nosaka klimatoloģiskos rādītājus, kas piemērojami būvniecībā attiecībā uz būvēm un to elementiem. Noteikumu pielikuma tabulās ir ietverti klimatoloģiskie rādītāji, kurus piemēro inženierizpētē, būvju projektēšanā un būvdarbu veikšanā.

MK 2001. gada 28. augusta noteikumi Nr. 384 **"Bīstamu vielu uzglabāšanas rezervuāru tehniskās uzraudzības kārtība"** (turpmāk – MK noteikumi Nr. 384). Noteikumi nosaka prasības, kas jāievēro šo noteikumu 3. punktā minēto vielu glabāšanai projektētu un stacionāri uzstādītu rezervuāru un to grupu valdītājiem, apkalpojošajam personālam un juridiskajām personām, lai, lietojot attiecīgās iekārtas vai tās uzstādot, remontējot, veicot to tehnisko apkopi, rekonstrukciju un tehniskās pārbaudes, neradītu draudus cilvēku dzīvībai, veselībai, īpašumam un videi, kā arī nosaka rezervuāru tehniskās uzraudzības kārtību.

3. Paredzētās darbības detalizēts apraksts

Paredzētā darbība tiks īstenota Aconē, Salaspils novadā zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 8031 001 0745 (Jaudas iela 1) ar platību aptuveni 3,64 ha, kur tiks izvietotas ēkas un būves, kas saistītas ar ražošanas procesu un objekta saimniecisko darbību. Ražošanas komplekss sastāvēs no ražošanas ēkas ar iekārtām atkritumu reģenerācijai ar enerģijas atgūšanu, kā arī kompleksa darbības nodrošināšanai tiks izbūvēta nepieciešamā tehniskā infrastruktūra, teritorijas ceļi un veikta teritorijas labiekārtošana. Ražošanas kompleksa galveno infrastruktūras elementu karte parādīta 3.1. attēlā. Kā pamatkurināmo paredzēts izmantot šķirotus nebīstamus pārstrādei nederīgus atkritumus. Objekta teritorijā tiks nodrošināta infrastruktūra transportam, pieslēgumi ārējām komunikācijām, drošības aprīkojums, u.c. Plānotais galvenās tehnoloģiskās ēkas augstums ir aptuveni 50 m, bet skursteņa augstums – aptuveni 70 m.



3.1. attēls. Ražošanas kompleksa infrastruktūras karte ar galveno ēku un iekārtu shematisku izvietojums

3.1. Paredzētās darbības teritorijā plānotās būves, komunikācijas un to izvietojums

Objekts paredzēts teritorijā, kur līdz šim nav veikta saimnieciskā darbība un tajā nav izbūvētu inženierkomunikāciju pieslēgumu, kas nepieciešami Paredzētās darbības nodrošināšanai. Lai īstenotu Paredzēto darbību, teritorijā tiks ierīkotas komunikācijas vai nodrošināti nepieciešamie ārējās inženierkomunikācijas pieslēgumi:

- pievedceļa izbūve;
- siltumtrases izbūve un pieslēgums siltumtīklam;

- pieslēgums ūdenstīklam;
- pieslēgums kanalizācijas tīklam;
- pieslēgums elektrosadales tīklam (10 kV);
- pieslēgums elektropārvades tīklam (110 kV);
- pieslēgums gāzestīklam;
- optiskais pieslēgums.

Infrastruktūras un inženierkomunikāciju izbūve un pieslēgumu izveide tiks veikta, nodrošinot pieslēgšanos komunikāciju tīkliem atbilstoši katra inženiertīkla īpašnieka un projektētāja noteiktajiem risinājumiem un esošo tīklu konfigurācijai.

Pievedceļi

Piekļuve Paredzētās darbības teritorijai ir plānota pa Granīta ielu (V35), kas atrodas aptuveni 57 m Z virzienā no objekta, nogriežoties uz Jaudas ielu. Plānota jauna cieta seguma pievedceļa izbūve, kas atradīsies paralēli Uzņēmuma zemesgabala D robežai. Šajā jaunizbūvētajā ceļa posmā ir paredzēta galvenā iebrauktuve Uzņēmuma teritorijā (2. ceļa alternatīva). Kā otra iebrauktuves alternatīva rūpnīcas teritorijā tiek izskatīta iebrauktuve no Jaudas ielas (1. ceļa alternatīva) (ceļu novietojumu skatīt 3.2. attēlā, iebrauktuves alternatīvas skatīt 3.3 attēlā).

Paredzēts rekonstruēt Jaudas ielu, kas paredz esošā ceļa pievienojuma autoceļa V35 (Šķirotava–Saurieši 2,980 km ceļa labajā pusē) pārcelšanu un pārbūvi. Rekonstrukcija tiks veikta atbilstoši spēkā esošajām normatīvo aktu prasībām, nodrošinot nepieciešamo nestspēju, kravnesību, drošību un standartus, kas piemērota paredzētās darbības nodrošināšanā izmantojamajām transporta vienībām un paredzētajai kravnesībai.

VAS "Latvijas Valsts ceļi" (turpmāk – LVC) Rīgas reģionālā nodaļa 2024. gada 6. novembra vēstulē Nr. 4.3/20413 un 2025. gada 7. augusta vēstulē Nr. 4.3/14624 sniegusi vairākus priekšlikumus, tai skaitā attiecībā uz ceļa pievienojuma pārbūvi uz autoceļa V35 Šķirotava–Saurieši, kā arī lūgusi IVN ziņojuma redakcijā atspoguļot šos principiālos ceļa pārbūves risinājumus. Tāpat LVC Rīgas reģionālā nodaļa ir norādījusi individuāla skaņojuma nepieciešamību attiecībā uz minētā ceļa šķērsojuma tehniskajām prasībām.

Informējam, ka būvniecības informācijas sistēmā (BIS) ir reģistrēta būvniecības lieta Nr. BIS-BL-870186-11046, kas attiecas uz šī ceļu krustojuma izbūvi. Būvniecības lietas ierosinātājs ir Salaspils pašvaldība. Projektam ir izsniegta būvatļauja (būvprojekts minimālā sastāvā), un šobrīd tiek veikta detālā būvprojekta izstrāde, tai skaitā tehnisko noteikumu izpilde. 3.2. attēlā sniegts minētās rekonstrukcijas shematiskais attēlojums (skat. attēlā "Pēc paredzētās darbības izbūves").

Stacijas darbinieku vieglajām automašīnām tiks izveidota atsevišķa iebrauktuve, kas pildīs arī avārijas izejas funkcijas. Tas ļaus nodalīt kravas un vieglo automašīnu plūsmas Uzņēmuma teritorijā uzlabojot satiksmes drošību. Paredzēts, ka vieglo automašīnu iebrauktuve atradīsies Jaudas ielā, objekta R augšējā malā.



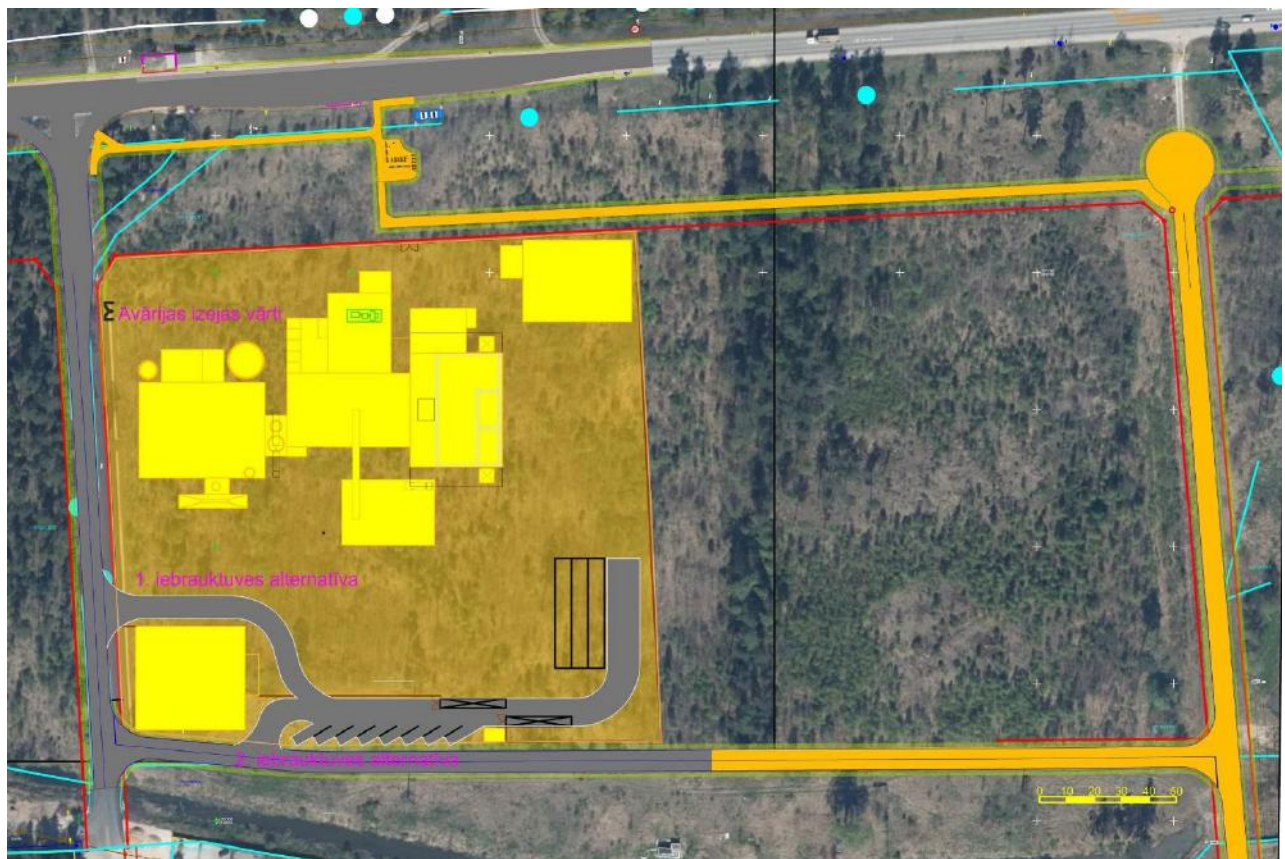
Pirms paredzētas darbības izbūves

Pēc paredzētas darbības izbūves

APZĪMĒJUMI

	plānotās rūpnīcas izbūves teritorija		Plānotās rūpnīcas teritorija;
	papildus teritorija būvniecības darbiem		Asfalta seguma ceļi rūpnīcas ekspluatācijas laikā
	asfalta segums		Asfalta seguma ceļa iecere (atbilstoši pieejamai informācijai no šī brīža detaļplānojuma izstrādes)

3.2. attēls. Plānoto pievedceļu izvietojums pirms un pēc izbūves



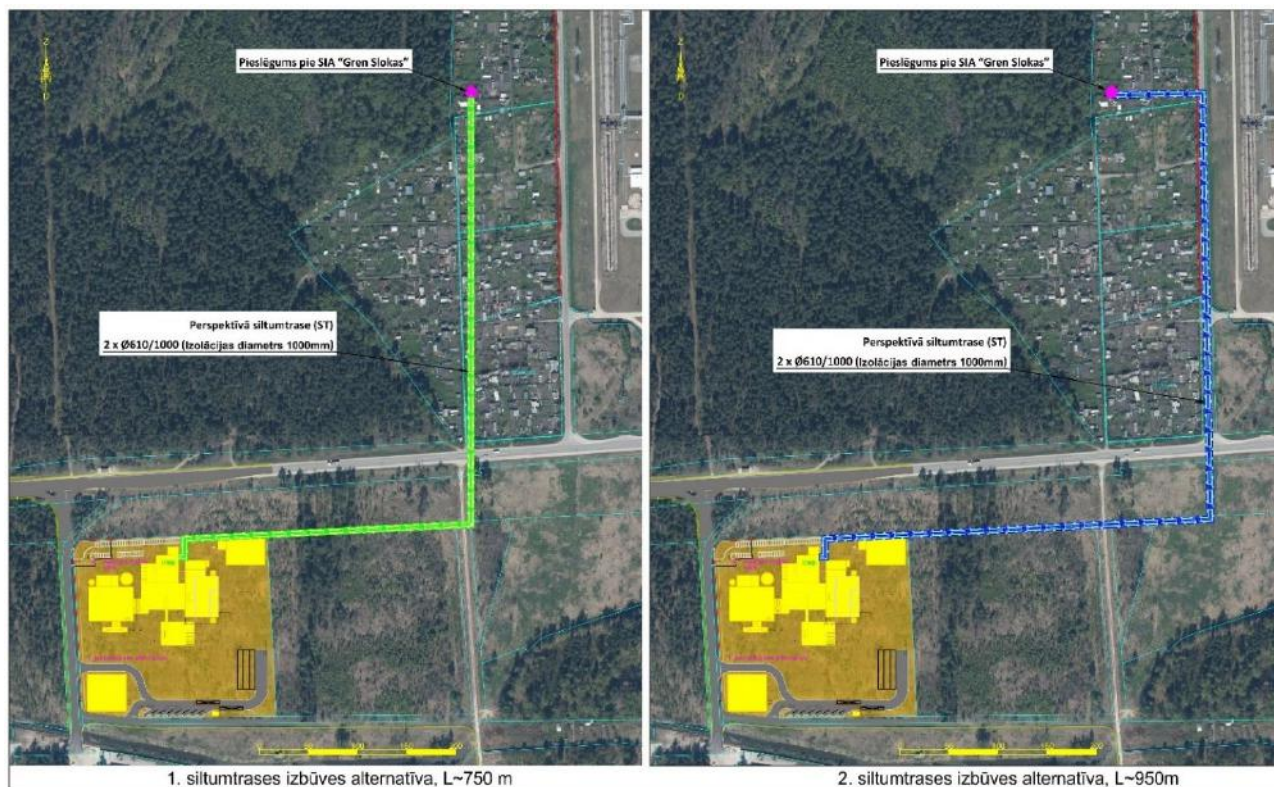
3.3. attēls. Iebrauktuves alternatīvas

Pieslēgums siltumtīklam

Paredzētās darbības nodrošināšanai būs nepieciešams izbūvēt jaunu siltumtīklu trasi (no projekta teritorijas kadastra apzīmējuma Nr. 803 1001 0745 līdz kadastra Nr. 8031 001 0067), siltumtrases izbūvē izmantos rūpnieciski izolētus cauruļvadus, lai samazinātu siltumenerģijas zudumus.

Projekta ietvaros tiek apskatītas divas siltumtrases izbūves alternatīvas (skat. 3.4. attēlu). To galvenā atšķirība ir tāda, ka 1. alternatīvā trase tiktu izbūvēta caur dabas un apstādījumu teritoriju, tai skaitā ģimenes dārziņu teritoriju, bet 2. alternatīva paredz izbūvēt trasi zem ceļa ar kad. Nr. 8031 001 0493. Pirmās alternatīvas paredzētais siltumtrases garums paredzēts aptuveni 750 m, otrās alternatīvas siltumtrases garums – aptuveni 950 m.

Siltumtrases neatkarīgi no izvēlētajs alternatīvas savienos Uzņēmumu ar SIA "Gren Slokas" (reģ. Nr. 5020 361 3581) katlu māju, kas ir būvniecības stadijā un, kuru plānots nodot ekspluatācijā 2027. gada vasarā, kas tālāk ir savienota ar AS "Rīgas Siltums" siltumtrasi.



3.4. attēls. Siltumtrases izbūves alternatīvas

Pieslēgums ūdenstīklam un kanalizācijas tīklam

Koģenerācijas stacijas darbības nodrošināšanai kanalizācijas pieslēguma punkts tiks veidots pie autoceļa V35 uz zemesgabala ar kadastra Nr. 8031 001 0345, pieslēdzoties pie esošās SIA "Gren Rīga" (reģ. Nr. 4000 364 5722) kanalizācijas caurules. Paredzēts, ka kanalizācijas pieslēguma projektu līdz Paredzētās darbības zemesgabala robežai realizēs SIA "Gren Rīga".

Koģenerācijas stacijas darbībai nepieciešamo ūdeni plānots iegūt, pieslēdzoties pie jaunizbūvējamā SIA "Rīgas ūdens" ūdensvada. Ūdens pieslēguma punkts tiks veidots pie autoceļa V35 uz zemesgabala ar kadastra Nr. 8031 001 0345. Ūdens pieslēguma projektu līdz Paredzētās darbības zemesgabala robežai realizēs SIA "Gren Slokas".

Kā otra alternatīva ūdens ieguvei rūpnīcas ekspluatācijas laikā tiek apskatīta veidot pieslēgumu SIA "Gren Slokas" diviem dziļurbumiem (urbumu izvietojums: nekustamajā īpašumā "Strengu Skujas", ar kadastra Nr. 8031 001 0066, Salaspils pagastā, Salaspils novadā). Detalizētāk par ūdens patēriņu un pieslēguma iespējām skat. 3.3.4. apakšnodaļā.

Pieslēgums elektrosadales un elektropārvades tīklam (10 kV un 110 kV)

Koģenerācijas stacijas 110 kV pieslēgumu plānots realizēt, kabeli vai gaisvadu līniju pievienojot pie 110 kV AS "Augstsprieguma tīkls" gaisvadu līnijas (elektrolīnijas trase Šķirotava–TEC 2), kas izvietota gar zemesgabala D robežu. Pieslēgums paredzēts uz zemesgabala ar kadastra Nr. 8031 001 0735. Plānots, ka pieslēguma projektu realizēs SIA "Gren Acone".

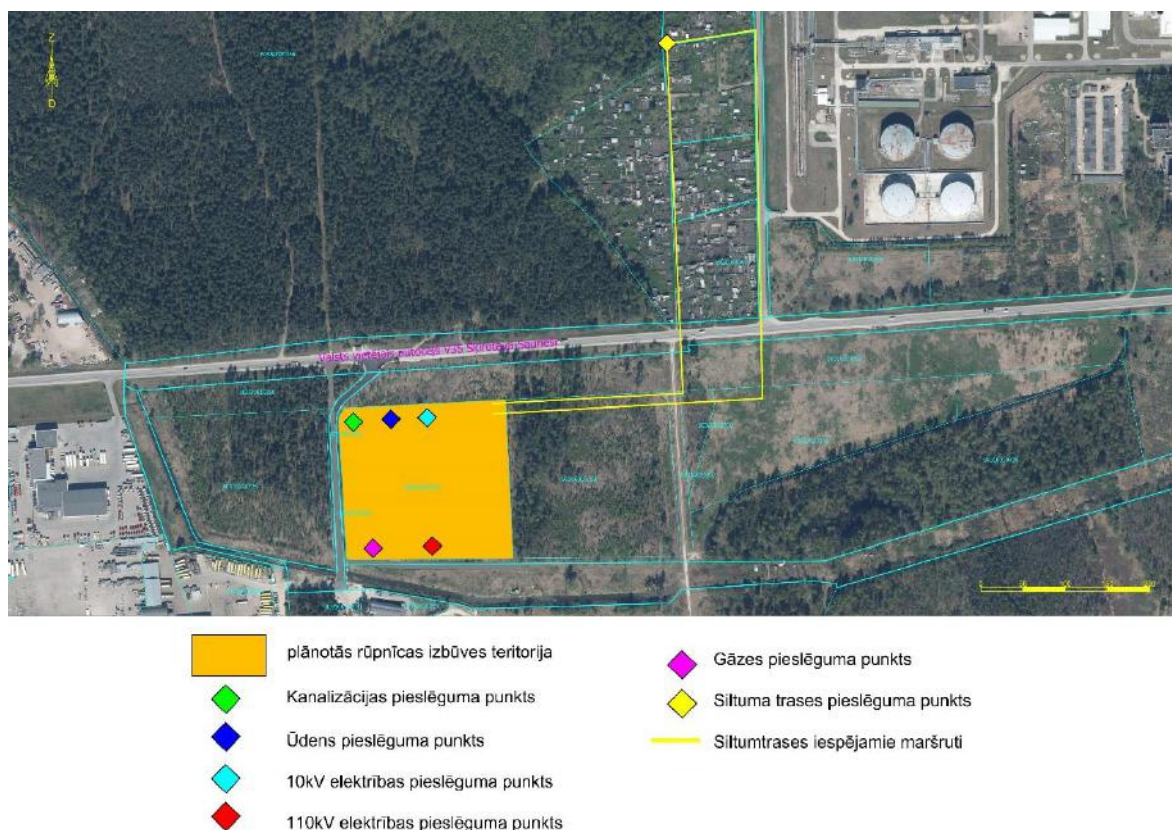
Tāpat rūpnīcas darbības nodrošināšanai nepieciešamās elektroenerģijas piegādei paredzēts izbūvēt 10 kV elektrības pieslēguma punktu. 10 kV AS "Sadales tīkls" kabelīlīnija izvietota gar Paredzētās darbības zemesgabala Z robežu. Pieslēguma punkts paredzēts zemesgabalā ar kadastra Nr. 8031 001 0359. Plānots, ka pieslēguma projektu realizēs SIA "Gren Latvija".

Elektropārvades līniju projektēšana un izbūve tiks veikta saskaņā ar AS "Augstsprieguma tīkls" un AS "Sadales tīkls" tehniskajiem noteikumiem.

Pieslēgums gāzes tīklam

Paredzētās darbības nodrošināšanai, iekārtas darbības uzsākšanai un efektīva degšanas procesa nodrošināšanai (gāzes palīgdegļis tiek ieslēgts gadījumos, kad nepieciešams ierosināt liesmu, kad kurināmā īpašību kurtuvē dēļ nav iespējams uzturēt temperatūru virs 850 °C, kā arī iekārtas apturēšanas gadījumos līdz brīdim, kamēr visa kurināmā masa uz ārdiem būs pilnībā sadegusi) nepieciešamās dabasgāzes pievadei tiks ierīkots gāzes pieslēguma punkts. Gāzesvada pieslēguma projektu realizēs AS "Gaso". Pieslēgums plānots pie rūpnīcas zemesgabala D robežas (uz zemesgabala ar kadastra Nr. 8031 001 0735 vai Nr. 8031 001 0357).

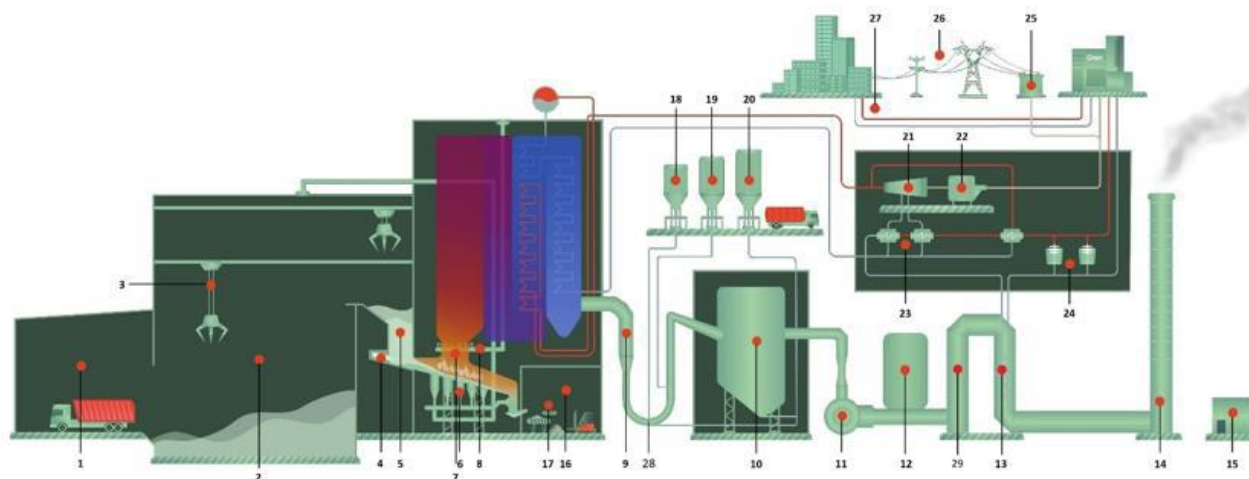
Plānoto inženiertīklu pieslēgumu vietas attēlotas 3.5. attēlā.



3.5. attēls. Inženiertīklu pieslēgumu vietu shematisks attēlojums

3.2. Pamatiekārtu un tehnoloģisko procesu raksturojums

Paredzētā darbība ir koģenerācijas stacija, kuras galvenā darbība ir saistīta ar kurināmā sadedzināšanu, lai vienlaikus iegūtu siltumenerģiju un elektroenerģiju. Tehnoloģiskais process ietver tādas pamatsistēmas kā kurināmā izkraušana, sadedzināšana, siltuma atgūšana, dūmgāzu attīrīšana, pelnu apsaimniekošana, siltuma un elektroenerģijas ražošana. Papildus tiek nodrošināta materiālu (metālu) atgūšana otrreizējai izmantošanai. Koģenerācijas stacijas principiālā shēma parādīta 3.6. attēlā.



- | | |
|--|---|
| 1. Kurināmā izkraušanas zona | 16. Smago pelnu (izdedžu) novadīšanas sistēma |
| 2. Kurināmā bunkurs | 17. Metāla separators |
| 3. Greifera kauss | 18. Aktivētās ogles siloss |
| 4. Kurināmā padeves mehānisms | 19. Kaļķa siloss |
| 5. Tekne | 20. Vieglo pelnu (DGA atlikumu) siloss |
| 6. Primārais gaiss | 21. Tvaiku turbīna |
| 7. Degkamera | 22. Ģenerators |
| 8. Sekundārais gaiss | 23. Siltummainis |
| 9. Dūmgāzu vads | 24. Gaisa dzesētājs |
| 10. Maisu filtri | 25. Transformators |
| 11. Dūmgāzu ventilators | 26. Elektroenerģijas pārvades tīkls |
| 12. Selektīvā Katalītiskā Reducēšana (SKR) | 27. Centralizētā siltumapgādes sistēma |
| 13. Dūmgāzu kondensators | 28. Pussausais absorberis |
| 14. Skurstenis | 29. Skruberis |
| 15. Emisiju uzraudzības sistēma (CEMS) | |

3.6. attēls. Paredzētās darbības principiālā shēma (avots: UAB Gren Klaipeda koģenerācijas stacijas principiālā shēma)

Kurināmā piegādes, izkraušanas un uzglabāšanas posms

Šķirotie, nebīstamie, pārstrādei nederīgie un otrreiz neizmantojamie atkritumi, kas nepieciešami Paredzētās darbības nodrošināšanai, tiks piegādāti gan no atkritumu poligoniem, gan citiem atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem (detalizētāku informāciju par izmantoto kurināmo skatīt 3.3.1. apakšnodaļā).

Pēc kurināmā piegādes transporta iebraukšanas Paredzētās darbības teritorijā kravas automašīna tiks nosvērta uz automātiskajiem svariem un pārbaudīta ar radioaktivitātes noteikšanas sensoriem, lai

konstatētu iespējamo radioaktivitāti (skat. 3.1. attēlu, 1. punktu). Gadījumā, ja kravā tiks konstatēta radioaktīvu atkritumu klātbūtne, automašīna netiks ielaista objektā. Par radiokatīvām kravām nekavējoties tiks ziņots VVD Radiācijas drošības centram.

Pirms kurināmā piegādes transportlīdzekļu ielaišanas objektā tiks veikta kravas automašīnu un to pavaddokumentu pārbaude, kas apliecina kurināmā atbilstību pieņemšanas kritērijiem.

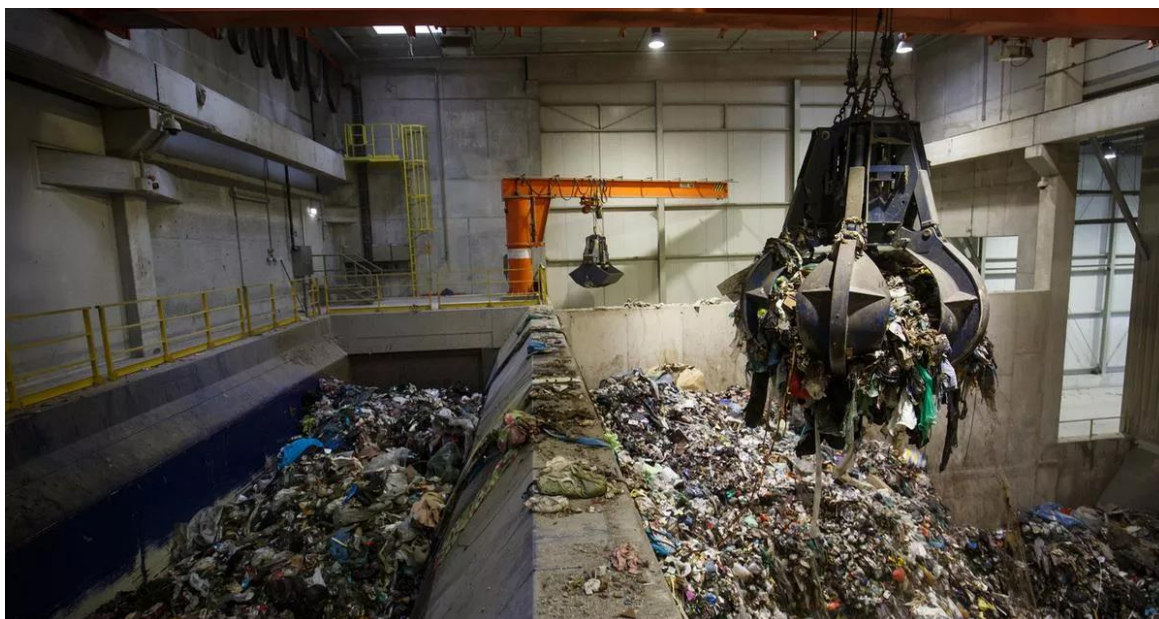
Pēc nosvēršanas kravas automašīna tiks novirzīta uz izkraušanas zonu, kur kurināmais tiks izkrauts bunkurā (skat. 3.1. attēlu, 3. un 4. punktus). Pēc izkraušanas automašīna tiks nosvērta atkārtoti. Svars tiks noteikts un automātiski reģistrēts elektroniskajā sistēmā *PINJA ONCE*. Iegūtie dati automātiski tiks nosūtīti uz objekta operatora vadības pulti, kur tie tiks apstrādāti un izmantoti kurināmā patēriņa uzskaitē. Izkraušanas laikā tiks veikta piegādātā kurināmā vizuālā kontrole, lai novērstu sadedzināšanai nederīgo atkritumu nokļūšanu kurtuvē (piemēram, pārāk liela izmēra frakcijas vai bīstamie atkritumi). Izkraušana notiks tieši bunkurā caur vārtiem, kas savieno piegādes zonu ar bunkuru. Bunkurs projektēts ar ietilpību, kas nodrošina aptuveni piecu dienu kurināmā rezervi, garantējot iekārtas nepārtrauktu darbību piegāžu īslaicīga pārtraukuma gadījumā. Bunkurs būs daļēji pazemes tipa dzelzsbetona konstrukcija ar tērauda stiegrojumu, kuras grīdas līmenis atrodas 8 m zem zemes virsmas un tilpums ~14 400 m³. Tā būs slēgta tipa būve, kurā darbības laikā tiks uzturēts pazemināts gaisa spiediens, lai novērstu smaku un putekļu izplatīšanos ārējā vidē. Gaiss no bunkura, kā arī no kurināmā saņemšanas zonas tiks ievadīts kurtuvē kā primārais gaiss.

Virš bunkura atrodas iekraušanas celtna jeb greifera kausa vadības telpa (bunkura un greifera kausa attēlu skat. 3.7 attēlā). Vadības telpa tiks aprīkota ar ventilācijas sistēmu, kas nodrošina nepārtrauktu gaisa apmaiņu ar ārējo vidi un ir pilnībā izolēta no bunkura telpas. Greifera kausa operatoram no vadības telpas tiks nodrošināts panorāmas skats uz visu bunkuru, kas ļauj uzraudzīt bunkurā notiekošos procesus. Bunkurā tiks uzstādītas gan standarta, gan infrasarkanās videokameras, kas nodrošinās nepārtrauktu bunkura uzraudzību un ļaus sekot līdzi notiekošajiem procesiem arī no centrālās vadības telpas. Šīs kameras sniegs iespēju savlaicīgi identificēt un reaģēt uz jebkādam izmaiņām, tostarp temperatūras paaugstināšanās gadījumiem, kas var liecināt par iespējamiem riskiem bunkurā.

Greifera kausa konstrukcijas projektētas ar pietiekamu rezervi, lai tā satvērējmehānisms varētu brīvi maisīt, pārvietot un sakraut bunkurā esošo kurināmo. Abos bunkura galos būs izbūvētas inspekcijas platformas, kas nodrošina piekļuvi greifera kausa apkopju un remontdarbu veikšanai. Bunkurs tiks aprīkots ar ugunsdzēsības sistēmu, un tā sānu sienas un grīda konstruētas ar pietiekamu stiprību, lai izturētu greifera kausa radīto mehānisko slodzi.

Pirms iekraušanas kurtuvē (skat. 3.1. attēlu, 6. un 7. punktus) kurināmā uzglabāšanas bunkurā kurināmais tiek sajaukts un uzirdināts ar automātisko greifera kausu. Kurtuves sienas un griesti tiks izgatavoti no karstumizturīga materiāla un kurtuves apakšdaļā paredzēts izvietot ārdus. Kurtuves konstrukcijā tiks integrēts ūdens dzesēšanas apvalks.

Kurināmais no bunkura ar greiferu kausu tiek iekrauts kurināmā padeves mehānismā uz kurtuvi.



3.7. attēls. Bunkurs un greifera kauss (avots: Spectra, 2023⁵)

Kurināmā patēriņa uzskaitē, tā kvalitātes kontrole

Līgums par kurināmā piegādi tiks noslēgts tikai ar atbilstošā jomā sertificētiem uzņēmumiem. Objektā atļauts izmantot to kurināmo, kas atbilst A kategorijas piesārņojuma atļaujā noteiktajam, ir iekļauts Eiropas atkritumu katalogā (*European Waste Catalogue*), kā arī kurināmajam ir jāatbilst Gren grupas atkritumu apsaimniekošanas un kvalitātes kontroles sistēmai. Piegādātājs ir atbildīgs par piegādāto atkritumu atbilstošu klasifikāciju un tam ir jābūt dokumentētam iekšējam procesam.

Lai novērstu nepiemērotu atkritumu nonākšanu sadedzināšanas procesā, ieviešot stingru pārbaudes un uzraudzības sistēmu, kas nodrošina atbilstību vides, drošības un ekspluatācijas standartiem, atkritumu padeves kvalitātes kontroles procedūra ietver:

1. Piegādes dokumentācijas pārbaudi;
2. Radioaktivitātes pārbaudi (skat. 3.1. attēlu, 1. punktu);
3. Regulāru, izlases kārtībā ienākošo kravas automašīnu vizuālu pārbaudi tam paredzētā izkraušanas vietā;
4. Vizuāla (video) kontrole kurināmā bunkurā;
5. Periodisku paraugu ņemšanu no piegādātā kurināmā, to galveno parametru analīze akreditētā laboratorijā: siltumspēja, mitruma saturs, pelnu saturs, Cl, F, S, N, PCB, metāli (gaistošie (piemēram, Hg, Tl, Pb, Co, Se) un negaistošie (piemēram, V, Cu, Cd, Cr, Ni)), P saturs.

Kurināmā kvalitātes kontrolei tiks veikta piegādātā kurināmā vizuāla pārbaude. Detalizēta piegādātās kravas vizuāla pārbaude tiks veikta tiem lielākajiem atkritumu piegādātājiem, kas gadā piegādā vairāk ka 5 % no kopējās kurināmās masas (vidēji līdz 10 pārbaudēm gadā).

Izkraušanas telpā un bunkurā tiks veikta nepārtraukta videonovērošana (tai skaitā ierakstu saglabāšana videoierakstu serverī), kas ļaus novērot atvesto kurināmo, laicīgi pamanīt un izņemt sadedzināšanai nepiemērotus atkritumus. Bunkurā tiks uzstādītas gan standarta, gan infrasarkanās videokameras, kas ļauj noteikt temperatūras paaugstinājumu kurināmā masā un ar automātisko ugunsdzēsības sistēmu novērst kurināmā masas aizdegšanos. Vienlaikus regulāri tiks veikta bunkurā esošā kurināmā paraugošana un testēšana akreditētā laboratorijā (parametrus skat. augstāk). Ja operators

⁵ Thomson E. Spectra. The incinerator giving waste-to-energy plants a green future. Pieejams: <https://spectra.mhi.com/the-incinerator-giving-waste-to-energy-plants-a-green-future>

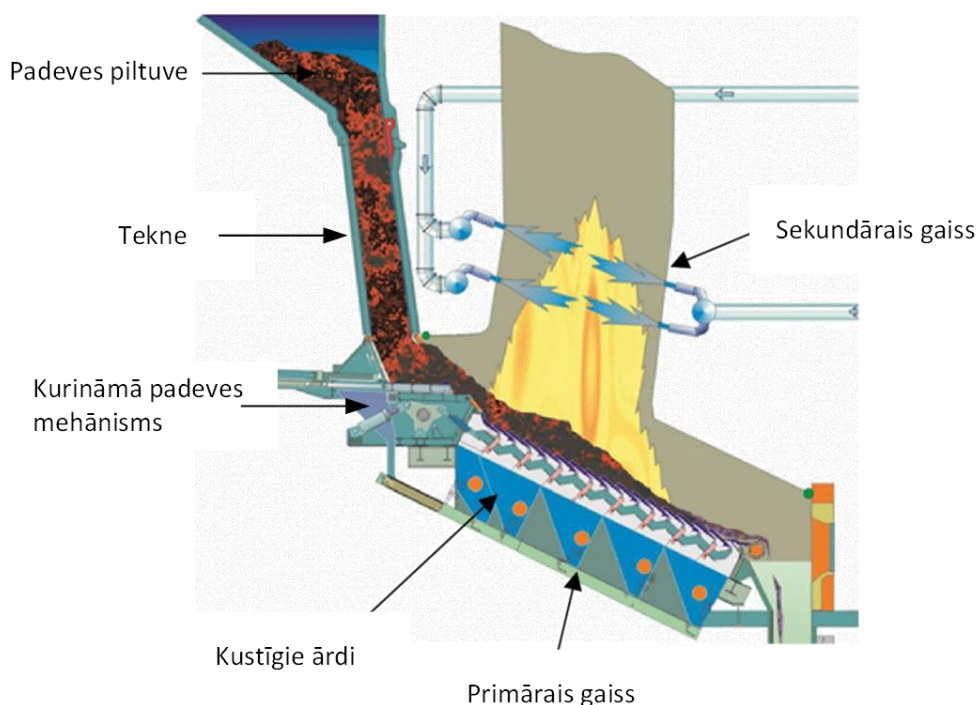
pamanīs kurināmā bunkurā klātesošos sadedzināšanai nederīgus materiālus (piemēram, lielgabarīta būvniecības atkritumus, gāzes balonus, u.c.), ar greifera kausa palīdzību tie tiks izņemti un novietoti uz bunkura malā esošā "balkona" (30 m virs kurināmā bunkura grīdas līmeņa), lai tos viegli varētu savākt un tālāk nodot apsaimniekošanai atbilstošam atkritumu uzņēmumam.

Kurināmā padeve uz kurtuvi un sadedzināšanas sistēma

Kurināmā padeves sistēma

Kurināmā padeves sistēma sastāv no trim galvenajām daļām – padeves piltuves (*funnel*), slīdošās teknes (*sliding chute*) un kurināmā padeves mehānisma. No padeves piltuves kurināmais vienmērīgi tiek virzīts caur tekni zemāk uz ārdiem. Padeves mehānisma darbība un kurināmā padošanas ātrums tiks automātiski regulēti atbilstoši dažādiem parametriem, lai nodrošinātu vienmērīgu degšanas procesu un stabilu siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanu (padeves sistēmas principiālo shēmu skat. 3.8. attēlā).

- Padeves piltuve. Greifera kauss, paņemot kurināmo no bunkura, to nogādā padeves piltuvē. Piltuves izmēri projektēti, ņemot vērā paredzētā kurināmā īpašības – frakciju lielumu, blīvumu un nepieciešamo padeves ātrumu, kas nodrošina pilnīgu un vienmērīgu sadegšanas procesu. Trapecveida piltuves forma veicina optimālu kurināmā plūsmu un nepieļauj kurināmā izbīršanu ārpus piltuves vai tā saukto "tilta" efekta veidošanos, kad kurināmais materiāls savstarpēji aizķeras un aizsprosto tekni. Padeves piltuves iekšējā virsma paredzēta gluda un pulēta, kas samazina berzi, nodrošinot nepārtrauktu kurināmā plūsmu un samazina trokšņu līmeni ekspluatācijas laikā. Piltuves apakšdaļā izvietots slēgvārsts, kas ārkārtas situācijās vai tehniskās apkopes laikā ļauj mehāniski atdalīt padeves piltuvi no kurtuves.
- Slīdošā tekne savieno padeves piltuvi ar kurtuvi un sastāv no augšējās un apakšējās sekcijas. Starp sekcijām uzstādīti metāla izplešanās kompensatori (*metal expansion couplings*), kas absorbē termiskās izplešanās radītās deformācijas un aizsargā tekni no mehāniskiem bojājumiem temperatūras svārstību laikā. Teknē esošais kurināmais tiks nepārtraukti padots kurtuvē, veidojot vienmērīgu slāni. Šī slāņa biezums ir pietiekams, lai tas darbotos kā hermētiska barjera, kas novērš nekontrolētu gaisa iekļūšanu kurtuvē no kurināmā bunkura. Tas nodrošina kurtuves izolāciju no ārējās vides un palīdz uzturēt optimālus degšanas apstākļus.
- Kurināmā padeves mehānisms (*material feeding machine*) atrodas zem slīdošās teknes un nodrošina ārdū kustu, kā arī vienmērīgu kurināmā plūsmu no teknes uz ārdiem. Projektēšanas procesā tiks ņemtas vērā kurināmā fizikālās īpašības (blīvums un svars), lai novērstu mehānisma pārslodzi un nodrošinātu tā drošu un nepārtrauktu darbību.



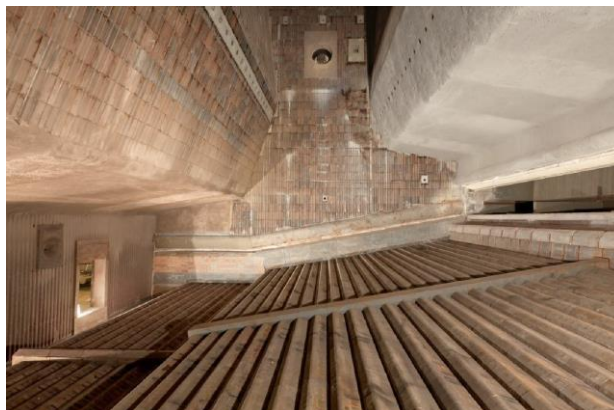
3.8. attēls. Kurināmā padeves sistēmas principiālā shēma (avots: Zjup W., 2020⁶)

Kustīgie ārdi

Ārdus nosacīti var sadalīt atsevišķās zonās – žāvēšanas, aizdegšanās, degšanas, pilnīgas sadegšanas un atdzišanas (smago pelnu (izdedžu) izvadīšanas) zonas. Paredzētais ārdi laukums būs aptuveni 107 m². Ārdi parametri var nedaudz atšķirties atkarībā no ražotāja, bet pamatuzbūve un konstrukcija ir salīdzināma. Ārdi elementi (bloki) garenvirzienā tiks savienoti vienā ārdi joslā. Ārdi tiks uzstādīti ar 15° slīpumu un balstās uz nesošās konstrukcijas, kas paredzēta ārdi kustībai termiskās izplešanas un saraušanas laikā. Ārdi bloki tiks izgatavoti no lieta tērauda. Primārais gaiss tiek padots caur atverēm ārdi bloku priekšpusē, vienlaikus nodrošinot ārdi dzesēšanu un gaisa padevi sadegšanas procesam. Ārdi vizuāls attēlojums sniegts 3.9. attēlā (attēlam ir ilustratīva nozīme).

Sadedzināšanas procesā kurināmais tiek irdināts un jaukts, lai nodrošinātu tā vienmērīgu sadegšanu. Tas tiek panākts ar fiksētajām un kustīgām ārdi daļām, starp kurām ir pakāpieni. Kustīgās daļas nodrošina kurināmā pārvietošanu kurtuvē, to vienlaicīgi irdinot un jaucot. Kustīgo ārdi darbība tiek nodrošināta ar hidraulisku sistēmu, kuras vadība sasaistīta ar kurināmā padeves un pelnu kontroles sistēmu.

⁶ Zjup W., Bourtsalas A., Huang Q., Zhang H. Energy recovery in China from solid wastes by the moving grate and circulating fluidized bed technologies. Waste Disposal & Sustainable Energy 2020:2:27–36.



3.9. attēls. Kustīgo ārdū vizuāls attēlojums (avots: Intec, 2025⁷; IFAT Munich, 2025⁸)

Primārais un sekundārais degšanas gaiss

Kurināmā sadedzināšanai nepieciešams degšanas gaiss. Atbilstoši funkcijām degšanas procesā, gaiss tiks sadalīts primārajā un sekundārajā gaisā.

Primārais gaiss tiks ņemts no kurināmā bunkura un kurināmā saņemšanas zonas, nodrošinot pazeminātu gaisa spiedienu abās telpās un novēršot smaku izplatīšanos apkārtējā vidē. Tālāk ar ventilatora palīdzību primārais gaiss tiks ievadīts kurtuves apakšējā gaisa sadales kamerā zem ārdū un tālāk padots uz kurtuvi. Tādā veidā tiks nodrošināts pietiekams skābekļa daudzums visai sadedzināmā kurināmā masai un nodrošinot kurināmā masas irdināšanu tā pilnīgai sadegšanai. Papildus primārais gaiss atdzesē ārdū, novēršot to termiskos bojājumus.

Sekundārais gaiss tiks ņemts no ārējās vides un pirms padeves kurtuvē tiks uzsildīts ar tvaiku, kas tiek novadīts no turbīnas. Pēc uzsildīšanas gaiss tiks ievadīts kurtuvē gan no sekundārās degkammeras priekšējās, gan aizmugurējās puses, radot spēcīgu dūmgāzu turbulenci. Šī turbulences radītā intensīvā sajaukšanās nodrošina nepilnīgi sadegušo oglekļa daļiņu oksidēšanos, samazina (CO) koncentrāciju un uzlabo ķīmisko reakciju efektivitāti dūmgāzu plūsmā.

Sekundārajā gaisa plūsmā tiek iekļauta arī dūmgāzu recirkulācija, kuras laikā dūmgāzes tiek novadītas no dūmgāzu attīrīšanas sistēmas, sajauktas ar sekundāro gaisu un ievadītas sekundārajā degkamerā caur speciālām sprauslām. Degkamerā šī sekundārā gaisa un recirkulēto dūmgāzu plūsma sajaucās ar primāro gaisu. Dūmgāzu recirkulācija ļauj samazināt emisiju daudzumu un uzturēt vienmērīgu temperatūras sadalījumu kurtuvē. Degšanas procesā temperatūra degkamerā var paaugstināties līdz maksimālām vērtībām, kas var izraisīt lielāku slāpekļa oksīdu (NO_x) emisiju daudzumu. Dūmgāzu recirkulācija ļauj uzturēt temperatūru optimālā līmenī, tādā veidā novēršot palielināta NO_x emisiju daudzuma risku.

Kopējā primārā un sekundārā gaisa plūsma pārsniedz kurināmā pilnīgai sadegšanai teorētiski nepieciešamo gaisa daudzumu, lai nodrošinātu kurināmā pilnīgu sadegšanu. Gan primārā, gan sekundārā gaisa padeve būs pilnībā automatizēta un dinamiski pielāgota procesiem, kas norisinās kurtuvē, tādējādi nodrošinot optimālus degšanas apstākļus.

Palīgdegļi

Kurtuve tiks aprīkota ar aizdedzes palīgdegļiem, kas izmanto dabasgāzi kā palīgkurināmo. Aizdedzes degļi tiks izmantoti liesmas ierosināšanai lai paaugstinātu kurtuves temperatūru līdz nepieciešamajam līmenim. Ja kurināmā siltumspēja ir zema un/vai tā mitruma saturs ir augsts, dūmgāzu temperatūru kurtuvē bez papildus kurināmā pievadīšanas nav iespējams uzturēt virs 850 °C. Lai nodrošinātu

⁷ Intec Engineering GmbH. Pieejams: <https://www.intec-energy.de/en/products/firing-systems/grate>

⁸ IFAT Munich, Doosan Lentjes GmbH. Pieejams: <https://ifat.de/en>

temperatūras uzturēšanu virs 850 °C vismaz 2 sekundes (kas nodrošina 99,99 % PCDD/F, CH₄ sadegšanu), automātiski tiks iedarbināti palīgdegļi, kas paaugstina temperatūru kurtuvē, stabilizē degšanas procesu un nodrošina emisiju sadegšanu. Gadījumos, kad nepieciešama iekārtas apturēšana, palīgdegļi tiks iedarbināti pirms kurināmā padeves pārtraukšanas un netiks izslēgti līdz visa kurināmā masa uz ārdiem būs pilnībā sadegusi.

Palīgdegļu izmantošana atbilst 2011. gada 24. maija noteikumos Nr. 401 noteiktajam, ka atkritumu sadedzināšanas iekārtas iedarbināšanas un izslēgšanas laikā, kā arī papildu deglim (sekundārā sadedzināšanas kamera) caur degļiem nedrīkst ievadīt degvielu, kas sadegot var radīt lielākas emisijas, nekā sadedzinot sašķidrināto gāzi, dabasgāzi vai normatīvajiem aktiem atbilstošu dīzeļdegvielu.

Sadeģšanas process

Kurināmais uz ārdiem pakāpeniski pārvietojas cauri nosacītām zonām – žāvēšanas, aizdegšanās, degšanas, pilnīgas sadegšanas un atdzišanas (smago pelnu (izdedžu) izvadīšanas) zonas. Kurināmā temperatūra kurtuvē tiks uzturēta 850–1100 °C robežās vismaz 2 sekundes, nodrošinot kurināmā pilnīgu sadegšanu. Optimāls gaisa daudzums, pietiekami augsta temperatūra un tās uzturēšanas ilgums būtiski samazina vai novērš CO, GOS, PCDD/F, PCB, CH₄, NO_x un citu kaitīgo emisiju veidošanos.

Degšanas procesā radītie smagie pelni (izdedži) tiek novadīti mitrā pelnu novadīšanas sistēmā, no kuras tie tiek transportēti uz izdedžu ēku (3.10. attēls). Izvadīšanas posmā pelnu temperatūra parasti ir zem 100 °C, kas nodrošina to drošu apsaimniekošanu. No izdedžu ēkas smagie pelni (izdedži) tiek transportēti tālākai apsaimniekošanai.



3.10. attēls. **Smago pelnu (izdedžu) pagaidu uzkrāšanas vieta** (avots: foto V. Terjaņika. UAB Ignitis grupē, Koģenerācijas stacija, Kauņa, 2025. gads)

Primārā un sekundārā degkamera

Kurtuve sastāv no divām sadedzināšanas zonām (jeb degkamerām) – primārās un sekundārās degkamas.

Primārā degkamera ir kurtuves zona, kur notiks kurināmā sadegšana. Šajā posmā rodas dūmgāzes, kas tālāk paceļas sekundārajā degkamerā.

Sekundārajā degkamerā dūmgāzes nonāk turbulentā plūsmā, kas rodas sekundārā gaisa ievades rezultātā. Temperatūra sekundārajā kamerā ir augstāka nekā primārajā kamerā, kas kopā ar intensīvu gaisa un dūmgāzu sajaukšanu nodrošina ogļūdeņražu, dioksīnu un furānu sadegšanu.

Dūmgāzu attīrīšanas sistēma

Dūmgāzes, kas rodas kurināmā sadedzināšanas procesā, izplūstot no degkamas, virzās caur katla siltumapmaiņas daļu un ekonomāizeri, kur tās tiek atdzesētas pirms novadīšanas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā (skat. 3.1. attēlu, 8. punktu). Dūmgāzu attīrīšanas sistēma ietver pussauso adsorberi, maisu filtrus, selektīvo katalītisko reducēšanu (SKR), skurberi un dūmgāzu kondensatoru. Tas ļaus nodrošināt LPTP noteiktos emisiju līmeņus.

Pussausais absorbers

Pussausais absorbers sastāv no absorbera reaktora un maisu filtriem. Procesa pirmajā posmā dūmgāzes sākotnēji tiek mitrinātas. Mitrināšanā izmantotais ūdens dūmgāzēs iztvaiko, tādējādi samazinot dūmgāzu temperatūru un nodrošinot nepieciešamo mitruma saturu. Tālāk dūmgāzes ieplūst absorbera reaktorā, kur tiek pievadīts dzēstais kaļķis (jeb kalcija hidroksīds, Ca(OH)_2) un aktivētā ogle (AO). Kondicionētā sausā sorbcija (*conditioned dry sorption*) ar vairākkārtēju daļiņu recirkulāciju un sorbentu (Ca(OH)_2 , AO) izmantošanu nodrošina efektīvu dūmgāzu attīrīšanu. Ca(OH)_2 tiek izmantots gan hlorūdeņraža (HCl), ūdeņraža fluorīdu (HF) un sēru saturošu dūmgāzu komponentu atdalīšanai, gan arī veic dažādu smago metālu atdalīšanu. Savukārt AO paredzēta dzīvsudraba (Hg), polihlorēto dibenzo-dioksīnu un dibenzo-furānu (PCDD/F), polihlorbifenilu (PCB) un citu organisko savienojumu mērķtiecīgai uztveršanai.

Reāģenta patēriņu ietekmē arī izvēlēta tehnoloģija – pielietojot verdošā slāņa tehnoloģiju, skābi radošie ķīmiskie savienojumi pamatā (līdz pat 80 %) tiek izvadīti ar pelniem, līdz ar to šo savienojumu neitralizācijai nepieciešams mazāks kalcija hidroksīda (Ca(OH)_2) daudzums. Savukārt ārdū tehnoloģijā skābes veidojošie savienojumi no kurtuves tiek pamatā izvadīti ar dūmgāzēm un neitralizēti dūmgāzu attīrīšanas sistēmā.

Maisu filtri

Maisa filtrs ir plaši izmantota dūmgāzu attīrīšanas tehnoloģija koģenerācijas un siltuma ražošanas stacijās. Šī tehnoloģija nodrošina ļoti augstu filtrācijas efektivitāti plašā daļiņu izmēru diapazonā, tādējādi panākot zemu putekļu emisiju līmeni. Paredzēts, ka objektā maisu filtri tiks uzstādīti pēc absorbera.

Dūmgāzu attīrīšanas laikā uz maisa filtra elementu virsmām notiek reakcijas produktu un pelnu daļiņu atdalīšanai. Gāzu plūsma, virzoties caur uzkrāto daļiņu kārtu, veicina papildu reakcijas, piemēram, skābo gāzu un organisko savienojumu (tostarp dioksīnu, furānu un smago metālu savienojumu) adsorbciju, kā arī putekļu un adsorbēto piesārņotāju atdalīšanu.

Putekļiem nosēžoties uz filtra materiāla, tajā pakāpeniski pieaug dūmgāzu plūsmas pretestība. Kad spiediena starpība starp filtra ieplūdi un izplūdi sasniedz ražotāja noteiktu vērtību (spiediena starpība tiek noteikta ar sensoriem), tiek padots signāls uz iekārtas vadības sistēmu, kas ierosina impulsa vārsta darbību. Iedarbinot to, vārsts vienā impulsā izdala noteiktu daudzumu saspiesta gaisa, kas attīra maisu filtra elementa poras no nosēdumiem. Izpūstās daļiņas nonāk savākšanas tvertnē.

Selektīva katalītiskā reducēšana

Reģenerējamo atkritumu sadedzināšanas procesā radušos slāpekļa oksīdu (NO_x) emisiju mazināšanai paredzēts veikt SKR, kas tiek īstenota, izsmidzinot NO_x reducējošu aģentu – amonija hidroksīdu – dūmgāzu attīrīšanas sistēmas beigu posmā. SKR sistēma sastāv no vairākām daļām, galvenās no kurām ir:

- siltuma atgūšana ap katalizatoru, izmantojot dūmgāzu apsildāmu priekšsildītāju (parasti temperatūras starpība ir ap 30 °C);
- optimālās dūmgāzes temperatūras (aptuveni 230 °C) nodrošināšana pirms katalizatora, izmantojot ar tvaiku apsildāmo priekšsildītāju.
- amonija hidroksīda uzglabāšanas, dozēšanas un ievades sistēma (ievadei izmantojot divkomponentu sprauslas, kas uzstādītas pirms katalizatora),
- sajaukšanas sekcija amonija hidroksīda un gāzes plūsmas vienmērīgai sajaukšanai visā katalizatora elementu šķērsgriezumā;
- katalizatora elementi, kas parasti izvietoti vairākos līmeņos, nodrošinot efektīvu dūmgāzu attīrīšanu.

Augstākā reducēšanas efektivitāte tiek panākta 150–450 °C, lielākai sistēmu daļai darbojoties 230 °C.

NO_x samazināšanai nepieciešamais amonija hidroksīda šķīduma daudzums tiek aprēķināts automātiski, balstoties uz NO_x koncentrācijas mērījumiem neattīrītajās dūmgāzēs. Amonija hidroksīds tiek ievadīts dūmgāzu plūsmā ar dozēšanas un vadības iekārtas palīdzību.

NO_x savienojumu emisijas ir tieši atkarīgas no procesa temperatūras – pieaugot temperatūrai, palielinās arī nepieciešamais amonija hidroksīda daudzums NO_x koncentrācijas samazināšanai. Salīdzinot verdošā slāņa un kustīgo ārdū tehnoloģijas, būtisks ir fakts, ka kustīgo ārdū tehnoloģijām raksturīgas augstākas darba temperatūras (verdošā slāņa tehnoloģijām – 850–950 °C, kustīgo ārdū tehnoloģijām – 850–1100 °C). Līdz ar to iespējams lielāks amonija hidroksīda patēriņš kustīgo ārdū gadījumā.

Katalizators, kas tiek izmantots SKR sistēmā parasti tiek mainīts ik pēc diviem gadiem. Ja katalizators tiek regulāri reģenerēts, tā kalpošanas laiks var tikt pagarināts līdz aptuveni 8 gadiem. Katalizators parasti tiek izgatavots no keramikas materiāla medušūnu struktūras veidā, kas nodrošina lielu aktīvo virsmas platību un minimālu spiediena kritumu sistēmā. Aktīvā kārtā visbiežāk satur vanādijs–volframa oksīdus uz titāna nesēja. Kad katalizators vairs nav reģenerējams, tas tiek atgriezts ražotājam pārstrādei un vērtīgo metālu (V, W, Ti, Cu, Fe) atgūšanai.

Dūmgāzu skuberis un kondensators

Dūmgāzu attīrīšanas sistēmā tiks uzstādīts skruberis, kura galvenais mērķis ir dūmgāzu attīrīšana, nodrošinot HCl un sēra oksīdu (SO_2) novadīšanu no dūmgāzēm. Efektīvai HCl un SO_2 savienojumu novadīšanai ir būtiski uzturēt optimālo pH līmeni sistēmā. Lai to panāktu, tiek izmantots NaOH reaģents – tā ievadīšana ir automatizēta un atbilst pH līmeņa izmaiņām.

Dūmgāzu kondensators atdzesē dūmgāzes līdz dūmgāzu ūdens piesātinājuma punktam (rasas punkts) un ķīmiski attīra dūmgāzes no skābju komponentiem tādiem kā HCl un SO_2 , izmantojot NaOH šķīdumu. Dūmgāzu kondensators nodrošina gan temperatūras kontroli, lai aizsargātu iekārtas, gan efektīvu kaitīgo gāzu neitralizāciju, atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

Dūmgāzu kondensatora sekundārais ieguvums ir siltuma atgūšana no dūmgāzēm. Tiks izskatīta iespēja uzstādīt siltumsūkni, kas paredzēts siltuma atgūšanai no dūmgāzēm, pārvadot to uz siltumtīklu vai citām zemas temperatūras siltuma vajadzībām. Tādējādi tiks uzlabota atkritumu reģenerācijas stacijas kopējā energoefektivitāte. Dūmgāzu kondensatorā dūmgāzes tiek atdzesētas zem ūdens rasas punkta, ļaujot kondensēt tajās esošo ūdens tvaiku, un atbrīvotais siltums tiek izmantots, lai uzsildītu siltumtīklu

atpakaļgaitas ūdeni, kas parasti ir ar zemāku temperatūru (parasti zem 55 °C). Šāds process ir īpaši efektīvs kurināmajiem ar augstu mitruma saturu, kur siltuma atgūšanas potenciāls ir visaugstākais.

Realizējot Paredzēto darbību tiks izmantotas mūsdienu dūmgāzu attīrīšanas iekārtas, kas nodrošinās radīto emisiju daudzumu zem MK noteikumos un LPTP noteiktām robežvērtībām.

Nepārtrauktās emisiju uzraudzības sistēma (CEMS)

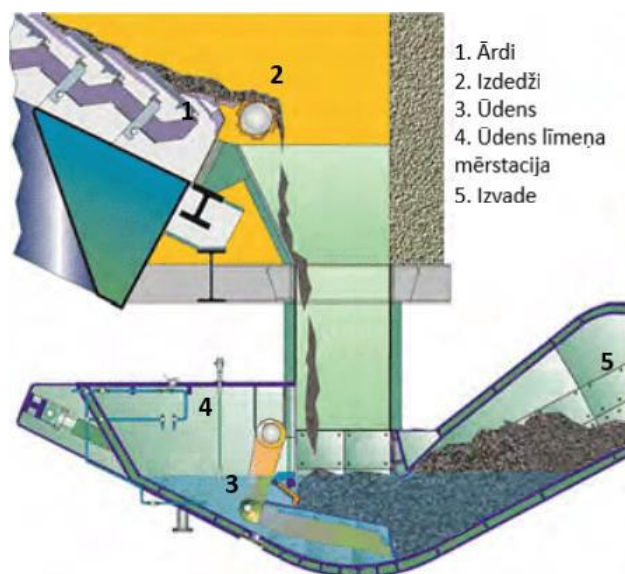
Nepārtrauktās emisiju uzraudzības sistēma (*Continuous Emission Monitoring System*) (turpmāk – CEMS) ir būtiska koģenerācijas stacijas emisiju kontroles un vadības sistēmas sastāvdaļa. Tā nodrošina ES direktīvu un Latvijas normatīvo aktu izpildi, nepārtraukti mērot un reģistrējot emisiju parametrus reāllaikā. CEMS uzrauga un kontrolē arī dūmgāzu attīrīšanas procesus, nodrošinot, ka emisiju daudzums nepārsniedz MK noteikumos un LPTP noteiktās robežvērtības, tādējādi samazinot ietekmi uz klimatu un gaisa kvalitāti.

Sistēma ir pilnībā automatizēta, ļaujot to uzturēt un pārraudzīt ar minimālu cilvēka iesaisti, izņemot kalibrēšanas un apkopes darbus, kalibrēšana notiks atbilstoši standartam EN 14181:2014. CEMS monitorēs šādu parametru un piesārņotāju koncentrācijas: HCl, HF, CO, oglekļa dioksīda (CO₂), NO_x, amonjaka (NH₃), SO₂, skābekļa (O₂), kopējā organiskā oglekļa (KOO), Hg, cieto daļiņu (PM), kā arī dūmgāzu spiedienu, temperatūru, tvaika saturu dūmgāzēs un plūsmas ātrumu. Detalizētāk par dūmgāzu attīrīšanas procesu skat. 3.4. nodaļā.

Mitrā pelnu novadīšanas sistēma

Kurināmā sadegšanas rezultātā radītie smagie pelni (izdedži) slēgtā transportēšanas sistēmā (skat. 3.1. attēlu, 24. punktu) tiks transportēti tālāk, līdz tie nonāk "mitrajā izdedžu konveijerī" (*slag extractor or wet belt conveyor*), kur tie tiek atdzesēti ar ūdeni (skat. 3.11. attēlu). Hidrauliskie stūmēji pa konveijeru transportē atdzisušus pelnus (izdedžus) ārā no ūdens un virza augšup pa konveijeru līdz izdedžu ēkai. Konveijera slīpums un turp/atpakaļ "mehāniskā stūmēja" kustība (*back and forth motion*) ļauj atdalīt pelnos esošo ūdeni. Karstos smagos pelnus (izdedžus) strauji atdzesējot ar ūdeni, rodas pēkšņa temperatūras maiņa, kas kopā ar mehānisku stūmēju darbību palīdz sadrupināt lielos gabalus, kuri izveidojušies degšanas procesā.

Atdzesētie smagie pelni (izdedži) ar konveijeru tiek nogādāti izdedžu ēkā (skat. 3.1. attēlu, 11. punktu), no kuras tie tiek transportēti tālākai apsaimniekošanai. Konveijera beigu daļā tiks novietots metāla separators, kas atdalīs pelnos esošo metālus un izvadīs tos metālam paredzētā konteinerā.



3.11. attēls. Mitrā smago pelnu (izdedžu) novadīšanas sistēma (avots: Quicker P, 2018⁹)

⁹ Quicker P. Thermal Treatment as a Chance for Material Recovery, Source Separation and Recycling 2018:63:119–150

Siltuma atgūšanas katla sistēma

Katls būs sadalīts divās sekcijās:

- Pirmā sekcija veidota no augstas temperatūras izturīga metāla cauruļu membrānu paneļiem, kuros cirkulē siltumnesējs. Karstās dūmgāzes plūst starp paneļiem un atdod siltumu siltumnesējam. Pirmā sekcija sastāv no diviem vertikāliem posmiem – pirmajā posmā dūmgāzes virzās lejup, otrajā, pēc 180° pagrieziena, tās ceļas uz augšu. Šāda plūsmas virziena maiņa ļauj atbrīvoties no dūmgāzēs esošajām smagākajām putekļu daļiņām, kas nosēžas zonā, kur dūmgāzes maina plūsmas virzienu.
- Otrajā sekcijā siltumapmaiņas process notiek galvenokārt konvekcijas ceļā. Siltumnesējs ir ūdens, kas siltumapmaiņas procesā pārvēršas tvaikā. Šajā sekcijā esošajiem siltummaiņiem ir dažādas funkcijas: ekonomaizeri nodrošina katlā ievadāmā ūdens priekšsildīšanu, iztvaicētāju sekcija daļu ūdens pārvērš piesātinātā tvaikā un pārkarsētāji nodrošina piesātinātā tvaika pārkarsēšanu, paaugstinot tā spiedienu un temperatūru līdz aptuveni 50,0 bar un 420 °C. Saražotais tvaiks tiks novadīts uz tvaika turbīnu, kas darbina ģeneratoru elektroenerģijas ražošanai. Daļa saražotās elektroenerģijas tiks izmantota pašpatēriņa vajadzībām, bet pārējais elektroenerģijas apjoms tiks nodots elektrotīklā. Siltummaiņi projektēti tā, lai ekspluatācijas laikā tos varētu viegli izņemt un nomainīt, nodrošinot ātru apkopi un minimālu dīkstāvi.

Turbīnas darbība

Pārkarsētais tvaiks ar temperatūru 420 °C un spiedienu 51 bar pa galveno tvaika cauruļvadu nonāk turbīnā, liekot turbīnas rotoram griezties ar ātrumu aptuveni 6 500 apgriezieni minūtē. Turbīnas rotors nodod rotācijas kustību uz ģeneratora rotoru.

No turbīnas izplūstošā tvaika atlikušais enerģijas potenciāls tiks izmantots centralizētās siltumapgādes sistēmas atpakaļgaitas siltumnesēja uzsildīšanai, kas ļauj lietderīgi izmantot tvaikā palikušo siltumu un paaugstināt iekārtas energoefektivitāti. Atdzesētais tvaiks kondensējas, un iegūtais kondensāts tiek novadīts atpakaļ uz tvaika katlu, tādējādi sākot jaunu siltumnesēja cirkulācijas ciklu. Pēc siltuma atgūšanas dūmgāzu temperatūra būs 43–45 °C.

Ģenerators sastāvēs no divām galvenajām daļām – statora un rotora. Statorā būs uztītas trīs spoles, kur starp katriem diviem tinumiem ir noteikts spraugu (*slot*) skaits. Rotorā tiks ievadīta līdzstrāva (elektromagnētiskā ierosme), radot magnētisko lauku. Rotorā kustība izraisa statora spoļu magnētiskā lauka līniju šķelšanu, kā rezultātā statora spolēs rodas inducēts spriegums. Starp katru spoles fāzi ir 120° elektriskais leņķis, tādējādi ģenerators rada trīsfāžu spriegumu ar 120° fāžu nobīdi.

Plānotā nominālā turbīnas elektriskā jauda līdz 20 MW.

Elektroenerģijas ražošanas sistēma

Elektroenerģija, kas tiks saražota ģeneratorā tiks novadīta uz 10,5 kV sadales telpu un tālāk sadalīta divās daļās:

1. Viena daļa tiks novadīta caur transformatoru, kas pārveidos spriegumu no 10,5 kV uz 0,4 kV (iespējams arī uz 0,6 kV, ja to paredzēs uzstādītais aprīkojums), nodrošinot elektroapgādi visam rūpnīcas kompleksam. Elektroapgādes sistēma tiks aprīkota ar drošības un aizsardzības mehānismiem, kas nodrošinās iekārtu darbības nepārtrauktību un aizsardzību pret elektroapgādes traucējumiem Paredzētās darbības ietvaros;
2. Otrā daļa tiks novadīta uz sprieguma paaugstinošo transformatoru, kur spriegums tiks paaugstināts no 10,5 kV līdz 110 kV un tālāk nodots pārvades sistēmas operatora AS "Augstsprieguma tīkls" elektrotīklā.

Saražotās elektroenerģijas un siltumenerģijas attiecība ir atkarīga no tvaika parametriem un pašas iekārtas koncepcijas. Izvēloties tipisku centralizētās siltumapgādes koģenerācijas koncepciju un ārdū tipa reģenerācijas iekārtas tvaika parametrus saražotās elektroenerģijas un siltumenerģijas attiecība ir aptuveni 0,3–0,4.

Esošo tehnoloģisko sistēmu piemērotība biomasas izmantošanai

Koģenerācijas stacijā kā kurināmo būs iespējams izmantot plašu kurināmā klāstu (veidus) (detalizētāk skat. 3.3.1. apakšnodaļu). Stacijā ir apskatīta iespēja kā līdzsadedzināmo kurināmo izmantot biomasu (līdz 70 %). No tehnoloģiskā skatu punkta stacijā paredzētās iekārtas un tehnoloģijas ir elastīgas, un saskaņā ar ražotāja sniegtām garantijām pieļauj šāda veida izvēli, līdz ar to mainoties kurināmajam nav nepieciešama to maiņa uz citām iekārtām. Ražotāja apliecinājumu garantijas skat. 19. pielikumā. Kurināmā plūsma, kā arī visi sadedzināšanas parametri (minimālā temperatūra degkamerā, spiediens, u.c.) visā sadedzināšanas procesā paliek nemainīgi neatkarīgi no izmantotā kurināmā veida.

3.3. Ražošanas procesu materiālā un vielu balance un tās raksturojums

3.3.1. Kurināmā raksturojums

Nodaļā sniegta informācija par atkritumu plūsmām, kas izmantojamas kā energoresurss jeb kurināmais reģenerācijas iekārtai, kurināmā rašanās avotiem un pieejamību. Kurināmā pieejamība vērtēta kontekstā ar AAVP2028. Sniegta informācija par kurināmā kvalitātes testēšanas rezultātiem laboratorijā.

Reģenerācijas iekārtas plānotā jauda ir līdz 200 tūkst. tonnu gadā, kā pamatkurināmo izmantojot šķīrotus pārstrādei nederīgus atkritumus. Lai novērtētu kurināmā pieejamību Latvijā, tika veikta valsts statistikas pārskatā apkopoto datu "3-Atkritumi" padziļināta analīze. Pārskatā tiek iekļauta informācija par ar atkritumiem veiktajām darbībām, kuru sniedz šādi komersanti:

- operatori, kuriem ir vai pārskata gadā bija atļauja A vai B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai;
- komersanti, kuriem ir vai pārskata gadā bija izsniegta atkritumu apsaimniekošanas atļauja;
- atkritumu tirgotāji un atkritumu apsaimniekošanas starpnieki;
- atkritumu apsaimniekotāji, kuri Latvijas teritorijā iaved vai no tās izved atkritumus reģenerācijai vai sadedzināšanai, ja sadedzināšana klasificējama kā atkritumu reģenerācija.

Analīze ietvēra kopējo atkritumu apjomu novērtējumu, reģenerācijai piemērotu atkritumu plūsmu identificēšanu, apjomu un izcelsmes avotu novērtējumu. Kā bāzes informācija tika izmantota jaunākā pieejamā statistikas informācija – dati par 2024. gadu.

Saskaņā ar apkopotajiem datiem radīto sadzīves un ražošanas (visu nebīstamo) atkritumu daudzums no organizācijām, kas sniegušas datus ar Valsts statistikas pārskatu "3-Atkritumi", ir 2,58 milj. tonnu. 2024. gadā radītais atkritumu apjoms, kuru apsaimniekošanai nepieciešamas reģenerācijas iekārtas, ir novērtēts vismaz 404,4 tūkst. tonnu apmērā. Minēto apjomu papildus summējot ar tādām atkritumu plūsmām, kas būtu izmantojamas kā kurināmais, bet kurām pirms reģenerācijas ir nepieciešama papildus apstrāde (piemēram, mitruma līmeņa samazināšana notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņām, vai inerto piemaisījumu atdalīšana liela izmēra atkritumiem) vai kuras reģenerācijai ir nododamas tikai gadījumā, ja netiek nodrošinātas pārstrādes iespējas, reģenerācijai nododamo atkritumu apjoms palielinās līdz 594,5 tūkst. tonnu gadā (skat. 3.1. tabulu).

Radītais reģenerācijai derīgo atkritumu apjoms Latvijā 2024. gads, tonnas

Kods	Nosaukums	t/gadā
191212	Atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumi (arī materiālu maisījumi), kuri neatbilst 191211 klasei	291 357,16
191210	Sadedzināmi atkritumi (no atkritumiem iegūts kurināmais)	62 217,83
191207	Koksne, kas neatbilst 191206 klasei	21 342,39
030308	Pārstrādei paredzētā papīra un kartona šķirošanas atkritumi	7 062,91
030105	Zāgskaidas, koksnes atgriezumī, sabojāta koksne un koksnes daļiņas, kuras neatbilst 030104 klasei	6 660,15
020304	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	4 225,43
191201	Papīrs un kartons	3 181,08
170201	Koks	3 106,92
020203	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	2 380,51
020704	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	923,66
150203	Absorbenti, filtru materiāli, slaucīšanas materiāls un aizsargtērpi, kuri neatbilst 150202 klasei	581,55
070213	Plastmasas atkritumi	547,16
160119	Plastmasa	296,82
200111	Tekstils	259,17
160222	Citur neminēti komponenti	179,62
200399	Citur neminēti sadzīves atkritumi	108,39
190805*	Sadzīves notekūdeņu attīrīšanas dūņas	79 046,77
190604*	Sadzīves atkritumu anaerobās apstrādes komposts	62 000,31
191204*	Plastmasa un gumija	30 915,03
020502*	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas	9 020,51
200307*	Liela izmēra atkritumi	5 439,29
190812*	Rūpniecisko notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas dūņas, kas neatbilst 190811 klasei	1 808,86
020204*	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas	1 543,18
070512*	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas, kuras neatbilst 070511 klasei	275,69
	KOPĀ	594 480,37

*atkritumu plūsmas kurām pirms R1 nepieciešama papildus apstrāde, vai R1 ir piemērojama tikai gadījumā, ja atkritumi netiek nodoti materiālu pārstrādei

Lielākās atkritumu plūsmas, kuru apsaimniekošanai ir nepieciešamas reģenerācijas iekārtas, ir atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumi (kods 191212) – 291,4 tūkst. t/gadā, no atkritumiem iegūts kurināmais (kods 191210) – 62,2 tūkst. t/gadā, nebīstamie koksnes atkritumi (kods 191207) – 21,3 tūkst. t/gadā, kā arī notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņas, anaerobās apstrādes komposts, plastmasa un gumija.

Prioritāri tiek aplūkotas tādas atkritumu plūsmas, kas šobrīd tiek apglabātas sadzīves atkritumu apglabāšanas poligonos, kā arī eksportētie reģenerācijai derīgie atkritumu apjomi. Analīzē netiek iekļautas tādas atkritumu plūsmas, kurām ir nodrošinātas pārstrādes iespējas, proti, attiecīgo atkritumu grupu pārstrāde ir tehniski un ekonomiski pamatota. Kopumā vispārējā pieeja atkritumu apjomu novērtējumā

paredz, ka reģenerācijai tiek novirzītas tādas atkritumu plūsmas, kas rodas dažādu veidu atkritumu šķirošanas procesā vai kas ir izmantojamas kā kurināmais bez papildu apstrādes.

Plānots, ka reģenerācijas iekārtā atbilstoši MK noteikumos Nr. 302 noteiktajai klasifikācijai kā energoresurss tiks izmantotas šādas atkritumu plūsmas vai to apstrādes rezultātā atšķiroti piemaisījumi, kas atbilst nebīstamo atkritumu klasei 191210 – sadedzināmi atkritumi (no atkritumiem iegūts kurināmais): 020104; 020107; 020203; 020204; 020304; 020305; 020502; 020704; 030101; 030105; 030301; 030307; 030308; 040209; 040221; 040222; 060503; 070112; 070213; 070512; 150101; 150102; 150103; 150106; 150109; 150203; 160119; 160222; 160199; 170201; 170203; 180104; 180203; 190203; 190501; 190604; 190805; 190812; 191201; 191204; 191207; 191208; 191210; 191212; 200101; 200110; 200111; 200138; 200139; 200301; 200302; 200307; 200399.

Lielākie reģenerācijai piemērotu atkritumu rašanās avoti saskaņā ar statistikas datiem ir sadzīves atkritumu apglabāšanas poligoni, kur tiek veikta nešķiroto sadzīves atkritumu šķirošana un sagatavošana apglabāšanai, kā arī ārpus sadzīves atkritumu poligoniem esošās atkritumu šķirošanas iekārtas, piemēram, SIA "NIKA MI", SIA "Clean R Verso", SIA "Ķīlupe", u.c.

2024. gadā Latvijā sadzīves atkritumu poligonos apglabāto, reģenerācijai piemēroto nebīstamo sadzīves un ražošanas atkritumu apjoms raksturots 3.2. tabulā. Apglabāto atkritumu apjoms, ko bez papildus apstrādes varētu novirzīt reģenerācijai, ir novērtēts 159,4 tūkst. t/gadā. Summējot atkritumu plūsmas, kas būtu izmantojamas reģenerācijai, kā arī potenciāli pārstrādājamo atkritumu plūsmas, kas tika apglabātas, kopējais apjoms veido 177,6 tūkst. tonnu gadā. Lielāko īpatsvaru veido atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumu plūsma, kas atkritumu šķirošanas iekārtās rodas sadzīves un ražošanas atkritumu apstrādes rezultātā.

3.2. tabula

Apglabātais reģenerācijai derīgo atkritumu apjoms Latvijā 2024. gads, tonnas

Kods	Nosaukums	t/gadā
191212	Atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumi (arī materiālu maisījumi), kuri neatbilst 191211 klasei	157 418,57
191208	Tekstila atkritumi	439,18
160119	Plastmasa	349,24
150203	Absorbenti, filtru materiāli, slaucīšanas materiāls un aizsargtērpi, kuri neatbilst 150202 klasei	312,90
160222	Citur neminēti komponenti	220,03
191204	Plastmasa un gumija	205,16
040222	Apstrādātu tekstilšķiedru atkritumi	187,47
040221	Neapstrādātu tekstilšķiedru atkritumi	121,93
070213	Plastmasas atkritumi	115,31
200307*	Liela izmēra atkritumi	7 848,37
200301*	Nešķiroti sadzīves atkritumi	5 758,31
150102*	Plastmasas iepakojums	3 146,24
150106*	Jaukts iepakojums	1 312,42
150101*	Papīra un kartona iepakojums	189,44
	KOPĀ	177 624,57

*atkritumu plūsmas kurām pirms reģenerācijas nepieciešama papildus apstrāde, vai reģenerācija ir piemērojama tikai gadījumā, ja atkritumi netiek nodoti materiālu pārstrādei

Latvijā radīto reģenerācijai piemēroto sadzīves un ražošanas atkritumu eksporta apjomi ir raksturoti 3.3. tabulā. Eksportēto atkritumu apjoms, ko bez papildus apstrādes varētu novirzīt reģenerācijai, ir

novērtēts 11,9 tūkst. t/gadā. Summējot atkritumu plūsmas, kas būtu izmantojamas reģenerācijai, ar atkritumu plūsmām, kurām nepieciešama papildus apstrāde un / vai kuras potenciāli būtu novirzāmas pārstrādei, kopējais apjoms veido 26,2 tūkst. tonnu gadā.

3.3. tabula

Eksportētais reģenerācijai derīgo atkritumu apjoms Latvijā 2024. gads, tonnas

Kods	Nosaukums	t/gadā
030308	Pārstrādei paredzētā papīra un kartona šķirošanas atkritumi	7 055,95
191210	Sadedzināmi atkritumi (no atkritumiem iegūts kurināmais)	3 463,44
191212	Atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumi (arī materiālu maisījumi), kuri neatbilst 191211 klasei	679,39
070213	Plastmasas atkritumi	230,80
191207	Koksne, kas neatbilst 191206 klasei	213,26
160119	Plastmasa	90,22
020203	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	75,80
200138	Koksne, kas neatbilst 200137 klasei	71,43
170201	Koks	58,33
040222	Apstrādātu tekstilšķiedru atkritumi	7,94
191204*	Plastmasa un gumija	13 554,20
200307*	Liela izmēra atkritumi	703,00
200301*	Nešķiroti sadzīves atkritumi	32,44
	KOPĀ	26 236,20

* atkritumu plūsmas, kurām pirms reģenerācijas nepieciešama papildus apstrāde, vai reģenerācija ir piemērojama tikai gadījumā, ja atkritumi netiek nodoti materiālu pārstrādei

Statistikas dati liecina, ka reģenerācijai derīgo atkritumu apglabāšana un eksports gadā pārsniedz 200 tūkstošus tonnu (tai skaitā apglabātie atkritumu apjomi 177,6 tūkst. tonnu un eksportētie atkritumu apjomi 26,2 tūkst. tonnu – skat. 3.2. un 3.3. tabulas), kas liecina, ka saimnieciskai un ilgtspējīgai atkritumu apsaimniekošanai nepieciešama reģenerācijas iekārtas, kuras jauda ir vismaz līdzvērtīga šim apjomam. Balstoties uz datu analīzes rezultātiem un no tās izrietošajiem secinājumiem, reģenerācijas tehnoloģijas attīstība Latvijā ir pamatota ar reģenerācijai pieejamajiem atkritumu apjomiem un kritiski nepieciešama sadzīves atkritumu poligonos apglabāto atkritumu apjomu samazināšanai līdz normatīvajos aktos noteiktajiem limitiem.

Vērtējot kurināmā raksturlielumus atbilstoši standartā ISO 21640:2021 "Cietais reģenerētais kurināmais. Specifikācija un klases" noteiktajām prasībām un klasifikācijas, veiktie laboratorisko analīžu rezultāti liecina, ka kurināmais atbilst 3. un 4. klasei, skat. 3.4. tabulu.

3.4. tabula

NAIK parametri atbilstoši standartā ISO 21640:2021 noteiktajai 3. un 4. klasei

Parametrs	Mērvienība	3. klase	4. klase
Zemākā siltumspēja (pieņemtajā jeb "as received" kurināmajā)	Vidējā vērtība, MJ/kg	≥ 15	≥ 10
Hlora saturs (sausna)	Vidējā vērtība, masas %	≤ 1,0	≤ 1,5
Dzīvsudraba saturs (pieņemtajā jeb "as received" kurināmajā)	Mediāna, MJ/kg	≤ 0,05	≤ 0,10
	80. procentile, MJ/kg	≤ 0,10	≤ 0,20

Kurināmā paraugu testēšana laboratorijā tika veikta laika posmā no 2025. gada jūnija līdz septembrim (kopā 10 paraugi, divi paraugošanas cikli). Testēšanas pārskati pievienoti IVN ziņojuma 13. pielikumā. Testējamie kurināmā paraugi tika ņemti potenciālo piegādātāju atkritumu apstrādes vietās. Testu rezultāti liecina, ka zemākā sadegšanas siltumspēja svārstās robežā no 11 līdz 18,5 MJ/kg, pelnu saturs pieņemtā kurināmā variē robežās no 5,6 % līdz 13,6 %, bet mitruma saturs variē robežās no 21,8 % līdz 32,5 %. Laboratoriskās testēšanas rezultātu kopsavilkumu skatīt 3.5. tabulā.

3.5. tabula

Kurināmā laboratorisko testu rezultāti

Parametrs	Vidēji	Min. vērtība	Maks. vērtība
Zemākā siltumspēja (pieņemtajā jeb "as received" kurināmajā)	16,4	11,2	18,5
Pelni, %	9,2	5,6	13,6
Mitrums, %	25,9	21,8	32,5
Hlora saturs (sausna), %	0,5	0,2	0,8
Dzīvsudraba saturs (pieņemtajā jeb "as received" kurināmajā), mg/MJ	<0,2		

Atkarībā no sezonas atkritumu sastāvs var būt nevienmērīgs, kā arī šķirošanas līnija var nenodrošināt nemainīgu kurināmā kvalitāti, līdz ar to pelnu un mitruma saturs kurināmajā var būt mainīgs gada griezumā. Attiecībā uz kurināmā frakcijas fiziskajiem parametriem jāatzīmē, ka, tā kā tiks izmantota kustīgo ārdū tehnoloģija, nepastāv noteiktas prasības attiecībā uz kurināmajā esošo frakciju dimensijām, un plānots, ka frakciju raksturīgie izmēri ir ≤0,0–50 cm pieļaujami atsevišķu lielāku frakciju piemaisījumi līdz 100 cm, nepārsniedzot 5 % no kurināmā kopējā apjoma.

Vērtējot reģenerācijas iekārtu izveidi kontekstā ar nozares politikas plānošanas dokumentiem, t.i., AAVP2028, tad plānotā darbība ir tieši vērsta uz plānā noteikto mērķu sasniegšanu. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.–2028 gadam noteiktie stratēģiskie virsmērķi, kas sasniedzami atkritumu apsaimniekošanas sektorā, ir šādi:

- Mērķis (M1) – novērst atkritumu rašanos un nodrošināt kopējā radīto atkritumu daudzuma ievērojamu samazināšanu, izmantojot maksimāli visas labākās pieejamās atkritumu rašanās novēršanas iespējas un labākos pieejamos tehniskos paņēmienus, palielinot resursu izmantošanas efektivitāti un veicinot ilgtspējīgāku patērētāju uzvedības modeļa attīstību;
- Mērķis (M2) – nodrošināt atkritumu kā resursu racionālu izmantošanu, balstoties uz aprites ekonomikas pamatprincipiem un veicinot, ka resursi pēc iespējas tiek atgriezti atpakaļ ekonomiskajā aprītē tautsaimniecībai noderīgā veidā;
- Mērķis (M3) – nodrošināt, ka radītie atkritumi nav bīstami vai arī tie rada nelielu risku videi un cilvēku veselībai, veicinot attiecīgu produktu politiku, bīstamo un videi kaitīgo vielu ierobežojumus un pilnveidojot patērētāju informētību;
- Mērķis (M4) – **nodrošināt apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanu** un atkritumu apglabāšanu cilvēku veselībai un videi drošā veidā.

Direktīvās un valsts līmeņa normatīvajos aktos noteiktie kvalitatīvie mērķi, kas ES dalībvalstīm ir jāsasniedz, virzoties uz aprites ekonomikas principu īstenošanu, ir:

- līdz 2030. gadam atkārtotai izmantošanai sagatavoto un pārstrādāto sadzīves atkritumu apjomu palielināt vismaz līdz 60 % pēc masas;

- līdz 2035. gadam atkārtotai izmantošanai sagatavoto un pārstrādāto sadzīves atkritumu apjomu palielināt vismaz līdz 65 % pēc masas (Direktīva 2018/851/ES);
- nodrošināt, ka līdz 2035. gadam poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvars ir samazinājies līdz 10 % no kopējā radīto sadzīves atkritumu daudzuma (pēc svara) vai ir vēl mazāks (Direktīva 2018/850/ES).

Kopumā secināms, ka divi galvenie sistēmas darbības virzieni tieši attiecībā uz jau radītiem atkritumu apjomiem, ir pārstrādes apjomu kāpināšana un atkritumu apglabāšanas kā atkritumu apsaimniekošanas prakses ierobežošana. Plānā paredzētais pasākumu kopums, kas vērsts uz noteikto mērķu sasniegšanu, ir:

- Atkritumu dalītās vākšanas sistēmas attīstība;
- Atkritumu sagatavošanas atkārtotai izmantošanai infrastruktūra;
- Atkritumu sagatavošanas reģenerācijai un pārstrādei iekārtu modernizācija;
- Atkritumu pārstrādes infrastruktūras attīstība;
- **Atkritumu reģenerācijas iekārtas;**
- Poligonu infrastruktūras attīstība;
- Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi.

Alternatīvā kurināmā raksturojums

Zemāk sniegts apraksts par alternatīvajiem kurināmā veidiem, kas izmantojami kopā ar pamatkurināmo (skat. šajā nodaļā augstāk) iekārtas darbības nodrošināšanai. Iekārtas projekts tiks izstrādāts, ņemot vērā norādītos alternatīvā kurināmā veidus un īpašības, kā arī to izmantošanas tehnoloģiskās iespējas, saglabājot iekārtas funkcionālo parametru nemainību attiecībā uz enerģijas ražošanas jaudām un noteiktajiem emisiju limitiem.

Kā pamatkurināmo iekārtā izmantos pēc mehāniski bioloģiskās apstrādes no sadzīves un ražošanas atkritumiem iegūtās reģenerējamo atkritumu plūsmas. Lai nodrošinātu tehnisko elastību, iekārtai papildus pamatkurināmajam jāspēj kā energoresursu izmantot atūdeņotas dūņas, no atkritumiem iegūtu kurināmo, ražošanas atkritumus, koksnes atkritumus, zemas kvalitātes biomasu, nolietotu transportlīdzekļu sadalīšanas atkritumus (vieglā frakcija – sēdekļu un salona polsterējums, angl. *"fluff"*) un citu kurināmo (piemēram, nebīstamas medicīniskās preces, konfiscētas preces, rūpnieciskos šķidrumus), ko atļauts sadedzināt 2 sekunžu uzturēšanās laikā 850 °C temperatūrā. Tehnoloģiskais process nodrošinās, lai notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņu līdzsadedzināšana būtu iespējama līdz 10 % apmērā (masas %) no kurināmā patēriņa.

Tā kā bunkurā esošais kurināmais sastāvēs no dažādām atkritumu plūsmām un pat vienas atkritumu plūsmas sastāvs un īpašības var mainīties gan ikdienā, gan arī sezonalitātes ietekmē, pirms to padeves uz kurtuvi, tās tiks pēc iespējas homogenizētas, sajaucot atkritumus bunkurā ar iekraušanas kausu palīdzību.

Pēc iekārtas izbūves pabeigšanas, garantijas testu laikā, tiks pārbaudīta iekārtas funkcionalitāte attiecībā uz norādītajiem parametriem (piemēram, katla, ventilatoru un izmešu attīrīšanas sistēmas darbība, visas kurināmā/pelnu/izdedžu apstrādes iekārtas). Funkcionalitāte tiks noteikta izmantojot pamatkurināmo saskaņā ar ražotāju garantijām.

Alternatīvo kurināmā veidu raksturojums:

- No atkritumiem iegūts kurināmais (angl. *refuse derived fuel* (RDF)) – no sadzīves un ražošanas atkritumiem atšķirotā materiālu pārstrādei nederīga frakcija ar augstu siltumspēju – galvenokārt sastāv no dažāda veida plastmasām, papīra, kartona, koka, gumijas, kompozītmateriāliem;
- Zemas kvalitātes biomasas – neapstrādātas koksnes materiāls (galvenokārt: koksne, zāģu skaidas, miza, meža atliekas un parastā šķeldas), kas nav bijusi pakļauta nekādai apstrādei vai ķīmiskai apstrādei, kas mainītu neapstrādātās biomasas ķīmisko sastāvu;

- Ražošanas un komerciālā sektora atkritumi – atkritumi no dažādām tautsaimniecības nozarēm, tai skaitā būvniecības nozare, papīra ražošana, pārtikas rūpniecība, apģērbu un sadzīves preču rūpniecība u.c. Atkritumu plūsmas ar augstu kaloritāti, kas satur papīru, plastmasu, koksni, ādu, gumiju, tekstilu;
- Koksnes atkritumi – no kopējās atkritumu plūsmas atdalīta koksne, tai skaitā sasmalcinātas mēbeles un būvniecības atkritumi, kas nav piemēroti reģenerācijai biomasas katlu mājās. Koksnes saturs minimāli 60 %, pārējais ir tekstilizstrādājumi, porolons, gumija, plastmasa, u.c.;
- Mehāniski atūdeņotas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņas – dūņas no sadzīves notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kurām veikta mehāniskā atūdeņošanai, lai nodrošinātu sausnas saturu ≥ 20 %;
- Nolietotu transportlīdzekļu reģenerācijas atkritumi – atkritumi, kas radušies nolietotu transportlīdzekļu demontāžas rezultātā. Šie ražošanas atkritumi galvenokārt sastāv no plastmasas, audumiem, polimēru putām, neliela daudzuma gumijas (bez lieliem riepu, metāla vai šķidruma daudzumiem).

Dati, kas raksturo Latvijā radītos atkritumu veidus, kas izmantojami reģenerācijas iekārtās kā alternatīvais kurināmais, apkopoti 3.6. tabulā. Informācija balstīta uz valsts statistikas pārskatā "3-Atkritumi" pieejamo informāciju par 2024. gadu.

3.6. tabula

**Radītais reģenerācijai derīgo alternatīvo kurināma veidu apjoms atkritumu klašu griezumā Latvijā
2024. gads, tonnas**

Kods	Nosaukums	t/gadā
No atkritumiem iegūts kurināmais		
191210	Sadedzināmi atkritumi (no atkritumiem iegūts kurināmais)	62 217,8
Zemas kvalitātes biomasas		
30105	Zāģskaidas, koksnes atgriezumus, sabojāta koksne un koksnes daļiņas, kuras neatbilst 030104 klasei	6 660,2
Ražošanas un komerciālā sektora atkritumi		
20203	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	2 380,5
20304	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	4 225,4
20704	Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli	923,7
30308	Pārstrādei paredzētā papīra un kartona šķirošanas atkritumi	7 062,9
70213	Plastmasas atkritumi	547,2
150203	Absorbenti, filtru materiāli, slaucīšanas materiāls un aizsargtērpi, kuri neatbilst 150202 klasei	581,6
190604	Sadzīves atkritumu anaerobās apstrādes komposts	62 000,3
191201	Papīrs un kartons	3 181,1
191204	Plastmasa un gumija	30 915,0
Koksnes atkritumi		
170201	Koks	3 106,9
191207	Koksne, kas neatbilst 191206 klasei	21 342,4
Mehāniski atūdeņotas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņas		
20204	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas	1 543,2
20502	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas	9 020,5
70512	Notekūdeņu vietējās attīrīšanas iekārtu dūņas, kuras neatbilst 070511 klasei	275,7
190805	Sadzīves notekūdeņu attīrīšanas dūņas	79 046,8

Kods	Nosaukums	t/gadā
190812	Rūpniecisko notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas dūņas, kas neatbilst 190811 klase	1 808,9
Nolietotu transportlīdzekļu reģenerācijas atkritumi		
160119	Plastmasa	296,8
160222	Citur neminēti komponenti	179,6
	KOPĀ	297 316,4

Alternatīvo kurināmā veidu galveno parametru raksturojumu skatīt 3.7. tabulā saskaņā ar iekārtu potenciālo piegādātāju informāciju. Alternatīvie kurināmie tiek izmantoti tikai kopā ar pamatkurināmo, īpatsvara variācijas norāda, kādā proporcijas diapazonā drīkst pievienot alternatīvo kurināmo, lai neietekmētu iekārtas funkcionalitāti. Pievienotais alternatīvais kurināmais tiks vienmērīgi izlīdzināts un sajaukts ar pamatkurināmo.

3.7. tabula

Alternatīvo kurināmā veidu galvenie raksturīgie parametri

Alternatīvais kurināmais	Īpatsvara variācijas, %	Siltumspēja, MJ/kg	Mitrums, %	Pelnu saturs, %
No atkritumiem iegūts kurināmais (<i>Refuse Derived Fuel</i>)	0–100	12	25	20
Zemas kvalitātes biomasas	0–70	8,5	50	7
Ražošanas un komerciālā sektora atkritumi	0–50	12,5	42	6
Koksnes atkritumi	0–70	10,7	40	10
Mehāniski atūdeņotas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu dūņas	0–10	0,7	80	35
Nolietotu transportlīdzekļu reģenerācijas atkritumi	0–7	20,5	17	22

Biomassas izmantošanas iespēja un izvērtējums

Vērtējot alternatīvā kurināmā pieejamību un, izmantošanas iespējamību, vadoties no tehnoloģiskajiem aspektiem un ietekmes uz vidi, prioritāri izmantojamais alternatīvais kurināmais būs zemas kvalitātes biomasas. Biomasas ir plaši izmantots un pieejams kurināmais, ko izmanto enerģijas ražošanā, tai skaitā koģenerācijas stacijās. Attiecīgi situācijā, kad pamatkurināmais var nebūt pieejams pietiekamos apjomos, stacijas darbības nepārtrauktība tiks nodrošināta, izmantojot šo alternatīvo kurināmo. Stacijā izmantojamās biomasas piegādātāji un kurināmais tiks izvērtēti, ievērojot GREN kvalitātes vadības sistēmas prasības un tiks izmantota tikai ilgtspējīga biomasas, kas sertificēta, ievērojot SURE EU (*SUstainable REsources Verification Scheme* – ilgtspējīgu resursu verifikācijas shēma) vai analogiskas sertifikācijas nosacījumus atbilstoši Direktīvas (ES) 2018/2001 (RED II) prasībām. No tehnoloģiskā viedokļa nepastāv ierobežojumi biomasas izmantošanai līdzsadedzināšanai (līdz 70 % kurināmā īpatsvara), ekspluatējot esošo infrastruktūru, t.i., lai kā alternatīvo kurināmo izmantotu zemas kvalitātes biomasu, nevienā no tehnoloģiskā procesa posmiem, sākot no pieņemšanas bunkura un beidzot ar pelnu apsaimniekošanas sistēmām, nav nepieciešama papildus iekārtu un aprīkojuma uzstādīšana. Zemas kvalitātes biomasas pirms padeves kurtuvē var tik uzglabāta pamatkurināmā bunkurā, padeve uz kurtuvi notiks ar esošajiem greifera kausiem. Tā kā tiks izmantota kustīgo ārdur kurtuves tehnoloģija, nav nepieciešamas modifikācijas arī šajā tehnoloģiskā procesa

posmā. Saskaņā ar iekārtu potenciālo piegādātāju sniegto informāciju dūmgāzu attīrīšanas sistēma ir piemērota biomasas degšanas rezultātā radīto dūmgāzu attīrīšanai, ievērojot noteiktos izmešu limitus. Ražotāja apliecinājumu garantijas skat. 19. pielikumā. Kopumā vērtējot biomasas kā alternatīvā kurināmā izmantošanu, minētais kurināmais ir uzskatāms par optimālo risinājumu, jo nodrošina nepieciešamo koģenerācijas iekārtu funkcionalitāti vienlaikus nepalielinot izmešu radīto ietekmi uz vidi.

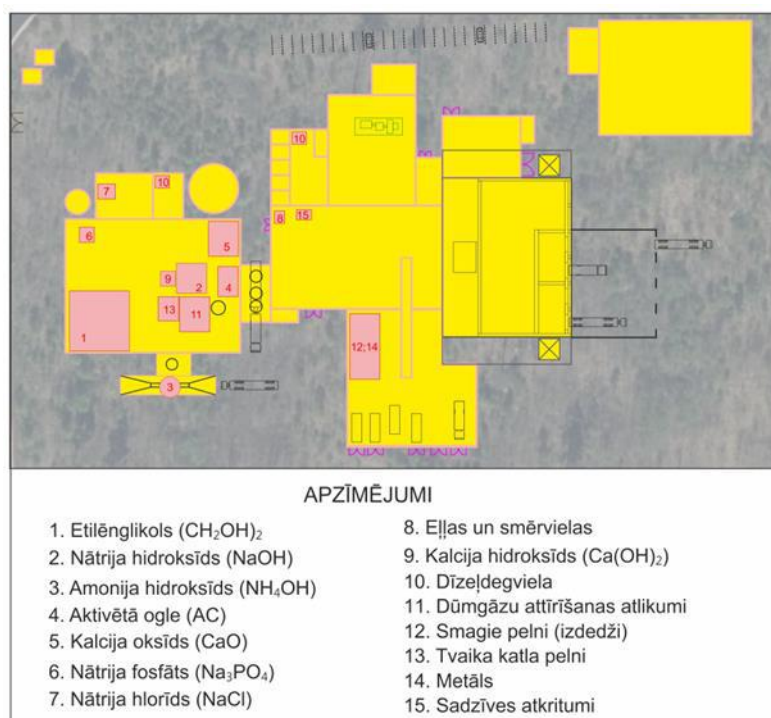
Palīgdegviela – kā palīgdegviela tiks izmantota dabas gāze. Palīgdegviela ir nepieciešama iekārtas iedarbināšanas laikā un retos gadījumos atbalstam nepārtrauktas darbības laikā, ja kurtuves temperatūra nokrītas zem 850 °C. Palīgdegviela tiks izmantota iedarbināšanas laikā, līdz tiks sasniegta vismaz 850 °C temperatūra. Sasniedzot paredzēto darba temperatūru, tiks izmantots tikai pamatkurināmais, un palīgdegvielas padeve tiks pārtraukta.

3.3.2. Palīgmateriālu raksturojums

Koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laikā darbības nodrošināšanai būs nepieciešamas palīgvielas un izejmateriāli, kas tiks izmantotas dažādos iekārtas darbības procesos. Tiks izmantotas šādas palīgvielas un izejmateriāli:

- Dabasgāze – iekārtas iedarbināšanas un apstādināšanas laikā tiks izmantota dabasgāze, kas nodrošinās temperatūras stabilitāti un vienmērīgu siltuma sadalījumu kurtuvē visā tās darbības laikā. Dabasgāzi paredzēts piegādāt pa cauruļvadu ar 5 bar spiedienu.
- Dūmgāzu attīrīšanai un ūdens apstrādei (sagatavošanai un attīrīšanai) paredzētās palīgvielas:
 - Kalcija hidroksīds ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) un kalcija oksīds (CaO) – paredzēts izmantot dūmgāzu attīrīšanai, neitralizējot skābos savienojumus – HCl , HF , SO_x (SO_2 , SO_3) un samazinot tādu smago metālu daudzumu dūmgāzēs kā Hg , Cd , Pb ;
 - Aktivētā ogle – tiks pievadīta dūmgāzu attīrīšanas sistēmā, lai adsorbētu Hg un tā savienojumus, dioksīnus, furānus;
 - Amonija hidroksīds (25 % amonija hidroksīda ūdens šķīdums, jeb 25 % NH_4OH ūdens šķīdums) – paredzēts lietot dūmgāzēs esošo NO_x savienojumu reducēšanai līdz N_2 un H_2O ;
 - Etilēnglikols ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$) – paredzēts kā šķidrās siltumnesējs noslēgta cikla sistēmās – dzesēšanas un apkures iekārtās. Tiks izmantots ģeneratora dzesēšanai;
 - Nātrija hidroksīds (NaOH 25 %) – paredzēts ūdens sagatavošanai dūmgāzu attīrīšanas iekārtās, nodrošina iekārtas aizsardzību pret koroziju;
 - Nātrija fosfāts 5 % (Na_3PO_4) – tiks izmantots ūdens sagatavošanai;
 - Nātrija hlorīds (NaCl) – tiks izmantots ūdens sagatavošanai.
- Dīzeļdegviela – dīzeļģeneratora darbināšanai.
- Eļļas un smērvielas – paredzēts izmantot tehniskajās iekārtās.

Izmantoto palīgmateriālu tvertņu izvietojums objektā sniegts 3.12. attēlā.



3.12. attēls. Palīgvielu izvietojums

Saskaņā ar Eiropas Ķīmikāliju aģentūras (ECHA) datiem daļa Uzņēmumā izmantoto vielu tiks klasificētas kā bīstamas. Izejvielu un palīgmateriālu apraksts sniegts 3.8. tabulā. Visas vielu uzglabāšanas tvertnes tiks marķētas atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes regulai 1272/2008 "Par ķīmisko vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu", ar ko groza un atceļ direktīvas 67/548/EEK un 1999/45/EK, kā arī groza regulu (EK) Nr. 1907/2006.

Objektā paredzēto bīstamo ķīmisko vielu raksturojums

Dūmgāzu attīrīšanai paredzētās ķīmiskās vielas

- **Kalcija hidroksīds (dzēsts kaļķis, $\text{Ca}(\text{OH})_2$)** uzlabo skābo gāzu absorbcijas efektivitāti. Turklāt daļa kaļķa reaģē ar dūmgāzēs esošo CO_2 . $\text{Ca}(\text{OH})_2$ uzglabās silosos ar aptuveni 50 m³ ietilpību. Cieta, balta viela bez smakas, nedegoša, pH >12,6. Ražošanas procesos tiks izmantots tikai slēgtās sistēmās. Specifiskos darbos, kad darbiniekiem būs iespējama saskare ar vielu, tiks nodrošināti atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi un citi darba drošības lapās (turpmāk – DDL) noteiktie drošības pasākumi.
- **Kalcija oksīds (nedzēsts kaļķis, CaO)** ir $\text{Ca}(\text{OH})_2$ izejviela. Izmantots, lai absorbētu skābo gāzu emisijas SO_2 , HCl , HF , dioksīnus, ka arī Hg no dūmgāzēm. CaO uzglabās silosā ar aptuveni 129 m³ ietilpību, kas tiks izmantots koģenerācijas stacijas dūmgāzu attīrīšanas procesā. Tā ir cieta, balta viela bez smakas, pH >12,6. Viela ir nedegoša. Stabila, ja tiek ievērotas lietošanas, transportēšanas un uzglabāšanas prasības; absorbē CO_2 no gaisa; Hidroskopiska, absorbē mitrumu no gaisa; aktīvi reaģē ar ūdeni, jebkurām skābēm. Ražošanas procesos tiks izmantots tikai slēgtās sistēmās. Specifiskos darbos, kad darbiniekiem būs iespējama saskare ar vielu, tiks nodrošināti atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi un citi DDL noteiktie drošības pasākumi.
- **Aktivētā ogle (AO)** nav klasificēta kā bīstama ķīmiska viela. AO kā adsorbentu nepieciešams ievadīt, lai kontrolētu gāzveida smago metālu, dioksīnu un furānu emisijas. AO saista minētās kaitīgās vielas ar savu lielo aktīvo virsmu. Dūmgāzu attīrīšanas sistēmā paredzēts uzstādīt maisu

filtrus, kas savāc pelnu putekļus, reakcijas produktus un dūmgāzu attīrīšanas produktus. AO tiks uzglabāta tvertnē ar aptuveni 69 m³ ietilpību.

- **Amonija hidroksīds (jeb 25 % amonija hidroksīda ūdens šķīdums jeb 25 % NH₄OH ūdens šķīdums)** tiks izmantots sadedzināšanas iekārtā dūmgāzu attīrīšanas posmā NO_x emisiju samazināšanai. Amonija hidroksīds tiks uzglabāts 60 m³ tvertnē. Uz objektu amonija hidroksīds tiks piegādāts ar autocisternām, kura pieņemšanas vieta tiks ierīkota tuvu amonija hidroksīda uzglabāšanas tvertnei. Izejvielu izkraušanas vietai ir paredzēts cietais segums, amonija hidroksīda uzglabāšanas tvertne tiks aprīkota ar uzpildījuma līmeņa sensoriem, atgaisošanas vārstu. Tvertnei tiks izbūvētas pretnoplūdes aizsardzības sistēmas – dubultu sienu tvertne vai rezerves rezervuārs, kas spēj uzņemt visu tvertnes tilpumu (konkrēts risinājums tiks noteikts būvprojekta izstrādē). Uzglabāšanas tvertnes tiks projektētas no materiāliem, kas ir izturīgi pret sārmi un skābju iedarbību un pret koroziju, piemēram, nerūsējošā tērauda vai speciāliem polimēriem, un aprīkotas ar līmeņa, temperatūras un spiediena sensoriem nepārtrauktai uzraudzības nodrošināšanai. Ražošanas procesos amonija hidroksīds tiks izmantots tikai slēgtās sistēmās. Nav paredzēta darbinieku tieša saskare ar ķīmisko vielu. Ņemot vērā, ka amonija hidroksīds ir 1. kategorijas bīstamā viela ar akūtu bīstamību ūdens videi un tā uzglabāšanai paredzētā rezervuāra tilpums ir lielāks nekā 2,5 m³, uzglabāšanas rezervuārs atbilstoši 2001. gada 28. augusta MK noteikumiem Nr. 384 tiks reģistrēts bīstamo iekārtu reģistrā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par bīstamo iekārtu reģistrāciju.

Ūdens sagatavošanai paredzētās ķīmiskās vielas

- **Nātrija fosfāts (Na₃PO₄)** tiks izmantots ūdens sagatavošanai. Materiāls tiks uzglabāts 25 litru tvertnēs līdz kopējam apjomam 2 tonnas. Kristālisks, bezkrāsains pulveris, pH 12, bez smaržas, nav uzliesmojošs. Ražošanas procesos tiks izmantots tikai slēgtās sistēmās. Specifiskos darbos, kad darbiniekiem būs iespējama saskare ar vielu, tiks nodrošināti atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi un citi DDL noteiktie drošības pasākumi.
- **Nātrija hlorīds (NaCl)** tiks izmantots ūdens sagatavošanai. Nav klasificēts kā bīstama ķīmiska viela. Transportēšanas laikā viela tiks pasargāta no mitruma un nokrišņiem. Vienlaikus uzglabātais apjoms teritorijā līdz 3 t. Materiāls tiks uzglabāts hermētiskā, cieši noslēgtā oriģinālajā iepakojumā – 1 t ietilpības lielmaisos, sausā, labi vēdināmā telpā, nosegtā no saules stariem un mitruma iedarbības.

Citas ķīmiskās vielas

- **Dabaszgāze** ir paredzēta sadegšanas temperatūras nodrošināšanai, stacijas darbības uzsākšanai un, nepieciešamības gadījumā, avārijas darbības pārtraukšanai. Tās piegāde paredzēta no AS "Gaso" gāzesvada. Dabaszgāzes uzglabāšana teritorijā nav paredzēta. Virs tehnoloģiskajām līnijām tiks uzstādīti gāzes sensori, kas nodos atbilstošo signālu uz vadības pultī gāzes noplūdes gadījumā. Cauruļvads aprīkots ar distances vadības un manuālās vadības aizbīdņiem. Distances vadības aizbīdņus vada pults operators.
- **Etilēnglikols (C₂H₆O₂)** ir aukstuma aģents dzesēšanas sistēmās. Ir paredzēta vienreizēja elektrostacijas dzesēšanas un apkures sistēmu uzpildīšana <100 t, tālākajā ekspluatācijas periodā sistēma tiks papildināta <5 t/gadā. Ražošanas procesos tiks izmantots tikai slēgtās sistēmās. Specifiskos darbos, kad darbiniekiem būs iespējama saskare ar vielu, tiks nodrošināti atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi un citi DDL noteiktie drošības pasākumi.

- **Nātrija hidroksīds 25 % (Kautiskā soda, NaOH)** tiek izmantots, lai kondensatorā paceltu radītā kondensāta pH līmeni un neitralizētu dūmgāzēs esošās skābes. NaOH ir cieta, balta viela bez smakas, pH >13 kodīga viela, kas var radīt acu un ādas kairinājumu. Viela nav uzliesmojoša. Tiks uzglabāta slēgtā 10 m³ tvertnē, ražošanas procesos izmantots tikai slēgtās sistēmās. Specifiskos darbos, kad darbiniekiem būs iespējama saskare ar vielu, tiks nodrošināti atbilstoši individuālās aizsardzības līdzekļi un citi DDL noteiktie drošības pasākumi.
- **Dīzeļdegviela.** Pastāvīga dīzeļdegvielas izmantošana nav paredzēta. Dīzeļdegvielu paredzēts izmantot tikai avārijas ģeneratoriem un tās uzglabāšana teritorijā paredzēta slēgtās tvertnēs, kas aprīkotas ar uztveršanas aizsargvannu noplūžu gadījumiem. Dīzeļdegviela tiks piegādāta ar specializēto autotransportu. Objektā dīzeļdegviela tiks uzglabāta tai paredzētā tvertnē (divas tvertnes, katrā maksimāli 1,5 t degvielas. Kopējais dīzeļdegvielas daudzums līdz 2 t), iekšstelpās.
- **Eļļas un smērvielas.** Vietas, kur potenciāli iespējamas eļļu un smērvielu noteces (piemēram, ražošanas notekūdeņi no ražošanas telpu grīdu mazgāšanas, lietus notekūdeņi no teritorijas), tiks aprīkotas ar ūdens novadīšanas sistēmu. Notekūdeņi tiks novadīti uz lokālajām ūdens attīrīšanas iekārtām, lai atdalītu naftas produktus un suspendētas vielas. Noplūžu ietekmes mazināšanai objekta teritorijā atradīsies ķīmisko vielu absorbējošie materiāli. Objektā tiks izmantota minerāleļļa turbīnas un ar to saistīto iekārtu (dzesēšanas turbīnas, reduktora, ģerētatora) eļļošanai. Sistēma būs aprīkota ar dubultajiem filtriem, līmeņa indikatoriem, tvaiku nosūces ierīci un avārijas sūkņiem, kas novērš eļļas zudumus pat kritiskajās situācijās.

3.8. tabula

Izejvielu un palīgmateriālu izmantošanas un uzglabāšanas apjoms

Nr. p.k.	Ķīmiskā viela vai maisījums (vai to grupas)	Ķīmiskās vielas vai maisījuma veids	Izmantošanas veids	EK numurs	CAS numurs	Bīstamības klase	Pikto-grammas etiķetēm un signālvārdi	Uzglabātais daudzums (tonnas, m ³), uzglabāšanas veids	Izmantotais daudzums (t, m ³ /gadā)
1.	Etilēnglikols, C ₂ H ₆ O ₂ (aukstuma aģents)	Neorganiska viela	Paredzēts, kā šķidrās siltumnesējs noslēgta cikla sistēmās – dzesēšanas un apkures iekārtās.	203-473-3	107-21-1	Akūta toksiciāte (Acute tox.) 4., H302 Toksiska ietekme uz mērķorgānu – atkārtota iedarbība (Specific target organ tox. – repeated exp.) 2., H373	 Uzmanību	Sistēmās un oriģinālajos iepakojumos < 100 t	5 (sistēmu papildināšanai)
2.	Nātrija hidroksīds NaOH 25 % Kautiskā soda	Neorganiska viela	Ūdens sagatavošana, dūmgāzu attīrīšanas iekārtās	215-185-5	1310-73-2	Izraisa ādas apdegumus un smagus acu bojājumus (Skin burns and eye damage) 1A. kat., H314 Var būt korozīva metāliem (May be corrosive to metals)	 Bīstami	Speciāla tvertne 10 m ³	400

Nr. p.k.	Ķīmiskā viela vai maisījums (vai to grupas)	Ķīmiskās vielas vai maisījuma veids	Izmantošanas veids	EK numurs	CAS numurs	Bīstamības klase	Pikto-grammas etiķetēm un signālvārdi	Uzglabātais daudzums (tonnas, m³), uzglabāšanas veids	Izmantotais daudzums (t, m³/gadā)
						corrosive to metals) 1.kat., H290			
3.	Amonija hidroksīds $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{OH}$	Neorganiska viela	Dūmgāzu attīrīšana	215-647-6	1336-21-6	Izraisa ādas apdegumus un smagus acu bojājumus (<i>Skin burns and eye dam.</i>) 1. kat., H314 Izraisa nopietnus acu bojājumus (<i>Eye dam.</i>), 1. kat., H318 Var izraisīt elpceļu kairinājumu (<i>Respiratory irrit.</i>), 3. kat., H335 Ļoti toksisks ūdens organismiem (<i>Very toxic to aquatic life</i>), 1. kat., H400 Ļoti toksisks ūdens organismiem ar ilgstošu iedarbību (<i>Very toxic to aquatic life with long lasting effects</i>), 1. kat., H410	   Draudi	Speciāla tvertne 60 m³	850
4.	Aktivētā ogle (AO)	Neorganiska viela	Dūmgāzu attīrīšanas piedeva	231-153-3	7440-44-0	n/a	n/a	Speciālā silosā 69 m³	150
5.	Kalcija oksīds CaO nedzēsts kaļķis	Neorganiska viela	Dūmgāzu attīrīšanas piedeva	215-138-9	1305-78-8	Kairina ādu (<i>Skin Irrit.</i>) 2., H315 Izraisa smagus acu bojājumus (<i>Eye Dam.</i>) 1., H318 Toksiskums konkrētam mērķorgānam (vienreizēja iedarbība) (<i>STOT SE</i>) 3., H335	  Bīstami	Speciālā silosā 129 m³	6000
6.	Dabāsgāze	Gāze	Kurināmais materiāls	232-343-9	74-82-8	Uzliesmojoša gāze (<i>Flam. Gas</i>) 1, H220	 Bīstami	Tehnoloģiskajos cauruļvados < 0,04 tonnas (60 m³)	720 tūkst m³/a

Nr. p.k.	Ķīmiskā viela vai maisījums (vai to grupas)	Ķīmiskās vielas vai maisījuma veids	Izmantošanas veids	EK numurs	CAS numurs	Bīstamības klase	Pikto-grammas etiķetēm un signālvārdi	Uzglabātais daudzums (tonnas, m³), uzglabāšanas veids	Izmantotais daudzums (t, m³/gadā)
7.	Nātrija Fosfāts 5 % Na ₃ PO ₄	Neorganiska viela	Ūdens sagatavošana		7601-54-9	Kairina ādu (<i>Skin Irrit.</i>) 2., H315 Kairina acis (<i>Eye Irrit.</i>) 2., H319 Toksiskums konkrētam mērķorgānam (vienreizēja iedarbība) (<i>STOT SE</i>) 3., H335	 Uzmanību	Speciālās tvertnēs pa 25 litri < 2 t	2
8.	Nātrija hlorīds NaCl	Neorganiska viela	Ūdens sagatavošana	231-598-3	7647-14-5	n/a	n/a	Originālajos iepakojumos 3 t	58
9.	Dīzeļdegviela	Organisks savienojums	Dīzeļģeneratora darbināšana	269-822-7	68334-30-5	Uzliesmojošs šķidrums (<i>Flam. Liq.</i>) 3., H226 Aspirācijas toksicitāte (<i>Asp. Tox.</i>) 1., H304, Kairina ādu (<i>Skin Irrit.</i>) 2., H315 Akūta toksicitāte (<i>Acute Tox.</i>) 4., H332 Kancerogenitāte (<i>Carc.</i>) 2., H351 Toksiskums konkrētam mērķorgānam (atkārtota iedarbība) (<i>STOT RE</i>) 2, H373 Hroniska toksicitāte ūdens videi (<i>Aquatic Chronic</i>) 2., H411	    Bīstami	Ģeneratora dīzeļdegvielas tvertne < 2 tonnas	2
10.	Eļļas un smērvielas, kas klasificētas kā bīstamās ķīmiskās vielas	Organiska viela	Tehniskajās iekārtās ar kustīgām detaļām	215-222-5 203-749-3 279-632-6	1314-13-2 110-25-8 80939-62-4	Uzliesmojošs šķidrums (<i>Flam. Liq.</i>) 3., H226 Kairina ādu (<i>Skin Irrit.</i>) 2., H315 Izraisa smagus acu bojājumus (<i>Eye dam.</i>), 1. kat., H318 Akūta toksicitāte (<i>Acute Tox.</i>) 4., H332	  Bīstami	Uzglabāšana oriģinālajā iepakojumā speciālā telpā Maks. kopējais: < 0,5 t	2

Nr. p.k.	Ķīmiskā viela vai maisījums (vai to grupas)	Ķīmiskās vielas vai maisījuma veids	Izmantošanas veids	EK numurs	CAS numurs	Bīstamības klase	Pikto-grammas etiķetēm un signālvārdi	Uzglabātais daudzums (tonnas, m³), uzglabāšanas veids	Izmantotais daudzums (t, m³/gadā)
						Ļoti toksisks ūdens organismiem (<i>Very toxic to aquatic life</i>), 1. kat., H400 Ļoti toksisks ūdens organismiem ar ilgstošu iedarbību (<i>Very toxic to aquatic life with long lasting effects</i>), 1. kat., H410			
11.	Ca(OH) ₂ Kalcija hidroksīds, Dzēstie kaļķi	Neorganiska viela	Dūmgāzu attīrīšanas piedeva	215-137-3	1305-62-0	Izraisa ādas kairinājumu (<i>Skin Irrit.</i>) 2., H315 Izraisa smagus acu bojājumus (<i>Eye dam.</i>), 1. kat., H318 Toksiskums konkrētam mērķorgānam (vienreizēja iedarbība) (<i>STOT SE</i>) 3., H335	Bīstami 	Speciālā silosā 50 m³	500

Daļa no 3.8. tabulā minētajām vielām ir bīstamas ķīmiskās vielas, kuru bīstamības raksturojums sniegts atbilstoši Eiropas Ķīmikāliju aģentūras (ECHA) datubāzē sniegtajai informācijai.

Šajā nodaļā minētās vielas tiks uzglabātas speciāli ierīkotās un atbilstošās tvertnēs, kas nepieļaus tvertnes materiāla un uzglabātās vielas reakciju (piemēram, tvertnes no nerūsējošā tērauda), kā arī vielas nokļūšanu apkārtējā vidē. Tvertnes atradīsies uz cietas, ūdensnecaurlaidīgas pamatnes, kas novērsīs ūdens un grunts piesārņojumu.

Koģenerācijas stacijā tiks izstrādātas procedūras un instrukcijas, kā arī atbilstoši apmācīts speciālists par ķīmisko vielu apsaimniekošanu ar mērķi:

- nodrošināt pareizu ķīmisko vielu un maisījumu apsaimniekošanu visā ciklā no iegādes līdz nonākšanai atkritumos;
- mazināt riskus, kas saistīti ar darbībām ar ķīmiskajām vielām un maisījumiem;
- ierobežot un nepārtraukti samazināt bīstamo ķīmisko vielu un maisījumu izmantošanu un aizstāt tās ar veselībai mazāk kaitīgām un videi draudzīgākām ķīmiskām vielām un maisījumiem;
- samazināt ķīmisko vielu un maisījumu izmantošanu un glabāšanu (gan pēc skaita, gan apjoma);
- samazināt ķīmisko vielu un maisījumu piegādātāju skaitu.

Visās objekta struktūrvienībās izmantotās ķīmiskās vielas un maisījumi tiks iekļauti ķīmisko vielu un maisījumu reģistrā, kurā tiek identificēta vielu klasifikācija, bīstamība un uzglabātie daudzumi, kā arī kalendārā gada periodā patērētie daudzumi. Ķīmisko vielu patēriņa un noliktavas inventarizācija tiks veikta regulāri (ne retāk kā vienu reizi gadā), attiecīgi aktualizējot reģistra datus.

Saskaņā ar objekta grupas vadlīnijām ar ķīmiskām vielām un maisījumiem ir jārikojas uzmanīgi un atbilstoši DDL prasībām. DDL ir jābūt pieejamām vietās, kur ķīmiskās vielas tiek uzglabātas vai izmantotas. Riska novērtējums ir jāveic attiecībā uz visiem darbiem, kas saistīti ar ķīmisko vielu lietošanu. Pamatojoties uz riska novērtējumu, ir jāveic atbilstoši piesardzības pasākumi, tas ir, individuālo aizsardzības līdzekļu lietošana, vēdināšana un uzglābšanas darbu plānošana.

3.3.3. Saražotais siltumenerģijas un elektroenerģijas daudzums

Paredzētās darbības īstenošanas laikā kā pamatkurināmo paredzēts izmantot šķirotus nebīstamus, pārstrādei nederīgus atkritumus (par alternatīviem kurināmā veidiem detalizētāk skat. 3.3.1. nodaļā). Plānotais ievadītais siltuma daudzums ir aptuveni 640 GWh gadā (siltumenerģija – līdz 480 GWh un elektroenerģija – līdz 160 GWh). Plānotās koģenerācijas stacijas siltuma jauda paredzēta 50–70 MW, bet elektriskā jauda – 15–20 MW atkarībā no tehnoloģiskajiem parametriem un faktiskā kurināmā sastāva. Paredzēts, ka iekārtas darbības laiks gada griezumā sasniegs līdz 8 650 stundām, savukārt apkopēm un profilaktiskiem remontdarbiem nepieciešamais dīkstāves laiks paredzēts līdz 30 dienām gadā.

Paredzētās darbības laikā saražotā elektroenerģija pa 110 kV elektropārvades līniju tiks nodota sistēmas operatora AS "Augstsprieguma tīkls" elektrotīklā, pa kuru tā nonāks pie gala patērētājiem. Daļa no saražotās elektroenerģijas tiks izmantota Uzņēmuma elektrisko sistēmu un iekārtu darbības nodrošināšanai, tādējādi samazinot nepieciešamību pēc papildu elektroenerģijas iepirkuma no ārējiem avotiem. Paredzēts, ka savas darbības nodrošināšanai iekārtai būs nepieciešami aptuveni 20,5 GWh/gadā elektroenerģijas.

Siltumenerģija, kas radīsies procesa laikā, tiks nodota Rīgas centralizētajā siltumapgādes sistēmā (AS "Rīgas Siltums"). Vienlaicīga siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošana koģenerācijas stacijā ir efektīvs risinājums un samazina primārās enerģijas patēriņu.

3.3.4. Ūdens patēriņš

Plānotajā atkritumu koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laikā ūdens tiks izmantots gan sadzīves vajadzībām, gan tehnoloģisko procesu nodrošināšanai. Ūdens izmantošanas bilances shēma parādīta 3.13. attēlā. Atzīmējams, ka ūdens patēriņš būs atkarīgs no konkrētajām tehnoloģiskajām vajadzībām un tiks precizēts būvprojekta izstrādes laikā.

Maksimālais kopējais paredzamais ūdens patēriņš kustīgo ārdū kurtuves tehnoloģiskajām un sadzīves vajadzībām papildus tvaika ražošanai plānots aptuveni 136 445 m³/gadā, kas tiks izmantots atbilstoši šādiem galvenajiem posmiem:

- Līdz 132 500 m³/gadā sastādīs neapstrādātais ūdens, tai skaitā:
 - Līdz 23 850 m³/gadā sastādīs tehniskais ūdens sistēmu dzesēšanai, ūdens iesmidzināšanai, pelnu mitrināšanai, kā arī objekta teritorijas apzaļumošanai;
 - Līdz 132 500 m³/gadā tehnoloģiskie ūdeņi no katla skalošanas, drenāžas pārplūdēm, tai skaitā ūdens demineralizācija;
- Līdz 3 945 m³/gadā sastādīs sadzīves vajadzībām nepieciešamais ūdens.

Tālāk šajā nodaļā tiek raksturots ūdens patēriņš atbilstoši galvenajiem tā izmantošanas posmiem.

Sadzīves ūdens patēriņš plānots aptuveni 3 495 m³/gadā. Papildu ūdens daudzums būs nepieciešams tehnoloģiskajiem procesiem – sistēmu dzesēšanai, iesmidzināšanai, pelnu mitrināšanai un teritorijas apzaļumošanai. Paredzamais tehnoloģiskā ūdens patēriņš ir līdz 109 095 m³ gadā.

Paredzēts, ka ūdens tiks nodrošināts no SIA "Rīgas ūdens" centralizētās ūdensapgādes sistēmas pieslēdzoties pie ūdensvada (gadā paredzēta maksimālā izmantošana aptuveni 136 445 m³ apjomā). SIA "Rīgas ūdens" piegādātā ūdens kvalitāte pilsētas centralizētajā ūdensapgādes tīklā atbilst dzeramā

ūdens obligātajām kvalitātes prasībām saskaņā ar MK 2023. gada 29. septembra noteikumiem Nr. 547 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība".

Kā otra alternatīva ūdens ieguvei rūpnīcas ekspluatācijas laikā tiek apskatīta veidot pieslēgumu SIA "Gren Slokas" diviem dziļurbumiem (urbumu izvietojums: nekustamajā īpašumā "Strengu Skujas", ar kadastra Nr. 8031 001 0066, Salaspils pagastā, Salaspils novadā).

SIA "Gren Slokas" paredzējusi ierīkot divus ūdens ieguves urbumus līdz 150 m dziļumam no zemes virsmas ar debetu līdz 7,0 l/s (katram urbumam), ūdensapgādei izmantojot Augšdevona Gaujas (D_3gj) ūdens horizontu. SIA "Gren Slokas" vajadzībām paredzētais ūdens patēriņš ir 5,4 l/s, savukārt Paredzētās darbības plānotais maksimālais patēriņš paredzēts 4,38 l/s. Tā kā abu urbumu kopējais debīts ir 14 l/s, izvēloties realizēt šo pieslēgumu, urbumu debīts ir pietiekams arī Paredzētās darbības ūdens apjoma nodrošināšanai.

Ekspluatācijas laikā Uzņēmuma tehnoloģisko procesu nodrošināšanai paredzēta ūdens sagatavošanas (demineralizācijas) sistēma. Demineralizētā ūdens patēriņš būs atkarīgs no konkrētajām tehnoloģiskajām vajadzībām un tiks precizēts būvprojekta izstrādes laikā. Demineralizācijai paredzēta kombinēta sistēma, kas ietvers ūdens mīkstināšanas iekārtu, reversās osmozes (RO) sistēmu un elektrodejonizācijas (EDI) iekārtu. RO sistēmas darbības princips balstās uz ūdens plūsmas vadīšanu paaugstināta spiediena apstākļos caur puscaurlaidīgām membrānām, kas sadala ūdeni divās plūsmās. Viena plūsma satur attīrītu ūdeni, kas tālāk tiek apstrādāts EDI iekārtā un izmantots tehnoloģiskajām vajadzībām, savukārt otra plūsma satur sāļus un citus piemaisījumus.

Sāļus un piemaisījumus saturošo ūdeni paredzēts apstrādāt vairākkārtīgi, atkārtoti izmantojot attīrīto ūdeni tehnoloģiskajā procesā, tādējādi samazinot attīrīšanas atlikumus līdz minimumam.

Uzsākot objekta ekspluatāciju tiks apskatīta daļēja dūmgāzu kondensāta otrreizējā izmantošana (recirkulēšana), nodrošinot tā atkārtotu izmantošanu tehnoloģiskajā procesā. Dotajā brīdī iecerēts radušos kondensātu nodot SIA "Rīgas Ūdens" centralizētajā kanalizācijas tīklā.

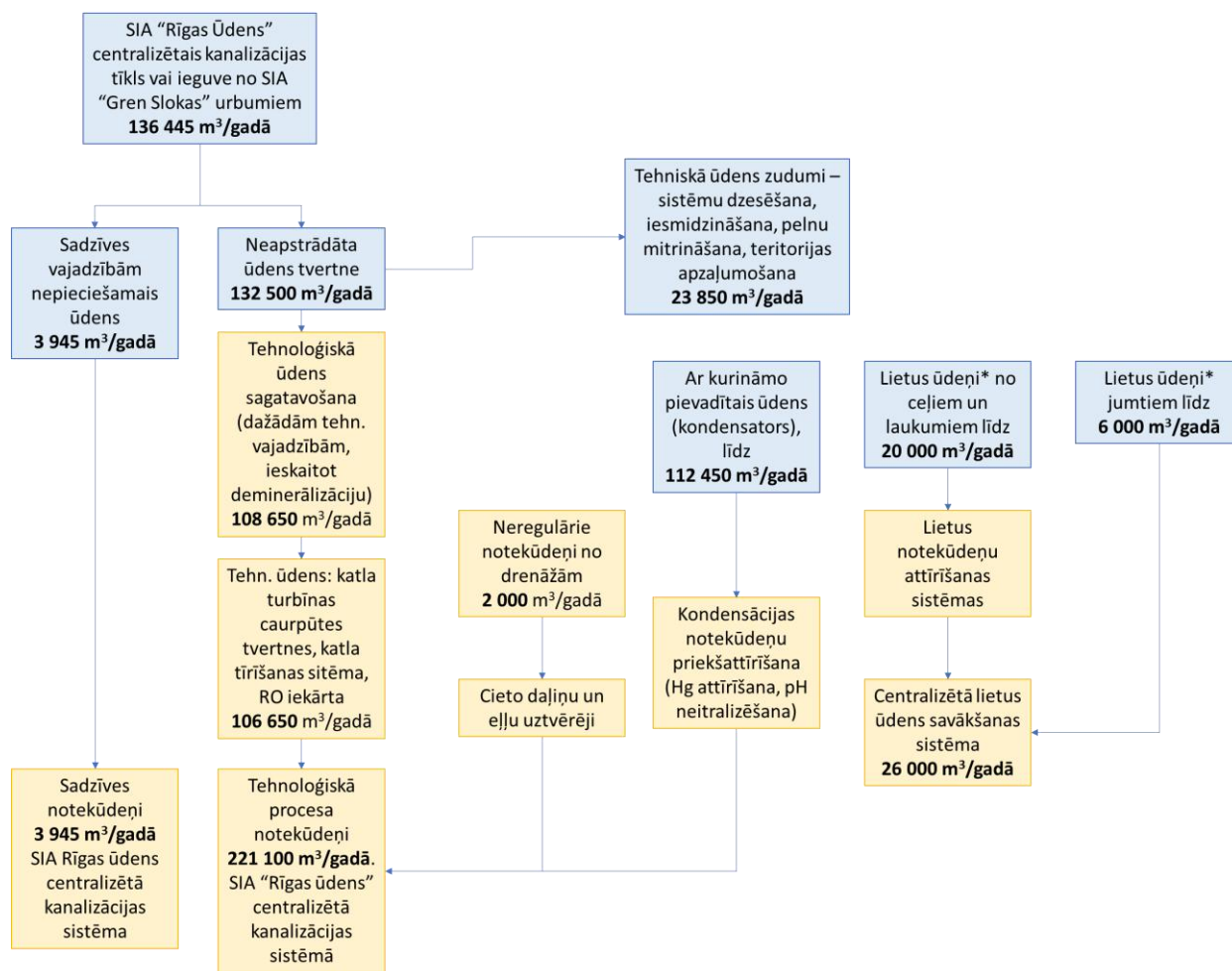
Paredzēts, ka ar kurināmo pievadītais ūdens daudzums (kurināmā mitruma saturs) sastādīs aptuveni 112 450 m³ gadā.

Ūdens patēriņš aprēķināts, balstoties uz informāciju par iespējamajiem tehniskajiem risinājumiem un tiem raksturīgajiem parametriem. Konkrēti tehniskie risinājumi un iekārtu parametri tiks precizēti būvprojekta izstrādes ietvaros, norādītais ūdens patēriņš un notekūdeņu apjoms var tikt pārskatīts un precizēts A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas iesniegumā.

Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamais ūdens, tostarp arī ugunsdzēsības vajadzībām paredzētais ūdens, tiks uzglabāts stacionārās tvertnēs, kuru ietilpība būs noteikta būvprojekta izstrādes laikā.

Detalizētāks apraksts par objekta ekspluatācijas laikā radītajām trīs notekūdeņu grupām (sadzīves notekūdeņi, ražošanas notekūdeņi, lietus ūdeņi) sniegts ziņojuma 3.9. apakšnodaļā.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"



*Lietus ūdeņu apjoms tiks precizēts projektēšanas fāzē

3.13. attēls. Ūdens balance kustīgo ārdū tehnoloģijā

3.4. Risinājumi emisiju gaisā, smaku, notekūdeņu veidošanās novēršanai

Atkritumu koģenerāciju staciju darbība ir nozīmīga ilgtspējīgas enerģētikas un atkritumu apsaimniekošanas sistēmā, jo tās ļauj vienlaikus ražot siltumenerģiju un elektroenerģiju, samazinot atkritumu apjomu, kas tiek noglabāts poligonos. Tomēr šādu iekārtu darbība var radīt ietekmi uz apkārtējo vidi – īpaši gaisa kvalitāti, smaku emisijām un notekūdeņu veidošanos. Lai nodrošinātu atbilstību vides aizsardzības prasībām un novērstu ietekmi uz cilvēku veselību un ekosistēmām, būtiski ir ieviest efektīvus tehniskos un organizatoriskos risinājumus emisiju un piesārņojuma kontrolei.

Galvenie risinājumi, kas plānoti līdz ar Paredzētās darbības ieviešanu, ietver dūmgāzu attīrīšanas sistēmas ieviešanu, kas nodrošina cietao daļiņu, slāpekļa oksīdu, sēra savienojumu un citu piesārņotāju samazināšanu, emisiju uzraudzības sistēmu (CEMS), kas nepārtraukti kontrolē izmešu līmeni un nodrošina atbilstību noteiktajiem normatīviem, smaku emisiju kontroles pasākumus, kas samazina nepatīkamo aromātu izplatību apkārtējā vidē, kā arī kontrolētu notekūdeņu attīrīšanu un apsaimniekošanu, kas novērš piesārņojuma nonākšanu vidē. Šo risinājumu integrēta ieviešana nodrošina augstu vides aizsardzības līmeni kā arī atbilstību LPTP un nacionālajiem vides standartiem.

Izmantošanai paredzētā kustīgo ārdū tehnoloģija ir piemērota vairāku kurināmo veidu sadedzināšanai (detalizētāk par kurināmā veidiem skat. 3.3.1. apakšnodaļu) un dūmgāzu attīrīšanas pakāpe ir atbilstoša kurināmajam arī ar augstāku mitruma un/vai organisko savienojumu frakciju (kā tas ir raksturīgs,

piemēram, biomasai). Iekārtu piegādātāji ir apliecinājuši dūmgāzu attīrīšanas sistēmas atbilstību LPTP prasībām. Ražotāja apliecinājumu garantijas skat. 19. pielikumā.

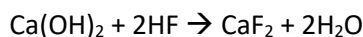
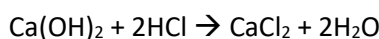
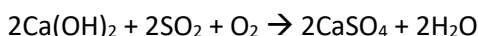
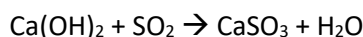
Tālāk šajā nodaļā apskatīti SIA "Gren" grupas piedāvātie risinājumi.

Dūmgāzu attīrīšanas sistēma

Dūmgāzes, kas rodas kurināmā sadedzināšanas procesā, tiks atdzesētas katla siltumapmaiņas daļā un ekonomizerā) līdz aptuveni 230 °C. Tālāk dūmgāzes tiks novadītas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā. Sistēma ietver pussauso absorberi, maisu filtrus, selektīvo katalītisko reducēšanu (SKR), kā arī skruberi un dūmgāzu kondensatoru. Tas ļaus nodrošināt LPTP un noteiktus emisiju līmeņus.

Pussausais absorbers

Dūmgāzu attīrīšanas process pussausajā absorberī sastāv no diviem posmiem. Procesā pirmajā posmā dūmgāzes tiek mitrinātas, tādējādi samazinot dūmgāzu temperatūru un nodrošinot nepieciešamo mitruma saturu. Tālāk (otrajā posmā) dūmgāzes ieplūst absorbera reaktorā, kur tiek pievadīts Ca(OH)_2 un AO. Kondicionētā sausā sorbcija ar vairākkārtēju daļiņu recirkulāciju un sorbentu (Ca(OH)_2 , AO) izmantošanu nodrošina efektīvu dūmgāzu attīrīšanu. Ca(OH)_2 tiek izmantots gan HCl, HF un sēru saturošu dūmgāzu komponentu atdalīšanai, kā arī veic dažādu smago metālu atdalīšanu. Savukārt AO ir paredzēta Hg, PCDD/F, PCB un citu organisko savienojumu mērķtiecīgai uztveršanai. Ķīmiskās sorbcijas reakcijas ir šādas:



Otrais posms nodrošina SO_x , HF un HCl, smago metālu, tostarp Hg un tā savienojumu, kā arī dioksīnu un furānu atdalīšanu. Pēc absorbera reaktora dūmgāzes ieplūst maisu filtrus, kas attīra dūmgāzes no cietajām daļiņām. Kopumā šī posma dūmgāzu attīrīšanas sistēma sastāv no piedevu uzglabāšanas, dozēšanas un iekārtām piedevu ievadei dūmgāzu plūsmā. Papildus tiek izmantots sausais hidrators, kas izmanto CaO, lai veidotu Ca(OH)_2 . Dūmgāzu attīrīšana ietver arī reaktoru ar vairākkārtēju daļiņu un dūmgāzēs notiekošo ķīmisko reakciju produktu uztveršanu lejtecē uzstādītajā maisu filtrā.

Maisu filtri

Maisu filtri ir paredzēti cieto daļiņu notveršanai. Dūmgāzu attīrīšanas laikā uz maisa filtra elementu virsmām notiek reakcijas produktu un pelnu daļiņu atdalīšanai. Gāzu plūsma, virzoties caur uzkrāto daļiņu kārtu, veicina papildu reakcijas, piemēram, skābo gāzu un organisko savienojumu (tostarp dioksīnu, furānu un smago metālu savienojumu) adsorbciju, kā arī putekļu un adsorbēto piesārņotāju atdalīšanu.

Putekļiem nosēžoties uz filtra materiāla, tajā pakāpeniski rodas spiediena zudums. Ja tiek izmantota sausā sorbcijas sistēma, uz filtra virsmas veidojas putekļu un reaģenta kārtas, kas vienlaikus sekmē skābu gāzu neitralizāciju. Diferenciālais spiediens starp filtra ieplūdi un izplūdi tiek izmantots kā indikators, lai noteiktu filtru tīrīšanas nepieciešamību. Maisu filtru sistēmas konstrukcija ļauj laicīgi veikt filtru nomaiņu un apkopi. Paredzēts, ka objekta ekspluatācijas laikā filtru maisu apkope tiks veikta reizi gadā, nodrošinot to efektīvu darbību un atbilstību tehniskajām prasībām. Pēc apkopes cikla filtru maisi tiks nosūtīti to ražotājam, kur tiks veikta to tehniskā pārbaude, efektivitātes novērtējums un noteikta nomaiņas nepieciešamība.

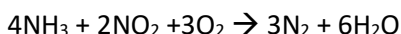
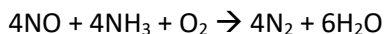
Maisa filtra elementu tīrīšana tiek nodrošināta ar saspiesta gaisa impulsiem, kas noteiktos intervālos tiek iepludināti tīrīšanas zonā. Šajā procesā izmantotais tīrais gaiss, ko iesūc sistēma, palīdz atbrīvot uz filtra virsmas uzkrātās daļiņas. Atdalītās daļiņas (neizreaģējušais $\text{Ca}(\text{OH})_2$ un AO) pārsvarā tiek novadītas atpakaļ daļiņu recirkulācijas sistēmā, savukārt pārpalikums, kas sastāv no vieglajiem pelniem (DGA atlikumiem) un dūmgāzu attīrīšanai izmantotiem reaģentiem, tiek novadītas vieglo pelnu (DGA atlikumu) silosā.

Maisu filtra iekārta parasti ir sadalīta vairākās neatkarīgās kamerās, kuras nepieciešamības gadījumā iespējams izolēt, piemēram, tehniskās apkopes laikā. Tiks nodrošināts, lai viena kameras atslēgšana neietekmētu iekārtas kopējo darbību un atlikušās kameras spētu pilnībā uzņemt visu dūmgāzu plūsmu.

Selektīva katalītiskā reducēšana

Viena no emisiju grupām, kas rodas degšanas procesā, ir NO_x (jeb $\text{NO} + \text{NO}_2$). NO_x emisiju mazināšanai paredzēts veikt selektīvo katalītisko reducēšanu, kas tiek īstenota, izsmidzinot NO_x reducējošu aģentu – amonija hidroksīdu – dūmgāzu attīrīšanas sistēmas beigu posmā. SKR sistēmas darbība ir pilnīgi automatizēta, kas nodrošina, ka ievadītā amonija hidroksīda daudzums ir optimāls un atbilst NO_x daudzumam un gāzu temperatūrai.

Augstākā NO_x reducēšanas efektivitāte tiek panākta 150–450 °C, lielākai sistēmu daļai darbojoties 230 °C. Reducēšana notiek pēc šādas reakcijas:



SKR procesa optimizācijai ir nepieciešama efektīva dūmgāzu un amonija hidroksīda sajaukšanās, kā arī pietiekams dūmgāzu uzturēšanās laiks sajaukšanas sekcijā pirms katalizatora. SKR sistēma nodrošina NO_x emisiju samazinājumu vairāk nekā par 90 %. Tomēr, paaugstinot dūmgāzu attīrīšanas efektivitāti virs 60–80 %, palielinās neizreaģējušā NH_3 izplūdes risks. Lai šo risku minimizētu, tiek nodrošināta automātiskā amonija hidroksīda ievade (dozēšana). Ievadīta amonija hidroksīda daudzums atkarīgs no NO_x emisiju daudzuma neattīrītajās dūmgāzēs un dūmgāzu temperatūras.

NO_x savienojumu emisijas ir tieši atkarīgas no procesa temperatūras – pieaugot temperatūrai, palielinās arī nepieciešamais amonija hidroksīda daudzums NO_x koncentrācijas samazināšanai. Lai samazinātu temperatūru un tādā veidā minimizētu izmantotā amonija hidroksīda daudzumu, ir paredzēta dūmgāzu recirkulācija.

Dūmgāzu skruberis un kondensators

Dūmgāzu attīrīšanas sistēmā tiks uzstādīts dūmgāzu skruberis un kondensators, kuru galvenais uzdevums ir nodrošināt dūmgāzu attīrīšanu, efektīvi novadot HCl un SO_2 savienojumus. Lai panāktu šo savienojumu efektīvu novadīšanu no dūmgāzēm, nepieciešams uzturēt optimālu pH līmeni skrubera un kondensatora sistēmā. pH regulēšanai tiek izmantots NaOH reaģents, kura padeve ir pilnībā automatizēta un tiek nepārtraukti pielāgota faktiskajām pH līmeņa izmaiņām.

Emisiju uzraudzības sistēma (CEMS)

Lai nodrošinātu nepārtrauktu emisiju uzraudzību un atbilstību normatīvo aktu prasībām un LPTP, tiks ieviesta nepārtrauktas emisiju uzraudzības sistēma (CEMS). Tā ir nozīmīga koģenerācijas stacijas emisiju kontroles un vadības sistēmas sastāvdaļa, kas nodrošinās tiešsaistes datu reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu un atbilst EN 14181:2004 emisiju monitoringa standartam. Operators uzrauga reģistrētos datus un to, ka to emisiju koncentrācijas nepārsniedz MK noteikumus un LPTP noteiktos robežlielumus. Tādējādi tiek

samazināta ietekme uz klimatu un gaisa kvalitāti. CEMS mēneša pārskati būs pieejami Uzņēmuma mājaslapā. Uzraudzības iestādēm būs pieejamas dienas (pusstundas) pārskati.

CEMS darbības princips

Atkarībā no ražotāja un pasūtītāja prasībām, veicamām darbībām, kā arī no normatīvā regulējuma, CEMS var nebūtiski atšķirties, tomēr darbības princips ir nemainīgs – dūmgāzes iziet cauri visai CEMS sistēmai, kur vairāki analizatori nomēra gāzē esošo vielu koncentrācijas. Katrai vielai atbilst savs analizators. Paralēli dūmgāzes plūsmai pa sistēmu tiek laista kalibrēšanas gāze, kuras parametri tiek ievadīti CEMS sistēmā. Tas nodrošina uzticamus un precīzus rezultātus.

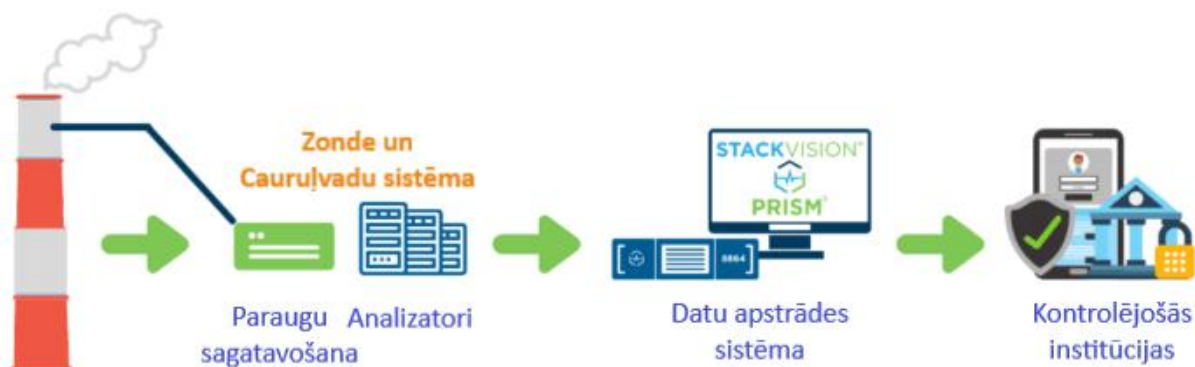
CEMS sistēma sastāv no vairākām funkcionālām daļām, kas nodrošina dūmgāzu parauga sagatavošanu un analīzi. Dūmgāzēm ieplūstot sistēmā, tās vispirms iziet cauri filtru un analizatoru virknei. Filtru uzdevums ir aizturēt degšanas procesā radušās un dūmgāzu attīrīšanas sistēmā palikušās PM daļiņas, novēršot to iekļūšanu sistēmā un nodrošinot mērījumu precizitāti.

Pirms dūmgāzu novadišanas uz analizatoru, tās tiek attīrītas no mitruma un citiem piemaisījumiem, kas var ietekmēt sistēmas darbību un analīzes rezultātus. Tikai pēc attīrīšanas un nosusināšanas gāzes plūsma tiek novadīta uz CEMS analizācijas bloku, kur notiek emisiju sastāva un koncentrācijas mērījumi.

Lai uzturētu dūmgāzu parauga tīrību, CEMS sistēmā tiek izmantota izpūšanas gaisa plūsma (*purge air flow*). Periodiski tiek padots saspiests gaiss, kas ar noteiktu spiedienu tiek ievadīts analizatora zondē, nodrošinot tās attīrīšanu no piesārņotājiem, kas var būt uz tās nosēdušies. Plānots, ka CEMS filtru pārbaude un apkope tiks veikta rūpnīcas plānoto remontu laikā, kas plānota reizi gadā, nodrošinot to darbspēju un mērījumu precizitāti.

CEMS analizatori ir instrumenti vairāku piesārņotāju emisiju un ķīmisko vielu kvantitatīvai mērīšanai. Paredzēts, ka objektā uzstādītais CEMS monitorēs tādu parametru un piesārņotāju koncentrācijas, kā HCl, HF, CO, CO₂, NO_x, NH₃, SO₂, O₂, KOO, Hg, PM, kā arī spiedienu, tvaika saturu un temperatūru.

Vienkāršota CEMS shēma ir parādīta 3.14. attēlā.



3.14. attēls. CEMS darbības principiālā shēma (avots: ESC SPECTRUM, 2025¹⁰)

¹⁰ ESC SPECTRUM. Pieejams: <https://escspectrum.com/home/learn-and-support/source-blog/understanding-continuous-emissions-monitoring-systems-cems-a-comprehensive-guide/>

Smaku emisiju risinājumi

Paredzētās darbības ietvaros tiks veiktas darbības ar atkritumiem (kurināmais), kas var būt smaku emisiju avots. Objektā ir paredzētas tehnoloģiskās sistēmas un pasākumi, kas nodrošina smaku samazināšanu līdz iespējami zemākam līmenim.

Smaku emisiju ziņā potenciāli nozīmīgākās zonas ir kurināmā izkraušanas zona un kurināmā bunkurs (skat. 3.1. attēlā attiecīgi ar Nr. 3 un Nr. 4). Lai samazinātu smaku izplatību kurināmā izkraušanas un uzglabāšanas laikā, šīs zonas tiek projektētas kā slēgtas tipa telpas. Viss kurināmais tiks izkraukts un uzglabāts tikai iekštelpās. Gan kurināmā izkraušanas zonā, gan bunkurā tiks uzstādīta piespiedu ventilācijas sistēma, kas novadīs telpās esošo gaisu kopā ar smakvielām uz degkameru (detalizētāk par primāro gaisu skat. 3.2. apakšnodaļā). Šādā veidā telpās tiks uzturēts pazemināts gaisa spiediens, kas novērsīs smaku izplatīšanos ārpus telpām kravu transporta iebraukšanas un izkraušanas laikā. Ventilācijas sistēmas jauda tiks nodrošināta atbilstoši telpu tilpumam.

Papildus smaku samazināšanai paredzēta vienmērīga un kontrolēta kurināmā padeve sadedzināšanas iekārtā, kā arī dūmgāzu recirkulācija. Kurināmā izkraušanas zona un kurināmā bunkura ventilācijas sistēma tiks aprīkota ar oglekļa filtriem, tādējādi novēršot risku, ka iekārtas darbības pārtraukšanas gadījumā radīsies smaku piesārņojums.

Ņemot vērā, ka visas Paredzētajā darbībā izmantotas palīgvielas tiks uzglabātas slēgtās tvertnēs, smaku emisijas no palīgvielām netiek prognozētas.

Notekūdeņu attīrīšanas risinājumi

Notekūdeņi no kurināmā izkraušanas un to uzglabāšanas bunkurā neveidosies, līdz ar to savākšana un novadīšana nav paredzēta.

Objekta ekspluatācijas laikā tiks veidotas trīs galvenās notekūdeņu plūsmas – sadzīves notekūdeņi, lietūs ūdeņi un ražošanas notekūdeņi, kam paredzēti šādi apsaimniekošanas risinājumi:

- Sadzīves notekūdeņus paredzēts nodot SIA "Rīgas ūdens" centralizētajā kanalizācijas sistēmā;
- Lietus ūdens notekūdeņus paredzēts savākt vienkopus lietus ūdens savākšanas sistēmā, attīrīt eļļas-smilšu ķērājā (ar tvertni) un novadīt virszemes noteces grāvī;
- Ražošanas notekūdeņi veidosies šādos galvenajos posmos:
 - dūmgāzu attīrīšanas laikā un mitrajā pelnu novadīšanas sistēmā. Dūmgāzu attīrīšanas notekūdeņus paredzēts nodot SIA "Rīgas ūdens" centralizētā kanalizācijas sistēmā. Savukārt mitrā pelnu novadīšanas sistēma ir slēgta sistēma, kur ūdens tiek recirkulēts – ūdens, kas tiek novadīts kopā ar slapjiem izdedžiem tiek nodots atpakaļ sistēmā. Tas nodrošina, ka recirkulētais ūdens nenokļūst nekur ārpus iekārtām;
 - sadedzināšanas laikā radītais kondensāts. Paredzēts uzstādīt notekūdeņu attīrīšanas iekārtu, kas nodrošinās šī kondensāta priekšattīrīšanu pirms novadīšanas SIA "Rīgas ūdens" centralizētajā kanalizācijas sistēmā.

Papildus var izdalīt notekūdeņus, kas veidosies ūdens sagatavošanas posmā (ūdens demineralizācija). Tos paredzēts nodot SIA "Rīgas ūdens" centralizētā kanalizācijas sistēmā.

Par objektā radītiem notekūdeņiem, to apsaimniekošanas risinājumiem skat. 3.9. apakšnodaļā.

3.5. Paredzētie loģistikas risinājumi

Ražotnes darbības nodrošināšanai kurināmais un citi rūpnīcas darbības nodrošināšanai nepieciešamie materiāli, piemēram, ķīmiskās vielas, dažādi palīgmateriāli (3.9. tabulā.) tiks piegādāti uz

Uzņēmumu ar kravas autotransportu. Tāpat no objekta ar kravas automašīnām tiks izvesti darbības rezultātā radītie smagie un viegie pelni. Uzņēmuma darbības laikā radītos sadzīves un citus ražošanas atkritumus (piemēram, metālu, otrreizēji izmantojamo materiālu – papīru, plastmasu u.c.) paredzēts nodot atbilstošam atkritumu apsaimniekotājam.

Ierodoties objektā, piegādātā krava (kurināmais vai darbības nodrošināšanai nepieciešamās izejvielas) tiek nosvērta, izmantojot automātiskos svarus, kas reģistrē transportlīdzekļa masu gan pirms, gan pēc izkraušanas. Pēc svēršanas transportlīdzeklis tiek novirzīts uz kravas pieņemšanas zonu. Atkritumu krava tiek izkrauta kurināmā bunkurā, kur tālāk notiek to sagatavošana tehnoloģiskajam procesam, samaisot atkritumus ar greifera kausu, lai kurināmajam būtu homogēnāks sastāvs. Bunkurs ir paredzēts aptuveni 5 dienu darbības rezervei, kas nepieciešams reizēm, kad atkritumu piegādes nenotiek (svētku dienas, brīvdienas). Procesā izmantojamie papildus produkti tiek izkrauti speciāli tiem paredzētās vietās (zonas ar izvietojumu skat. 3.1. attēlā, Nr. 17., 18.). Izbraucot no objekta, kravas automašīna tiek atkal nosvērta jau bez kravas.

Pie kravu svaru kontroles zonas tiks izvietoti radioaktivitātes noteikšanas sensori un visas kravas tiks noskenētas. Ja kravā tiek konstatēti radioaktīvie materiāli, krava objektā netiek ielaista.

3.9. tabulā sniegts maksimālais transportējamā kurināmā un papildus produktu daudzums izvēlētajai kustīgo ārdū tehnoloģijai.

3.9. tabula

Maksimālais transportējamā kurināmā un papildus produktu daudzums gadā (kustīgo ārdū tehnoloģija)

Transportējamā viela	Daudzums gadā, t/gadā	Vienas autotransporta vienības kravnesība, t	Autotransporta vienības gadā, vien/gadā
Ienākošā plūsma			
Pamatkurināmais	200 000	20	10 000
Nātrija hidroksīds 25 %, NaOH	400	20	20
Aktivētā Ogle	150	20	8
Amonija hidroksīds 25 % NH ₄ OH	850	20	43
Etilēnglikols, C ₂ H ₆ O ₂	5	20	1
Kalcija oksīds, CaO	6 000	20	300
Nātrija fosfāts 5 %, Na ₃ PO ₄	2	20	1
Nātrija hlorīds, NaCl	58	20	3
Kalcija hidroksīds, Ca(OH) ₂	500	20	25
Dabaszāze	720 000 m ³ /gadā	—	
Dīzeļdegviela	3	10	4
Elļas un smērvielas, kas klasificētas kā	2	20	1

Transportējamā viela	Daudzums gadā, t/gadā	Vienas autotransporta vienības kravnesība, t	Autotransporta vienības gadā, vien/gadā
bīstamas ķīmiskās vielas			
Izejošā plūsma			
Smagie pelni	52 880	20	2644
Vieglie pelni	5 160	20	258
Metāls	10 320	20	516
Sadzīves un citi ražošanas atkritumi	10	16	18
	276 342	—	13 842

Objektā plānotā sadedzināšanas iekārta ļauj izmantot vairākus kurināmā veidus (skat. 3.3.1. apakšnodalu), tāpēc Uzņēmumā tiek izvērtēta atkritumu un biomasas līdzsadedzināšanas iespēja (līdz 70 % biomasas). Salīdzinot līdzsadedzināšanai apsvērtos kurināmā veidus, secināms, ka biomasas salīdzinājumā ar atkritumiem raksturojas ar zemāku siltumspēju (zemas kvalitātes biomasai vidēji ~8 MJ/kg, atkritumiem zemākā vidējā siltumspēja ~11 MJ/kg). Tādēļ līdzvērtīga enerģijas daudzuma iegūšanai nepieciešams lielāks biomasas daudzums un attiecīgi arī lielāks kravas automašīnu skaits. Tiek lēsts, ka līdzvērtīga enerģijas daudzuma iegūšanai līdzsadedzināšanas gadījumā būs nepieciešami līdz 12 950 kravas automašīnu reisi (100 % atkritumu sadedzināšanas gadījumā tikai 10 000 kravas automašīnu reisi). Vienlaikus biomasas rada ievērojami mazāku pelnu daudzumu (zemas kvalitātes biomasai vidēji ~4 %, atkritumiem ~20 %) un tajā nav metālu piemaisījumu. Līdzsadedzināšanas gadījumā pelnu izvešanai būs nepieciešami aptuveni 1 470 kravas automašīnu reisi (100 % atkritumu sadedzināšanas gadījumā 2 902 kravu automašīnu). Līdz ar to atkritumu un biomasas līdzsadedzināšanas gadījumā kopējais transportlīdzekļu skaits, kas nepieciešams kurināmā piegādei un atlikumu (metālu un pelnu) izvešanai, būtiski neatšķirsies no scenārija, kurā tiek sadedzināti tikai atkritumi.

Lai nodrošinātu kurināmā, palīgmateriālu piegādi un atlikumu izvešanu, maksimālais paredzētais kravas automašīnu skaits objektā var sasniegt līdz 56 transporta vienībām diennaktī. Objekta infrastruktūra paredz iespēju vienlaikus apkalpot līdz 6 kravas automašīnām stundā. Prognozēts, ka maksimālā kravas automašīnu plūsma uz objekta teritoriju būs laika posmā no plkst. 11:00 līdz 16:00. Šāda transporta intensitāte būtiski neietekmēs rīta "pīķa" stundu satiksmi uz Granīta ielas, kas saskaņā ar LVC pieejamiem datiem koncentrējas laika posmā no plkst. 7:00 līdz 11:00. Kurināmā un Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgmateriālu piegāde tiks veikta tikai darba dienās no plkst. 07:00 līdz 19:00, lai pēc iespējas mazāk veicinātu vides trokšņa radīto kopējo diskomfortu (atbilstoši Noteikumu Nr. 16 "diennakts posmu sadalījumam dienas ilgums ir 12 stundas, kam atbilst augstākais pieļaujamais trokšņa robežlielums"), kurināmā un palīgmateriālu piegāde brīvdienās un svētku dienās nav paredzēta, izņemot atsevišķus izņēmuma gadījumus (piemēram, paaugstināts siltum/elektroenerģijas pieprasījums, piegādātāju loģistikas izmaiņas, nepietiekamas kurināmā materiāla rezerves stacijā). Šķiroto nebīstamo sadzīves un citu ražošanas atkritumu izvešanai nepieciešamais autotransporta vienību skaits gadā var nebūtiski mainīties atkarībā no noslēgtajiem līgumiem ar atkritumu apsaimniekotajiem.

Gan verdošā slāņa, gan kustīgo ārdū tehnoloģiju gadījumā ir plānots sadedzināt vienādu kurināmā daudzumu. Papildu vielu patēriņš kurināmā sadedzināšanas procesa nodrošināšanai var nedaudz atšķirties atkarībā no izvēlētajās tehnoloģijas. Kustīgo ārdū tehnoloģijai raksturīgs paaugstināts Ca(OH)_2 patēriņš, savukārt šīs tehnoloģijas darbībā nav nepieciešamas silīcija smiltis, kuras ir būtiskas verdošā slāņa tehnoloģijas procesā. Līdz ar to kopējais ienākošo un izejošo materiālu apjoms ir salīdzināms abās

tehnoloģijās, un turpmākajos aprēķinos pieņemts, ka transportēšanas vienību skaits ir vienāds neatkarīgi no izvēlētās tehnoloģijas.

3.5.1. Plānotie transportēšanas maršruti

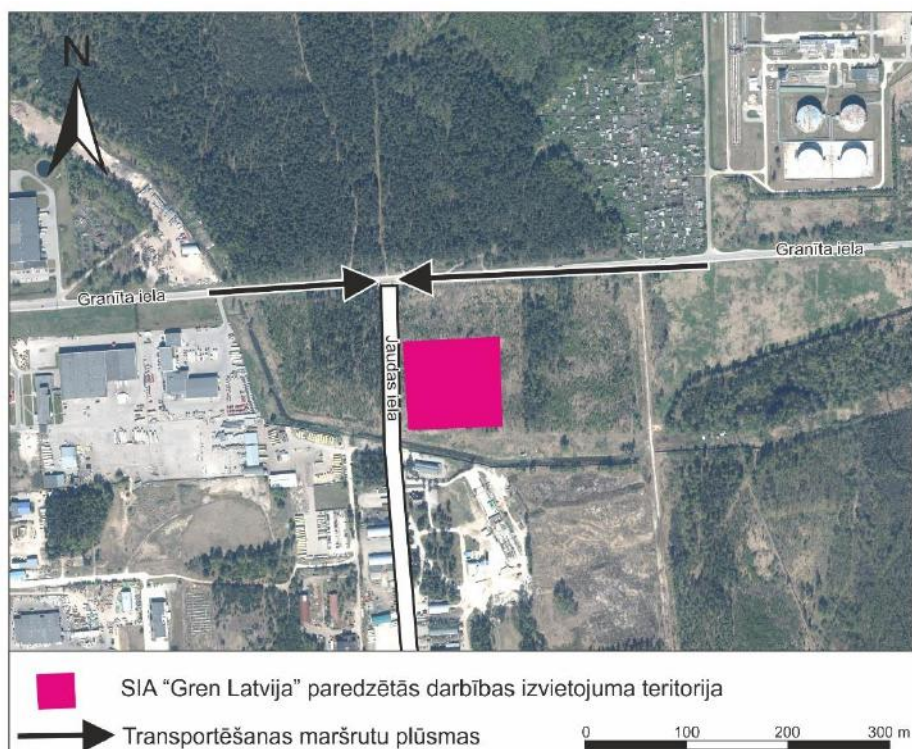
Paredzētās darbības vieta atrodas zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads.

Šobrīd vienīgais piebraucamais ceļš uz objektu ir Granīta iela (nogriežoties uz Jaudas ielu), kas nodrošina piekļuvi Paredzētās darbības teritorijai. Visas izejvielu un produktu piegādes, kā arī atlikumu izvešana tiks nodrošināta, izmantojot autotransportu. Paredzētās darbības īstenošanas gaitā nav plānotas izmaiņas Granīta ielas trasē vai tās pārbūve, izņemot Jaudas ielas sākumposma rekonstrukciju. Plānota jauna cietā seguma pievedceļa izbūve, kas stiepsies paralēli Uzņēmuma zemesgabala D robežai. Šajā jaunizbūvētajā ceļa posmā paredzēta galvenā iebrauktuve uzņēmuma teritorijā (2. ceļa alternatīva). Kā otra iebrauktuves alternatīva rūpnīcas teritorijā tiek izskatīta iebrauktuve no Jaudas ielas (1. ceļa alternatīva) (ceļu novietojumu skat. 3.3. attēlu).

Gan jaunais ceļa posms, gan rekonstruētais esošais ceļa posms tiks izbūvēti ar asfaltētu segumu, tādējādi neradot papildu emisijas ceļa seguma dēļ un nodrošinot atbilstošu ceļa nestspēju, transportēšanas efektivitāti un vides drošību.

Paredzētās darbības teritorijā plānota arī iekšējās transporta infrastruktūras izbūve, tostarp piebraucamo ceļu un autostāvvietu izveide ar cieto segumu, kā arī kravas transportlīdzekļu svaru uzstādīšana kravu svēršanai.

Izvērtējot optimālos transportēšanas maršrutus, konstatēts, ka kravu piegāde uz Paredzēto darbības vietu un kravu izvešana no tās vienmēr notiks pa Granīta ielu (skat. 3.15. attēlu), tai skaitā pa Granīta ielas posmu no Paredzētās darbības vietas A virzienā līdz Institūta ielai (5,6 km attālumā) un R virzienā līdz Jaudas ielai (aptuveni 150 m attālumā).



3.15. attēls. Transportēšanas maršrutu plūsmas

SIA "Gren" paredz, ka kurināmā piegāde uz Paredzētās darbības vietu tiks veikta no:

- Sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" (adrese: Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads, LV-2121);
- Sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" (adrese: CSA poligons "Janvāri", Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280);
- Sadzīves atkritumu poligona "Brakšķi" (adrese: Poligons "Brakšķi", Līvberzes pagasts, Jelgavas novads, LV-3003);
- Sadzīves atkritumu poligona "Daibe" (adrese: CSA poligons "Daibe", Stūri, Daibe, Stalbes pagasts, LV-4151);
- SIA "NIKA MI" (adrese: Kaudzīšu iela 59, Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads, LV-2121), dažādu atkritumu veidu apsaimniekošana;
- SIA "Ekobāze Latvia" (adrese: Granīta iela 32 k-9, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads, LV-2119), dažādu atkritumu veidu apsaimniekošana;
- AS "Eco Baltia Vide" (adrese: Getliņu iela 5, Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads, LV-2121), dažādu atkritumu veidu apsaimniekošana.

Stacijas ekspluatācijas laikā radušos pelnus pašlaik paredzēts izvest un apsaimniekot ārpus Latvijas, nododot atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas komersantam.

Smagos pelnus (izdedžus) paredzēts nodot apsaimniekošanai atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas komersantam. Lietuvas praksē šāda veida materiāls tiek izmantots ceļu būvei, veloceļu un stāvlaukumu izbūvei, attiecīgi perspektīvā tiek plānots līdzīgā veidā izmantot arī Paredzētā darbībā radītos smagos pelnus. Vieglos pelnus (DGA atlikumus) iespējams izmantot neitralizācijas procesos, apstrādājot skābos rūpnieciskos atkritumus pirms to noglabāšanas, tādējādi nodrošinot atkritumu skābuma samazināšanu. Detalizētāk par pelnu izmantošanu skat. 3.10. apakšnodaļā.

Sadedzināšanas laikā reģenerēto metālu paredzēts transportēt ārpus rūpnīcas teritorijas nodošanai atbilstošam atkritumu apsaimniekotājam.

Detalizētāka informācija par kurināmā sadedzināšanas rezultātā radītajiem atlikumiem un atkritumiem, tai skaitā to apsaimniekošanu, sniegta 3.10. apakšnodaļā "Radīto atkritumu raksturojums un apsaimniekošana".

Satiksmes intensitātes izmaiņas

Kurināmā un citu palīgvietu piegāde un izvešana no Paredzētās darbības teritorijas plānota, izmantojot autotransportu. Īstenojot paredzēto darbību, esošajā apkārtnes autotransporta ceļu tīklā un ceļu novietojumā izmaiņas nav paredzētas.

Lai noteiktu esošo satiksmes intensitāti Paredzētās darbības vietas apkārtņē, tika izmantoti LVC 2025. gada statistikas dati par vieglo un smago transportlīdzekļu kustību Granīta ielā (V35) gada griezumā, kā arī A4 ceļa satiksmes intensitātes stundas novērojumu dati ar līdzvērtīgu noslodzi. Granīta ielas vidējā diennakts satiksmes intensitāte (ADT) tika pielīdzināta A4 ceļa satiksmes datiem (skat. 3.10. tabulu).

Saskaņā ar LVC 2018. gadā izstrādātās rokasgrāmatas "Satiksmes intensitātes uzskaites sistēma" 5.2.1. sadaļu satiksmes intensitātes noteikšanai nepieciešama nepārtraukta transportlīdzekļu uzskaitē periodā, kas nav īsāks par četrām stundām. Apdzīvotās vietās šim periodam jābūt vismaz vienu stundu pirms un jāpabeidzas vienu stundu pēc vairuma darba vietu darba dienas sākuma vai beigām. Aprēķinos izmantotie LVC mājaslapā pieejamie statistikas dati ietver transporta vienību skaitu pa stundām, kas ļauj precīzi novērtēt Paredzētās darbības īstenošanas radīto ietekmi uz Granīta ielas satiksmi visā diennakts laikā. Ņemot vērā, ka Paredzētā darbība atrodas rūpnieciskajā teritorijā, pieņemts, ka maksimālā satiksmes

intensitāte ir sagaidāma darba dienu rīta stundās no plkst. 8:00 līdz 10:00. Aprēķinā attēlotas satiksmes intensitātes izmaiņas tikai no Uzņēmuma kravas transportlīdzekļiem (>3,5 t).

3.10. tabula

Satiksmes intensitāte Granīta ielā (V35) pirms Paredzētās darbības īstenošanas

Uzskaites laiks	Vieglie transportlīdzekļi	Smagie transportlīdzekļi	Kopā
07:00–08:00	56	9	65
08:00–09:00	45	13	58
09:00–10:00	34	13	47
10:00–11:00	28	13	41
Kopā	163	48	221

2024. gadā Granīta ielā (V35) tika reģistrēti 7053 transportlīdzekļi, no kuriem 1800 jeb 26 % bija smagie transportlīdzekļi, bet 5253 – vieglie. LVC pieejamie satiksmes intensitātes diennakts novērojumi ir reprezentatīvi un tiek pieņemti kā darba dienas raksturojošie rādītāji. Gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte Granīta ielā ir pielīdzināta uz A4 satiksmes intensitātei dienas laikā un ir vienāda ar 770 autotransportu vienību darba dienā. Šī vērtība tiek izmantota arī turpmākajā aprēķinā.

Ņemot vērā informāciju par transportējamo kurināmo atkritumu, kā arī Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgvietu un materiālu daudzumu viena gada ietvaros, kā arī kopējo maksimāli paredzamo ienākošo un izejošo autotransporta vienību skaitu un esošo satiksmes intensitāti Granīta ielā (V35), ir iespējams novērtēt sagaidāmās izmaiņas satiksmes intensitātē pēc Paredzētās darbības īstenošanas. Aprēķinos pieņemts maksimāli iespējamais autotransporta vienību skaits uzsākot objekta ekspluatāciju:

$$ADT_{esošais} + \text{Papildus transportlīdzekļi dienā} = 770 + 56 = 826 \text{ transportlīdzekļi diennaktī}, \quad (3.1)$$

Attiecīgi, līdz ar objekta ekspluatācijas uzsākšanu, maksimālais transportlīdzekļu skaits būs 826 transportlīdzekļi diennaktī. Satiksmes intensitātes procentuālās izmaiņas salīdzinot ar esošo situāciju sniegtas 3.11. tabulā.

Satiksmes intensitātes izmaiņu aprēķina rezultāti apkopoti 3.11. tabulā.

3.11. tabula

Satiksmes intensitāte (darba dienā) Granīta ielā (V35) pēc Paredzētās darbības īstenošanas

Gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte, vien/darba dienā	Paredzamais ienākošo un izejošo autotransporta vienību skaits Paredzētās darbības vietā, vien/gadā	Paredzamais ienākošo un izejošo autotransporta vienību skaits Paredzētās darbības vietā, vien/dienā	Izmaiņas diennakts satiksmes intensitātē pēc Paredzētās darbības īstenošanas, %
770	13 842	56	+ 7,27 %

Īstenojot Paredzēto darbību, prognozējamais autotransporta kustības intensitātes pieaugums diennakts laikā Granīta ielā nav vērtējams kā nozīmīgs. Transporta kustība tiks organizēta tādā veidā, lai pēc iespējas samazinātu papildu slodzi paaugstinātas satiksmes intensitātes stundās un neradītu traucējumus vieglo automašīnu plūsmai.

Saskaņā ar iepriekš minēto Paredzētās darbības īstenošanas rezultātā nav paredzamas vērā ņemamas nelabvēlīgas izmaiņas citu uzņēmumu sasniedzamībā un nodrošinājumā. Tāpat, ņemot vērā

nebūtisko satiksmes intensitātes pieaugumu, Paredzētās darbības īstenošanas rezultātā un paredzētās infrastruktūras ekspluatācijas rezultātā nav paredzama jebkādu būtisku traucējumu rašanās Paredzētās darbības vietai tuvākajiem iedzīvotājiem un apkārtņē darbojošajiem komersantiem.

3.5.2. Transportēšanas nosacījumi

Kurināmo, izejvielu un palīgmateriālu, tostarp IVN ziņojuma 3.3.2. apakšnodaļā minēto vielu un maisījumu, transportēšanai un ievēšanai objektā, kā arī atkritumu reģenerācijas procesā radušos pelnu, izdedžu, dūmgāzu attīrīšanas atlikumu un citu atkritumu izvešanai no objekta tiks izmantots atbilstošs autotransports. Šis transports atbildīs ķīmisko vielu, maisījumu un atkritumu pārvadāšanas prasībām, ņemot vērā to bīstamību un ar to saistītos noteikumus. Bīstamo kravu autopārvadājumiem tiks ievērotas visas nepieciešamās prasības.

Lai nodrošinātu drošu un efektīvu satiksmes organizāciju Paredzētās darbības teritorijā, nepieciešamības gadījumā tiks uzstādīti atbilstoši vertikālie apzīmējumi, ceļa marķējumi un ceļa zīmes saskaņā ar normatīvajiem aktiem un LVC noteiktajām specifikācijām.

Kravu pieņemšana notiks darba dienās laikā no plkst. 7:00 līdz 19:00. Transporta kustības organizēšanai pie iebrauktuves objekta teritorijā tiks uzstādīta vārtu sistēma. Pie iebrauktuves teritorijā atradīsies manuālas barjeras un gaismas signāli (zaļš, sarkans) satiksmes organizēšanai. Satiksmes plūsmas organizēšanai teritorijā tiks izvietotas virzienu norādījuma zīmes. Nepieciešamības gadījumā var tikt uzstādītas ceļa zīmes un vertikālie apzīmējumi, kā arī ceļu un laukumu ass marķējumi atbilstoši valsts LVC ceļu specifikācijām. Transporta kustība teritorijā kopumā notiek atbilstoši ceļu satiksmes noteikumiem. Gren grupas uzņēmumiem ir izstrādāti noteikumi, kas nosaka kārtību, kas jāievēro, atrodoties rūpnīcas teritorijā. Noteikumi ir saistoši visām juridiskām un fiziskām personām, kas pārvietojas objektā.

Nosacījumi transporta kustībai pa Latvijas autoceļu tīklu

Kravas autotransporta kustība paredzēta pa Granīta ielu un Jaudas ielu — maršrutiem, kuros atļauta lielgabarīta transportlīdzekļu satiksme. Visiem kravu pārvadāšanai izmantotajiem transportlīdzekļiem būs atbilstošs marķējums atkarībā no pārvadājamās kravas veida, tostarp gadījumos, kad tiek pārvadātas bīstamās vielas vai atkritumi. Darbinieku un apmeklētāju vieglās automašīnas objektā ieradīsies pa to pašu transporta infrastruktūru, ievērojot ceļu satiksmes drošības prasības un noteikto satiksmes organizāciju Uzņēmuma teritorijā un ārpus tās.

Nosacījumi uzņēmuma teritorijā

Kurināmā un Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgmateriālu transportēšana tiek nodrošināta ar slēgta tipa, specializētiem kravas transportlīdzekļiem, kas atbilst birstošu un cietu atkritumu pārvadāšanas tehniskajām prasībām. Koģenerācijas elektrostacijas darbības nodrošināšanai plānots piegādāt līdz 200 000 tonnu kurināmā gadā. Novērtējumā pieņemts, ka darba dienas laikā objekta teritorijā iebrauks un izbrauks līdz 56 kravas automašīnām.

Pelnu transportēšana tiek nodrošināta ar specializētām un marķētām kravas automašīnām, kas atbilst attiecīgā atkritumu veida pārvadāšanas normatīvajām prasībām. Tiek prognozēts, ka darba dienas laikā koģenerācijas stacijas teritorijā iebrauks līdz 12 kravas automašīnām, lai veiktu radušos pelnu izvešanu.

Pārējo atkritumu — izdedžu un metāla — transportēšana tiks nodrošināta, izmantojot speciāli pielāgotus transportlīdzekļus. Izdedži un metāls, kas radīsies koģenerācijas stacijas darbības rezultātā, no objekta tiks izvesti ar specializētu tehniku. Tālākai transportēšanai paredzēts izmantot kravas automašīnas, un novērtējumā pieņemts, ka darba dienas laikā objektā ieradīsies līdz diviem kravas transportlīdzekļiem šo atkritumu izvešanai.

Amonija hidroksīda piegāde koģenerācijas stacijai tiek nodrošināta ar speciāli pielāgotiem un marķētiem transportlīdzekļiem, kas atbilst bīstamo kravu pārvadājumu prasībām. Novērtējumā pieņemts, ka nedēļas laikā teritorijā ie brauc un izbrauc viena kravas automašīna ar amonija hidroksīda piegādi.

Lai nodrošinātu Paredzētās darbības procesu, nepieciešamo palīgmateriālu un ķīmisko vielu, tostarp CaO, Ca(OH)₂, NaOH un AO, piegāde koģenerācijas stacijai tiek veikta ar speciāli pielāgotiem un atbilstoši marķētiem transportlīdzekļiem. Novērtējumā pieņemts, ka nedēļas laikā teritorijā ie brauc un izbrauc viena kravas automašīna ar šāda veida kravām.

Uzņēmuma teritorijā ir plānota autostāvvietu darbinieku automašīnām. Darbiniekiem aizliegts atstāt automašīnas tam neparedzētajās vietās un pārvietoties ar vieglajām automašīnām pa uzņēmuma teritoriju. Darbinieku un apmeklētāju vieglās automašīnas stacijas teritorijā ierodas galvenokārt rīta un vakara stundās (dienas periodā no 7:00–19:00). Novērtējumā pieņemts, ka dienas laikā objektā ie brauc un no tā izbrauc aptuveni 20 vieglo automašīnu.

Nosacījumi ārpus Uzņēmuma teritorijas

Ārpus Uzņēmuma teritorijas nav paredzēta jebkāda veida automobiļu stāvvietu izveide. Visa transportlīdzekļu kustība tiks organizēta pa Granīta ielu un Jaudas ielu, ievērojot spēkā esošos ceļu satiksmes noteikumus. Iebraukšana Uzņēmuma teritorijā paredzēta caur jaunizbūvēto pievadceļa posmu, tādējādi būtiski nepalielinot slodzi uz esošo satiksmi Granīta un Jaudas ielā. Jaunizveidotais ceļa posms, kā arī Jaudas iela tiks aprīkota ar nepieciešamajām ceļa zīmēm un vertikālajiem apzīmējumiem, nodrošinot drošu un efektīvu transporta plūsmu.

3.5.3. Izmantojamais autotransports

Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamais kurināmā apjoms, kā arī papildus nepieciešamās vielas un materiāli tiks piegādāti ar slēgta tipa kravas automašīnām, kas paredzētas birstošo kravu pārvadāšanai. Paredzētās darbības rezultātā radušies atkritumi un atlikumi – tostarp smagie un viegie pelni – tiks izvesti no objekta teritorijas ar slēgta tipa transportlīdzekļiem. Aprēķinos pieņemts, ka vienas kravas automašīnas kravnesība vidēji ir 20 tonnas.

Pelnu, izdedžu un dūmgāzu attīrīšanas atlikumu izvešanai paredzēts izmantot slēgta tipa kravas automašīnas. Aprēķinos pieņemts, ka atkritumu transportēšanu veiks transportlīdzekļi ar 20 tonnu kravnesību. Atkritumu izvešanu nodrošinās atkritumu apsaimniekotājs, kas normatīvajos aktos noteiktā kārtībā saņēmis atļauju šādu atkritumu transportēšanai un apsaimniekošanai.

Līdzīgi kā kurināmā piegādes, tā arī pelnu, izdedžu un dūmgāzu attīrīšanas atlikumu izvešanas un ķīmisko vielu piegādes gadījumā transporta vienību skaits aprēķināts, pieņemot, ka viena kravas automašīna pārvadā vidēji 20 tonnas.

Pirms bīstamo ķīmisko vielu piegādes transportlīdzekļu ielaišanas objektā tiks veikta kravas automašīnu un to pavaddokumentu pārbaude, lai nodrošinātu atbilstību spēkā esošajām normatīvajām prasībām. Objekta teritorijā tiks ielaisti tikai tie transportlīdzekļi, kuru vadītāji ir sertificēti bīstamo kravu pārvadāšanai un kuru transportlīdzekļi atbilst noteikumos izvirzītām prasībām attiecīgās kravas pārvadāšanai.

Objekta teritorijā nav paredzēta kravas automašīnu ilgstoša uzturēšanās. Transportlīdzekļi tajā atradīsies tikai kravas iekraušanas vai izkraušanas darbību laikā. Teritorijā netiks veikta transportlīdzekļu apkope, remonts, mazgāšana vai cita veida tehniskā apkalpošana. Papildus plānots izbūvēt atsevišķu autostāvvietu darbiniekiem un objekta apmeklētājiem.

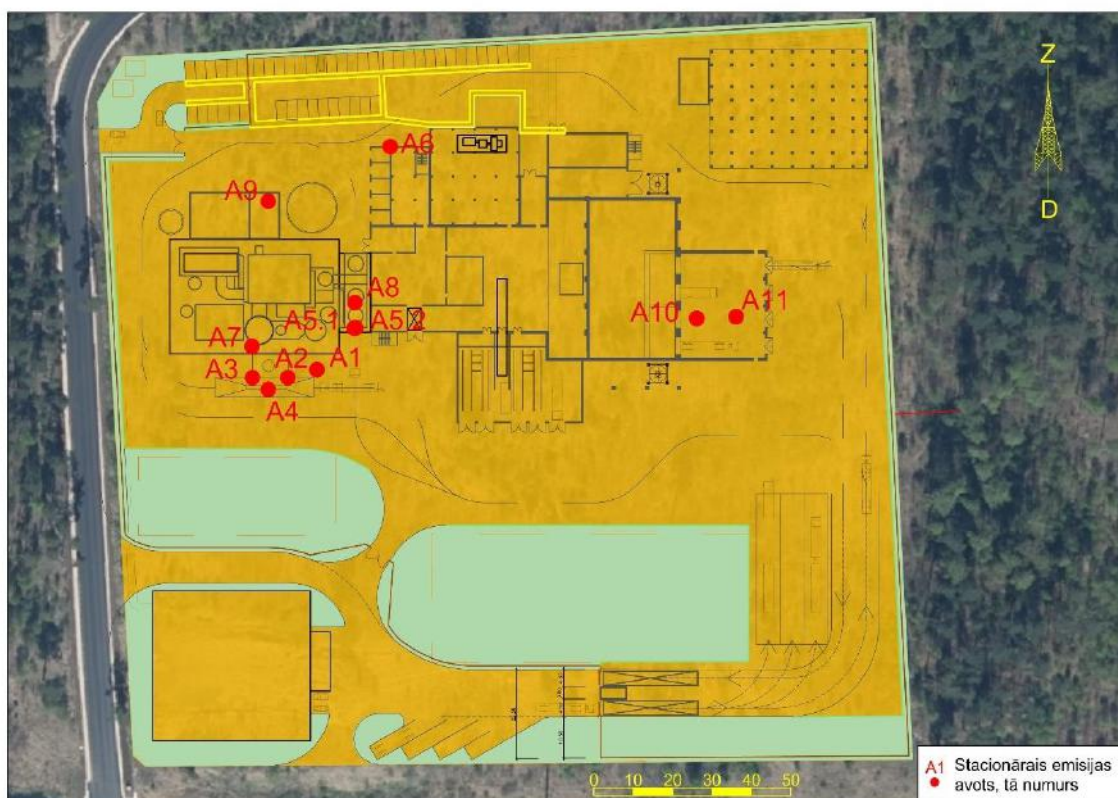
3.6. Gaisa emisijas avotu, to radīto emisijas raksturojums

Lai novērtētu Paredzētās darbības ietekmi uz gaisa kvalitāti, šī ziņojuma izstrādes laikā tika sagatavots "Plānotās darbības atkritumu reģenerācija enerģijas ražošanai koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā. Gaisa piesārņojuma novērtējums" (turpmāk – Gaisa emisiju novērtējums). Pilnu Gaisa emisiju novērtējumu skat. ziņojuma 8. pielikumā.

Šī gaisa piesārņojuma novērtējuma izstrādes gaitā tika veikta izmešu atmosfērā izkliedes modelēšana saskaņā ar MK noteikumu Nr. 182 prasībām. Modelēšana tika veikta ar Kanādas uzņēmuma Lakes Software datorprogrammu *Aermod View 13.0.0* (licences numurs AER0012045).

Gaisa kvalitātes novērtējums veikts divu metru augstumā. Modelēšanā izmantotais aprēķinu solis ir 50 metri, kas atbilst LVĢMC sniegtajam fona datu aprēķina solim. Modelēšanas apgabals ir ar izmēru 4000 x 4000 m. Modelēšanas apgabals ir izvēlēts tā, lai izvērtētu Paredzētās darbības potenciālo ietekmi uz iekārtas potenciālās būvniecības vietas tuvumā esošajām apdzīvotām vietām. Stacionāro emisijas avotu raksturojums sniegts 3.12. tabulā un izvietojums parādīts 3.16. attēlā.

Emisiju izkliedes modelī ir izmantoti dati par emisijām no atkritumu sadedzināšanas iekārtas dūmeņa, jo šis avots ir galvenais gaisa piesārņojuma avots. Pārējie emisijas avoti rada vairākas kārtas mazākus izmešu daudzumus un to ietekme uz kopējo piesārņojuma līmeni ir nebūtiska.



3.16. attēls. Stacionāro izmešu avotu izvietojums objektā

Stacionāro emisijas avotu fizikālais raksturojums

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Emisijas avota un emisijas raksturojums						
		Ģeogrāfiskās koordinātas		Avota augstums	Iekšējais diametrs	Plūsma	Emisijas temp.	Emisijas ilgums
		Z platums	A garums	m	mm	m³/h	°C	h/gadā
A1	Dūmenis	307677.00	515662.35	70	1 950	153 720	44	8650
A2	Aktīvās ogles tvertnes filtrs	307675.00	515655.00	20	200	570	apkārtējā	10
A3	Nedzēsto kaļķu tvertnes filtrs	307675.00	515646.00	20	200	570	apkārtējā	195
A4	Amonija hidroksīds tvertne kanāls	307672.00	515650.00	10	80	90	apkārtējā	8760
	Vieglo pelnu (DGA pelnu) tvertne	307687.50	515672.00	21,7	200	595	apkārtējā	8650
A5.2	Vieglo pelnu (DGA pelnu) tvertne	307687.50	515672.00	21,7	200	595	apkārtējā	8650
A6	Dīzeļģenerators	307733.50	515681.00	10	110	39500	490	86
A7	Dzēsto kaļķu tvertnes filtrs	307682.91	515645.90	20	200	570	apkārtējā	195
A8	Tvaika katla pelnu tvertne	307694.00	515672.00	22	3800 x 3800	3600	apkārtējā	8650
A9	Ugunsdzēsības dīzeļģenerators	307719.70	515650.00	10	110	39500	490	6

Paredzētās darbības ietekme uz gaisa kvalitāti ir vērtēta gan rūpnīcas ekspluatācijas, gan tās būvniecības laikā veicot aprēķinus un modelēšanas darbus. Emisiju daudzuma aprēķinus no kurināmā sadedzināšanas rūpnīcas ekspluatācijas laikā skat. 3.6.1. apakšnodaļā, savukārt emisijas no transporta plūsmas gan rūpnīcas ekspluatācijā, gan tās būvniecības laikā, skat. 3.6.2. apakšnodaļā. Detalizētākus aprēķinus skat. šī ziņojuma 8. pielikumā.

Paredzētās darbības un SIA "Vides resursu centrs" paredzētās darbības kumulatīvā ietekme

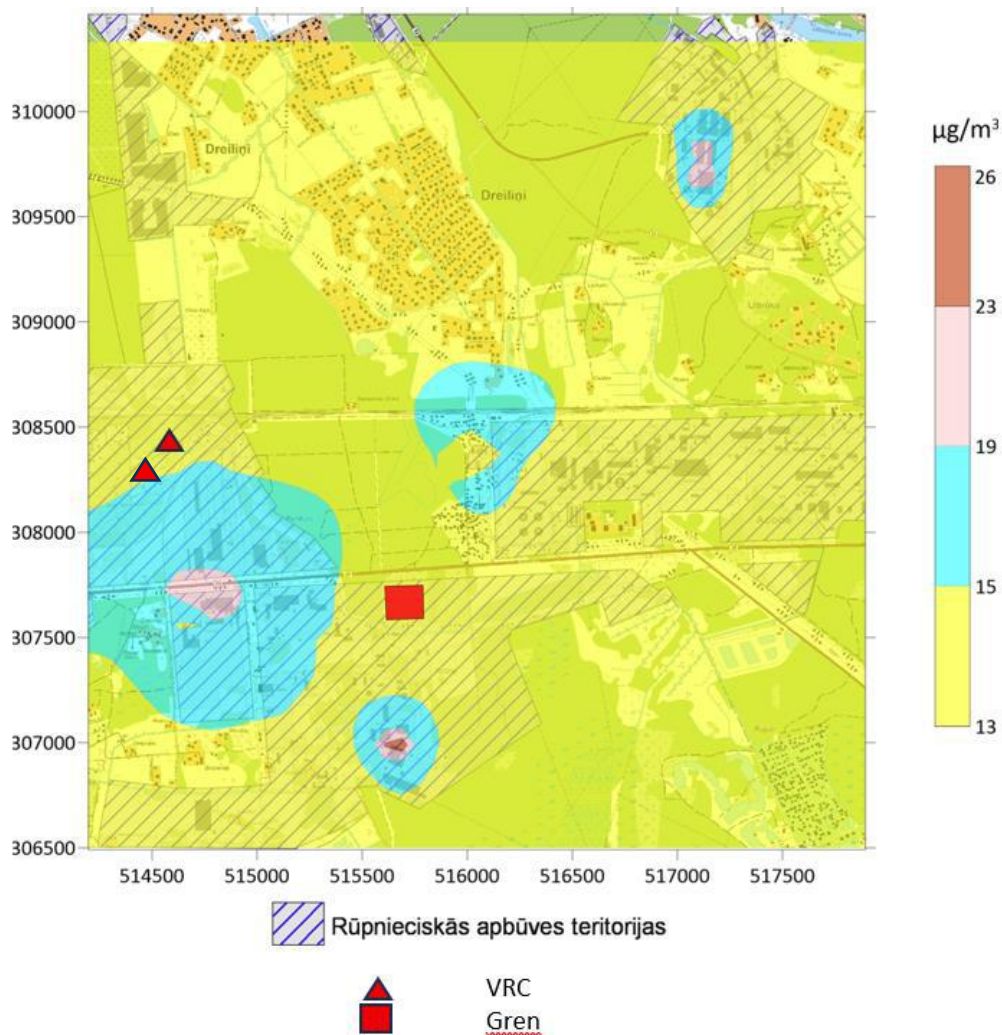
Lai izvērtētu SIA "Gren" un SIA "Vides resursu centrs" (turpmāk – VRC) paredzēto darbību kumulatīvo ietekmi uz gaisa kvalitāti, tika veikta gaisa piesārņojuma izkliedes modelēšana, kur par izejas datiem tika izmantoti abu atkritumu sadedzināšanas iekārtu dūmeņu fizikālie raksturlielumi un piesārņotāju koncentrācijas. VRC gadījumā tika izmantoti dati, kas sniegti SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" 2024. gada februārī izstrādātajā IVN ziņojumā "Koģenerācijas iekārtas būvniecība Ropažu novadā atkritumu reģenerācijai enerģijas ieguvei un cietā kurināmā sadedzināšanai".

VRC emisiju summēšana izraisa maksimālo gaisa piesārņotāju koncentrāciju palielināšanos izpētes apgabalā. Maksimālā ietekme ir konstatēta amonjaka gadījumā, kas sastāda apmēram 19–20 % no

maksimālās piesārņotāju koncentrācijas ieskaitot fona vērtības. Minimālā ietekme sastāda apmēram 0,2 %, kas attiecas uz piesārņojumu ar $PM_{2,5}$.

Līdzīgi kā Paredzētās darbības gadījumā, izvērtējot SIA "Gren" un VRC kumulatīvo ietekmi uz gaisa kvalitāti var konstatēt, ka piesārņojuma izkliedes dati parāda, ka piesārņojošo komponentu maksimāli pieļaujamo koncentrāciju limiti netiek pārsniegti, izņemot $PM_{2,5}$ gadījumā. Taču šajā gadījumā pārsnieguma iemesls nav ne SIA "Gren", ne VRC paredzētā darbība, bet citu tuvumā esošo operatoru darbība, kas rada lokālus normatīvu pārsniegumus. Turklāt jāņem vērā, ka konstatētais pārsniegums ir lokalizēts rūpnieciskās apbūves zonā. Tādējādi saskaņā ar MK noteikumu Nr. 182 normām šo pārsniegumu nevērtē, jo tas atrodas industriālā zonā. Līdzīgi ir ar PM_{10} piesārņojumu, kura izcelsme ir tie paši industriālie uzņēmumi, kuri rada $PM_{2,5}$ piesārņojumu. NO_2 piesārņojuma fona vērtību galvenais iemesls ir TEC-2 darbība, kas atrodas apmēram kilometra attālumā no Paredzētās darbības vietas.

Gaisa piesārņojuma novērtējumā sniegta arī gaisa izkliedes aprēķina grafiskā vizualizācija. Kā modelēšanas piemērs 3.17. attēlā parādīta summārā PM_{10} emisiju dispersija Paredzētās darbības un VRC paredzētās darbības gadījumā gada intervālā (ieskaitot fona koncentrācijas). Pārējo vielu koncentrācijas modelēšanā tiek parādītas līdzīgā veidā (skat. ziņojuma 8. pielikumu).



3.17. attēls. Summārā PM_{10} emisiju dispersija SIA "Gren" un VRC paredzētās darbības gadījumā gada intervālā ieskaitot fona koncentrācijas

3.6.1. Emisiju daudzumi no kurināmā sadedzināšanas

Saskaņā ar 2006. gada Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes vadlīnijām (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) (turpmāk – IPCC), 2. sējuma 2.2. tabulā norādīto (sniegtajiem kurināmā sadedzināšanas laikā radīto SEG gāzu emisiju faktoriem), Paredzētās darbības rezultātā no atkritumu sadedzināšanas emisijām tiek identificēts oglekļa dioksīds (CO₂), metāns (CH₄), slāpekļa oksīds (N₂O) un ūdens (H₂O). Paredzētajā darbībā tiks uzstādīta trīspakāpju dūmgāzu attīrīšanas sistēma un nodrošināts optimāls kurināmā sadegšanas process, kas kopā ļaus samazināt radīto CH₄ un N₂O emisiju daudzumu līdz tehniski iespējami zemākajam līmenim. Savukārt CO₂ emisijas netiks pilnībā novērstas, un pēc radītā daudzuma tās veidos galveno emisiju īpatsvaru no Paredzētās darbības.

Kā kurināmo Uzņēmums plāno izmantot šķīrotus, tālākai pārstrādei nederīgus atkritumus, kam arī tika veikti tālākie aprēķini.

CO₂ emisijas no atkritumu sadedzināšanas tiek aprēķinātas, vadoties pēc LVĢMC sniegtās metodoloģijas "CO₂ emisiju no kurināmā stacionārās sadedzināšanas aprēķina metodika".

Aprēķinā pieņemts, ka Uzņēmums gada laikā sadedzinās 200 000 tonnu šķīrotu, tālākai pārstrādei nederīgu, nebīstamo atkritumu ar zemāko sadegšanas siltumu 11 MJ/kg (GJ/t) un oglekļa saturu 38,83 %. Aprēķinos izmantotas vērtības, kas noteiktas atkritumu laboratoriskās testēšanas laikā.

CO₂ emisijas faktors no atkritumu sadedzināšanas tiek aprēķināts, izmantojot šādu formulu:

$$EF_{CO_2} = \frac{C^d \cdot M_{CO_2} \cdot 1000}{Q_z^d \cdot M_C \cdot 100} \quad (3.2)$$

kur :

EF _{CO2}	CO ₂ emisijas faktors, tCO ₂ /TJ
C ^d	Oglekļa saturs kurināmā darba masā, %
M _{CO2}	CO ₂ molekulsvars, g/mol
Q _z ^d	Kurināmā darba masas zemākais sadegšanas siltums, GJ/t
M _C	C molekulsvars, g/mol
1000	Pāreja no GJ uz TJ
100	Lieluma noteikšana, %

CO₂ molekulsvars ir 44,0098 g/mol un C – 12,011 g/mol.

CO₂ emisijas no atkritumu sadedzināšanas tiek aprēķinātas šādi:

$$B_q = B_n \cdot Q_z^d \quad (3.3)$$

kur :

B _q	Ar kurināmo ievadītais siltuma daudzums, TJ/gadā
B _n	Kurināmā patēriņš gadā, t/gadā
Q _z ^d	Kurināmā darba masas zemākais sadegšanas siltums, GJ/t

$$E_{CO_2} = B_q \cdot EF_{CO_2} \quad (3.4)$$

kur :

E _{CO2}	CO ₂ emisiju daudzums, t/gadā
B _q	Ar kurināmo ievadītais siltuma daudzums, TJ/gadā
EF _{CO2}	CO ₂ emisijas faktors, tCO ₂ /TJ

Izmantojot atkritumu testēšanas rezultātos iegūtos datus par atkritumu īpašībām, no atkritumu sadedzināšanas radītās CO₂ emisijas tiek aprēķinātas šādi:

$$EF_{CO_2} = \frac{38,830 \cdot 44,0098 \cdot 1000}{11 \cdot 12,011 \cdot 100} = 129,344 \text{ tCO}_2/\text{TJ}$$

$$B_q = 200\,000 \cdot 0,011 = 2200,000 \text{ TJ/gadā}$$

$$E_{CO_2} = 2200,00 \cdot 129,344 = 284\,556,800 \text{ t/gadā}$$

Balstoties uz Uzņēmuma iesniegtajiem atkritumu testēšanas pārskatiem, kurināmā biogēnā daļa ("kā saņemts") vidēji ir 42,3 %. Līdz ar to no kopējā radītā CO₂ daudzuma 120 367,526 t/gadā ir biogēnās izcelsmes CO₂ un 164 189,274 t/gadā – fosilās.

Biogēnais CO₂ tiek uzskatīts par klimatneitrālu, jo tas piedalās oglekļa aprites ciklā, t.i., sadedzināšanas procesā izdalītais CO₂ ir ekvalents iepriekš absorbētajam ogleklim. Biogēnais CO₂ rodas no bioloģiski noārdāmās atkritumu daļas, kas nav piemērota atkārtotai izmantošanai – piemēram, papīrs, kartons, koksne, āda, pārtikas un dārza atliekas. Savukārt fosilais CO₂ rodas, sadedzinot plastmasas atkritumus, fosilās izcelsmes tekstilizstrādājumus u.c. materiālus.

Sadedzināšanas procesā radīto CO₂ emisiju daudzumu būtiski ietekmē kurināmā sastāvs. Pamatojoties uz Uzņēmuma iesniegtajiem atkritumu testēšanas pārskatiem, biogēnā daļa veido 42,3 %, kas ir zemāka nekā līdzīgās atkritumu sadedzināšanas iekārtās Lietuvā (44,24 %) ¹¹, Igaunijā (52–67 %) ¹² un citās Eiropas Savienības valstīs (49–67 %) ¹³.

Uzņēmums veiks izpēti par iespējām nākotnē uzstādīt CO₂ uztveršanas iekārtu, izmantojot mūsdienīgas augstas efektivitātes tehnoloģijas un organizējot darbību atbilstoši LPTP.

Emisijas daudzuma aprēķins no atkritumu sadedzināšanas

MK noteikumi Nr. 182 nosaka emisiju daudzuma noteikšanai lietot emisijas faktorus, kas iegūti no Eiropas Vides aģentūras Atmosfēras emisiju krājuma EMEP/EEA emisijas faktoru datubāzes (metodikas) trešā līmeņa. Ja attiecīgajai piesārņojošajai darbībai šajā datubāzē nav pieejami atbilstoši emisijas faktori, tie jānosaka, izmantojot Amerikas Savienoto Valstu Vides aizsardzības aģentūras (EPA) gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojumu AP-42. Savukārt gadījumos, kad nav pieejami emisijas faktori ne EMEP/EEA, ne EPA datubāzēs, tiek izmantoti uz citiem avotiem balstīti emisiju faktori, kas iegūti no atbilstošām emisiju aprēķinu metodikām.

EMEP/EEA emisijas faktoru datubāzē nav pieejami trešā līmeņa emisijas faktori. EPA gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojumā AP-42 dotie emisijas faktori ir novecojuši (izstrādāti 1993. gadā), attiecīgi neietver mūsdienu tehnoloģijas, tostarp tehnoloģijas, kas paredzētas uzstādīšanai Uzņēmumā (piemēram, dūmgāzu attīrīšanas iekārtas). Ņemot vērā iepriekš minēto, piesārņojošo vielu aprēķinā tiek izmantoti emisijas faktori, kas iegūti ar instrumentāliem mērījumiem identiskos vai līdzīgos emisijas avotos, un ir pamatoti ar LPTP un tajā noteiktajiem emisiju līmeņiem (3.13. tabula).

LPTP nesniedz informāciju par PM₁₀ un PM_{2,5} emisiju faktoriem, līdz ar to aprēķinos tika pieņemta nelabvēlīgākā situācija, kad PM₁₀ un PM_{2,5} emisiju daudzums līdzinās PM emisijām. LPTP dažiem elementiem sniedz apvienotus emisiju limitus: Cd+Tl ir 0,02 mg/Nm³, Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V ir 0,3 mg/Nm³.

¹¹ Kogenerācinē atlieku deģinimo jēgainē. Annual Emission Report AER-88642 v1.8, Lithuania, 2024

¹² Moora H., Roos I., Kask U., Kask L., Ounapuu K. Determination of biomass content in combusted municipal waste and associated CO₂ emissions in Estonia. Energy Procedia 2017:128:222–229

¹³ Détermination des contenus biogène et fossile des ordures ménagères résiduelles et d'un CSR, à partir d'une analyse 14c du CO₂ des gaz de post-combustion, ADEME Library, November 2020

Līdz ar to tiek pielietota elementa vidējā proporcionālā attiecība, kā tas ir noteikts LPTP Atkritumu sadedzināšanas vadlīnijās 3.18. tabulā¹⁴:

3.13. tabula

Labākajos pieejamajos tehniskajos paņēmienos noteiktie emisiju līmeņi^{15,15}

Elementu attiecība	%
Cd+Tl	
Cd	95,36
Tl	4,64
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	
Sb	2,04
As	0,04
Pb	10,09
Cr	5,53
Co	0,23
Cu	75,75
Mn	4,41
Ni	1,66
V	0,25

Balstoties uz LPTP 5.3., 5.5., 5.6., un 5.7. tabulās sniegtām emisiju limitu vērtībām un pieņemot vidējās procentuālās elementu attiecības, elementu emisiju daudzums ir noteikts 3.14. tabulā.

3.14. tabula

Piesārņojošo vielu koncentrācijas dūmgāzēs no atkritumu sadedzināšanas

Piesārņojošā viela	Koncentrācija, mg/Nm ³	Vidējošanas periods
PM	5	Diennakts vidējā vērtība
PM ₁₀	5	
PM _{2,5}	5	
Cd	0,01907	Paraugošanas perioda vidējā vērtība
Tl	0,00093	
Sb	0,00612	
As	0.00012	
Pb	0.03027	
Cr	0.01659	
Co	0.00069	
Cu	0.22725	
Mn	0.01323	
Ni	0.00498	
V	0.00075	

¹⁴ Pinasseau A., Zerger B., Roth J., Canova M., Roudier S. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment. JRC Science for Policy Report. European Commission, 2018.

¹⁵ Neuwahl F., Cusano G., Gomez Benavides J., Holbrook S., Roudier S. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration. JRC Science for Policy Report. European Commission, 2019

Piesārņojošā viela	Koncentrācija, mg/Nm ³	Vidējošanas periods
HCl	6	Diennakts vidējā vērtība
HF	1	Diennakts vidējā vērtība vai paraugošanas perioda vidējā vērtība
SO ₂	30	Diennakts vidējā vērtība
NO _x	120	
CO	50	
NH ₃	10	
Kopējais gaistošais organiskais ogleklis (KGOO)	10	
PHDD/F	6·10 ⁻⁸	Ilgāks paraugošanas periods
Hg	2·10 ⁻⁵	Diennakts vidējā vērtība, vai paraugošanas perioda vidējā vērtība

No atkritumu sadedzināšanas radīto emisiju daudzumu nosaka arī MK noteikumi Nr. 401., 2. pielikums.

Tabulā 3.15. sniegti MK noteikumu Nr. 401 2. pielikumā noteiktie izmešu parametri.

3.15. tabula

Piesārņojošo vielu parametri

Piesārņojošā viela	Koncentrācija, mg/Nm ³
PM	10
Cd+Tl	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5
HCl	10
HF	1
SO ₂	50
NO _x	200
CO	50
KGOO	10
PHDD/F	0,0001
Hg	0,05

MK noteikumos Nr. 401 norādītās emisiju robežvērtības ir vienādas vai augstākas nekā tās, kas noteiktas LPTP vadlīnijās. Līdz ar to, ievērojot likuma "Par piesārņojumu" nosacījumus, tiks nodrošināta atbilstība LPTP prasībām. Uzņēmuma piesārņojošās darbības iekārtas normālā darba režīmā nepārsniegs ar LPTP saistīto emisiju līmeni un nepārsniegs arī normatīvajos aktos noteiktās emisiju robežvērtības.

Saskaņā ar Uzņēmuma sniegtiem datiem iekārtas maksimālais paredzētais darbības laiks būs 8650 stundas gadā.

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu emisiju apjomu, to koncentrācijas tiek pārrēķinātas uz gramu sekundē un tonnām gadā:

$$E_{g/s} = \frac{C \cdot q_{V,od,O_2,ref}}{1000} \quad (3.5)$$

kur:

$E_{g/s}$ Emisiju daudzums, g/s

C Piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/Nm³

$q_{V,0d,O2,ref}$ Faktiskā dūmgāzu plūsma, mg/Nm^3

un

$$E_{t/gadā} = \frac{E_{g/s} \cdot n \cdot 3600}{10^6} \quad (3.6)$$

kur:

$E_{t/gadā}$ Emisiju daudzums, t/gadā

$E_{g/s}$ Emisiju daudzums, g/s

n Iekārtas darbības laiks, h/gadā

Dūmgāzu plūsmas aprēķins no atkritumu un biomasas sadedzināšanas veikts saskaņā ar standarta EN ISO 16911-1:2013 "Stationary source emissions – Manual and automatic determination of velocity and volume flow rate in ducts. Part 1: Manual reference method" ("Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1. daļa: Manuālā atsauces metode) E pielikumu.

Kurināmā masas daļa (sausām gāzēm) tiek aprēķināta kā:

$$W_f = 1 - W_{ash} - W_{H_2O} \quad (3.7)$$

kur:

W_f Kurināmā masas daļa

W_{ash} Kurināmā pelnu masas daļa (pieņemtajā "kā saņemts")

W_{H_2O} Kurināmā mitruma masas daļa (pieņemtajā "kā saņemts")

Kurināmā faktors tiek aprēķināts izmantojot formulu:

$$S = \frac{-0,06018 \cdot W_f}{e_{(N)}} + 0,25437 \cdot \left(1 + 2,4425 \cdot \frac{W_{H_2O}}{e_{(N)}} \right) \quad (3.8)$$

kur:

S Kurināmā faktors, Nm^3/MJ

W_f Kurināmā masas daļa

W_{H_2O} Kurināmā mitruma masas daļa (pieņemtajā "kā saņemts")

$e_{(N)}$ Kurināmā zemākā sadegšanas siltuma faktors ("kā saņemts"), MJ/kg

Dūmgāzu plūsma pirms skābekļa korekcijas tiek parēķināta, izmantojot formulu:

$$q_{V,0d} = S \cdot \phi_{(N)F} \quad (3.9)$$

kur:

$q_{V,0d}$ Dūmgāzu plūsma bez skābekļa satura korekcijas, Nm^3/s

S Kurināmā faktors, Nm^3/MJ

$\phi_{(N)F}$ Ievadītā siltuma jauda (MW)

Dūmgāzu plūsma tiek aprēķināta pie noteikta skābekļa daudzuma, kas atkritumu sadedzināšanas gadījumā ir 11 %, bet, sadedzinot biomasu – 6 %, kā tas ir noteikts MK noteikumos Nr. 401:

$$q_{V,0d,O2,ref} = \frac{0,2095 \cdot q_{V,0d}}{0,2095 - \phi_{O_2}} \quad (3.10)$$

kur:

$q_{V,0d,O2,ref}$	Dūmgāzu plūsma pēc skābekļa korekcijas, Nm^3/s
$q_{V,0d}$	Dūmgāzu plūsma bez skābekļa korekcijas, Nm^3/s
φ_{O2}	Skābekļa saturs dūmgāzes, %

Emisijas no atkritumu sadedzināšanas

Dūmgāzu plūsma no atkritumu sadedzināšanas tiek aprēķināta, izmantojot iepriekš minētās formulas. Aprēķinā tiek apskatīts scenārijs, kad tiek sadedzināts maksimāli iespējamais atkritumu daudzums (200 000 t/gadā). Atkritumos esošais pelnu daudzums tiek pieņemts kā 20%, jo tā ir maksimālā vērtība, kas ir pieļaujama, lai veiktu aprēķinus saskaņā ar ISO 16911-1:2013 standartu. Aprēķinos pieņemts sliktākais iespējamais scenārijs, ka atkritumu mitruma saturs ir 40 %. Papildus, modelējot minēto scenāriju, tiek pieņemts, ka tiek sadedzināts atkritumu kurināmais ar zemāko sadegšanas siltumu – 11 MJ/kg. Aprēķins veikts uz sausām gāzēm (ņemot vērā kurināmā mitruma un pelnu saturu).

Atkritumu masas daļa (sausām gāzēm) tiek aprēķināta kā:

$$W_f = 1 - 0,2 - 0,4 = 0,4$$

Kurināmā faktors tiek aprēķināts kā:

$$S = \frac{-0,06018 \cdot 0,4}{11} + 0,25437 \cdot \left(1 + 2,4425 \cdot \frac{0,4}{11}\right) = 0,275$$

Dūmgāzu plūsma pirms skābekļa korekcijas:

$$q_{V,0d} = 0,275 \cdot 80,28 = 22,078 \text{ Nm}^3/s$$

Dūmgāzu plūsma pie noteikta skābekļa daudzuma (11 %):

$$q_{V,0d,O2,ref} = \frac{0,2095 \cdot 22,078}{0,2095 - 0,11} = 44,486 \text{ Nm}^3/s \text{ jeb } 167\,349,60 \text{ Nm}^3/h$$

Radīto vielu daudzums tiek aprēķināts, sareizinot dūmgāzu plūsmu ar piesārņojošo vielu koncentrāciju (skat. 3.14. tabulu). PM daudzums (g/s un t/gadā) tiek aprēķināts šādi:

$$E_{g/s}PM = \frac{5 \cdot 46,486}{1000} = 0,23243$$

$$E_{t/gadā}PM = \frac{46,486 \cdot 8650 \cdot 3600}{10^6} = 7,23787$$

Pārējo piesārņojošo vielu emisiju daudzumi tiek aprēķināti līdzīgi. Piesārņojošo vielu emisijas no kurināmā sadedzināšanas ir sniegtas 3.16. tabulā.

Piesārņojošo vielu emisijas no atkritumu sadedzināšanas

Piesārņojošā viela	Emisijas apjoms	
	Atkritumi	
	g/s	t/gadā
PM	0,23243	7,23787
PM ₁₀	0,23243	7,23787
PM _{2,5}	0,23243	7,23787
Cd	8,86e ⁻⁰⁴	0,02761
Ti	4,32e ⁻⁰⁵	0,00135
Sb	2,84e ⁻⁰⁴	0,00886
As	5,68e ⁻⁰⁶	0,00017
Pb	1,41e ⁻⁰³	0,04382
Cr	7,71e ⁻⁰⁴	0,02402
Co	3,21e ⁻⁰⁶	9,99e ⁻⁰⁵
Cu	1,06e ⁻⁰²	0,32896
Mn	6,15e ⁻⁰⁴	0,01915
Ni	2,32e ⁻⁰⁴	0,00721
V	3,49e ⁻⁰⁵	0,00109
HCl	0,27892	8,68544
HF	0,04649	1,44757
SO ₂	1,39458	43,42722
NO _x	5,57832	173,70888
CO	2,32430	72,37870
NH ₃	0,46486	14,47574
KGOO	0,46486	14,47574
PHDD/F	2,79e ⁻⁰⁹	8,69e ⁻⁰⁸
Hg	9,30e ⁻⁰⁷	2,90e ⁻⁰⁵

Emisijas no atkritumu un alternatīvā kurināmā līdzsadedzināšanas

Ņemot vērā, ka Uzņēmums paredz iespēju līdzsadedzināt atkritumus un citus alternatīvus kurināmā veidus. Aprēķinu emisiju robežvērtību aprēķinos tiek pielietota metode, kas balstīta uz kurināmā masas īpatsvaru un emisiju veidošanos reālos apstākļos. MK noteikumu Nr. 401 4. pielikuma 2. punktā sniegtā formula paredz emisiju aprēķinu, balstoties uz dūmgāzu plūsmas sadalījumu, bet tā ir piemērota situācijām ar nemainīgiem kurināmā parametriem. Mainīgā kurināmā sastāva gadījumā emisijas tiek aprēķinātas, ņemot vērā kurināmo veidu masas attiecību.

Emisiju līmeņu robežvērtības tiek iegūtas no LPTP:

$$C = \frac{W_{atk} \cdot V_{atk} \cdot C_{atk} + W_{alt.kur.} \cdot V_{alt.kur.} \cdot C_{alt.kur.}}{W_{atk} \cdot V_{atk} + W_{alt.kur.} \cdot V_{alt.kur.}} \quad (3.11)$$

kur:

C	Piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/Nm ³
W _{atk}	Atkritumu masas daļa kurināmajā
W _{alt.kur.}	Alternatīvā kurināmā masas daļa kurināmajā

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

V_{atk}	Izplūdes gāzes tilpums, kas rodas pēc atkritumu sadedzināšanas, Nm^3/s
$V_{alt.kur.}$	Izplūdes gāzes tilpums, kas rodas pēc alternatīvā kurināmā sadedzināšanas, Nm^3/s
C_{atk}	Piesārņojošās vielas LPTP atkritumu sadedzināšanai, mg/Nm^3
$C_{alt.kur.}$	Piesārņojošās vielas LPTP alternatīvā kuirnāmā sadedzināšanai, mg/Nm^3

Konkrētajā formulā netiek ņemta vērā emisiju daudzuma koncentrācija pie noteiktā skābekļa daudzuma dūmgāzēs (kas ir 11 % atkritumu un, piemēram, 6 % biomasas sadedzināšanas gadījumā). Līdz ar to tiek veikts aprēķins pēc formulas:

$$O_M = \frac{W_{atk} \cdot V_{atk} \cdot \varphi O_{2,atk} + W_{biom} \cdot V_{biom} \cdot \varphi O_{2,biom}}{W_{atk} \cdot V_{atk} + W_{biom} \cdot V_{biom}} \quad (3.12)$$

kur:

O_M	Piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/Nm^3
W_{atk}	Atkritumu masas daļa kurināmajā
$W_{alt.kur.}$	Alternatīvā kurināmā masas daļa kurināmajā
V_{atk}	Izplūdes gāzes tilpums, kas rodas pēc atkritumu sadedzināšanas, Nm^3/s
$V_{alt.kur.}$	Izplūdes gāzes tilpums, kas rodas pēc alternatīvā kurināmā sadedzināšanas, Nm^3/s
$\varphi O_{2,atk}$	Piesārņojošās vielas LPTP atkritumu sadedzināšanai, mg/Nm^3
$\varphi O_{2,alt.kur.}$	Piesārņojošās vielas LPTP alternatīvā kurināmā sadedzināšanai, mg/Nm^3

Emisijas koncentrāciju standarta skābekļa koncentrācijā aprēķina, izmantojot formulu:

$$C_s = \frac{21 - \varphi O_2}{21 - O_M} \cdot C \quad (3.13)$$

kur:

$\varphi O_{2,atk}$	Standarta skābekļa koncentrācija, %
O_M	Piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/Nm^3
C	Piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/Nm^3

Dūmgāzu plūsma no atkritumu un alternatīvā kurināmā līdzsadedzināšanas tiek aprēķināta izmantojot datus no atkritumu un biomasas atsevišķas sadedzināšanas:

$$q_{V,0d,kop} = W_{atk} \cdot q_{V,0d,atk} + W_{alt.kur.} \cdot q_{V,0d,alt.kur.} \quad (3.14)$$

kur:

$q_{V,0d,kop}$	Kopējā dūmgāzu plūsma bez skābekļa satura korekcijas, Nm^3/s
$q_{V,0d,atk}$	Dūmgāzu plūsma no atkritumu sadedzināšanas bez skābekļa satura korekcijas, Nm^3/s
$q_{V,0d,biom}$	Dūmgāzu plūsma no alternatīvā kuirnāmā sadedzināšanas bez skābekļa satura korekcijas, Nm^3/s
W_{atk}	Atkritumu masas daļa kurināmajā
$W_{alt.kur.}$	Alternatīvā kurināmā masas daļa kurināmajā

Līdzsadedzināšanas aprēķinu process veicams atbilstoši 3.7.–3.10. formulām.

Ņemot vērā, ka, līdzsadedzinot atkritumus ar alternatīvo kurināmu (t.sk. ar biomasu), radīto emisiju daudzums būs zemāks nekā sadedzinot tikai atkritumus, bet augstāks nekā sadedzinot tikai alternatīvo kuirnāmo (piemēram, biomasu), emisiju daudzums no līdzsadedzināšanas tiek pieņemts robežās starp abiem šiem scenārijiem. Kopējais emisiju daudzums ir atkarīgs no katra kurināmā īpatsvara kopējā kurināmā plūsmā, un tas var mainīties. Tomēr jebkurā gadījumā tas būs mazāks nekā sadedzinot tikai atkritumus.

Aprēķinos tiek apskatīts scenārijs, kas radīs vairāk emisiju (atkritumu sadedzināšana), līdz ar to emisijas no līdzsadedzināšanas netiek aprēķinātas atsevišķi.

3.6.2. Emisijas no transporta plūsmas

Emisiju daudzuma aprēķins un emisijas daudzums no transporta izmantošanas ekspluatācijas laikā

Ražošanas procesa nodrošināšanai nepieciešamais kurināmais un izejvielas tiks piegādātas, savukārt radītie atlikumi – izvesti, izmantojot kravas automašīnas. Transporta kustība tiks organizēta pa pilnībā asfaltētu ceļa posmu visā maršruta garumā, t.sk. rūpnīcas teritoriju klās cietais segums. Tādējādi paredzams, ka emisijas radīsies tikai no transportlīdzekļu dzinēju darbības.

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu, kas rodas transportlīdzekļu braukšanas rezultātā uz Uzņēmumu un no tā, tika izmantotas 2023. gadā publicētās EMEP/EEA (*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 – Update 2024*) 2. līmeņa emisiju faktoru datubāzes 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv sadaļā *Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles* (pasažieru automašīnas, vieglais komerc transports, smagais transports, ieskaitot autobusus, motocikli), sniegtie emisijas faktori (tabula 3-21 un 3-22). To pamatā ir piesārņotāju daudzuma aprēķins, pamatojoties uz transporta veidu (vieglais vai smagais transporta līdzeklis, masa, izmantotā degviela), tā dzinēja Euro klasi un nobraukto distanci. Piesārņojošo vielu emisijas daudzums tiek aprēķināts, balstoties uz iepriekš minētās metodikas 3-21 un 3-22 tabulās sniegtajiem emisijas faktoriem (skat. 3.17. tabulu). Aprēķinā pieņemts, ka kravas automašīnu svars ir >32 t. Dīzeļdegvielas piegādei tiks izmantotas 12–14 t kravu automašīnas. Izmantotā tehnika nebūs vecāka par 2010. gadu, līdz ar to uz tehnikas vienībām attiecināms ES emisijas V līmeņa standarts (*EU Stage V emission standards*). Sadzīves un citu ražošanas atkritumu izvešanai tiks izmantoti atkritumu savācēji – transportlīdzekļi, kas paredzēti atkritumu pārvadāšanai. Aprēķinos pieņemts, ka izmantoto automašīnu svars ir 26–28 t. Transporttehnika nav vecāka par 2010. gada izlaidumu un atbilst Eiropas Savienības emisijas V līmeņa standartam.

Tiek prognozēts, ka gada laikā kurināmā piegādei būs nepieciešami 10 000 transportlīdzekļu braucieni (ietverot kustību abos virzienos – uz un no Paredzētās darbības vietas). Aprēķinos tiek analizēts pieņemtais 1 km garš ceļa posms, kur ekspluatācijas laikā sagaidāma maksimālā piesārņojošo vielu koncentrācija.

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu, tiek izmantots vienādojums:

$$E_i = M_{j,k} \cdot EF_{j,k} \quad (3.15)$$

kur :

E_j	Emisiju daudzums, g/km
$M_{j,k}$	Kopējais nobrauktais attālums konkrētai automašīnu kategorijai j un tehnoloģijai k , km
$EF_{j,k}$	Tehnoloģijai specifiskais emisijas faktors transportlīdzekļa kategorijai j un tehnoloģijai k , g/km

3.17. tabula

Emisiju faktori kravu automašīnām, g/km

	CO	GOS	NO _x	PM
Slēgta tipa kravu mašīnas, Euro V, >32 t	1,617	0,048	3,615	3,63·10 ⁻²
Slēgta tipa atkritumu savācējs, Euro V, 26–28 t	1,367	0,043	3,397	3,19·10 ⁻²
Slēgta tipa kravu mašīnas, Euro V, 12–14 t	0,874	0,026	2,041	2,01·10 ⁻²

Emisiju daudzumi NO_x, CO un PM ir apkopoti 3.17. tabulā. EMEP/EEA datubāzē PM emisijas nav sadalītas frakcijās PM₁₀ un PM_{2,5}, līdz ar to aprēķinos tika pieņemta nelabvēlīgākā situācija, kad PM₁₀ un PM_{2,5} emisiju apjoms līdzinās PM emisijām.

Emisiju daudzums gada laikā tiek aprēķināts, izmantojot formulu:

$$E_{t/a} = \frac{E_j}{10^6} \quad (3.16)$$

kur:

$E_{t/gadā}$ Emisiju daudzums, t/gadā

E_j Emisiju faktors, g/km

Izmantojot Uzņēmuma sniegtos datus, secināms, ka gada laikā radītais kopējais CO emisiju daudzums no transporta izmantošanas visa transportēšanas posmā ir:

$$E_j = 1,617 \cdot 10\,000 = 16\,170 \text{ g/km}$$

$$E_{t/gadā} = \frac{16\,170}{10^6} 1,62 \cdot 10^{-2} \text{ t/gadā}$$

GOS, NO_x, PM₁₀ un PM_{2,5} emisijas tiek rēķinātas līdzīgi visām transporta vienībām.

SO₂ emisiju faktors un emisiju aprēķins veikts, izmantojot EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1. līmeņa pieeju. SO₂ emisijas tiek aprēķinātas, pieņemot, ka viss sērs, kas atrodas degvielā, pilnībā oksidējas un pārveidojas par SO₂. Aprēķinā pieņemts, ka SO₂ daudzums ir 3 ppm (1 ppm = 10⁻⁶ g/km). Saskaņā ar minētās datubāzes 3-15 tabulu smagajām, ar dīzeļdegvielu darbināmām kravas automašīnām degvielas patēriņš ir 216,8 g/km, vieglajām – 56,8 g/km. Dienāktī Paredzētās darbības teritorijā iebrauks aptuveni 20 vieglās automašīnas un 56 kravas automašīnas. SO₂ emisijas aprēķinātas uz 1 km.

SO₂ daudzuma aprēķinam tiek izmantota minētās datubāzes formula:

$$SO_2 = 2 \cdot k_{S,m} \cdot FC_m \cdot n \quad (3.17)$$

kur:

$k_{S,m}$ Sēra saturs degvielā, g/g degvielas

FC_m Degvielas patēriņš, g/km

n Automašīnu skaits

Līdz ar to, SO₂ daudzuma aprēķins kravas automašīnām ir šāds:

$$SO_2 = 2 \cdot 216,8 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 56 = 0,0728 \text{ g/km/dnn}$$

kas ir $8,43 \cdot 10^{-07}$ g/s jeb $7,284 \cdot 10^{-08}$ t/gadā. Viegļajām automašīnām SO₂ daudzums tiek aprēķināts līdzīgi. Radītais SO₂ daudzums sniegts 3.22. tabulā.

3.18. tabula

Piesārņojošo vielu emisijas no transporta izmantošanas kurināmā piegādei

Piesārņojošā viela	Emisiju apjoms uz 1 km, t/gadā	Emisiju apjoms uz 1 km, g/s
CO	$1,62 \cdot 10^{-02}$	$5,13 \cdot 10^{-04}$
GOS	$4,80 \cdot 10^{-04}$	$1,52 \cdot 10^{-05}$
NO _x	$3,62 \cdot 10^{-02}$	$1,15 \cdot 10^{-03}$
PM ₁₀	$3,63 \cdot 10^{-04}$	$1,15 \cdot 10^{-05}$
PM _{2,5}	$3,63 \cdot 10^{-04}$	$1,15 \cdot 10^{-05}$

Uzņēmuma Paredzētās darbības procesos paredzēta ķīmisko vielu piegāde, kā arī pelnu, izdedžu, dūmgāzu attīrīšanas atlikumu, sadzīves un citu ražošanas atkritumu izvešana, kurai būs nepieciešamas 3 842 kravas automašīnas gadā. Gada laikā radītais emisiju daudzums ir sniegts 3.19. tabulā.

3.19. tabula

Piesārņojošo vielu emisijas no ķīmisko vielu piegādes un pelnu, izdedžu, dūmgāzu attīrīšanas atlikumu, sadzīves un citu ražošanas atkritumu izvešana

Piesārņojošā viela	Emisiju apjoms uz 1 km, t/gadā	Emisiju apjoms uz 1 km, g/s
CO	$6,24 \cdot 10^{-03}$	$1,98 \cdot 10^{-04}$
GOS	$1,85 \cdot 10^{-04}$	$5,88 \cdot 10^{-06}$
NO _x	$1,40 \cdot 10^{-02}$	$4,43 \cdot 10^{-04}$
PM ₁₀	$1,40 \cdot 10^{-04}$	$4,44 \cdot 10^{-06}$
PM _{2,5}	$1,40 \cdot 10^{-04}$	$4,44 \cdot 10^{-06}$

Uzņēmums paredz iespēju darbiniekiem nokļūt darba vietā, izmantojot privātos transportlīdzekļus. Šim nolūkam uzņēmuma teritorijā tiks ierīkota autostāvvietā, kur vienlaicīgi var atrasties 20 automašīnas. Tā kā nav pieejama informācija par vidējo attālumu, ko katrs transportlīdzeklis veic gada laikā maršrutā uz un no Uzņēmuma, emisiju aprēķini veikti, balstoties uz viena kilometra gara ceļa posma vienību. VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija" (turpmāk – CSDD) dati liecina, ka 2025. gadā vairāk nekā puse (51 %) no visām tehniskajā kārtībā esošajām vieglajām automašīnām Latvijā ir 10–20 gadus vecas un darbojas, izmantojot dīzeļdegvielu. Līdz ar to aprēķinos pieņemts, ka visas transportlīdzekļu vienības atbilst Euro V emisijas standartam, ir vidēja izmēra, darbojas ar dīzeļdegvielu un nav ražotas pirms 2010. gada. Aprēķinam tiek izmantotas EMEP/EEA (*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023*) emisiju faktori (3-17 un 3-18 tabulas). PM emisijas nav sadalītas frakcijās PM₁₀ un PM_{2,5}. Attiecīgi aprēķinos tika pieņemta nelabvēlīgākā situācija, kad PM₁₀ un PM_{2,5} emisiju apjoms līdzinās PM emisijām.

3.20. tabula

Emisiju faktori vieglām automašīnām, g/km

	CO	GOS	NO _x	PM
Diesel, medium, Euro V	0,035	0,001	0,008	$2,01 \cdot 10^{-4}$

3.21. tabula

Piesārņojošo vielu emisijas no vieglo automašīnu izmantošanas

Piesārņojošā viela	Emisiju apjoms uz 1 km, t/gadā	E Emisiju apjoms uz 1 km, g/s
CO	$7,00 \cdot 10^{-07}$	$2,22 \cdot 10^{-08}$
GOS	$2,00 \cdot 10^{-08}$	$6,34 \cdot 10^{-10}$
NO _x	$11,12 \cdot 10^{-05}$	$3,56 \cdot 10^{-07}$
PM ₁₀	$4,02 \cdot 10^{-09}$	$1,27 \cdot 10^{-10}$
PM _{2,5}	$4,02 \cdot 10^{-09}$	$1,27 \cdot 10^{-10}$

3.22. tabula

Kopējais piesārņojošo vielu emisijas no smago un vieglo automašīnu izmantošanas

Piesārņojošā viela	Emisiju apjoms uz 1 km, t/gadā	Emisiju apjoms uz 1 km, g/s
CO	$2,24 \cdot 10^{-02}$	$7,11 \cdot 10^{-04}$
GOS	$6,65 \cdot 10^{-04}$	$2,11 \cdot 10^{-05}$
NO _x	$5,01 \cdot 10^{-02}$	$1,59 \cdot 10^{-03}$
PM ₁₀	$5,03 \cdot 10^{-04}$	$1,60 \cdot 10^{-05}$
PM _{2,5}	$5,03 \cdot 10^{-04}$	$1,60 \cdot 10^{-05}$
SO ₂	$9,22 \cdot 10^{-07}$	$7,97 \cdot 10^{-08}$

Dzelzceļa kustības radīto piesārņojošo vielu novērtējums

Atbilstoši publiski pieejamai informācijai¹⁶ Rail Baltica ir dzelzceļa infrastruktūras projekts, kas ietver elektrificētu publiskās lietošanas dzelzceļa līniju pasažieru un kravas vilcienu kombinētai satiksmei.

IVN ziņojumā "Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas "Rail Baltica 2" būvniecība" (atzinums par IVN izdots 03.05.2016.) ietvertajā gaisa kvalitātes ietekmes vērtējumā norādīts, ka no dzelzceļa transporta kustības var rasties emisijas, kas saistītas ar bremžu, riteņu nodilumu un atkārtotu daļiņu suspendēšanos. Saskaņā ar minēto ziņojumu daļiņu PM₁₀ un PM_{2,5} gada vidējās koncentrācijas 20 metru attālumā no dzelzceļa trases ass var sasniegt $0,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bet 50 metru attālumā – $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dzelzceļa līnija Rail Baltica ir izvietota 750 m attālumā no Paredzētās darbības vietas. Ņemot vērā šo attālumu, emisijas no pasažieru ātrvilcienu, pasažieru reģionālo vilcienu un kravas vilcienu kustības pa dzelzceļa līniju Rail Baltica tiek uzskatītas par nenožīmīgām, tādējādi tās netiek iekļautas piesārņojošo vielu aprēķinā.

Lai pēc iespējas mazāk radītu vides trokšņa kopējo diskomfortu, Paredzētās darbības nodrošināšanai kravas automašīnu kustība organizēta tā, lai notiktu tikai darba dienās laikā no plkst. 07:00 līdz 19:00 (atbilstoši Noteikumu Nr. 16 diennakts posmu sadalījumam). Intensīvāka transporta plūsma ir prognozēta

¹⁶ Rail Baltica: <https://www.railbaltica.org/lv/par-projektu/>

laika posmā no plkst. 11:00 līdz 16:00, tādējādi mazinot noslodzi rīta stundās, kad Granīta ielā parasti novērojama lielāka satiksmes intensitāte. Stacijas darbības nodrošināšanai nepieciešamo kravas un vieglo automašīnu kustība paredzēta pa asfaltētu ceļu, tādējādi novēršot putekļu emisijas, kas varētu rasties no grunts ceļu seguma izmantošanas.

Paredzētās darbības rezultātā radītā papildu satiksmes slodze uz Granīta ielas nav uzskatāma par nozīmīgu, jo maksimāli iespējamā (balstoties uz 3.5.1. apakšnodaļā veiktā sliktākā iespējamā scenārija aprēķina) diennakts intensitāte pieaugs vien par 7,27 %. Transporta kustība tiks organizēta tā, lai mazinātu slodzi paaugstinātas satiksmes intensitātes stundās un neradītu traucējumus vieglo automašīnu plūsmai.

Papildu emisijas, ko radīs Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo kravas un vieglo automašīnu kustība (aprēķins veikts uz vienu kilometru), vērtējamas kā nebūtiskas. Kurināmo materiālu paredzēts piegādāt, izmantojot transportlīdzekļus EURO V vai ar zemāku emisiju normu atbilstību. Lai maksimāli novērstu putekļu, atkritumu vieglās frakcijas un smaku emisijas gaisā, kurināmais materiāls tiks transportēts slēgtos kravas nodalījumos. Lai samazinātu emisiju daudzumu no autotransporta izmantošanas, objekta teritorijā kravas automašīnas neuzturēsies ilgstoši vai pastāvīgi – tās atradīsies tikai uzkraušanas/izkraušanas laikā, kā arī rekomendējama transporttehnikas motora izslēgšana, ja tā darbība nav nepieciešama. Darbinieku un Uzņēmuma apmeklētāju vieglās automašīnas, iebraucot teritorijā, tiks novietotas speciāli izveidotā stāvlaukumā. Līdz ar to Paredzētā darbība būtiski neietekmēs Granīta ielas satiksmes intensitāti, neradīs traucējumus transporta plūsmai un neizraisīs nozīmīgu emisiju pieaugumu.

Emisiju daudzuma aprēķins un emisijas daudzums no transporta izmantošanas būvniecības laikā

Paredzams, ka būvdarbu izpildes 1. etapā tiks radīts lielākais gaisa emisiju apjoms, nekā pārējos būvniecības etapos. Tādēļ aprēķini veikti tieši šim etapam, pieņemot, ka turpmākajos būvdarbu posmos emisiju daudzums būs mazāks. Detalizētāk par gaisa emisijām būvniecības laikā skat. "Gaisa emisiju novērtējumu" (ziņojuma 8. pielikums).

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķins veikts, izmantojot EMEP/EEA (*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023*) 3. līmeņa emisiju faktoru datubāzi, sadaļu 1.A.4. *Non-road mobile machinery* (Bezceļu mobiliā tehnika). Aprēķinos izmantoti minētās datubāzes 3.6. tabulā sniegtie emisijas faktori (skat. 3.23. tabulu), kas balstīti uz piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu atkarībā no būvtechnikas veida, izmantotās degvielas, tehnikas jaudas un slodzes (informāciju par objekta būvtechnikas vienībām skat. 3.24. tabulu). Pieņemts, ka izmantotā būvtehnika nebūs vecāka par 2010. gadu, tādējādi uz to attiecināms ES emisijas V līmeņa standarts (*EU Stage V emission standards for non-road diesel engines*). Visai būvniecības procesā izmantotajai būvtehnikai tiks lietota dīzeļdegviela. Iznēmums ir celtnis, kompresori un sūknis, kas darbosies ar elektroenerģiju, līdz ar to tie neradīs gaisa piesārņojošo vielu emisijas.

Norādītajā datubāzē PM emisijas nav sadalītas frakcijās PM₁₀ un PM_{2,5}. Līdz ar to aprēķinos tika pieņemta nelabvēlīgākā situācija, kad gan PM₁₀, gan PM_{2,5} emisiju apjoms līdzinās PM emisijām.

3.23. tabula

Emisijas faktori izmantotai būvtehnikai, g/kWh

Tehnikas jauda, P	NO _x	GOS	CO	N ₂ O	NH ₃	PM ₁₀ + PM _{2,5}
75 ≤ P < 130	0,4	0,13	1,5	0,035	0,002	0,015
130 ≤ P < 560	0,4	0,13	1,5	0,035	0,002	0,015

Būvlaukuma 1. etapā darbosies 3.24. tabulā norādītās tehnikas vienības. Par mobilajām tiek uzskatītas tās būvtechnikas vienības, kas būvniecības laikā regulāri iebruks un izbruks no būvlaukuma vai arī neatradīsies tajā ilgstoši. Savukārt par stacionārām tiek uzskatītas tās tehnikas vienības un iekārtas, kas

pastāvīgi atradīsies būvlaukumā. Ņemot vērā to, ka pašlaik būvdarbu veicējs vēl nav izvēlēts, tālākiem aprēķiniem pieņemti tipiski būvtechnikas modeļi/markas piemēri.

Visi būvdarbi paredzēti darba dienās no plkst. 07:00 līdz 19:00. Pirmā būvniecības etapa ilgums paredzēts astoņi mēneši jeb aptuveni 170 darba dienas. Plānots, ka kravas automašīnas pašizgāzēji un betonmaisītāji objektā ieradīsies aptuveni piecas reizes dienā. Būvniecības etapa laikā būvtechnika tiks izmantota ar dažādu noslodzi.

3.24. tabula

1. būvniecības etapā izmantotās būvtechnikas jauda un darba laiks

Tehnikas vienība	Skaits	Tehnikas jauda, kW	Darba laiks būvlaukumā, h/gadā/vien.	Noslodze 1. būvniecības etapā, %	Degvielas patēriņš, kg/h
Mobilā tehnika					
Buldozers	1	164	612	30	20,50
Ekskavators	3	270	1020	50	33,75
Vibroveltnis	1	100	204	10	12,75
Frontalais iekrāvējs	2	160	816	40	9,50
Kravas auto pašizgāzējs	4	420	1224	60	52,50
Stacionārā tehnika					
Urbpāļu izveides aprīkojums	2	180	1224	60	38,00
Urbšanas iekārta	2	90	1224	60	11,50
Betonmaisītājs	3	294	204	10	36,75

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu, tiek izmantots vienādojums:

$$M_s = \frac{E_f \cdot HP \cdot LF}{3600} \quad (3.18)$$

$$M_g = \frac{E_f \cdot HP \cdot LF \cdot T}{10^6} \quad (3.19)$$

kur

M_s, M_g Emisijas daudzums, g/s vai t/gadā

E_f Emisijas faktors, g/kWh

HP Tehnikas jauda, kW

LF Gada noslodzes koeficients, aprēķinos pieņemts LF = 0,5

T Gada darba laiks, h

SO₂ emisiju faktors un emisiju aprēķins veikts, izmantojot EMEP/EEA (*EMEP/EEA air pollutant inventory guidebook 2023*) emisiju faktoru datubāzi, sadaļu 1.A.4. *Non-road mobile machinery* (Bezceļu mobiliā tehnika). SO₂ emisijas tiek aprēķinātas, pieņemot, ka viss sērs, kas atrodas degvielā, pilnībā oksidējas un pārveidojas par SO₂. Aprēķinā ņemts vērā dīzeļdegvielas sēra saturs — 10 mg/kg jeb 0,00001 kg/kg – un degvielas patēriņš, kā norādīts 3.24. tabulā:

$$SO_2 = 2 \cdot k_{s,m} \cdot FC_m \quad (3.20)$$

kur:

$k_{s,m}$ Sēra saturs degvielā, mg/kg. k = 10,0 mg/kg;

FC_m Degvielas patēriņš, kg/h vai kg/gadā.

Degvielas patēriņš:

$$B_g = HP \cdot B_h \quad (3.21)$$

kur:

B_g Degvielas patēriņš, kg/gadā

B_h Degvielas patēriņš, kg/h

HP Tehnikas jauda, kW

Kopējās emisijas no būvniecības laikā izmantotām tehnikas vienībām ir sniegtas 3.25. tabulā.

3.25. tabula

Kopējais emisiju daudzums no būvniecībā izmantotām tehnikas vienībām

Piesārņojošās vielas	Emisijas, t/gadā	Emisijas, g/s
CO	2,7810	0,0647
NO ₂	0,7410	0,6789
Cietās daļiņas (PM ₁₀ +PM _{2,5})	0,1265	0,0224
SO ₂	0,0024	0,1809

PM emisijas no būvdarbu veikšanas

Būvniecības laikā radīto putekļu emisiju daudzuma aprēķins veikts, izmantojot EMEP/EEA (*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023*) 1. līmeņa emisiju faktoru datubāzi, sadaļu 2.A.5.b. *Construction and demolition* ("Būvniecība un nojaukšana"). Aprēķinos izmantoti 3-3. tabulā sniegtie emisijas faktori balstās uz būvlaukuma platību (kg/m²) un parādīti 3.26. tabulā. Pieņemot, ka būvlaukuma platība ir 100 000 m², emisijas tiek aprēķinātas kā g/s no visa būvlaukuma. Aprēķini tika veikti 1. būvniecības etapam. Aprakstu par 1. būvniecības etapa darbiem skat. 3.15.3. nodaļā.

3.26. tabula

Būvniecības un demontāžas procesa PM emisiju faktori nedzīvojamo ēku būvniecība (visa būvniecība, izņemot dzīvojamo ēku un ceļu būvi)

Piesārņojošās vielas	Emisijas faktors, g/s	Emisijas faktors, kg/m ² gadā
PM (kopā)	10,464	3,3
PM ₁₀	3,171	1,0
PM _{2,5}	0,317	0,1

Tā kā no kopējās PM emisijas PM₁₀ un PM_{2,5} sastāda apmēram 30 %, tas nozīmē, ka cietās daļiņas ar diametru, kas lielāks par 10 mikroniem, veido cieto daļiņu lielāko masu. Tādējādi to pārnese gaisā ir iespējama ievērojami mazākā attālumā un attiecīgi no būvniecības aktivitātes iespējamais gaisa piesārņojums ar suspendētajām daļiņām ir vērtējams kā nenozīmīgs.

3.7. Smaku avotu, to radīto emisiju raksturojums

Smaku ietekmes novērtēšanu un ierobežošanu regulē MK Noteikumi Nr. 724, kas nosaka smaku noteikšanas metodes un kārtību, kādā Uzņēmumam tiek ierobežota piesārņojošas darbības izraisīto smaku izplatīšanās.

Saskaņā ar minētiem MK noteikumiem, darbības laikā radītas smakas tiek mērītas (ou_E) vienībās, kas ir vielas daudzums, kas tiek iesmidzināts 1 m^3 neitrālas gāzes un standarta apstākļos (20 °C , 1 atm) izraisa fizioloģisku reakciju ožas orgānos vismaz pusei smakas vērtētāju grupas dalībnieku. Radītā smaka skaitās par traucējošu, ja tā rada negatīvu ietekmi uz cilvēka labsajūtu.

Paredzētā darbība ir saistīta ar šķirotu, nebīstamu atkritumu sadedzināšanu. Šāds kurināmais var radīt paaugstinātu smaku līmeni. Lai mazinātu iespējamo smaku ietekmi uz tuvumā esošajām teritorijām un apkārtējo vidi, objektā paredzēti atbilstoši tehniskie risinājumi un pasākumi smaku emisiju novēršanai.

Objektā ir identificēti trīs potenciālie smaku emisiju avoti. Smaku emisiju avotu izvietojums parādīts 3.18. attēlā un to fizikālie parametri sniegti 3.27. tabulā. Kā potenciālais smaku emisiju avots tiek identificēts sadedzināšanas iekārtas dūmenis (A1) un divas zonas, kurās potenciāli var rasties paaugstinātas smaku emisijas — kurināmā izkraušanas zona (A11) un kurināmā bunkurs (A10). Abas telpas tiks izbūvētas kā slēgta tipa konstrukcijas, kur ekspluatācijas laikā tiks uzturēts pazemināts gaisa spiediens. Piespiedu ventilācijas sistēma novadīs gaisu, kas satur smaku emisijas un putekļus, uz degkameru kā primāro gaisu. Pazemināts gaisa spiediens telpās nodrošinās, ka kravu automašīnu iebraukšanas laikā gaiss no kurināmā izkraušanas zonas netiks izlaists ārpus telpās.

Ventilācijas sistēmas gaisa novadīšanas jauda (tai skaitā degšanas procesiem nepieciešamais primārais gaiss) tiks aprēķināta atbilstoši telpu tilpumiem un degšanas procesiem nepieciešamā gaisa daudzumam un plūsmas ātrumam. Šādā veidā tiks nodrošināta nepieciešamā gaisa apmaiņa un stabila spiediena uzturēšana kurināmā izkraušanas zonā un bunkurā. Ņemot vērā iecerētos tehniskos risinājumus, smaku emisijas no kurināmā izkraušanas zonas un bunkura nav sagaidāmas.

Telpu ventilācijas sistēma tiks aprīkota ar oglekļa filtriem, tādējādi novēršot risku, ka iekārtas darbības pārtraukšanas gadījumā varētu rasties smaku piesārņojums. Līdz ar minēto telpu ventilācijas sistēmas uzstādīšanu, Uzņēmums nodrošina LPTP 21. punkta¹⁷ izpildi. Smaku samazināšanai paredzēta vienmērīga un kontrolēta kurināmā padeve sadedzināšanas iekārtā, kā arī dūmgāzu recirkulācijas sistēmas izmantošana.

¹⁷ Neuwahl F., Cusano G., Gomez Benavides J., Holbrook S., Roudier S., 2019, "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration", JRC Science for Policy Report. European Commission



3.18. attēls. Smaku emisiju avotu izvietojums

3.27. tabula

Smaku emisiju avotu fizikālie parametri

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Emisijas avota un emisijas raksturojums						
		Ģeogrāfiskās koordinātas		Avota augstums	Iekšējais diametrs	Plūsma	Emisijas temp.	Emisijas ilgums
		Z platums	A garums	m	mm	m ³ /h	°C	h/gadā
A1	Dūmenis	307677.00	515662.35	70	1 950	153 720	44	8650
A10	Ventilācija no kurināmā bunkura telpas	307690.019;	515758.774	43	500	11 520	apkārtējā	720
A11	Ventilācija no kurināmā izkraušanas telpas	307690.458;	515768.761	43	500	11 520	apkārtējā	720

Paredzētās darbības nodrošināšanai objektā tiks izmantotas vairākas palīgvielas un materiāli (aparakstu par šīm vielām objektā skat. 3.3.2. apakšnodaļā). Visas darbības procesā izmantotās palīgvielas tiks uzglabātas slēgtās tvertnēs, līdz ar to smaku emisijas no tām nav paredzamas. Objekta projektēšana tiek veikta, ņemot vērā Gren grupas pieredzi līdzīgos projektos un balstoties uz LPTP noteiktajām prasībām attiecībā uz smaku emisiju samazināšanu un, kur iespējams, pilnīgu to novēršanu.

Ņemot vērā paredzētos smaku ierobežošanas un novēršanas pasākumus, kā arī to, ka tuvākā apdzīvotā teritorija atrodas aptuveni 823 metru attālumā no objekta (TEC-2 dzīvojamās mājas, attālums mērīts no objekta zemes vienības robežas līdz tuvākās mājas stūrim), smaku ietekme uz apkārtējo vidi un iedzīvotāju labsajūtu nav paredzama.

Rūpnīcas ekspluatācijas laikā pamatotu sūdzību saņemšanas gadījumā Uzņēmums izskatīs smaku avotus, tā rašanās apstākļus un smaku mazināšanas pasākumus, kā arī veiks smaku koncentrācijas un emisiju plūsmas ātruma mērījumus.

Uzņēmuma darbības laikā tiks sadedzināti šķiroti, nebīstami un pārstrādei nederīgi atkritumi, līdz ar to izmantotā kurināmā sastāvā nebūs pārtikas un bioloģiskas izcelsmes materiālu, kas bioloģiskās noārdīšanās laikā varētu radīt nepatīkamas, smakojošas vielas (detalizētāk par kurināmā sastāvu skat. 3.3.1. apakšnodalu). Ilgstoša kurināmā uzglabāšana nav paredzēta, tādēļ nav sagaidāma tā sadalīšanās, degradācija vai smakojošu vielu izdalīšanās bunkurā. Objektā tiks ieviesti tehnoloģiski pasākumi un risinājumi smaku emisiju mazināšanai un novēršanai, piemēram, kontrolēta piespiedu ventilācija kurināmā izkraušanas zonā un bunkurā, pazemināta gaisa spiediena uzturēšana minētajās telpās u.c.

Atbilstoši MK noteikumiem Nr. 724, tika veikti piesārņojošas darbības izraisīto smaku daudzuma aprēķini. Lai noteiktu smaku emisiju daudzumu (ou_E/s), izmantota informācija par piesārņojošo vielu smakas uztveres sliekšņiem. Zemākās smaku uztveres sliekšņa vērtības apskatītas tādām smakojošām vielām, kā SO_2 , NH_3 , NO_x , HCl un HF .

Saskaņā ar literatūrā pieejamiem datiem¹⁸, zemākās smakas uztveres vērtības minētām vielām ir:

- SO_2 : Metāliskā smaka. Zemākās smakas uztveres sliekšņa vērtības variē no $0,87 \text{ mg/m}^3$ (0,33 ppm) līdz 21 mg/m^3 (8,0 ppm). Atšķirība var būt dēļ psihofizioloģiskām smaku noteikšanas/mērīšanas procedūrām. Aprēķinā tiek pieņemta zemākā vērtība – $0,87 \text{ mg/m}^3$ (0,33 ppm).
- NH_3 : Asa, kairinoša smaka. Zemākās smakas uztveres sliekšņa vērtības variē no $0,04 \text{ mg/m}^3$ (0,057 ppm) līdz 42 mg/m^3 (60,3 ppm). Atšķirība var būt dēļ psihofizioloģiskām smaku noteikšanas/mērīšanas procedūrām. Aprēķinā tiek pieņemta zemākā vērtība – $0,04 \text{ mg/m}^3$ (0,057 ppm).
- NO_x (kā NO_2): Balinātāja smaka. Zemākās smakas uztveres sliekšņa vērtības variē no $0,11 \text{ mg/m}^3$ (0,058 ppm) līdz $9,4 \text{ mg/m}^3$ (5,0 ppm). Aprēķinos pieņemta zemākā smakas uztveršanas vērtība – $0,11 \text{ mg/m}^3$ (0,058 ppm).
- HCl : asa, kairinoša smaka. Zemākās smakas uztveres sliekšņa vērtības variē no $0,1 \text{ mg/m}^3$ (0,067 ppm) līdz 15 mg/m^3 (10,0 ppm). Aprēķinā pieņemta zemākā smakas uztveršanas vērtība – $0,1 \text{ mg/m}^3$ (0,067 ppm);
- HF : ļoti kodīga, kairinoša smaka. Zemākā smakas uztveršanas sliekšņa vērtība ir $0,03 \text{ mg/m}^3$ (0,04 ppm).

Piesārņojošo vielu koncentrācijas pārrēķins smaku vienībās veikts (*odor activity value – AOV*), izmantojot šādu vienādojumu¹⁹:

$$OAV_i = \frac{C_i}{ODT_i} \quad (3.22)$$

kur

AOV	Smakas koncentrācija, ou_E/m^3
C	Ķīmiskā savienojuma koncentrācija, mg/m^3 (skat. 3.14. tabulu)
ODT	Smakas uztveres sliekšņa vērtība, mg/m^3
i	Smakojošā viela

¹⁸ American Industrial Hygiene Association (AIHA). Odor Thresholds for Chemicals with Established Health Standards. 2. edition. 2013.

¹⁹ Carious S., et al. Odor Concentration Prediction by Gas Chromatography and Mass Spectrometry (GC-MS): Importance of VOCs Quantification and Odor Detection Threshold Accuracy. Chemical Engineering 2016:54:67–72.

Balstoties uz gaisa plūsmas ātrumu (m^3/s) un smakas koncentrāciju (ou_E/m^3), tiek aprēķināts katras piesārņojošās vielas maksimālās smaku emisijas daudzums E:

$$E = \frac{OAV \cdot V}{3600} \quad (3.23)$$

kur

E	Smaku emisiju daudzums, ou_E/s
OAV	Smakas koncentrācija
V	Emisijas izplūdes apjoms, Nm^3/h

Lai objektīvi novērtētu vidējos smaku emisiju daudzumus t/gadā, smaku emisiju aprēķinā tiek iekļauta standartapstākļu dūmgāzu plūsma (pie 11 % skābekļa daudzuma), kas ir 167 349,60 Nm^3/h . Katras smakojošās vielas smaku emisijas gada apjoms aprēķināts, ņemot vērā sadedzināšanas iekārtas darbības laiku – 8 650 h/gadā. Aprēķins tiek veikts izmantojot šādu formulu:

$$E_{ouE/gadā} = E_{ouE/s} \cdot n \cdot 3600 \quad (3.24)$$

kur

$E_{ouE/gadā}$	Smaku emisiju daudzums gadā, $ou_E/gadā$
$E_{ouE/s}$	Vidējās smaku emisijas daudzums, ou_E/s
n	iekārtas darbības laiks gadā, h/gadā

Summārās smakojošo vielu koncentrācijas tiek aprēķinātas, summējot katrās smakojošās vielas koncentrācijas un emisijas apjomus.

Detalizētākus smaku emisiju izplatības aprēķinus un modelēšanu skat. "Gaisa emisiju novērtējumā" (8. pielikums).

3.8. Trokšņa emisiju avotu, to radītā trokšņa raksturojums

IVN ietvaros tika veikts Uzņēmuma radītā trokšņa novērtējums, tai skaitā trokšņa izplatīšanās attālums, kā arī analizēts trokšņa līmenis un tā atbilstība MK noteikumos Nr. 16 noteiktajām robežvērtībām. IVN ziņojuma izstrādes ietvaros SIA "Vides Eksperti" sagatavoja "Trokšņu ietekmes novērtējumu SIA "Gren Latvija" atkritumu reģenerācijas stacijai Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā" (turpmāk – Trokšņa novērtējums). Pilnu Trokšņa novērtējumu skat. ziņojuma 7. pielikumā.

Trokšņa novērtējums veikts ar mērķi noteikt, vai izbūvējot un ekspluatējot koģenerācijas staciju tiks ievēroti vides trokšņa robežlielumi objekta tuvumā izvietotajās dzīvojamās apbūves teritorijās. Trokšņu novērtējumā tika apskatītas divas robežlielumu kategorijas – satiksmes objektu radītais troksnis un rūpniecisko objektu radītais troksnis.

MK noteikumi Nr. 16 nosaka pieļaujamos trokšņa līmeņus dažāda veida apbūves teritorijām atbilstoši to izmantošanas funkcijām (piemēram, dzīvojamās mājas, publiskās apbūves teritorijas, jauktas apbūves teritorijas, klusie rajoni).

Lai noteiktu objekta būvēšanas un ekspluatācijas laikā radīto trokšņa līmeni un tā atbilstību MK noteikumiem Nr. 16, tika veikta trokšņa līmeņa modelēšana, izmantojot trokšņa prognozēšanas un kartēšanas programmatūru *SoundPLAN Professional 9.0*. Novērtējumā tika izmantots standarts LVS ISO 1996-2:2008 "Akustika. Vides trokšņa raksturošana, mērīšana un novērtēšana. 2. daļa: Vides trokšņa līmeņu noteikšana" un trokšņa līmenis noteikts, ņemot vērā visas dienas (kā diennakts daļu) viena gada laikā. Ņemot vērā, ka trokšņa izplatīšanos ietekmē tai skaitā meteoroloģiskie apstākļi, vidējo meteoroloģisko datu raksturojumam izmantoti MK noteikumos Nr. 432 sniegtā informācija par klimatoloģiskajiem rādītājiem.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 16 2. pielikumu rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi definēti atbilstoši apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai (skat. 3.28. tabulu). Satiksmes vides trokšņa robežlielumi definēti neatkarīgi no teritorijas izmantošanas funkcijas (skat. 3.29. tabulu).

3.28. tabula

Rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi

Nr. p.k.	Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
		L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
1.1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
1.2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
1.3.	Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi)	60	55	55
1.4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
1.5.	Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

3.29. tabula

Satiksmes vides trokšņa robežlielumi

L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
65	60	55

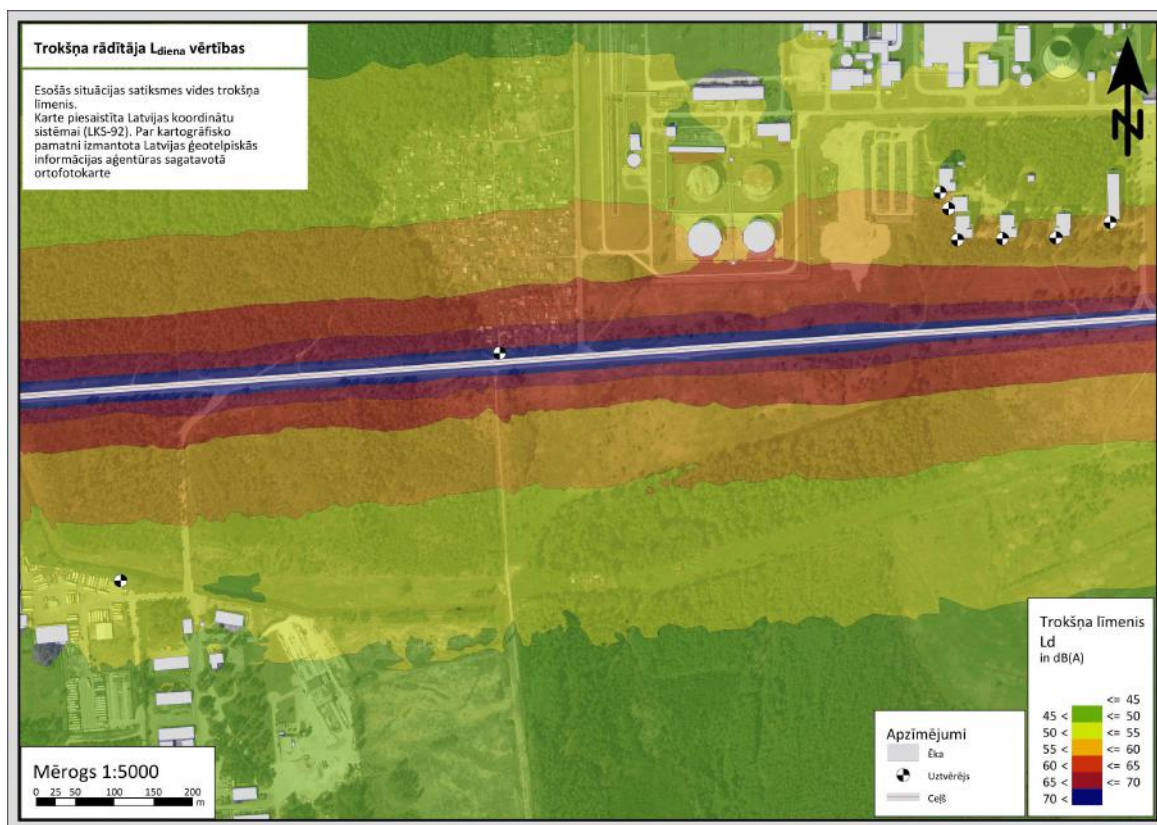
Atbilstoši MK noteikumu Nr. 16 1. pielikuma 1.2. punktam, novērtējot un modelējot trokšņa rādītājus, tika ņemts vērā, ka dienas ilgums ir 12 stundas – no plkst. 07:00 līdz 19:00, vakars ir 4 stundas – no plkst. 19:00 līdz 23:00, bet nakts ir 8 stundas – no plkst. 23:00 līdz 07:00.

Trokšņa rādītāju novērtēšana veikta 4,0 m augstumā virs zemes. Trokšņa rādītāju vērtības attēlotas ar 5 dB(A) soli. Tuvumā esošo apbūves vidējais augstums pieņemts 6 m.

Esošā trokšņa līmeņa raksturojums

Trokšņa novērtējuma ietvaros tika analizēti divi galvenie trokšņa veidi – rūpnieciskais troksnis un satiksmes troksnis. Esošās situācijas novērtējumā konstatēts, ka tuvākais rūpnieciskā trokšņa avots ir TEC-2, kas atrodas aptuveni 750 m attālumā ZA virzienā. Ievērojot sliktākā scenārija un piesardzības principu, TEC-2 trokšņa ietekme modelēta kā trīs punktveida avoti, kas izvietoti pie būvēm un vistuvāk atrodas dzīvojamajai apbūvei (TEC-2 mājas), ar minēto skaņas jaudu un nepārtrauktu darbību.

Apskatot esošo satiksmes troksni, Trokšņa novērtējumā tika analizēts autoceļš V35 (Granīta iela), jo šis ceļš tiks izmantots arī Paredzētās darbības nodrošināšanai (kravu piegāde un atkritumu/atlikumu izvešana). Satiksmes intensitātes dati tika iegūti no LVC brīvpieejas datubāzes par 2024. gadu, kur fiksēta vidējā satiksmes intensitāte. Esošais diennakts satiksmes trokšņa līmenis ir attēlots 3.19. attēlā.



3.19. attēls. Satiksmes troksņa rādītāja L_{diena} vērtības esošajā situācijā

Būvdarbu laikā radītā troksņa novērtējums

Rūpnīcas izbūve paredzēta 8 būvniecības etapos. Pirmajā būvniecības etapa (būvdarbu uzsākšana un nulles cikls) būvdarbus plānots veikt 8 mēnešu laikā. Šajā etapā tiks izmantots vislielākais tehnikas daudzums, tādēļ Troksņa novērtējumā modelēšana veikta šim būvniecības posmam. Pārējos etapos radītais troksņa līmenis būs ievērojami zemāks.

Pirmajā būvniecības etapā paredzēts izmantot aptuveni 22 būvtechnikas vienības, savukārt turpmākajos etapos – līdz 8 vienībām katrā etapā. Būvdarbu troksnis koncentrēsies laukuma Nr. 7 teritorijā (skat. 3.26. attēlu). Izmantoto iekārtu darba laiks un skaņas jaudas līmenis norādīts 3.30. tabulā. Skaņas rādītāji noteikti, izmantojot konkrēto vai analogo iekārtu maksimālās skaņas jaudas vērtības. Būvniecības iekārtas definētas kā laukumveida troksņa avoti. Veicot troksņa aprēķinus būvniecības iekārtām, skaņas jaudas līmenis tika koriģēts atbilstoši gada maksimālajam darba laikam katrā no avotiem.

Būvniecības darbi tiks organizēti periodā no plkst. 07:00–19:00. Vakarā un naktī nav paredzēta autotransporta kustība vai iekārtu darbība. Pirmajā būvniecības etapa darbi plānoti tikai darba dienās, astoņu mēnešu laikā (~170 dienas gadā).

Būvniecībā izmantotās tehnikas vienības, 1. būvniecības etaps

Tehnikas veids	Skaits	Darba stundas gadā/ vienībai	Skaņas jauda L_w, dB(A)/ vienībai
Buldozers	1	612	108
Ekskavators	3	1020	109
Vibroveltnis	1	204	108
Frontālais iekrāvējs	2	816	109
Kravas auto pašizgāzējs	4	1224	103,8
Celtnis	1	1224	111
Urbpāļu izveides aprīkojums	2	1224	112
Urbšanas iekārta	2	1224	89,8
Betonmaisītājs	3	204	108
Kompresori	2	2040	87
Sūkņi	2	2040	103

Būvniecības laikā būvdarbu teritorijā iespējams epizodisks intensīvs rūpnieciskais troksnis tikai dienas laikā. To radīs gan atsevišķu iekārtu darbība, gan konkrētu būvdarbu veikšana.

Satiksmes troksni var radīt atsevišķu būvtehnikas vienību (kravas auto pašizgāzēji, betonmaisītājs) pārvietošanas ārpus būvlaukuma teritorijas. Paredzēts, ka kravas automašīnas un betonmaisītāji, nogriežoties no autoceļa V35 uz Jaudas ielu, tālāk pārvietosies pa pievedceļu līdz būvlaukumam.

Ekspluatācijas laikā radītā trokšņa novērtējums

Uzņēmuma rūpnieciskais troksnis rodas koģenerācijas stacijas iekārtu darbības laikā. Atkarībā no izmantotām iekārtām un tehnoloģiskiem procesiem troksnis var būt pastāvīgs un periodisks. Tipiski avoti ir ventilatori, kompresori, sūkņi. Stacijas iekārtas tiek definētas kā punktveida vai laukumveida avoti. Savukārt satiksmes troksnis ir atkarīgs no transporta kustības intensitātes (automašīnu skaits laika periodā) un automašīnu veida.

Stacijas ekspluatācijas laikā nozīmīgāko troksni var radīt šādi avoti: ēkas ventilācijas sistēma, transformators un dzesēšanas iekārtas. Izmantoto iekārtu darbības laiks un skaņas jaudas līmenis norādīts 3.31. tabulā. Skaņas jaudas rādītāji noteikti, izmantojot konkrēto iekārtu datus vai to analoģu maksimālos līmeņus.

Papildus rūpnieciskiem trokšņiem no transporta kustības (kurināmā un materiālu piegāde, atkritumu un atlikumu izvešana) tiks radīts satiksmes troksnis. 3.20. attēlā sniegts piegādātāju iekšējo maršrutu shematisks attēlojums objektā.



Auto tips		
Kurināmais	Sarkana	■ ■ ■
Aktivētā ogle		
Nātrija hlorīds, NaCl		
Kalcija hidroksīds, Ca(OH) ₂		
Kalcija oksīds, CaO		
Dīzeļdegviela	Oranža	■ ■ ■
Eļļas un smērvielas		
Atkritumi		
Nātrija hidroksīds 25%, NaOH		
Amonija hidroksīds, 25 % NH ₄ OH		
Etilēnglikols, C ₂ H ₆ O ₂	Zaļa	■ ■ ■
Nātrija fosfāts 5%, Na ₃ PO ₄		
Metāls		
Smagie pelni	Violeta	■ ■ ■
Viegie pelni	Zila	■ ■ ■

3.20. attēls. Piegādātāju iekšējo maršrutu shēma objekta teritorijā

Aprēķinos ņemts vērā, ka trokšņa ietekme no katras transporta vienības (tehnikas vienību skaitu skat. 3.31. tabulā) rodas gan tam iebraucot, gan izbraucot no objekta teritorijas. Pieņemts, ka transporta plūsma un līdz ar to arī trokšņa intensitāte ir abos autoceļa V35 virzienos.

Stacija darbosies nepārtraukti visu diennakti, visa gada garumā, izņemot ikgadējās tehniskās pārbaudes un avārijas situācijas. Piegādes un cita autotransporta kustība paredzēta tikai darba dienās (aptuveni 250 dienas gadā) laika posmā no plkst. 07:00 līdz 19:00.

3.31. tabula

Stacijā izmantotās tehnikas vienības

Tehnikas veids	Skaits	Skaņas jauda L_w, dB(A)/ vienībai
CCW dzesētājs	18	95
Transformators	3	80
Gaisa dzesētāji	6 (turbīnas ēkā) + 6 (katla ēkā)	96
Ventilators	1	96

Veicot trokšņa aprēķinus, tehnikas vienības tika modelētas kā laukumveida un punktveida trokšņa avoti. Skaņas jaudas līmeņi koriģēti atbilstoši katra avota maksimālajam gada darba laikam. Rūpnieciskā un satiksmes trokšņa sadalē piemērots princips, ka brīdī, kad kravas automašīna iebruc paredzētās darbības teritorijā, tās radītais troksnis tiek klasificēts kā rūpnieciskais troksnis. Savukārt līdz šim brīdim, pārvietojoties pa ceļu, tas tiek uzskatīts par satiksmes vides troksni. Vieglo automobiļu iebraukšana teritorijā tiek pieskaitīta satiksmes trokšņiem, jo tā nav tieši saistīta ar stacijas rūpniecisko procesu darbību.

Stacijas darbības laikā analizēts scenārijs, kurā iekārta darbojas standarta režīmā — nepārtraukti visu diennakti. Šāds darbības režīms rada maksimālos iespējamos trokšņa līmeņus apkārtnē, tādēļ tieši tas izmantots modelēšanas nolūkos. Avārijas vai remontdarbu laikā papildu iekārtas netiks ieslēgtas, līdz ar to nav sagaidāms paaugstināts trokšņa līmenis. Tieši pretēji — šādos gadījumos ir iespējama trokšņa līmeņa samazināšanās.

Paredzētas divas potenciālas iebrauktuves teritorijā no pievedceļa. Galvenā iebrauktuve paredzēta jaunizbūvētajā ceļa posmā, kas iet paralēli rūpnīcas teritorijas D malai (2. ceļa alternatīva). Alternatīvā iebrauktuve plānota no Jaudas ielas (1. ceļa alternatīva; detalizēts apraksts sniegts 3.1. nodaļā). Trokšņa modelēšanā izmantota 2. ceļa alternatīva, jo tās kopējais garums gar teritorijas perimetru ir lielāks, tādējādi iespējams izvērtēt maksimālo trokšņa izplatības scenāriju. Ietekmes atšķirība starp abām alternatīvām ir minimāla — mazāka par 5 % vai praktiski nenozīmīga.

Radītā ietekme, secinājumi

Trokšņa rādītāji tuvāko apdzīvoto mājokļu apkārtnē apkopoti 3.32. tabulā. Tabulā tiek apskatīti un savā starpā salīdzināti esošā trokšņa līmeņi ar objekta būvniecības un ekspluatācijas laika radīto trokšņa līmeni. Analizējot tabulā norādītās vērtības un trokšņa modelēšanas rezultātus, secināms, ka paaugstinātais trokšņa līmenis galvenokārt saistīts ar blakus esošā autoceļa V35 satiksmi, nevis ar paredzētās darbības būvniecības vai rūpnieciskā procesa radīto troksni.

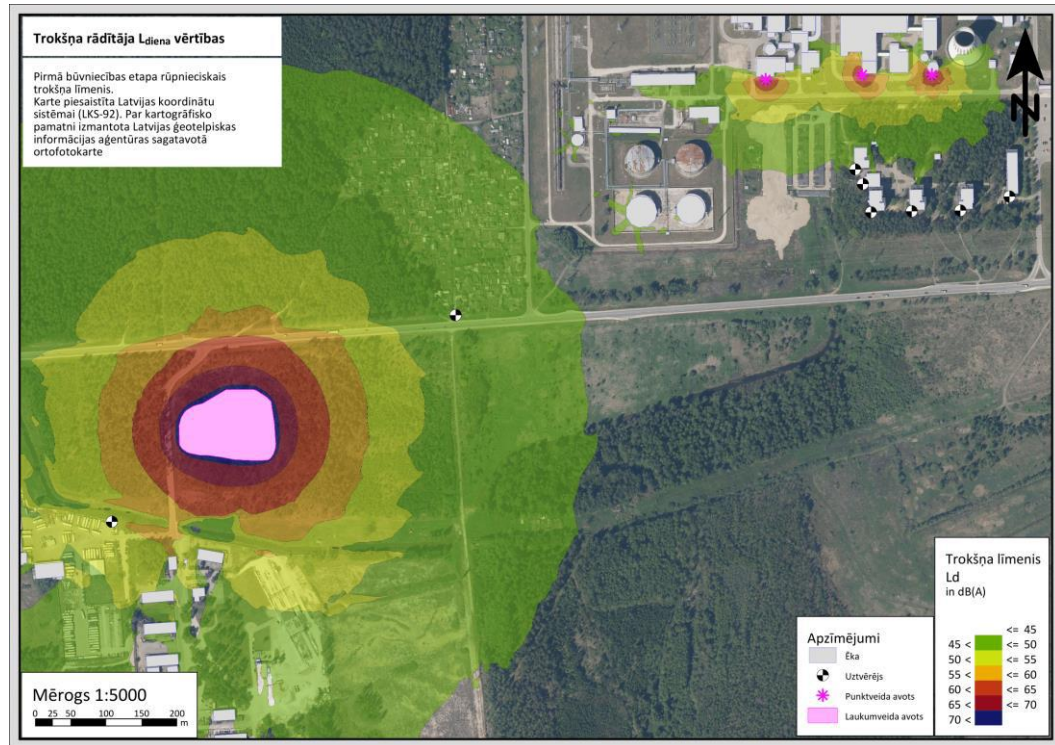
Trokšņa rādītāju raksturojums uztvērējos dB(A)

Trokšņa uztvērējs	Trokšņa rādītāji (dB)						
	Esošā situācija			Būvniecības posms	Stacijas darbība		
	L _{diena}	L _{vakras}	L _{nakts}	L _{diena}	L _{diena}	L _{vakras}	L _{nakts}
31 k-11							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	36	37	38	41	39	40	41
Satiksmes troksnis	55	53	49	55	55	53	49
Acone 1							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	31	32	33	38	36	37	38
Satiksmes troksnis	56	54	51	56	56	54	51
Acone 2							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	27	28	29	38	36	37	38
Satiksmes troksnis	57	55	51	57	58	55	51
Acone 3							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	28	29	30	39	37	38	39
Satiksmes troksnis	58	55	51	58	58	55	51
Acone 4							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	33	34	35	40	38	40	41
Satiksmes troksnis	58	56	52	58	58	56	52
Acone 5							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	37	38	39	43	41	42	43
Satiksmes troksnis	55	52	49	55	55	52	49
Dārziņu robeža							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	27	28	30	46	44	44	45
Satiksmes troksnis	72	70	65	73	73	70	65
Ropažu robeža							
Rūpniecisko avotu vides troksnis	21	22	23	55	46	35	35
Satiksmes troksnis	53	51	48	54	53	51	48

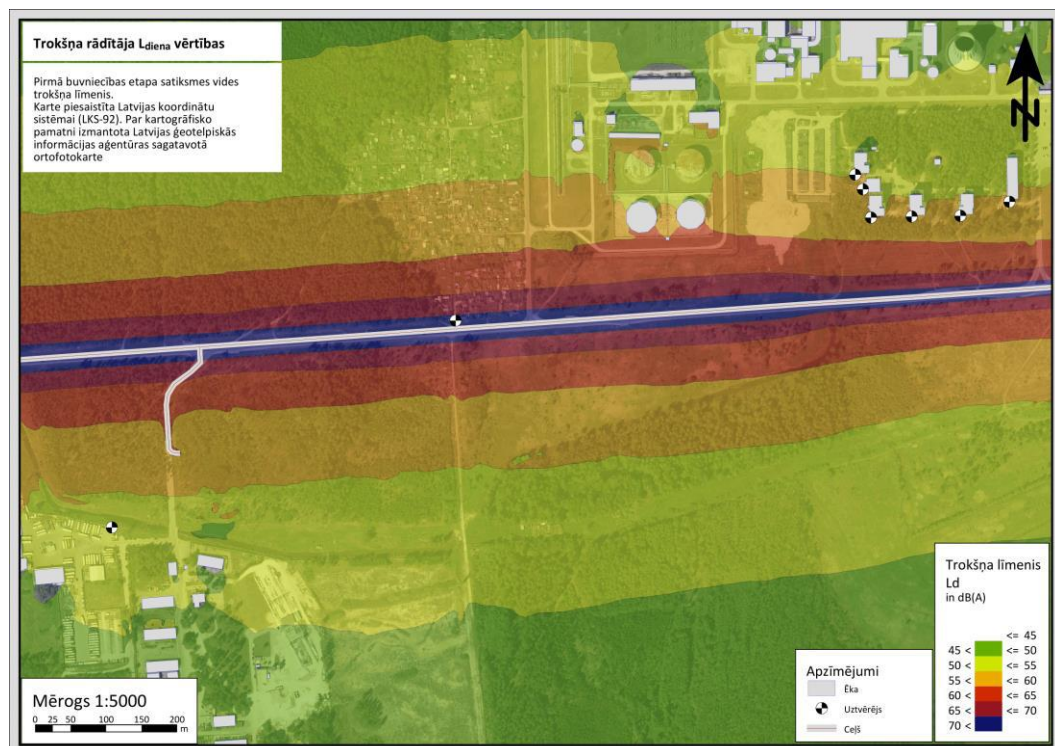
Saskaņā ar 3.32. tabulā sniegtajiem rezultātiem esošajā situācijā pie visām TEC-2 daudzstāvu dzīvojamām ēkām (31 k-11 un Acone no nr. 1–5) galvenais trokšņa avots ir V35 autoceļa satiksmes intensitāte. Gan objekta būvniecības, gan ekspluatācijas laikā rūpniecisko un satiksmes trokšņu līmeņi pie minētajām

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

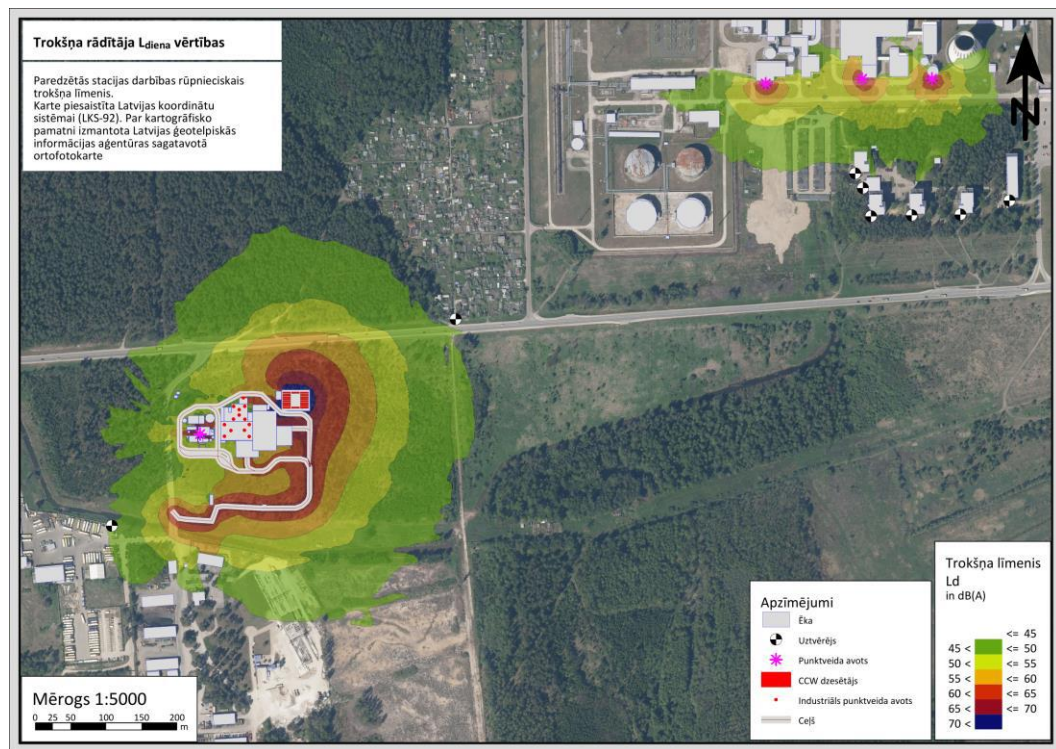
dzīvojamām ēkām saglabāsies zem normatīvajām robežvērtībām, un, salīdzinot ar esošo trokšņa līmeni, paaugstinājums diennakts periodos būs neliels (lielākais sagaidāmais pieaugums – aptuveni 9 dB pie ēkām Acone 2 un Acone 3 objekta ekspluatācijas laikā). 3.21. un 3.22. attēlos redzami modelēšanas rezultāti rūpnieciskā un satiksmes trokšņa līmeņiem objekta būvniecības laikā (dienas laikā), savukārt, 3.23. un 3.24. attēlos parādīti tie paši trokšņa līmeņi, bet objekta ekspluatācijas laikā. Modelēšanā tiek iekļauti jau esošie rūpnieciskā un satiksmes trokšņa līmeņi.



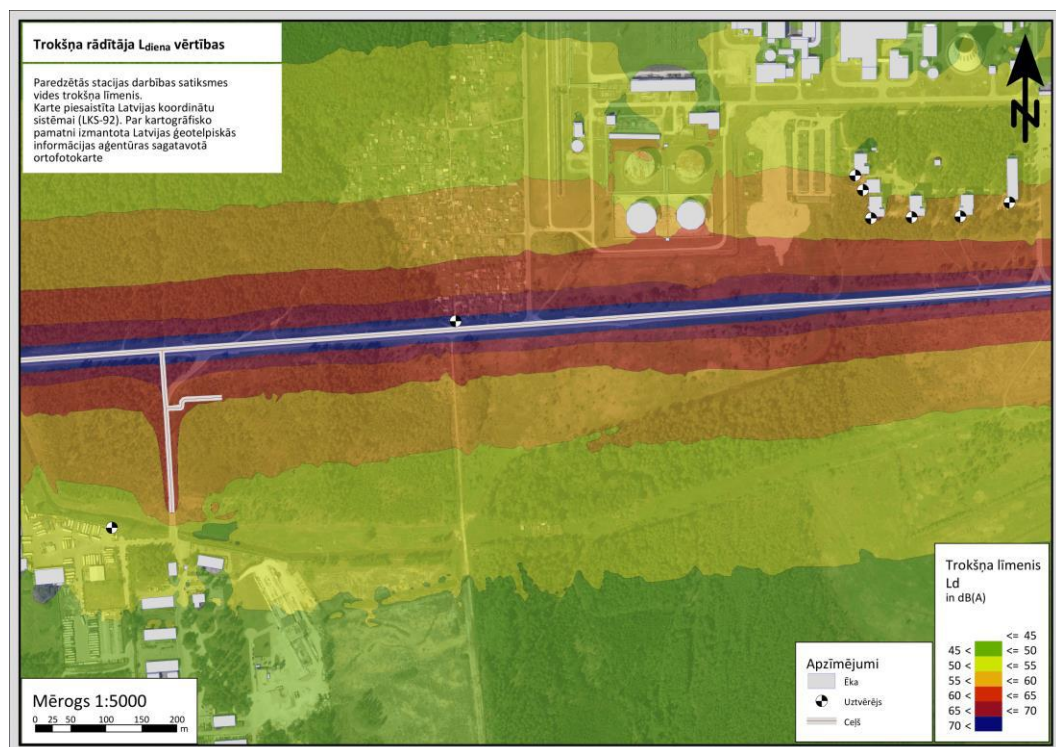
3.21. attēls. Rūpnieciskā trokšņa rādītāja L_{diena} vērtības Paredzētās darbības 1. būvniecības etapā



3.22. attēls. Satiksmes trokšņa rādītāja L_{diena} vērtības Paredzētās darbības 1. būvniecības etapā



3.23. attēls. Rūpnieciskā trokšņa rādītāja L_{diena} vērtības stacijas darbības laikā



3.24. attēls. Satiksmes trokšņa rādītāja L_{diena} vērtības stacijas darbības laikā

Izvērtējot trokšņa ietekmi uz **Dārziņu ciemu**, tika izvēlēts punkts, kas atrodas vistuvāk Paredzētajai darbībai. Secināms, ka jau esošajā situācijā šajā teritorijā ir novērojama paaugstināta satiksmes trokšņa ietekme, ko rada autoceļa V35 transporta intensitāte. Sagaidāms, ka noteiktā ietekme saglabāsies gan objekta būvniecības, gan ekspluatācijas laikā, taču trokšņa līmenis nevienā brīdī nepārsniegs 46 dB(A) dienas laikā un 45 dB(A) naktī.

Jāuzsver, ka uz šo teritoriju nav attiecināmi vides trokšņa robežlielumi. Teritorijas funkcionālais zonējums paredz dārziņu apbūvi, taču šādām teritorijām nav noteiktas atsevišķas trokšņa robežvērtības. Turklāt neviena no teritorijā esošajām dārza mājiņām nav reģistrēta kā būve, līdz ar to nav pamatojuma piemērot trokšņa līmeni pēc dzīvojamām zonām piemērotiem standartiem. Tas arī ir galvenais iemesls, kādēļ teritorijā nav ieviesti prettrokšņa pasākumi.

Ropažu novada teritorijā no Paredzētās darbības nav sagaidāma ar troksni saistīta ietekme. Gan rūpniecisko avotu, gan satiksmes trokšņa līmenis nepārsniegs normatīvajās robežvērtībās noteiktos lielumus. Atzīmējams, ka šobrīd visas tuvumā pieguļošās Ropažu teritorijas pēc Ropažu novada teritorijas plānojuma ir rūpnieciskās zonas, kurām nav noteiktas nekādas vides trokšņa robežvērtības. Balstoties uz veiktās modelēšanas un aprēķinu rezultātiem, secināms, ka trokšņa līmenis ne objekta būvniecības, ne ekspluatācijas laikā nepalielināsies virs pieļaujamā.

Papildus tika izvērtēta Paredzētās darbības trokšņa potenciālā ietekme uz citām tuvumā esošām apdzīvotām vietām – **Dreiliņu ciemu, Rūķīšu ciemu un viensētu Kazarmas 10. km**. Modelēšanas rezultāti rāda, ka šie objekti atrodas pietiekamā attālumā no Paredzētās darbības teritorijas, un trokšņa līmeņa paaugstinājums tajos nav sagaidāms, galvenokārt dēļ ievērojamās distances starp objektiem, kur atmosfēras apstākļi kalpo kā trokšņa slāpētājs.

Salīdzinot modelēšanas un aprēķinu rezultātus ar MK noteikumos Nr. 16. atzīmētām robežvērtībām, konstatēts, ka nevienā teritorijā netiks pārsniegtas noteiktās robežvērtības. Tādējādi trokšņa ietekmes uz vidi mazināšanas pasākumi nav nepieciešami.

3.9. Notekūdeņu raksturojums

Rūpnīcas ekspluatācijas laikā veidosies trīs notekūdeņu grupas: sadzīves notekūdeņi, ražošanas notekūdeņi un lietus ūdeņi. Ūdens izmantošanas bilances shēmu skat. 3.13. attēlā.

Sadzīves notekūdeņi

Plānotās darbības rezultātā veidosies sadzīves jeb saimnieciskās kanalizācijas notekūdeņi, kas radīsies no personāla telpām administrācijas un ražošanas ēkās. Plānotais notekūdeņu apjoms ir aptuveni 3 495 m³ gadā. To sastāvs būs raksturīgs sadzīves notekūdeņiem, un piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniegs MK noteikumu Nr. 34 5. pielikumā norādītos parametrus.

Notekūdeņu novadīšana paredzēta, pieslēdzoties pie SIA "Rīgas ūdens" centralizētās kanalizācijas sistēmas.

Lietus notekūdeņi

Lietus ūdeņu savākšana paredzēta no Uzņēmuma teritorijas asfaltētajām virsmām un atkritumu koģenerācijas stacijas ražošanas kompleksa ēku jumtiem.

Rūpnīcas teritorijā tiks izbūvēta lietus ūdens savākšanas sistēma, kas nodrošinās lietus/sniega kušanas ūdens savākšanu, attīrīšanu un novadīšanu caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķērāju (ar tvertni) – tālāk tos novadot grāvī. Lietus ūdens savākšanas principiālo shēmu skat. 3.28. attēlā.

Apkārt teritorijai pa perimetru paredzēts izbūvēt apmales, kas nodalīs asfaltēto daļu no pieguļošās teritorijas, tādējādi virszemes noteces ūdeņi netiks novadīti ārpus Uzņēmuma teritorijas, bet tiks savākti vienkopus, attīrīti un novadīti grāvī.

Lietus ūdeņu kanalizācijas tīkls darbosies paštecē režīmā. Jumta notekūdeņi tiks novadīti caur tekņu sistēmu uz zem seguma izvietotiem lietus kanalizācijas cauruļvadiem. Pieguļošais laukums tiks veidots ar atbilstošiem kritumiem, lai virszemes noteci novadītu uz lietus ūdens uztveršanas gūlijām. Apkārt atkritumu

koģenerācijas stacijai tiks izbūvēts slēgts lietus kanalizācijas tīkls ar uztveršanas gūlijām, nodrošinot pilnīgu nokrišņu ūdens savākšanu.

Lietus notekūdeņu apjoma aprēķins:

Pieņemot, ka Rīgas pilsētā vidējā 1991.–2020. gada nokrišņu norma ir 692,1 mm²⁰, lietus notekūdeņu apjoms no ceļiem un laukumiem (tai skaitā zaļās zonas 7740 m²) ir:

$$27\,565\text{ m}^2 \cdot 692,1\text{ mm} = 19\,078\text{ m}^3/\text{gadā}$$

Lietus notekūdeņu apjoms no jumtiem (platība 8 835 m²):

$$8\,835\text{ m}^2 \cdot 692,1\text{ mm} = 6\,115\text{ m}^3/\text{gadā}$$

Kopā: 25 193 m³/gadā

Ražošanas notekūdeņi

Paredzētās darbības rezultātā veidosies divas ražošanas notekūdeņu plūsmas. Pirmā plūsma ir ražošanas notekūdeņi (tehnoloģiskā procesa notekūdeņi), kas radīsies dūmgāzu attīrīšanas sistēmā, smago pelnu (izdedžu) apstrādes procesā, no katla skalošanas, no kurināmā esošā mitruma un ūdens sagatavošanas posmā (demineralizācija). Plānotais šāda veida notekūdeņu apjoms ir aptuveni 221 100 m³/gadā.

Notekūdeņi, kas veidojas smago pelnu (izdedžu) apstrādes procesos, tiks novadīti atpakaļ mitrajā pelnu novadīšanas sistēmā. Šāds risinājums samazina vides piesārņojumu, kā arī ūdens resursu patēriņu. Notekūdeņi, kas veidojas dūmgāzu attīrīšanas procesā un ūdens sagatavošanas posmā tiks nodoti SIA "Rīgas ūdens" centralizētā kanalizācijas sistēmā.

Otrā ražošanas notekūdeņu plūsma ir darbības laikā radītais kondensāts. Paredzēts uzstādīt notekūdeņu attīrīšanas iekārtu, kas nodrošinās darbības laikā iegūtā kondensāta priekšattīrīšanu pirms novadīšanas SIA "Rīgas ūdens" centralizētā kanalizācijas sistēmā. Attīrīšanas sistēma ietvers vairākus attīrīšanas posmus: pH līmeņa izlīdzināšanas tvertni (ar kaustiskās sodas šķīduma dozēšanu), smalko daļiņu filtrus, oglekļa filtrus, Hg uztveršanas sistēmu, kondensāta dzesēšanas iekārtu, kā arī divus kondensāta sūkņus (viens paredzēts kā rezerves). Sistēmā būs nodrošināta arī automātiskā ūdens parametru kontrole.

Piegādātais kurināmais tiks uzglabāts atkritumu bunkurā, kas ir ūdensnecaurīdīga betona kamera. Notekūdeņi kurināmā uzglabāšanas bunkurā neveidosies, līdz ar to savākšana un novadīšana nav nepieciešama.

3.10. Radīto atkritumu/atkritumproduktu raksturojums un to apsaimniekošana

Paredzētās darbības rezultātā, proti, sadedzinot kurināmo, veidosies atlikumi un atkritumi. Zemāk sniegts aptuvenais radīto atkritumu raksturojums, ko nosaka vērtējamie tehniskie paņēmieni un plānotā ražošanas jauda. Precīzāki apjomi tiks noteikti būvprojekta izstrādes ietvaros, konkretizējot tehniskos risinājumus un iekārtu parametrus. Pašlaik norādītais atkritumu apjoms var tikt precizēts A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā. Paredzētās darbības rezultātā veidosies vairāki atkritumu veidi, no kuriem lielākā daļa būs pelni.

Degšanas procesā rodas šādas pelnu plūsmas:

²⁰ LVĢMC. Latvijas klimats: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/latvijas-klimats>

- Smago pelnu (izdedžu) plūsma – blīvuma dēļ paliek uz ārdiem un tiek novadīta pelnu dzesēšanas sistēmā, kas tālāk pa slēgta tipa konveijeru tiek transportēta uz speciāli ierīkoto uzglabāšanas ēku, kur smagie pelni tiek uzkrāti kaudzēs.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 302 klasificējami kā nebīstami atkritumi ar atkritumu klasi 190112 – smagās pelnu frakcijas un izdedži, kuri neatbilst 190111 klasei.

- Tvaika katla pelni – rodas iekārtas horizontālajā daļā (pārkarsētājā) un vertikālajā daļā (ekonomaizerī), kas tiek novadīti speciāli paredzētā āra silosā ar aptuveni 110 m³ ietilpību. Kopumā smagie pelni (izdedži) un tvaika katla pelni veido aptuveni 20–25 % no ievadītā kurināmā masas. Minētie atkritumi ir klasificējami kā nebīstamie.
- Viegļie pelni jeb dūmgāzu attīrīšanas atlikumi (turpmāk – viegļie pelni (DGA atlikumi)) – smalkās un vieglās pelnu daļiņas, kas veidojas degšanas procesā, paceļas sekundārajā degšanas kamerā un tiek pārnestas ar dūmgāzu plūsmu un tālāk atdalītas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā. Atlikumu sastāvā ir gan degšanas procesā radītie savienojumi, gan arī dūmgāzu attīrīšanas produkti (piemēram, aktivētā ogle, kaļķi u.c.).

DGA atlikumu daudzums var veidot aptuveni 4 % no ievadītā kurināmā masas. Tie tiks uzglabāti divos speciāli paredzētos 180 m³ silosos (atlikumu silos (1) un atlikumu silos (2), augstums ~30 m, diametrs ~3800 mm). Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 302 klasificējami kā bīstami atkritumi ar atkritumu klasi 190113 – bīstamas vielas saturoši sodrēji.

Radušies pelni tiks apsaimniekoti atbilstoši to veidam un īpašībām. Tie tiks uzglabāti piemērotās, slēgtās un hermētiskās tvertnēs, kas atradīsies uz cieta, betonēta pamata, tādējādi novēršot grunts un virszemes ūdeņu piesārņojuma risku.

Objektā nav paredzēta ilgstoša pelnu uzglabāšana – to īslaicīga glabāšana tiks nodrošināta saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 113 un LPTP prasībām. Pelni tiks iekrauti kravas automašīnās, izmantojot slēgtu pārkraušanas sistēmu, kas nodrošina hermētisku un drošu materiāla pārvietošanu, novēršot putekļu emisiju apkārtējā vidē. Viegļos pelnus (DGA atlikumus) paredzēts izvest un apsaimniekot ārpus Latvijas teritorijas, nododot atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas komersantam.

Viegļos pelnus (DGA atlikumus) iespējams izmantot neitralizācijas procesos, apstrādājot skābos rūpnieciskos atkritumus pirms to noglabāšanas, tādējādi nodrošinot atkritumu skābuma samazināšanu. Šāda prakse ir ieviesta Norvēģijā, kur viegļos pelnus (DGA atlikumus) izmanto skābo atkritumu neitralizācijai – pelnu un atkritumu maisījums sacietē dabiskā ķīmiskās reakcijas procesā. Šādi iegūto sacietējušo, ģipsim līdzīgu masu izmanto bijušo karjeru aizpildīšanai. Pelnu izmantošana rūpniecisko atkritumu skābuma neitralizācijai ļauj samazināt ķīmisko vielu patēriņu, kas būtu izmantoti šiem procesiem.

No radītajiem pelniem netiks atdalītas dūmgāzu attīrīšanai izmantotās vielas (piemēram, aktivētā ogle, kaļķis u. c.), līdz ar to netiks radīta papildu bīstamo atkritumu plūsma. Minētās vielas tiks apsaimniekotas kopā ar DGA atlikumiem.

Smago pelnu (izdedžu) apsaimniekošanas procesā, izmantojot magnētisko separatoru, tiks atdalīts metāls. Šis process notiks smago pelnu (izdedžu) izvadīšanas posmā, tiem pārvietojoties pa konveijeru. Konveijera beigās tiks uzstādīts magnētiskais separators, kas sadalīs pelnu masu divās frakcijās: atdalītos metālus un smagos pelnus (izdedžus). Paredzēts, ka gada laikā atdalītā metāla daudzums var sasniegt līdz aptuveni 2–5 % no izdedžu daudzuma. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 302 no pelniem atdalītais metāls klasificējams ar atkritumu kodu 190102 – no izdedžiem atdalītie melnie metāli. Faktiskais atdalītā metāla daudzums var mainīties atkarībā no ievadītā kurināmā veida un tā sastāva. Atdalītais metāls tiks nodots atbilstošam atkritumu apsaimniekotājam un var tik pārstrādāts, to izmantojot jaunu produktu ražošanā.

Uzņēmuma darbības laikā radīsies arī sadzīves un citi ražošanas atkritumi. Ražošanas atkritumi galvenokārt veidosies iekārtu tīrīšanas un tehnoloģisko telpu uzkopšanas procesā. Visi sadzīves un ražošanas atkritumi tiks šķiroti, uzkrāti tiem paredzētajās tvertnēs un nodoti atbilstoši normatīvo aktu prasībām

atbilstošam atkritumu apsaimniekotājam. Plānots, ka sadzīves un citu ražošanas atkritumu daudzums nepārsnies 10 t gadā.

Paredzētās darbības laikā nav paredzēts pieņemt bīstamos atkritumus. Tomēr šāda veida atkritumi var būt atrodamī arī reģenerācijai paredzēto atkritumu plūsmā. SIA "Geo Consultants veiktā pētījuma "Sadzīves atkritumu sastāva noteikšana 2024. gadā"" ietvaros tika veikta sadzīves atkritumu morfoloģiskā sastāva noteikšanu dažādos objektos (viensētās laukos, privātmājās, daudzdzīvokļu mājās un birojos). Pētījuma ietvaros tika veikta paraugu savākšana un šķirošana laika posmā no 2024. gada 28. augusta līdz 15. novembrim. Atbilstoši pētījuma rezultātiem Latvijā atsevišķās atkritumu rašanās vietās tika konstatēta arī bīstamo atkritumu klātbūtne. Bateriju un akumulatoru atkritumu īpatsvars nepārsniedza 0,04 %, savukārt elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi tika konstatēti nelielā daudzumā – to īpatsvars nepārsniedza 1,48 %. Kopumā bīstamo atkritumu apjoms bija minimāls un nevienā no atkritumu rašanās vietām nepārsniedza 1 % no kopējās masas.

Iespējamība, ka piegādātajai kurināmā masai var būt reģenerācijai nederīgi piemaisījumi, piemēram, būvniecības atkritumi, liela izmēra atkritumi u.c. ir minimāla. Tomēr, lai izvairītos no riskiem un novērstu neatbilstošu atkritumu nonākšanu reģenerācijas iekārtā, katra piegādātā kurināmā krava tiks pārbaudīta ar radioaktīvo vielu detektoriem. Papildus tiks veikta vizuāla pārbaude, lai nodrošinātu kurināmā atbilstību izvirzītajām kvalitātes prasībām. Ja kravā tiks konstatēti neatbilstoši atkritumi, tie tiks nogādāti atpakaļ piegādātājam.

Ja operators pamanīs kurināmā bunkurā klātesošos sadedzināšanai nederīgus materiālus (piemēram, lielgabari, būvniecības atkritumus, gāzes balonus, u.c.), ar greifera kausa palīdzību tie tiks izņemti un novietoti uz bunkura malā esošā "balkona" (30 m virs kurināmā bunkura grīdas līmeņa), lai tos viegli varētu savākt un tālāk nodot apsaimniekošanai atbilstošam atkritumu uzņēmumam.

Sadedzināšanai nederīgu atkritumu daudzums šobrīd precīzi nav nosakāms, bet Lietuvas līdzīgās koģenerācijas stacijās tie bija 0,0025 % no kopējā kurināmā apjoma (Gren Lietuvas uzņēmumu 2024. gada statistikas dati).

Uzņēmums plāno īstenot pasākumus, lai samazinātu apglabājamo atkritumu daudzumu un veicinātu ilgtspējīgas, aprites ekonomikas attīstību. Atdalītais metāls tiks nodots pārstrādei un atkārtoti izmantots jaunu produktu ražošanā. Ir veikta izpēte par smago pelnu (izdedžu) un tvaika katla pelnu izmantošanas iespējām ceļu būvē, kā tas tiek darīts citās Eiropas Savienības valstīs, piemēram, Lietuvā²¹, Vācijā²², Francijā²³, Somijā²⁴. Šāda pieeja ļauj samazināt dabisko materiālu izmantošanu ceļu segumā un izmantot pelnus kā sekundāro izejvielu, tādējādi veicinot aprites ekonomiku un ilgtspējīgu resursu izmantošanu.

Smagie pelni (izdedži) var tikt izmantoti ceļu būvniecībā vai kā pildmateriāls betonam (daļēji cementa aizstāšanai vai kā pildvielu betona maisījumā)²⁵. Pelnu izmantošana ļauj samazināt dabisko materiālu patēriņu, samazināt atkritumu apjomu, pārvēršot rūpnieciskos atlikumus par vērtīgu izejvielu, tādējādi mazinot CO₂ekv emisijas un veicinot aprites ekonomiku, kur resursi tiek atkārtoti izmantoti, nevis apglabāti poligonos. Šāds materiāls tiek izmantots ceļu būvniecībā Beļģijā, Francijā, Vācijā, Nīderlandē, Portugālē,

²¹ Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministras Įsakymas dėl Atliekų Deginimo Įrenginiuose ir Bendro Atliekų Deginimo Įrenginiuose Susidariusių Pelenų ir Šlako Tvarkymo Reikalavimų Patvirtinimo. Lietuvių valodā.

²² Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke. Vācu valodā.

²³ République Française. Arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux. Franču valodā.

²⁴ Ministry of the Environment, Finland. Government Decree on the Recovery of Certain Wastes in Earth Construction (843/2017). Angļu valodā.

²⁵ CEWEP. Novel Cement and Building Materials from Incineration Bottom Ash. The ASH-CEM project (2016-2019). Angļu valodā.

Apvienotajā Karalistē un Spānijā. Nīderlandē un Vācijā tos izmanto ne tikai ceļiem, bet arī maģistrāļu estakāžu un trokšņu slāpēšanas barjeru būvniecībā.

Lietuvā uzņēmums Gren izmanto darbības laikā radītos smagos pelnus (izdedžus) ceļu būvniecībā, tai skaitā ritenbraucēju un gājēju ceļu būvniecībā, gadā apstrādājot vismaz 60 000 tonnu šādu pelnu. Pārstrādes procesā netiek izmantots ne ūdens, ne ķīmiskās vielas. Lietuvā pelnu izmantošanai ceļu un civilajā būvniecībā ir noteiktas kvalitātes prasības: izšķīdušo vielu saturs nedrīkst pārsniegt normatīvajos aktos noteiktās limita vērtības, piemēram, metālu saturs nedrīkst pārsniegt 5 %; kopējais organisko vielu saturs nedrīkst pārsniegt 3 %, bet novecošanas periods nedrīkst būt mazāks par 3 mēnešiem (saskaņā ar 2016. gada 25. novembra Lietuvas Republikas rīkojumu Nr. D1-805).

Atbilstoši minētajam rīkojumam Lietuvā smago pelnu (izdedžu) izmantošana atļauta asfaltbetona maisījumos (atsevišķos gadījumos), bezsaistvielu virsmas slāņa izveidošanā pagaidu ceļiem būvlaukumos (ar turpmāku apstrādi), augsnes uzlabošanā un uzbērumos, nesasalstošo slāņu izveidošanā, sasmalcināta akmens pamatslāņos, tranšeju aizpildīšanā (izņemot dzeramā ūdens padevei un metāla cauruļvadiem).

Ņemot vērā, ka Latvijā pašlaik nav izstrādāti normatīvie akti, kas ļautu izmantot atkritumu sadegšanas laikā radušos pelnus, SIA "Gren" izskata iespēju izvest darbības laikā radītos smagos pelnus (izdedžus) uz Lietuvu to tālākai apsaimniekošanai, pārstrādei.

Uzsākot Paredzēto darbību, tiks veikta pelnu laboratoriskā analīze, lai noteiktu to ķīmisko sastāvu un atbilstību Eiropas Savienības valstu ceļu būvnoteikumu prasībām.

Ņemot vērā, ka Komisijas īstenošanas lēmumā 2019/2010, kas pieņemts saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES un ietver secinājumus par LPTP attiecībā uz atkritumu sadedzināšanu, nav noteikti ar LPTP saistīti emisiju vai izejvielu patēriņa līmeņi, kas būtu attiecināmi uz radīto pelnu un izdedžu daudzumu, un arī to, ka IVN izstrādes laikā nav iespējams precīzi prognozēt šo materiālu daudzumu, radīto pelnu un izdedžu daudzums tiks atkārtoti izvērtēts un precizēts A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas sagatavošanas procesā. Stacijas ekspluatācijā tiks nodrošināta arī maksimāli iespējamā atkritumu daudzuma samazināšana, kā noteikts likuma "Par piesārņojumu" 21. panta piektās daļas 1. punktā, proti, izmanto tehnoloģiju, kas nodrošina iespējami maza atkritumu daudzuma rašanos.

LPTP 16. punkts attiecībā uz lielām sadedzināšanas stacijām paredz samazināt apglabājamo atkritumu daudzumu no sadedzināšanas procesa, organizējot darbību tā, lai prioritārā kārtībā pēc iespējas īstenotu un ņemtu vērā aprites cikla pieeju:

- atkritumu rašanās novēršana, piemēram, panākt, ka pēc iespējas lielāka radīto atlikumu daļa tiktu izmantota citu produktu ražošanā;
- atkritumu sagatavošana atkārtotai izmantošanai, piemēram, saskaņā ar konkrētajiem prasītajiem kvalitātes kritērijiem;
- nodrošināt atkritumu pārstrādi;
- nodrošināt atkritumu reģenerāciju (t.sk. atgūstot esošo enerģiju).

3.11. Paredzētas darbības tehnoloģisko procesu un iekārtu darbības vadība, uzraudzība un kontrole

IVN sagatavošanas laikā novērtēti un analizēti Paredzētās darbības potenciālie darbības riski, ņemot vērā normatīvajos aktos noteiktās prasības, kā arī izvērtējot līdzīgu uzņēmumu darbību un tur identificētos riskus darbībās ar atkritumu koģenerācijas staciju darbību. Jebkuram riskam ir savs objektīvs vai subjektīvs cēlonis, kura izcelsme var būt dabīga (viesuļvētras, plūdi u.c.) vai tehnogēna (visa veida darbības ar ķīmiskām, bioloģiski aktīvām, sprādzienbīstamām, ugunsnedrošām u.tml. vielām, kā arī citas darbības, kas saistītas ar tehnoloģiskajiem procesiem darba vidē, piemēram, bīstamo vielu uzglabāšana un kravu transportēšana).

Saskaņā ar objektā uzglabāto bīstamo vielu daudzumu aprēķiniem pēc to bīstamības kategorijām objekts ir pieskaitāms vietējas nozīmes paaugstinātas bīstamības objektam, kas nozīmē, ka uz paredzētās darbības objektu ir attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības. Attiecīgi objektam tiks izstrādāts civilās aizsardzības plāns, kurā ir norādītas rīcības nevēlama notikuma, rūpnieciskās avārijas vai katastrofas gadījumā, kas tiks saskaņots Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestā (turpmāk – VUGD) un citās kompetentajās institūcijās. Uz objektu nav attiecināmas MK noteikumu Nr. 131 prasības, jo nav paredzēts izmantot un/vai uzglabāt bīstamās vielas tādos apjomos, kā norādīts Noteikumos Nr. 131. Atzīmējams, ka šī IVN ziņojuma izstrādes ietvaros ir veikta arī sākotnējā avārijas risku izvērtēšana, par ko sniegts apraksts ziņojuma 6.10. apakšnodaļā.

Gren uzņēmumos Latvijā saskaņā ar grupas vadlīnijām ir ieviesta, uzturēta un sertificēta integrētā vadības sistēma (IVS), kas izstrādāta saskaņā ar starptautisko standartu LVS EN ISO 9001 "Kvalitātes pārvaldības sistēmas. Prasības", LVS EN ISO 45001 "Arodveselības un darba drošuma pārvaldības sistēmas", LVS EN ISO 14001 "Vides pārvaldības sistēmas. Prasības vadlīniju pielietošanā" un LVS EN ISO 50001 "Energopārvaldības sistēmas. Prasības un lietošanas norādījumi". Paredzētās darbības iekārta tiks sagatavota integrēšanai organizācijas IVS sistēmā jau rūpnīcas būvniecības procesā, attiecīgi sertifikācija būs iespējama jau neilgi pēc rūpnīcas ekspluatācijas uzsākšanas.

IVS ietvaros Gren uzņēmumos ir noteikti darbības pamatprocesi un atbalsta procesi, skaidri definēta to secība un mijiedarbība, kā arī kritēriji un metodes to darbības, vadības un kontroles efektivitātes nodrošināšanai. Organizācijā tiek nodrošināti resursi procesu darbībai un analīzei, kā arī noteiktas veicamās darbības plānotā rezultāta sasniegšanai un uzlabošanai. Būtiskākais IVS sistēmas mērķis nodrošināt drošu stacijas ikdienas darbību, ievērojot vides pārvaldības sistēmas standartus efektīvi saražot siltumenerģiju un elektroenerģiju ar pēc iespējas mazāku resursu patēriņu un ietekmi uz vidi.

Ražošanas process katram ražošanas objektam ir specifiski atšķirīgs, attiecīgi tiek pielāgota pārvaldības sistēma un organizatoriskā struktūra. Paredzētās darbības iekārtai jau būvniecības laikā tiks izstrādātas detalizētas procedūras un instrukcijas, lai nodrošinātu kvalitatīvu izpildi jau no pirmās ražošanas dienas. Procesi, instrukcijas un personāla sniegums tiek pakļauti regulārai iekšējai un ārējai uzraudzībai (auditēšanai), kā arī snieguma mērījumiem, veiktspējas analīzei un nepieciešamo uzlabojumu pārvaldībai.

Lai nodrošinātu ražošanas iekārtu un procesa uzraudzības sistēmu nepārtrauktu un kvalitatīvu darbību, organizācijā saskaņā ar iekšējām IVS procedūrām, regulāri tiek veikti nepieciešamie apkopes un profilaktiskie remonta darbi. Ražošanas iekārtu apkopes darbi un profilaktiskie remontu tiek plānoti, ņemot vērā ražošanas iekārtu tehnisko stāvokli, tehnisko dokumentāciju, normatīvo aktu prasības un pieprasījumus no ražošanas operatīvā personāla. Darbu plānošanai tiek izmantota IT sistēma, kurā tiek uzturēts apkopes darbu grafiks, kā arī uzturēti veikto apkopes darbu pieraksti. Procesa izpilde tiek mērīta un novērtēta saskaņā ar procesam noteiktajiem snieguma indikatoriem, kā arī procesa izpilde regulāri tiek auditēta (iekšējie un sertifikācijas audiiti). Remontdarbu veikšanai saskaņā ar noslēgtajiem sadarbības līgumiem tiek piesaistīti kompetenti speciālisti un organizācijas.

Ražošanas procesa operatīvā uzraudzība un kontrole notiks nepārtraukti, izmantojot rūpnieciskās vadības sistēmas, kā arī operatīvā personāla regulārās tehniskās apgaitas objektā. Rīcība konstatētu noviržu gadījumā būs skaidri definēta iekšējās rīcības plānos un instrukcijās, objektā atradīsies kompetents, rīcībai sagatavots personāls.

Objektā tiks nodrošināts par ķīmisko vielu un bīstamo atkritumu apsaimniekošanu kompetents darbinieks, kurš būs atbildīgs par bīstamo ķīmisko vielu lietošanas drošību, kā arī bīstamo atkritumu identificēšanu, uzglabāšanu un apsaimniekošanu atbilstoši LR normatīvo aktu prasībām.

Vides un darba aizsardzības pārvaldībai Gren organizācijā ir ieviests digitālais ziņošanas un korektīvo/preventīvo darbību pārvaldības rīks "*Gurufield*", kur jebkurš darbinieks var operatīvi ziņot savus

drošības un vides aizsardzības pasākumu novērojumus, ierosināt uzlabojumus, kā arī sistēmā tiek reģistrēti darbinieku regulāro drošības apgaitu un inspekciju ziņojumi.

3.11.1. Darba drošības pasākumi uzņēmumā

Darba aizsardzības un drošības pasākumi Gren grupas uzņēmumos ir prioritāte. Gren mērķis ir radīt drošu darba vietu ikvienam, un arī no katra darbinieka tiek sagaidīta atbildības uzņemšanās par drošību. Darba aizsardzības prasības tiek nodrošinātas saskaņā ar LR normatīvo aktu prasībām un Gren grupas vadlīnijām. Darbinieku tiesības tiek aizsargātas, un ieguldījums regulāri novērtēts.

Darba aizsardzības speciālisti veic darba vides risku izvērtējumu, darba aizsardzības un ugunsdrošības preventīvo pasākumu plāna izstrādi, instrukciju izstrādi, veic instruktāžas darbiniekiem u.c. pasākumus, kuri saistāmi ar normatīvajos aktos noteikto par darba aizsardzības prasību izpildi.

Atbildības sadalījums darba aizsardzības prasību izpildes nodrošināšanai Gren grupas uzņēmumos ir noteikts noslēgtajos pakalpojuma līgumos un iekšējos rīkojumos, kas attiecināms uz darbiniekiem, kā arī darbinieku pienākumi atrunāti amatu aprakstos. Ikviens rūpnīcas darbinieks atbilstoši veicamā darba specifikai, pienākumiem un atbildībai ir apmācīts un instruēts darba aizsardzības prasību izpildei un ievērošanai.

Darbinieki regulāri tiek apmācīti darba drošības jautājumos, kā arī informēti par izmaiņām darba drošības pasākumos un to ievērošanā, tai skaitā tiek veiktas ugunsdrošības instruktāžas un praktiskās apmācības.

Gren grupas uzņēmumi plāno un veic visus nepieciešamos preventīvos pasākumus, lai novērstu ārkārtas situāciju izveidošanās iespējas ražošanas objektos. Tiek veiktas sistemātiskas iekārtu un ēku uzturēšanas un apkopes darbības. Regulāri tiek sekots līdzi, lai ēkas un iekārtas tiktu ekspluatētas, ievērojot ugunsdrošības, elektrodrošības un citus drošības nosacījumus. Gren uzņēmumos ir izstrādāts iekšējais rīcības plāns ārkārtējās situācijās. Tajā tiek sniegti rīcības ieteikumi uzņēmuma darbiniekiem par veicamiem preventīviem pasākumiem, kuri novērš ārkārtas situācijas riskus uzņēmumā, un darbinieku koordinētai rīcībai, ja ārkārtas situācija izveidojas. Darbinieku gatavību ārkārtas situācijām nodrošina periodiskas instruktāžas un speciālas apmācības par rīcībām ārkārtas situācijās. Atbildīgie speciālisti regulāri tiek apmācīti darba drošības jautājumos un informēti par izmaiņām darba drošības pasākumos un to ievērošanā.

Gren ražošanas objektu darbiniekiem, kā arī apmeklētājiem atbilstoši darba vides risku novērtējumam, tiek nodrošināti individuālie darba aizsardzības līdzekļi.

Paredzētās darbības ražošanas objektam tiks veikts detalizēts darba vides risku novērtējums katrai darba zonai un amatam saskaņā ar veicamajiem darba pienākumiem. Darbinieki tiks apmācīti un instruēti saskaņā ar objektam specifiski izstrādātajām instrukcijām, tai skaitā drošai rīcībai bīstamu atkritumu identificēšanas gadījumā kurināmajā masā. Atbilstoši amata specifikai attiecīgie darbinieki tiek apmācīti rīcībā ar bīstamiem atkritumiem, to atpazīšanu un turpmāko darbību.

Darba vides nepārtrauktai uzlabošanai organizācijā jau vairāk kā 10 gadus sekmīgi darbojas "drošības indeksa" pasākumi, iesaistot visus darbiniekus drošības apgaitās, inspekcijās, nedrošu situāciju un gandrīz notikušu nelaimes gadījumu ziņošanā, uzlabojumu ierosināšanā. Preventīvo pasākumu pārvaldībai organizācijā tiek izmantots efektīvs IT rīks "*Gurufield*", kas ļauj analizēt situācijas, mācīties no cita objekta gūtās pieredzes, uzdot uzdevumus un sekot to izpildei. Rīks tiek izmantots arī operatīvai ārkārtas situāciju apziņošanai un nelaimes gadījumu izmeklēšanai.

Gren izstrādātās darba aizsardzības un ugunsdrošības instrukcijas tiek glabātas organizācijas elektronisko dokumentu glabāšanas vietnē, kas pieejama visiem darbiniekiem, kā arī saskaņā ar dokumentu kontrolēto kopiju reģistru darbiniekiem pieejamās vietās tiek uzturētas arī izdrukātās versijas. Ar rīcības plānu

ārkārtas situācijās ir iepazīstināti darbinieki instruktāžu laikā, kā arī papīra formā tas izvietots kontroltelpā un citās darbiniekiem pieejamās un labi pārskatāmās vietās.

3.11.2. Nepieciešamais personāls, tā apmācība

Jaunajā Uzņēmumā paredzēts nodarbināt 35–40 darbiniekus. Katram amatam organizācijā tiks noteiktas atbilstošas kvalifikācijas un kompetences prasības. Potenciālo darbinieku atbilstība prasībām tiek pārbaudīta personāla atlases procesā pirms darba tiesisko attiecību noformēšanas. Prasības darbinieka izglītībai, kvalifikācijai tiek noteiktas atbilstoši ieņemamam amatam, kā arī veicamajiem darba uzdevumiem.

Jebkuram darbiniekam, stājoties amatā, tiek piemērots pārbaudes laiks, pēc kura tiek veiktas pārrunas un novērtēts sasniegtais kompetences līmenis. Tehniskais personāls netiek pielaists pie patstāvīga darba bez uzaugošās personas, līdz netiek saņemts atzinums no tiešā vadītāja par gatavību patstāvīgai darba veikšanai objektā.

Darbinieku kvalifikāciju apliecināja dokumentācija tiek uzturēta, atbilstoši organizācijas personāla vadības procedūrām un LR normatīvo aktu prasībām. Specifiskas apmācības tiek organizētas saskaņā ar ikgadējo personāla apmācību plānu, apmācību apliecinājumi tiek uzglabāti un tiek sekots apmācību apliecinājumu derīguma termiņiem.

Darbinieku darba snieguma novērtēšana tiek īstenota periodiski (divas reizes gadā), darbiniekam ar savu tiešo vadītāju, veicot darba rezultātu un izaugsmes pārrunas. Pārrunu laikā tiek noteikti darbinieka nākamā gada individuālie mērķi, pārskatīta esošo mērķu izpilde, pārrunātas problēmas un iespējamās izmaiņas darba efektivitātes uzlabošanai.

Plānotās darbības ražošanas objekta nepieciešamā personāla skaits, amati un kompetences tiks noteiktas, saskaņā ar objekta specifiskajiem pārvaldības risinājumiem. Ņemot vērā objekta specifiku, paredzams, ka personāla kvalifikāciju lielā mērā nodrošinās organizācijas veiktās apmācības līdzvērtīgos objektos Lietuvā, kā arī uz vietas, jau sākot ar būvniecības periodu, pieredzējušu speciālistu vadībā.

Darbiniekiem, kuri vada un apsaimnieko atkritumu reģenerācijas iekārtas, tiks nodrošinātas nepieciešamās apmācības, kā arī zināšanas par ķīmiskajām vielām un bīstamajiem ķīmiskajiem produktiem, atbilstoši normatīvajiem aktiem par nepieciešamo izglītības līmeni personām, kuras veic darbības ar ķīmiskajām vielām un ķīmiskajiem produktiem.

Rūpnīcas ekspluatācijas laikā plānotas regulāras darbinieku apmācības par darba drošības, kvalitātes un vides aizsardzības jautājumiem.

3.11.3. Procesa vadība, uzraudzība un kontrole

Objekta darbība paredzēta 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī, attiecīgi nodrošinot ražošanas procesu uzraudzības un kontroles nepārtrauktību.

Saskaņā ar Gren grupas vadlīnijām ražošanas objektu teritorijas ir pilnībā nožogotas un slēgtas, darbojas caurlaižu sistēma, kā arī uzstādītas novērošanas kameras. Perimetra aizsardzības kvalitāte tiek regulāri inspicēta un testēta. Visa ienākošo kurināmo atkritumu plūsma tiks svērtā uz autosvariem, kā arī pārbaudīta ar radioaktīvo vielu detektoriem. Papildus tiks veikta vizuāla pārbaude, lai nodrošinātu kurināmā atbilstību izvirzītajām kvalitātes prasībām.

Lai nodrošinātu nepārtrauktu emisiju kontroli un atbilstību normatīvajām prasībām un LPTP, reģenerācijas iekārtas darbības vadība un uzraudzība būs pilnībā automatizēta (nepārtrauktas emisiju kontroles sistēma CEMS) ar papildus nepārtrauktu operatora kontroli no centrālās vadības pults. Procesa vadība tiks nodrošināta, reāllaikā analizējot tādas sadegšanas elementus galvenajā kurtuvē un otrreizējās sadedzināšanas kamerā kā: padotā skābekļa daudzums un padeves ātrums; izplūstošo dūmgāzu blīvums;

temperatūra; katla termālā efektivitāte; dūmgāzu ķīmiskais sastāvs (NO_x , SO_x , CO_2 , metāli u.c. vielas). Sadegšanas procesa vadības sistēma ietver augstas precizitātes sensorus un analizatorus, kas uzstādīti iekārtā, nodrošinot pilnu kontroli visā kurināmā sadegšanas posmā. Vadības sistēma automātiski regulēs kurināmā padevi, ārdū kustības ātrumu un gaisa pieplūdi, paralēli pārsūtot visu informāciju uz centrālo vadības pultī, kur atbildīgais operators var uzraudzīt un, ja nepieciešams, manuāli korigēt procesa parametrus. Automātiskā režīmā tiks kontrolēti arī citi, ar pamatprocesu un palīgprocesiem saistīti parametri, piemēram, tvaika ģenerēšanas process, turbīnas un ģeneratora darbība, ūdens sagatavošanas process, dūmgāzu attīrīšanas process, pelnu savākšana un iekraušanas, dzesēšanas sistēmas u.c.

Kopumā rūpnīcas vadībā un kontrolē tiek saņemti aptuveni 7000 dažādi ar procesu saistītie signāli. Automātiskajā procesa vadības sistēmā tiks noteiktas procesa parametru robežvērtības, sasniedzot tās, paredzot atbilstošu signāla reakciju (procesa norises korekciju, operatora brīdināšanu vai iekārtas darbības drošu apturēšanu, u.tml.). Visi procesa dati tiks reģistrēti iekšējā sistēmā ar datu saglabāšanu, ļaujot veikt analīzi un prognozes (piemēram, izmantojot AI algoritmus). Galvenie rādītāji, piemēram, emisiju atbilstība un termālā efektivitāte tiks iekļauti atskaitēs vides uzraudzības iestādēm.

Optimāla degšanas procesa nodrošināšana kurtuvē ir tiešā veidā saistīta ar nepieciešamās temperatūras uzturēšanu, kas garantē kurināmā pilnīgu sadegšanu. Tas ne tikai samazina radīto emisiju daudzumu līdz minimumam, bet arī uzlabo iekārtas darbības efektivitāti un nodrošina drošu dažādu atkritumu sadedzināšanu. Pārāk lielas gaisa padeves un pārmērīgi augstas kurtuves temperatūras novēršana ir primārais paņēmieni, lai samazinātu sadegšanas procesā radušās NO_x emisijas un sadedzināšanas procesam pareizi pievadīts gaisa daudzums sekmēs iespējamo zemāku CO emisiju līmeni.

Iekārtu darbības, vadības un uzraudzības nepārtrauktības nodrošināšanai paredzēta rezerves elektrobarošanas sistēma, kas ietvers dīzeļģeneratoru un nepārtrauktās barošanas avotu (UPS) ar baterijām.

Elektroapgāde tiks nodrošināta no 110 kV elektropārvades tīkla. Rezerves dīzeļģenerators nodrošinās elektroapgādi tikai iekārtu drošai apturēšanai elektroapgādes pārtraukuma gadījumā, bet tā jauda nebūs pietiekama stacijas iedarbināšanai. Savukārt UPS ar baterijām nodrošinās nepārtrauktu elektroenerģiju automatizācijas un vadības iekārtām, lai saglabātu vadības sistēmu darbību īslaicīgu traucējumu gadījumā.

Specifiskās prasības reģenerācijas iekārtas drošai apturēšanai nosaka konkrētās iekārtas ražotājs, un tās ir iekļautas iekārtas ekspluatācijas dokumentācijā. Plānotā tehniskā apkope tiks veikta saskaņā ar ražotāja grafikiem, ietverot sensoru kalibrāciju un sistēmu testēšanu. Savienoto sensoru un ierīču tīkla integrācija nodrošinās reāllaika diagnostiku, samazinot neplānotas dīkstāves.

3.11.4. Ugunsdrošība un avārijatavība

Gren uzņēmumi savos objektos plāno un veic visus nepieciešamos preventīvos pasākumus, lai novērstu ārkārtas situāciju izveidošanās iespējas ražošanas objektos. Tiek veiktas sistemātiskas iekārtu un ēku uzturēšanas un apkopes darbības. Regulāri tiek sekots, lai ēkas un iekārtas tiktu ekspluatētas, ievērojot ugunsdrošības, elektrodrošības un tiktu ievērotas citu drošības nosacījumu prasības.

Gren uzņēmumos ir izstrādāts iekšējais rīcības plāns ārkārtējās situācijās. Tajā tiek sniegti rīcības ieteikumi uzņēmuma darbiniekiem par veicamiem preventīviem pasākumiem, kuri novērš ārkārtas situācijas riskus uzņēmumā, un darbinieku koordinētai rīcībai, ja ārkārtas situācija izveidojas.

Darbinieku gatavību ārkārtas situācijām nodrošina periodiskas instruktāžas un speciālas apmācības par rīcību ārkārtas situācijās.

Paredzētās darbības infrastruktūras objektos tiks uzstādītas normatīvo aktu prasībām atbilstošās ugunsdzēsības sistēmas, kas nodrošinās augstu drošības līmeni. Paredzēts izmantot ūdens bāzes ugunsdzēsības sistēmas, tostarp automātiskās sprinkleru sistēmas, kas nodrošina ugunsgrēka lokalizēšanu un dzēšanu, kā arī gāzes un putu ugunsdzēsības sistēmas, kas piemērotas jutīgām zonām, piemēram, vadības

telpām vai elektroiekārtu telpām, kur ūdens izmantošana var radīt papildus riskus. Tiks uzstādītas sūkņu stacijas, kas nodrošinās pietiekamu ūdens spiedienu un plūsmu sprinkleru un citu ūdens bāzes sistēmu darbībai, kā arī rezerves ūdens tvertnes, kas garantēs nepārtrauktu ūdens padevi ugunsdzēsības vajadzībām. Dūmu un liesmu sensori, integrēti ar automātiskajām signalizācijas sistēmām, nodrošinās agrīnu ugunsgrēka atklāšanu un operatīvu reaģēšanu, savukārt manuālas ugunsdzēsības ierīces, piemēram, ugunsdzēsāmie aparāti un hidranti, būs pieejami personālam tūlītējai lietošanai. Detalizēts ugunsdzēsības sistēmu raksturojums, galvenie raksturlielumi un tehnoloģiskās sistēmas tiks izstrādātas katram infrastruktūras objektam individuāli izstrādātajos tehniskajos projektos, kas ietvers precīzus ugunsdrošības pasākumus un aprīkojumu atbilstoši normatīvajām prasībām.

Lai nodrošinātu savlaicīgu cilvēku evakuāciju un radītu nosacījumus veiksmīgai evakuācijai, objektu paredzēts aprīkot ar trauksmes un automātisko drošības sistēmu, tostarp ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēmu, kas atbilst HAZOP (*Hazard and Operability Study*) prasībām. Tiks ieviesta ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma, kas nodrošinās agrīnu bīstamu situāciju identificēšanu un operatīvu reaģēšanu. Rūpnīcā paredzēta DCS (dalītās vadības sistēma) sistēma, kas garantēs, ka neviens atsevišķs vadības sistēmas bojājums nevar izraisīt vienlaicīgu darbīgas iekārtas zudumu gan normālajā, gan rezerves darbības režīmā. Visi trauksmes signāli būs redzamas centrālajā vadības telpā, ko operators uzrauga (24/7) un var reaģēt uz tām reāllaikā. Visām iekārtām DCS tiks ieviesta drošības bloķēšana, nodrošinot automātisku procesu apturēšanu bīstamās situācijās. Atbilstoši sertificēta, neatkarīgā organizācijā pārbaudīta un apstiprināta drošības sistēma nodrošinās drošības izslēgšanu, automātiski apturot iekārtas darbību bīstamās situācijās, izmantojot sensorus un drošības bloķēšanu DCS sistēmā, lai novērstu riskus cilvēkiem, iekārtām vai videi.

Avārijas pogas atradīsies vadības telpā un, ja nepieciešams, arī pie konkrētās iekārtas. Atsevišķām iekārtām būs arī lokāli vadības paneļi, kas aprīkoti ar avārijas apturēšanas funkciju, lai nodrošinātu papildu drošības kontroli tieši pie iekārtas.

Periodiski koģenerācijas stacijas tehnoloģiskā procesa iekārtām tiks veiktas ekspertu pārbaudes to drošas ekspluatācijas nodrošināšanai.

Lai nepieļautu bīstamas, kā arī avārijas situācijas koģenerācijas stacijā, pēc paredzētās darbības īstenošanas saskaņošanas tiks veikti šādi organizatoriskie un inženiertehniskie pasākumi:

- Sagatavots atbilstoši kvalificēts un apmācīts personāls darbam ar atkritumu reģenerācijas iekārtām un to vadības funkcijām;
- Izstrādātas procedūras un instrukcijas atkritumu reģenerācijas procesa nodrošināšanai un kontrolei, ietverot kvalitātes kontroli, emisiju kontroli un citus būtiskus vides, kvalitātes un drošības aspektus;
- Atkritumu pieņemšanas būvju aprīkošana ar pārbaudītiem ugunsdzēsības līdzekļiem, atbilstošām norādēm un apzīmējumiem;
- Koģenerācijas stacijai tiks izstrādāts Rīcības plāns ārkārtas situācijās un Ugunsdrošības instrukcija, attiecīgi tiks praktiski un teorētiski apmācīts personāls.

Koģenerācijas stacijas ugunsdrošības risinājumi un pasākumi tiks ieviesti saskaņā ar normatīvo aktu un piemērojamo ugunsdrošības standartu prasībām.

Nozīmīgākie paredzētie ugunsdrošības pasākumi ietver ēkas nesošo konstrukciju ugunsizturību, pasākumus uguns un dūmu izplatīšanās ierobežošanai ēkā, ēkas sadalīšanu ugunsdrošības nodalījumos, pārdomātu evakuācijas ceļu un izeju nodrošināšanu, uguns aizsardzības sistēmu ierīkošanu ēkā, ugunsdzēsības un glābšanas darbu veikšanai atbalstošās infrastruktūras un aprīkojuma nodrošināšanu.

Ražošanas objekta būvēm ir paredzēta automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma, rezerves elektroapgādei akumulatori, zibens aizsardzības sistēma uzstādīta saskaņā ar Latvijas būvnormatīva LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasībām, bet ventilācijas un apkures sistēmai ir

ugunsdrošie vārsti. Gadījumā, ja izceļas ugunsgrēks, ventilatori automātiski atslēdzas. Telpās būs izvietoti arī primārās jeb manuālās ugunsdzēsības iekārtas – pārnēsājamie pulvera un CO₂ ugunsdzēsības aparāti.

Ražošanas objekta būves teritorijā tiks izvietotas tā, lai tiktu nodrošināta brīva ugunsdzēsības tehnikas piekļūšana. Rūpnīcas teritorijā (izvietojumu skat. 3.1. attēlā Nr. 31) ir paredzēta ugunsdzēsības un tehnoloģiskā procesa ūdens tvertne, kur pastāvīgi tiks uzkrāts konkrēts apjoms ar ūdeni ugunsdzēsības un tehnoloģiskā procesa vajadzībām (16,50 m augstumā, diametrs 13,00 m, 2000 m³ ūdens tvertne, no kuras 850 m³ ir paredzēti ugunsdzēsības sistēmai).

Transportam, kas ved atkritumus, pirms iebraukšanas teritorijā vispirms būs jāiziet cauri kontrolpunktam, kurā tiks fiksēts svars, kā arī pie svariem radioaktivitātes kontrolei tiks uzstādīti radioaktīvo vielu detektori. Tiks svērts arī izejošais transports, lai precīzi novērtētu piegādāto atkritumu daudzumu.

IVN sagatavošanas laikā tika novērtēti un analizēti plānotās darbības potenciālie darbības riski, ņemot vērā normatīvajos aktos noteiktās prasības, kā arī izvērtējot līdzīgu uzņēmumu darbību un tur noteiktos (vai identificētos) riskus darbībās ar atkritumu reģenerāciju ar enerģijas atgūšanu. Uz Paredzētās darbības objektu nav attiecināmas Noteikumu Nr. 131 1. pielikuma prasības. Vienlaikus uz Uzņēmuma darbību ir attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 1. pielikuma prasības, kas paredz un likumsakarīgi objektam tiks izstrādāts Civilās aizsardzības plāns, kas tiks saskaņots VUGD un citās atbilstošajās institūcijās.

Ietekme uz vidi avāriju gadījumā var būt saistīta ar gaisa un augsnes piesārņojumu. Lai ierobežotu potenciālo uzņēmuma ietekmi uz vidi avāriju gadījumā, Uzņēmuma teritorijā netiks veidoti lieli izejvielu vai ķīmisko vielu krājumi. Informāciju par objektā paredzēto ķīmisko vielu uzglabāšanas daudzumu un veidu skat. 3.8. tabulā.

Ugunsdrošības pasākumi koģenerācijas stacijā tiks plānoti, ņemot vērā Latvijas LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" prasības.

Vispārējās prasībās saskaņā ar 2015. gada 30. jūnija MK noteikumiem Nr. 333 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība"" jānodrošina ugunsdrošu konstrukciju atbilstība būtiskām ugunsdrošības prasībām, kas iespējamā ugunsgrēka gadījumā garantē, lai:

- noteiktā laikposmā saglabātos būves nestspēja, viengabalainība un termoizolētība;
- tiktu ierobežota dūmu izplatīšanās būvē vai nodrošināti dūmu izvadi;
- tiktu ierobežota ugunsgrēka izplatīšanās no būves uz blakus esošajām būvēm (ievērojot ugunsdrošības atstarpes);
- būvē esošie cilvēki varētu būvi nekavējoties atstāt vai viņi tiktu evakuēti, vai izglābti;
- neradītu neparedzamus draudus ugunsdzēsības un glābšanas dienesta darbībai un nodrošinātu iespēju efektīvi veikt ugunsdzēsības un glābšanas darbus.

Izvērtējot koģenerācijas stacijas tehnoloģiskos procesus un plānotā kurināmā materiāla specifiku, iespējams identificēt šādus iekārtu un sistēmu riskus:

- Sprādzienbīstamība (piemēram, nejauša sprādzienbīstamu atkritumu klātbūtne atkritumu masā);
- Ugunsgrēks (kurināmā aizdegšanās tā pieņemšanas, uzkrāšanas zonā, tehnoloģisko iekārtu zonās, elektropreču aprīkojuma lietošana personāla telpās u.c.);
- Degvielas, eļļu noplūdes no teritorijā iebraucošā/izbraucošā transporta, no smagās tehnikas, kas ikdienā darbosies rūpnīcas teritorijā;
- Ķīmisko un bīstamo vielu noplūdes.

Detalizētāks iekārtu un sistēmu risku apskats sniegts 6.10.2. apakšnodaļā "Potenciāli iespējamo avāriju un ārkārtas situāciju analīze".

Augstāk minētie riski var iestāties gan izejmateriālu piegādes procesā, gan uzglabāšanas vai ražošanas procesos. Būtiskākie faktori, kas var izraisīt avārijas situāciju, ir cilvēciskais faktors, tehnoloģisko iekārtu aprīkojuma kļūdas un bojājumi, elektroenerģijas padeves pārtraukums, dabas stihijas. Kā faktors, kas

var izraisīt gan sprādzienu, gan ugunsgrēku, var būt arī ievestā kurināmā sastāvs. Kā apskatīts šajā nodaļā, Uzņēmumā paredzēts veikt virkni preventīvu pasākumu, lai novērstu vai samazinātu jebkura riska iestāšanos varbūtību. Lai novērstu elektroenerģijas padeves pārtraukuma risku, stacijā tiks uzstādīts avārijas ģenerators, kas nodrošinās elektroenerģijas padevi kritiskās situācijās. Kur iespējams, procesi tiks automatizēti, kas samazinās avārijas situāciju risku.

Koģenerācijas stacijā netiks pieņemti radioaktīvie un bīstamie atkritumi. Kravu svēršanas vietā tiks uzstādīts radiācijas detektors (stacionārs dozimetrs), kas pārbauda piegādāto atkritumu radioaktivitāti. Ja pārbaudes laikā tiks konstatēti radioaktīvi atkritumi, krava netiks ielaista rūpnīcas teritorijā, bet tiks novirzīta atpakaļ piegādātājam. Ja atkritumu izkraušanas laikā vizuāli tiks pamanīti bīstamie atkritumi, tie tiks izņemti un nodoti atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumam. Gadījumos, kad minētie atkritumi tiks konstatēti kurināmā bunkurā, tie tiks izņemti ar greifera kausu un novietoti uz bunkura malā esošā "balkona" (30 m virs kurināmā bunkura grīdas līmeņa), lai tos viegli varētu savākt un tālāk nodot atkritumu apsaimniekošanai atbilstošam atkritumu uzņēmumam.

Atkritumu bunkurā tiek nodrošināta nepārtraukta vizuālā uzraudzība – izkraušanas procesu kurināmā bunkurā filmē kameras (gan kurināmā izkraušanas telpā, gan bunkurā). Izkraušanas procesu kurināmā bunkurā uzrauga operators caur vadības telpas logiem, kas vērsti uz kurināmā bunkuru.

Sadedzināšanai nederīgu atkritumu daudzums šobrīd precīzi nav nosakāms, bet Lietuvas līdzīgās koģenerācijas stacijās pieredze rāda, ka 2024. gadā tas bija 0,0025 % no kopējā kurināmā apjoma. Kurināmo atkritumu pieņemšanas un uzglabāšanas būves, iekārtas un procesi tiks pielāgoti augstai ugunsbīstamības un sprādzienbīstamības iespējamībai, attiecīgi preventīvi pēc iespējas samazinot iespējamā ugunsgrēka un sprādziena radītās sekas.

3.11.5. Dezinfekcijas un deratizācijas pasākumi

Stacijas teritorijā paredzēts nodrošināt arī dezinfekcijas un deratizācijas pasākumus atbilstoši 2010. gada 6. jūlija MK noteikumu Nr. 618 "Dezinfekcijas, dezinsekcijas un deratizācijas noteikumi" (turpmāk – Noteikumi Nr. 618) prasībām. Pasākumu nodrošināšanai tiks piesaistīts atbilstošs pakalpojumu sniedzējs, kurš nodrošina pakalpojumus atbilstoši 2010. gada 13. aprīļa MK noteikumu Nr. 350 "Kārtība, kādā dezinfekcijas, dezinsekcijas un deratizācijas pakalpojumu sniedzējs paziņo par komercdarbības uzsākšanu" prasībām. Minētā prasība paredz, ka dezinfekciju, dezinsekciju un deratizāciju drīkst veikt, ievērojot darba aizsardzības, vides aizsardzības un sabiedrības veselības aizsardzības prasības, ko nodrošina tikai speciāli apmācīts personāls.

Atbilstoši Noteikumiem Nr. 618 sadarbībā ar licencētu pakalpojuma sniedzēju tiks izstrādāta un ieviesta Integrētā kaitēkļu kontroles vadības programma, kas ietvers regulārus preventīvos deratizācijas un dezinsekcijas pasākumus.

Rūpnīcas ekspluatācijas laikā ražošanas teritorijas tiks uzturētas sanitāriem noteikumiem atbilstošā kārtībā. Regulāri tiks veikta teritorijas, tai skaitā ēku, apsekošana, par ko tiks sastādīts protokols.

Grauzēju un insektu iznīcināšana tiks veikta ar mehāniskām un ķīmiskām metodēm. Tiks novērsti grauzējiem un insektiem labvēlīgi apstākļi – iekļūšanas, vairošanās un slēpšanās iespēju noteikšana un samazināšana.

Kaitēkļu apkarošanai izmantoto ķīmisko vielu drošības datu lapās norādītā drošības informācija tiks integrēta objekta darba un vides aizsardzības pasākumos. Darbinieki tiks instruēti par ķīmisko vielu specifiku, lai neradītu kaitējumu cilvēku veselībai un apkārtējai videi. Izmantotās ķīmiskās vielas būs sertificētas atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Paredzams, ka deratizācijai un dezinsekcijai izmantotās ķīmiskās vielas saturēs šādas aktīvās vielas: Rodenticītiem – bromadiolons 0,005 %; Insekticīdiem – cipermetrīns 8 %, tetrametrīns 2 %, piperonilbutoksīds <10 %, etofenprokss 10 %.

Kaitēkļu monitorings tiks atspoguļots objekta kaitēkļu apkarošanas kartē, kas būs pieejama uz vietas objektā pie atbildīgā speciālista.

Dezinfekcijas un/vai deratizācijas līdzekļu uzglabāšana Paredzētās darbības teritorijā nav paredzēta.

3.12. Ražošanas procesu energoefektivitāte

Lai veicinātu pieejamo energoresursu efektīvāku izmantošanu, siltumnīcefekta gāzu emisiju, kā arī cita veida ietekmes uz vidi samazināšanu, visos Gren organizācijas ražošanas objektos tiek ievērotas energopārvaldības sistēmas standarta ISO 50001 "Energopārvaldības sistēmas. Prasības un lietošanas norādījumi" prasības un nepārtraukti tiek veikti energosnieguma uzlabošanas pasākumi. Organizācijā tiek nodrošināta informācijas un nepieciešamo resursu pieejamība, lai sasniegtu energoefektivitātes mērķus un izpildītu uzdevumus, tai skaitā saistošo normatīvo aktu prasības attiecībā uz energopatēriņa jomām, energopatēriņu un energoefektivitāti. Veicot iepirkumus, Gren veicina energoefektīvu produktu un pakalpojumu iegādi un projektu izstrādi, kas uzlabo organizācijas energosniegumu. Katra objekta energoplānošanas procesā nodrošina, ka tiek noteikti atbilstoši un saistoši energosnieguma rādītāji, energomērķi un energouzdevumi. Rezultāti tiek mērīti un paziņoti, un ilgtermiņa plānošanā tiek ņemts vērā Uzņēmuma faktiskais energosniegums. Uzņēmuma energonovērtējums tiek pārskatīts un aktualizēts vienu reizi gadā vai, ja notikušas būtiskas izmaiņas aprīkojumā, iekārtās, sistēmās vai procesos. Energonovērtējuma pārskatīšanu un aktualizēšanu organizē energopārvaldības vadības pārstāvis. Energonovērtējums tiek dokumentēts.

Atkritumu sadedzināšanas iekārtas specifiskie energoefektivitātes pasākumi tiks plānoti saskaņā ar LTP vadlīnijām. Lai nodrošinātu augstu energoefektivitāti, tiks īstenota kurināmā materiāla homogenizācija, atlikumgāzu izmantošana kurināmā priekšsildīšanai, kā arī tiks uzstādīts dūmgāzu kondensators. Atkritumi tiks sadedzināti iespējami pilnīgi, lai kopējais oglekļa saturs pelnos un izdedžos nepārsniegtu 3 %. Paredzētās darbības sadedzināšanas iekārtā tiks nodrošināts augsts enerģijas atguves energoefektivitātes līmenis atbilstoši normatīvajiem aktiem par atkritumu reģenerācijas un atkritumu apglabāšanas veidiem. Cieto sadzīves atkritumu sadedzināšanu tam īpaši paredzētās atkritumu sadedzināšanas iekārtās klasificē kā kodam R1 atbilstošu atkritumu reģenerācijas veidu, ja šo iekārtu energoefektivitāte ir līdzvērtīga vai lielāka par 0,65 – iekārtām, kuru darbībai izsniegta A vai B kategorijas piesārņojošas darbības atļauja pēc 2008. gada 31. decembra. Objektā tiks uzstādīts dūmgāzu kondensators, kas ļaus paaugstināt Paredzētās iekārtas darbības efektivitāti virs 100 %.

Koģenerācijas iekārtas energoefektivitāte aprēķināta saskaņā ar MK noteikumu Nr. 319 2. punktā minēto atkritumu sadedzināšanas iekārtu energoefektivitātes aprēķinu un 3. pielikumā sniegto aprēķinu saskaņā ar LTP atkritumu sadedzināšanā, izmantojot šādu formulu:

$$E = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97 \cdot (E_w + E_f)} \quad (3.25)$$

kur:

- E Energoefektivitātes koeficients;
- E_p Gada laikā saražotā siltumenerģija vai elektroenerģija, kuru aprēķina, enerģijas daudzumu, kas izteikts kā elektroenerģija, reizinot ar koeficientu 2,6 un komerciālos nolūkos saražoto siltumenerģijas daudzumu reizinot ar koeficientu 1,1 (GJ/gadā);
- E_f Gada laikā iekārtā ar kurināmo ievadītais enerģijas daudzums tvaika ražošanai (GJ/gadā);
- E_w Gada laikā sadedzinātajos atkritumos ietvertais enerģijas daudzums, kas aprēķināts, izmantojot atkritumu zemāko siltumspēju (GJ/gadā);
- E_i Gada laikā iekārtām pievadītās enerģijas daudzums, izņemot E_w un E_f (GJ/gadā);

0,97 Koeficients, kas raksturo enerģijas zudumus no izdedžu rašanās un siltuma emisijas.

Plānotās koģenerācijas stacijas maksimālā siltuma jauda ir 70 MW un maksimālā elektriskā jauda 20 MW. Plānotais gada laikā saražotais enerģijas daudzums – līdz 640 GWh (siltumenerģija – līdz 480 GWh un elektroenerģija – līdz 160 GWh). Kopējais reģenerācijai ar enerģijas atguvi izmantoto atkritumu daudzums prognozēts 200 000 tonnu gadā. Kurināmais var daļēji ietvert zemas kvalitātes koksni, taču aprēķinos tiek izmantots sliktākais scenārijs, pieņemot, ka viss kurināmais sastāv no atkritumiem, lai nodrošinātu konservatīvu energoefektivitātes novērtējumu. Kurināmā siltumspēja pieņemts 11 MJ/kg. Savas darbības nodrošināšanai iekārtai nepieciešami 20,5 GWh/gadā (jeb 73 800 GJ) elektroenerģijas. Papildus paredzēts izmantot dabasgāzi līdz 240 000 m³/gadā jeb 8412 GJ/gadā. Līdz ar to Uzņēmuma energoefektivitātes koeficients ir:

$$E = \frac{3\,398\,400 - (8\,412 + 73\,800)}{0,97 \cdot (2\,200\,000 + 8\,412)} = 1,548$$

Paredzētās darbības energoefektivitāte ir būtiski lielāka par 0,65, līdz ar ko atbilst R1 atkritumu reģenerācijas staciju prasībām.

Kopumā energoefektivitātes pasākumu īstenošana Gren grupā tiek veikta gan ikdienas uzturēšanas tehnisko pasākumu ietvaros, gan rūpīgi uzraugot iekārtu darbību, lai maksimizētu efektivitāti. Šie pasākumi ietver, piemēram, dienasgaismas gaismekļu nomaiņu uz LED gaismekļiem, transporttehnikas motora izslēgšanu, kad tā darbība nav nepieciešama, frekvences pārveidotāju izmantošanu elektromotoru efektivitātes uzlabošanai, jaunu un energoefektīvu elektromotoru uzstādīšanu, modulējošās procesa vadības ieviešanu, kas nodrošina precīzāku kontroli salīdzinājumā ar ieslēgšanas/izslēgšanas režīmu, ka arī cauruļvadu un iekārtu siltuma izolācijas uzlabošanu siltuma zudumu samazināšanai. Tāpat tiks optimizēts elektroenerģijas pašpatēriņš, rūpīgi kontrolējot sadegšanas un tvaika parametrus, lai nodrošinātu maksimālu procesa efektivitāti. Tehnisko iekārtu stāvoklis tiek nepārtraukti uzraudzīts, bojājumi tiek operatīvi novērsti, apkopes un plānveida remonts tiek veikti savlaicīgi saskaņā ar izstrādāto apkopes darbu grafiku. Sistēmas ietvaros konstatētās neatbilstības tiek analizētas, lai novērstu to atkārtošanos, tādējādi nodrošinot ilgtermiņa energoefektivitāti un drošu iekārtu darbību.

3.13. Paredzētās darbības atbilstība labākajiem pieejamie tehniskajiem paņēmieniem

Šajā nodaļā sniegts paredzēto tehnisko paņēmienu, organizatorisko un inženiertehnisko risinājumu raksturojums, kas izstrādāti, lai novērtētu, mazinātu un pārvaldītu Paredzētās darbības radītās ietekmes uz vidi, ievērojot LPTP. Saskaņā ar likuma "Par piesārņojumu" 5. panta 8. punktu operatoriem, kuri veic šā likuma 1. pielikumā minētās piesārņojošās darbības, ir noteikts pienākums izmantot LPTP.

Atbilstoši likumā "Par piesārņojumu" noteiktajam LPTP attiecināmi uz visefektīvāko un progresīvāko tehnoloģiju un ekspluatācijas metožu izstrādes posmu, kurā parādīta konkrēto metožu faktiskā piemērotība, lai novērstu un – gadījumos, kad novēršana ir neiespējama – samazinātu emisiju un ietekmi uz vidi kopumā. Par LPTP uzskatāmi tādi paņēmieni, kas ietver tehnoloģijas un metodes, kuras izmantojot iespējams nodrošināt augstāko vides aizsardzības līmeni kopumā. SIA "Gren" uzņēmumam, kā piesārņojošās darbības veicējam, savā darbībā jāievieš un jānodrošina nozares LPTP.

Paredzētajā darbībā kā pamatkurināmo paredzēts izmantot šķirotus, nebīstamus un pārstrādei nederīgus atkritumus, kā arī Uzņēmums paredz iespēju līdzsadedzināt zemas kvalitātes biomasu ar ilgtspējas sertifikātu. Līdz ar to LPTP izvērtējums veikts gan atkritumu sadedzināšanai (145. pielikumā skat. 1. tabula), gan atkritumu līdzsadedzināšanai kopā ar biomasu (14. pielikuma 3. tabula).

Atkritumu sadedzināšanas LPTP raksturojumam izmantots Eiropas Komisijas īstenošanas lēmums 2019/2010 (2019. gada 12. novembris), kas, saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Eiropas Padomes Direktīvu 2010/75/ES nosaka secinājumus par LPTP attiecībā uz atkritumu sadedzināšanu un līdzsadedzināšanu iekārtās ar jaudu virs 3 tonnām stundā, kā noteikts minētās direktīvas I pielikuma 5.2. punktā.

Biomases sadedzināšanas un atkritumu līdzsadedzināšanas ar biomasu LPTP raksturojumam izmantots Eiropas Komisijas īstenošanas lēmums 2021/2326 (2021. gada 30. novembris), kas, saskaņā ar minēto direktīvu nosaka secinājumus par LPTP lielām sadedzināšanas stacijām ar kopējo ievadīto siltuma jaudu 50 MW un vairāk, kā arī atkritumu sadedzināšanu un līdzsadedzināšanu iekārtās ar jaudu virs 3 tonnām stundā, ja šāda darbība notiek iepriekšminētajās sadedzināšanas stacijās, saskaņā ar direktīvas I pielikuma 5.2. punktu.

LPTP salīdzinājums ar Paredzētā darbībā plānotajiem izmantotajiem risinājumiem sniegts šī ziņojuma 14. pielikumā 1., 2. un 3. tabulās.

3.14. Paredzētās darbības un ar to saistīto objektu iespējamā novietojuma un alternatīvo risinājumu limitējošo vai ierobežojošo faktoru raksturojums

SIA "Gren" paredzētā darbība, proti, atkritumu koģenerācijas stacijas izbūve kā arī saistītās infrastruktūras novietojums tiek plānots zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads. Kopš pagājušā gadsimta vidus Paredzētās darbības apkaime ir funkcionējusi kā rūpnieciskās apbūves zona.

Paredzētā darbība atbilst Salaspils novada teritorijas plānojuma (2013. gads) teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai un uz to nav attiecināmi normatīvajos aktos noteikti aprobežojumi. Paredzētās darbības vieta atrodas teritorijā, kas apzīmēta kā Rūpnieciskās apbūves teritorija (R), kur kā viens no galvenajiem izmantošanas veidiem minēta rūpnieciskās ražošanas ēku būvniecība.

Paredzētās darbības vietu tās lielākajā daļā dotajā brīdī klāj jauna kokaudze, krūmāji. Teritorija sekundāri attīstījusies pēc mežsīrādes. Jaunās koģenerācijas stacijas izvietojums tika noteikts, konsultējoties ar Zviedrijas–Somijas inženierijas projektēšanas un konsultāciju uzņēmumu "AFRY". Secīgi optimāla rūpnīcas konfigurācija tika noteikta, izstrādājot vizualizāciju ar datormodelēšanas palīdzību, ņemot vērā esošo zemesgabala izvietojumu, vērtējot apkaimes teritoriju, tai skaitā Paredzētās darbības pieguļošās teritorijas ainavisko u.c. faktorus kopumā, kas noteica jaunā ražošanas kompleksa ēku novietojumu.

Limitējoši vai ierobežojoši faktori, kuri varētu ietekmēt Paredzēto darbību un kam būtu jāmeklē alternatīvi risinājumi, netika konstatēti. Darbības ārpus minētā zemes gabala kadastra robežām netiek plānotas.

Objekts ir sasniedzams no valsts vietējā autoceļa asfalta seguma (V35), kas atrodas aptuveni 57 m Z virzienā no stacijas teritorijas, nogriežoties uz Jaudas ielu. Minētos ceļus klāj asfalta segums. Granīta iela ir vietējas nozīmes ceļš, kuram ir plaša izmantošanas loma transporta tīklā – tas nodrošina gan vietējo, gan reģionālo satiksmi starp dzīvojamām teritorijām, sabiedriskām ēkām un uzņēmumiem. Esošo pievedceļu (Jaudas iela) izmanto arī atsevišķi apkaimē esošie rūpniecības uzņēmumi. Paredzētās darbības īstenošanas gadījumā satiksmes intensitātes pieaugums uz Granīta ielas tiek prognozēts 7,27 %. Paredzētās darbības īstenošana nekādā veidā neierobežos piekļuvi ne pašam objektam, ne pieguļošajām teritorijām. Citas piekļūšanas iespējas objekta teritorijai nav nepieciešams izskatīt.

Objekta teritorijā tiks nodrošināta atbilstoša infrastruktūra transportam, pieslēgumi ārējām komunikācijām. Jauno objektu saistošās inženierkomunikācijas tiks nodrošinātas, pieslēdzoties pie jau

esošajām, veidojot tiem atbilstošus pieslēgumu mezglus, un to pašreizējās jaudas pēc pieejamās un vērtētās informācijas ir pietiekamas arī jaunā objekta apkalpošanai. Paredzētās darbības nodrošināšanai būs nepieciešams izbūvēt jaunu siltumtīklu trasi. Savukārt, esošās meliorācijas sistēmas pārkārtošanas darbu apjoms nav nepieciešams, attiecīgi netiks ietekmēta kopējā meliorācijas sistēmas darbība šajā vietā vai ietekmētas hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņas.

Tuvāko un lielāko ražošanas uzņēmumu atrašanās attālums no objekta ir pietiekams, lai ņemtu vērā potenciālās kumulatīvās ietekmes uz vidi. Netiek prognozēta ne Paredzētās darbības ietekme uz citu uzņēmumu darbību, ne arī otrādi – citu uzņēmumu ietekme uz Paredzēto darbību. Tāpat objektam tuvākajā apkārtnē nav zināmas rekreācijas teritorijas, kuras varētu ietekmēt Paredzētās darbības īstenošana. Tuvumā esošajām zemes vienībām nav apgrūtinājumu, kas varētu traucēt paredzētās darbības īstenošanu vai kurus varētu būtiski ietekmēt Paredzētā darbība.

Kopumā vērtējot Paredzēto darbību plašākā teritorijas kontekstā, tā nerada ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturisko mantojumu vai vidi, jo šie objekti neatrodas tiešā darbības tuvumā. Turklāt Paredzētās darbības apjoms nav pietiekams, lai izraisītu ilgstošas vai neatgriezeniskas vides pārmaiņas.

IVN veikšanas gaitā konstatēts, ka Paredzētās darbības realizācijas gadījumā nav sagaidāmas tādas problēmsituācijas, kas skartu objektam piegulošo teritoriju turpmāku izmantošanu, un kam būtu rodami citi risinājumi, lai šādas problēmas novērstu. Inženiertehniskie un organizatoriskie pasākumi negatīvo ietekmju uz vidi novēršanai vai samazināšanai sniegti šī ziņojuma 10. nodaļā.

Paredzētās darbības vieta izvēlēta, galvenokārt, balstoties uz teritorijas plānojuma atbilstību rūpnieciskās apbūves teritorijas zonējumam. Turklāt, izvērtējot vairākus nozīmīgus atrašanās vietas apstākļus, secināts, ka tuvākā apkaime jau ir apbūvēta ar enerģētikas un rūpniecības nozares objektiem. Vietas izvēli pozitīvi ietekmē arī tiešais tuvums jau izbūvētam ceļam, iespējas nodrošināt reģenerējamā materiāla un rūpnīcas palīgmateriālu vai izejvielu piegādi, nešķērsojot blīvi apdzīvotas teritorijas, kā arī ērtas inženierkomunikāciju pieslēgumu iespējas pie esošajiem inženiertīkliem un saražotās enerģijas patērētāju tiešais tuvums.

Ražošanas kompleksa ietvaros paredzēta ražošanas ēka ar iekārtām atkritumu reģenerācijai un enerģijas atgūšanai, kā arī kompleksa darbības nodrošināšanai nepieciešamās tehniskās infrastruktūras izveide, tostarp inženierkomunikāciju pieslēgumi un teritorijas ceļi, nodrošina labvēlīgus priekšnosacījumus stacijas izbūves vietas izvēlei.

Ņemot vērā augstāk minēto, kā arī apkaimes teritorijai raksturīgo industriālo attīstību, izvērtējot Paredzētās darbības īstenošanas vietas vai teritoriālās alternatīvas, galvenais uzsvars tika likts uz darbības maksimāli samazinātu ietekmi uz vidi konkrētajā vietā. Tāpat IVN ziņojumā ir vērtētas un analizētas divas atkritumu reģenerācijas iekārtas tehnoloģiju risinājumu alternatīvas:

- **1. alternatīva:** kustīgo ārdūņu tipa atkritumu reģenerācijas iekārta;
- **2. alternatīva:** verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta.

Alternatīvu salīdzinājums, izvērtējums, tostarp arī to ietekme uz vidi, sniegts šī ziņojuma 5. nodaļā.

3.15. Paredzētās darbības būvniecībai nepieciešamā platība, objektu izbūves secība un plānotie termiņi

3.15.1. Paredzētās darbības vieta, būvniecībai nepieciešamā platība

Paredzētās darbības ietvaros plānotās rūpnīcas un saistītās infrastruktūras izbūve, kas tiek apskatīta šajā IVN ziņojumā, tiek plānota zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1,

Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads. Rūpnīcas izbūves zemesgabala kopējā platība ir 3,64 ha, kuru šobrīd lielākoties klāj jaunaudzes, kas atbilstoši, Bioloģes atzinumā sniegtajam raksturojumam, ir sekundāri izveidojušās pēc mežistrādes, par ko liecina lieli celmi un atsevišķi vecāki koki, kas bijuši atstāti kā sēklas koki. Visu Bioloģes atzinumu skat. 4. pielikumā. Paredzētās darbības teritorijas DR stūrī, aptuveni 1000 m³ apjomā novietotas grunts krautnes.

Rūpnīcas izbūve tiek realizēta zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, bet būvniecības darbu laikā papildus tiks nomāts uz A pieguļošais zemesgabals (nekustamajā īpašums ar kadastra Nr. 8031 001 0729), platībā 3,76 ha, uz kura tiks izveidoti tehnikas novietošanas stāvlaukumi, pagaidu materiālu novietnes, būvlaukuma vagoniņi un veikti citi rūpnīcas izbūvei nepieciešamie sagatavošanas darbi.

Paredzētās darbības vietas zemesgabala R pusē ir izbūvēts asfalta seguma autoceļš (Jaudas iela) (skat. 3.25. attēlu), Z malā izbūvēts valsts vietējais autoceļš V35 Šķirotava-Saurieši (asfalta segums), no D malas 10–50 m attālumā atrodas novadgrāvis. Detalizētāk Paredzētās darbības vietas un tam piegulošo teritoriju raksturojums sniegts 4.1. apakšnodaļā.

Atbilstoši "Salaspils novada teritorijas plānojumam" Paredzētās darbības vieta atrodas teritorijā, kas apzīmēta kā rūpnieciskās apbūves teritorija (R), kas ir funkcionālā zona, kas paredz rūpnieciskās ražošanas ēku būvniecību (48.1. punkts). Paredzētā darbība atbilst teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai un uz to nav attiecināmi normatīvajos aktos noteikti aprobežojumi.



3.25. attēls. Paredzētās apbūves teritorija (skats no Jaudas ielas) (foto K. Kaļva, 2025. gads)

3.15.2. Plānoto infrastruktūras objektu izbūves secība un plānotie termiņi

SIA "Gren" plānoto rūpnīcas izbūvi kopumā paredzēts realizēt 36 kalendāro mēnešu laikā. Stacijas būvniecības darbus plānots uzsākt 2027. gadā, ievērojot to, ka uzsākšana ir iespējama tikai pēc Paredzētās darbības akcepta saņemšanas un, secīgi, būvatļaujas izsniegšanas. Būvniecības darbus plānots veikt darba dienās dienas laikā no plkst. 7:00–19:00, būvprojekta izstrādes laikā var tikt precizēti darbu veikšanas laiki. Kopumā rūpnīcas būvniecību paredzēts realizēt 8 būvniecības etapos, par ko detalizētāks apraksts sniegts 3.15.3. apakšnodaļā.

Koģenerācijas stacijai pirms būvniecības tiks izstrādāts būvprojekts, kur detalizēti tiks paredzēti optimālie risinājumi gan paša objekta, gan saistīto inženierkomunikāciju izbūvei. Šajā IVN ziņojumā sniegtā informācija un vērtēšanai izmantotie raksturlielumi ir maksimāli pietuvināti plānotās darbības šobrīd zināmajiem apjomiem, bet atsevišķi risinājumi var nebūtiski mainīties projekta realizācijas gaitā.

Būvdarbu tehnoloģiskos procesus paredzēts veikt pēc plūsmas metodes, savienojot tos secībā laika ziņā, kā arī, ņemot vērā piemērotus laika apstākļus būvdarbu veikšanai.

Sagatavošanās darbi būvdarbu uzsākšanai un būvdarbu organizācija tiks veikta šādā kārtībā:

1. Iecere;
2. Projektēšanas nosacījumu izpilde (būvprojekts);
3. Būvdarbu uzsākšanas nosacījumu izpilde;
4. Būvdarbu sagatavošanas darbi:
 - 4.1. paredzētā būvlaukuma norobežošana ar žogu, būvtāfeles uzstādīšana, biotualetes (konteineru tipa izvedamās). Paredzētās darbības pieguļošajā zemesgabalā tiks izvietotas celtnieku pagaidu ēkas (konteineru tipa), biotualetes (konteineru tipa izvedamās), izveidoti tehnikas novietošanas stāvlaukumi, materiālu pagaidu novietnes.
5. Rūpnīcas darbībai nepieciešamās inženierkomunikāciju ierīkošana (ūdensapgādes, ražošanas un sadzīves notekūdeņu, lietuss notekūdeņu, elektroapgādes, gāzesvada, siltumtrases tīklu pieslēgumi un/vai posmu izbūve), kas pamatā paredzēts pieslēgt jau pie esošiem inženiertīkliem, bet no jauna plānota visa siltumtrases izbūve.
6. Rūpnīcas izbūve astoņos būvniecības etapos:
 - 1. būvniecības etaps: Būvdarbu uzsākšana un nulles cikls. Būvniecības darbus plānots veikt 8 mēnešos.
 - 2. būvniecības etaps: Nesošās konstrukcijas. Būvniecības darbus plānots veikt 7 mēnešos.
 - 3. būvniecības etaps: Tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana un fasādes uzstādīšana. Būvniecības darbus plānots veikt 6 mēnešos. Tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana var tikt veikta paralēli citiem būvniecības etapiem.
 - 4. būvniecības etaps: Jumta seguma un fasādes uzstādīšanas darbu tupināšana. Būvniecības darbus plānots veikt 5 mēnešos.
 - 5. būvniecības etaps: Iekšējo inženierkomunikāciju izbūve. Būvniecības darbus plānots veikt 6 mēnešos.
 - 6. būvniecības etaps: Ārējo inženierkomunikāciju izbūve. Būvniecības darbus plānots veikt 5 mēnešos (šī etapa būvniecības darbi var tikt veikti paralēli citiem būvniecības etapiem).
 - 7. būvniecības etaps: Jaudas ielas daļēja rekonstrukcija un jaunā plānotā ceļa izbūve (paralēli rūpnīcas teritorijas malai). Būvniecības darbus plānots veikt 5 mēnešos (šī etapa būvniecības darbi var tikt veikti paralēli citiem būvniecības etapiem).
 - 8. būvniecības etaps: Rūpnīcas teritorijas ceļu izbūve un labiekārtošana. Būvniecības darbus plānots veikt 5 mēnešos 4 mēnešos.
 - Teritorijas labiekārtošana, nepieciešamības gadījumā tiks veikta apzaļumošana saskaņā ar izstrādāto būvprojektu;
 - Nodošana ekspluatācijā.

3.15.3. Paredzētās darbības izbūves apraksts pa būvniecības etapiem

Paredzētās darbības paredzētajā izbūves teritorijā tiks veikta ražošanas un palīgbūvju būvniecība, infrastruktūras un inženierkomunikāciju izbūve, pieslēgumu veidošana pie jau esošajiem komunikāciju tīkliem. Inženiertīklu pieslēgumu vietu shematisks izvietojums sniegts 3.5. attēlā.

Būvdarbi paredzēti arī ārpus objekta teritorijas, lai pieslēgtos pie jau izbūvētiem inženiertīkliem: kanalizācijas pieslēgums, ūdens pieslēgums, gāzes pieslēgums, elektroenerģijas pieslēguma punkti (10 kV un 110 kV). Paredzētās darbības nodrošināšanai būs nepieciešams izbūvēt jaunu siltumtīklu trasi (no projekta teritorijas kadastra numura 8031 001 0345 līdz kadastra numuram 8031 001 0067). Piekļuves nodrošināšanai objektam paredzēts izmantot valsts vietējo autoceļu V35 Šķirotava-Saurieši un Jaudas ielu.

Pirms būvniecības darbu uzsākšanas Paredzētās darbības teritorijā, tai skaitā papildus zemesgabalam būvniecības darbu veikšanai, tiks veikta atmežošana (0. etaps), kas tiks organizēta atbilstoši likumdošanai, tai sk. nepieciešamo atļauju saņemšanas. Atmežošanas darbus (koku un krūmu zāģēšana, krautņu veidošana un izvešana) paredzēts veikt līdz trim mēnešiem. Pēc atmežošanas pabeigšanas tiks uzsākta Paredzētās darbības būvniecība, par ko detalizētāk arī sniegts vērtējums šajā IVN nodaļā.

Teritorijas DR stūrī esošās grunts kaudzes (aptuveni 1000 m³) pirms būvdarbu uzsākšanas tiks izvestas no teritorijas tālākai apsaimniekošanai.

Atbilstoši IVN ziņojuma sagatavošanas laikā pieejamajai informācijai, rūpnīcas būvniecības darbu procesā var izdalīt astoņu veicamo darbu etapus (informācija katram būvdarbu posmam ar atbilstošu galveno darbu ieskici sniegta tālāk šajā nodaļā).

1. būvniecības etaps

1. būvniecības etaps: 8 mēneši. Būvdarbu uzsākšana un nulles cikls.

- Būvlaukuma sagatavošanas darbi, būvnieku pagaidu ēku uzstādīšana;
- Būvlaukuma noformēšana atbilstoši MK noteikumu prasībām;
- Pagaidu piebraucamo ceļa izbūve;
- Zemes virskārtas noņemšana un izvešana/pārvietošana, būvbedres izrakšana un gruntsūdens atsūkņēšanas sistēmas ierīkošana;
- Asu nospraušana. Pāļu izbūve. Pamatu izbūve;
- Zemes uzbēršana un grīdas nesošās konstrukcijas izbūve, režģžogu izbūve;
- Būvlaukuma teritorijas pagaidu ceļu šķembru seguma sagatavošana.

Paredzētā tehnika: buldozers (1 gab.), ekskavators (3 gab.), vibroveltnis (1 gab.), frontālais iekrāvējs (2 gab.), kravas auto pašizgāzēji (4 gab.), celtnis (1 gab.).

Stacionārās iekārtas: urbpāļu izveides aprīkojums (2 gab.), urbšanas iekārta (2 gab.), betonmaisītājs (3 gab.), kompresori (2 gab.), sūkņi (2 gab.).

Kravas auto pašizgāzēji (4 gab.) atsevišķu organizētu reisu veidā (plānots līdz 5 reizēm dienā) var tik izmantoti materiāla transportēšanai arī ārpus būvlaukuma teritorijas, kā arī darbu veikšanai būvlaukuma teritorijā. Būvniecības darbiem nepieciešamais betona maisījums tiks izmantots jau iepriekš sagatavots un atvests ar betonmaisītāju (3 gab.) (plānots līdz 5 reizēm dienā), kas objektā uzturēsies īslaicīgi, vien aptuveni stundu kamēr tiks iztukšots.

Pirmā būvniecības etapa shematiskais būvlaukuma sadalījums pa zonām un gruntsūdens novadīšanas shēma sniegta 3.26. attēlā.

Auglīgās grunts virskārtas norakšana

Plānotās rūpnīcas izbūvei paredzēta esošās auglīgās grunts virskārtas norakšana no rūpnīcas zemesgabala ar platību 3,64 ha un būvniecības laika papildus zemesgabala – 3,76 ha.

Kopējais būvniecības laikā norokamās grunts indikatīvais daudzums ir 20 500 m³, kas ietver:

- Auglīgās grunts virskārtu rūpnīcas zemesgabalā ap 9100 m³;
- Auglīgās grunts virskārtu būvniecības laika papildus zemesgabalā ap 9400 m³;

- Smilts materiāls no rūpnīcas pamatu izbūves ap 2000 m³.

Auglīgās grunts virskārta tiks pārvietota vai izvesta no būvlaukuma teritorijas, bet smilts materiāls izmantots būvlaukuma teritorijas reljefa izlīdzināšanai nodrošinot atbilstošu pamatni turpmākiem būvdarbiem.

Kad plānotās rūpnīcas infrastruktūras objekti būs izbūvēti un vide būs sakopta, plānots, ka atbilstošas objektu ekspluatācijas laikā tiešas ietekmes uz augsnes slāni nebūs ne rūpnīcas teritorijā, ne tai pieguļošajā apkaimē.

Pamatu izbūve

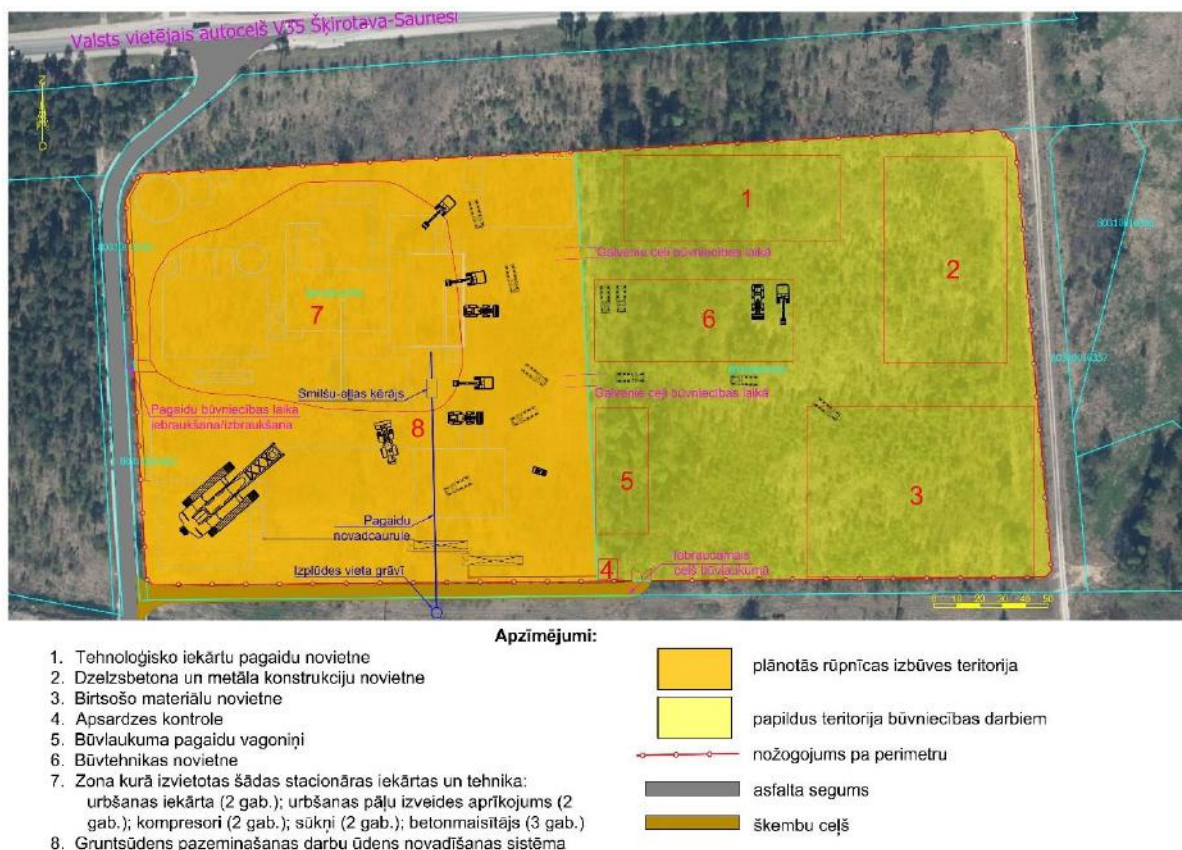
Plānotās būvniecības laikā tiks veikta grunts rakšana, lai ierīkotu lentveida, plātnes vai pāļu pamatus ēkām. Visticamāk galvenajās, lielas slodzes ēkās (tvaika katlu, skursteņa un turbīnu ģeneratoru ēkās) tiks ierīkoti pāļu pamati. Viegļās konstrukcijas ēkās (atkritumu pieņemšanas ēkā) tiks ierīkoti lentveida pamati vai pamatu plātne. Maksimālais dziļums pāļu pamatu ierīkošanai ir plānots līdz 25m, savukārt lentveida pamati tiks izbūvēti zem zemes sasaluma dziļuma (>1,4 m). Darbu laikā var būt nepieciešams pazemināt gruntsūdens līmeni. Darbības ietekme būs īslaicīga un tiks novērsta pēc pāļu un pamatu izbūves darbu pabeigšanas. Visticamāk kurināmā bunkura zonā būs nepieciešams izveidot gruntsūdens pazemināšanas sistēmu.

Stacijas infrastruktūras objektu būvniecības laikā notiks īslaicīgi mehāniski traucējumi (rakšana un daļēja grunts nomaiņa, pāļu, plātnes vai lentveida pamatu izbūve u.c.) 3,6 ha platībā. Ietekmētais dziļums var sasniegt 1,4–25,0 m. Ietekme uz pazemes ūdeņu horizontu objektu būvniecības laikā (ievērojot droša darba un vides prasības) būs minimāla, proti, izpaudīsies tikai īslaicīgās hidrodinamiskās pārmaiņās bez paliekošām sekām pazemes hidrosfēras augšdaļā.

Projektēšanas darbu gaitā ir jāņem vērā, ka gruntsūdens līmeņa svārstības smilšainās gruntīs var sasniegt ±0,5 m un vairāk. Pazemes ūdens pazemināšanas darbos ieteicams izmantot adatfiltrus, pa perimetru. Pirms darbu uzsākšanas tiks izstrādāts gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbu plāns, kas ietvers arī depresijas piltuves aprēķinu.

Pamatu izbūvei grunts norakšanas darbos gruntsūdens līmeņa pazemināšanai nepieciešams ierīkot gruntsūdens pazemināšanas ūdens novadīšanas sistēmu (izvietojumu skat. 3.26 attēlā). Gruntsūdeņi caur eļļas-smilšu ķērāju pa pagaidu novadcaurulēm tiks savākti un novadīti uz būvlaukuma teritorijas D malā esošo novadgrāvi. Indikatīvi aprēķinātais atsūknētais gruntsūdens apjoms sastāda ap 0,19 m³/s, un ņemot vērā grāvja kapacitāti un paredzēto ūdens novadīšanas intensitāti, pie dotās slodzes grāvis spēj nodrošināt efektīvu ūdens novadi.

Precīzi sūknēšanas parametri, esošā grāvja hidraulisko rādītāju aprēķins un depresijas piltuves apmēri tiks vērtēti būvprojektā.



3.26. attēls. 1. būvniecības etaps: shematiskais būvlaukuma sadalījums pa zonām un gruntsūdens novadīšanas shēma

Atsūkņētiem gruntsūdeņiem tiks veikta to kvalitātes analīze. Konstatējot piesārņojumu, tiks izmantoti lokāli attīrīšanas paņēmieni (piemēram, eļļas-smilšu ķērājs) piesārņoto ūdeņu attīrīšanai pirms novadīšanas vidē.

Atbilstoši 2025. gadā veiktajiem ģeoeoloģiskās izpētes darbiem, tai sk. gruntsūdens stāvokļa novērtējumam, neviens piesārņojuma rādītājs nepārsniedz robežlielumu vai mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību. Ģeoeoloģiskās izpētes rezultātu izvērtējums un analīze sniegta 3.15.3. apakšnodaļā, bet pilns izpētes pārskats pievienots šī IVN ziņojuma 6.1. pielikumā.

2. būvniecības etaps

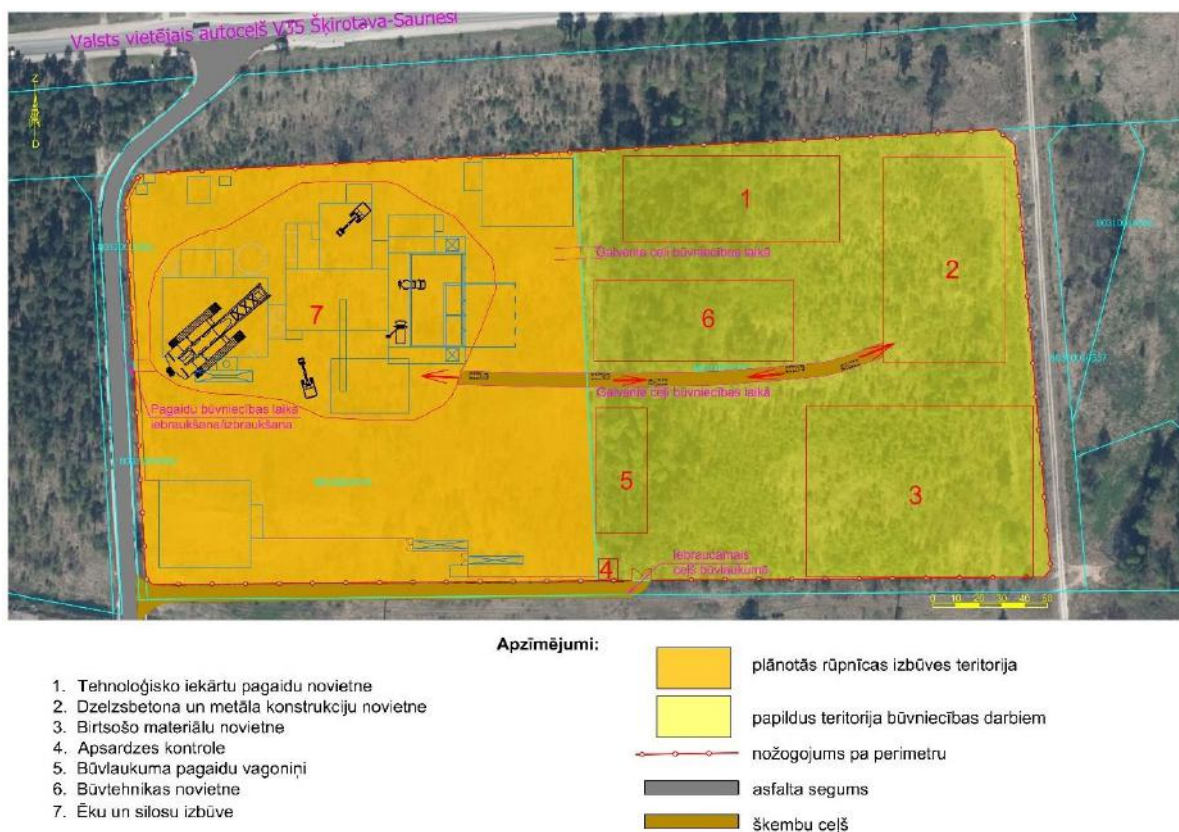
2. būvniecības etaps: 7 mēneši. Nesošās konstrukcijas.

- Dzelzsbetona nesošo konstrukciju, sienu un kolonnu izbūve no monolitā un saliekamā betona konstrukcijām;
- Metāla nesošo konstrukciju izbūve;
- Rīģeļu un pārsegumu izbūve, jumta nesošo konstrukciju izbūve;
- Tehnoloģisko iekārtu aprīkojuma piegāde un montāžas darbi (aprīkojuma piegāde un montāža var tikt veikti paralēli jebkuram no nākamajiem būvniecības etapiem).

Paredzētā tehnika: celtnis (3 gab.), kravas auto pašizgāzēji (2 gab.), kravas auto (2 gab.), ekskavators (2 gab.).

Šajā etapā tiks uzsākta rūpnīcas nesošo konstrukciju izbūve. Dzelzsbetona un metāla konstrukcijas ar kravas automašīnu vai citu pārvietošanas tehnikas palīdzību no būvlaukuma teritorijā esošās novietnes (skat. zonu 3.26. attēlā ar Nr. 2) tiks transportētas uz rūpnīcas izbūves zonu (skat. zonu 3.26. attēlā ar Nr. 7),

kur tiks veikti montāžas darbi. Shematiska informācija par galvenajiem darbiem 2. būvniecības etapā sniegta 3.27. attēlā.



3.27. attēls. 2., 3., un 4. būvniecības etaps: nesošās konstrukcijas

3. būvniecības etaps

3. būvniecības etaps: 6 mēneši. Tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana un fasādes uzstādīšana.

- Kurtuves telpas tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana – katla un siltummaiņu instalācija;
- Dūmgāzu filtru uzstādīšana;
- Turbīnu telpas agregātu uzstādīšana;
- Citu galveno tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana;
- Vienlaikus ar tehnoloģisko iekārtu uzstādīšanu tiek veikti fasādes izbūves darbi tajās ēkas zonās, kur tas netraucē iekārtu uzstādīšanas procesam.

Paredzētā tehnika: celtnis (3 gab.), kravas auto pašizgāzēji (2 gab.), ekskavators (2 gab.).

Būvmateriāli, iekārtas u.c. montāžai nepieciešamie materiāli ar kravas automašīnu vai citu pārvietošanas tehnikas palīdzību no būvlaukuma teritorijā esošās novietnes (skat. 3.27. attēlā zonu Nr. 2) vai pa tiešo piegādes brīdī tiks transportēti uz rūpnīcas izbūves zonu (skat. 3.27. attēlā zonu Nr. 2). Šajā etapā paredzēta visu galveno tehnisko iekārtu montāža, uzstādīšana un fasādes izveide. Shematiska informācija par 3. būvniecības etapu sniegta 3.27. attēlā.

4. būvniecības etaps

4. būvniecības etaps: 5 mēneši. Jumta seguma un fasādes sienu paneļu izbūve.

- Fasādes izbūves darbi;
- Jumta izbūves darbi.

Paredzētā tehnika: celtnis (2 gab.), kravas auto pašizgāzēji (2 gab.), ekskavators (1 gab.), teleskopiskais pacēlājs (2 gab.).

Šajā būvniecības etapā tiek turpināti fasādes izbūves darbi, kā arī veikta jumta izbūve. Būvmateriāla piegāde tiek organizēta tāpat kā 2. un 3. būvniecības etapā, skat. 3.27. attēlu.

5. būvniecības etaps

5. būvniecības etaps: 6 mēneši. Iekšējo inženierkomunikāciju izbūve.

- Ēkas iekšējo inženierkomunikāciju izbūve, ugunsdzēsības un vēdināšanas sistēmu izbūve, tehnoloģisko iekārtu apsaiste;
- Teritorijas ārējo inženiertīklu izbūve un pieslēgumu izveide;
- Telpu apdares darbi.

Paredzētā tehnika: kravas auto pašizgāzēji (2 gab.), ekskavators (2 gab.).

Šajā būvniecības etapā tiek pabeigti rūpnīcas iekšējo sistēmu izbūves darbi, veikta tehnoloģisko iekārtu apsaiste, kā arī organizēta iekšējo komunikāciju izbūve, tai sk. pieslēgumu izveide.

Ņemot vērā, ka koģenerācijas stacijas izbūve paredzēta teritorijā kur līdz šim nav veikta saimnieciskā darbība, pašlaik nav izbūvētas inženierkomunikācijas vai to pieslēgumi, kas nepieciešami darbības nodrošināšanai. Paredzētās darbības īstenošanai teritorijā tiks ierīkotas nepieciešamās ārējās inženierkomunikācijas: pievedceļš, pieslēgums siltumtīklam, pieslēgums ūdenstīklam, pieslēgums kanalizācijas tīklam, pieslēgums elektrosadales un elektropārvades tīklam (10 kV un 110 kV), pieslēgums gāzesvadam.

Inženiertīklu pieslēgumu vietu shematisks attēlojums sniegts 3.5. attēlā. Detalizētāka informācija par inženiertīkliem, to izbūvi un pieslēgumu izveidi sniegta šī ziņojuma 3.1. apakšnodaļā.

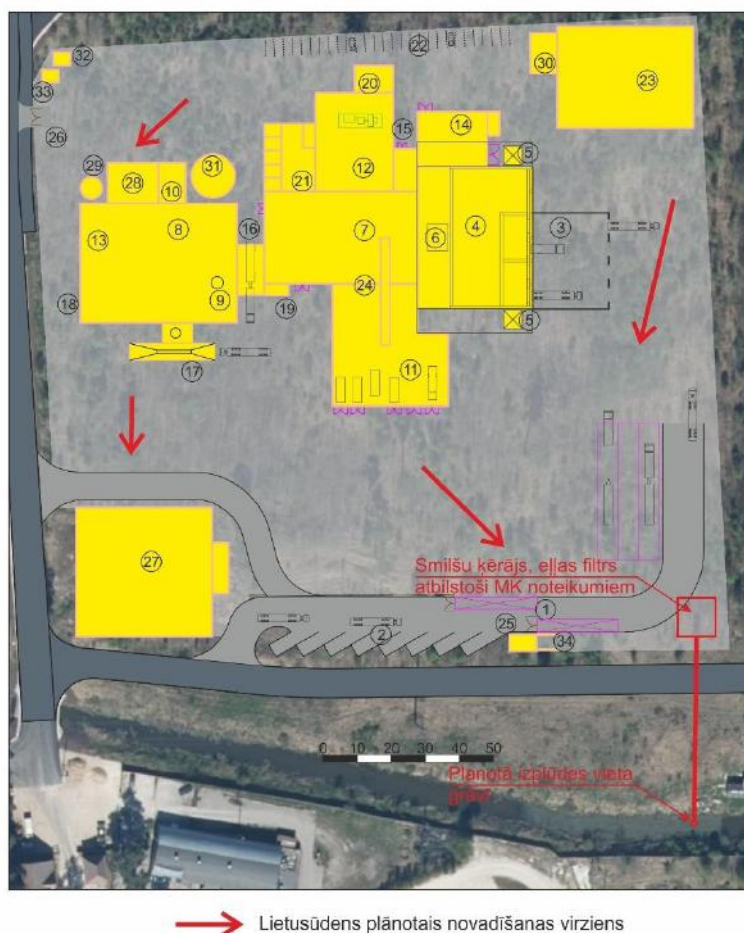
Paredzētās darbības vieta izvēlēta ar nolūku iespēju robežās samazināt jaunu inženiertīklu izbūves nepieciešamību. Rūpnīcas, ar to saistīto infrastruktūras un komunikāciju būvniecības darbi tiks veikti atbilstoši būvprojektam.

Pirms jebkuru inženiertīklu izbūves vai arī pieslēgumu veidošanas, tiks saņemti tehniskie noteikumi, būvatļauja un izstrādāts būvprojekts. Visi būvniecības darbi tiks veikti atbilstoši spēkā esošajiem būvnormatīviem un citiem saistošajiem normatīvajiem aktiem.

Būvprojektā detalizēti tiks apskatīti un precizēti konkrēti tehniskie risinājumi saistībā ar rūpnīcas un tās darbības nodrošināšanai nepieciešamajām komunikācijām balstoties uz šajā IVN ziņojumā ietverto informāciju. Pamatdarbības tehniskie parametri un rādītāji var atšķirties no IVN ziņojumā vērtētajiem, ja vien šīs izmaiņas neietekmē iespējamo Paredzētās darbības ietekmi uz vidi.

Gan pašas rūpnīcas, gan tās darbības nodrošināšanai saistīto komunikāciju izbūvei, pieslēgumu veidošanai paredzētais būvniecības darbu laiks ir 36 kalendārie mēneši.

Rūpnīcas teritorijā tiks izbūvēta lietus ūdens savākšanas sistēma, kas nodrošinās lietus/sniega kušanas ūdens savākšanu, attīrīšanu un novadīšanu caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķērāju (ar tvertni) tālāk tos novadot grāvī. Būvprojekta izstrādes laikā tiks precizēti tvertnes tilpuma parametri un risinājumi, lai savākšana un attīrīšana tiktu nodrošināta ne tikai lietus ūdenim, bet arī noplūžu un ugunsdzēsības ūdens savākšanas gadījumos. Principiālo ūdens savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas shēmu skat. 3.28. attēlā.



3.28. attēls. Lietus ūdens novadišanas principiālā shēma

6. būvniecības etaps

6. būvniecības etaps: 5 mēneši. Ārējo inženierkomunikāciju izbūve (ši etapa būvniecības darbi var tikt veikti paralēli citiem būvniecības etapiem):

- Siltumtrases izbūve;
- Siltumtrases pieslēguma izbūve;
- Elektroapgādes un transformatoru apakšstacijas izbūve.

Paredzētā tehnika: ceļamkrāns (1 gab.); kravas auto pašizgāzēji (2 gab.); ekskavators (2 gab.).

Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešams izbūvēt jaunu siltumtīklu trasi. Projekta ietvaros tiek apskatītas divas siltumtrases izbūves alternatīvas (skat. 3.4. attēlu).

Siltumtrasi paredzēts izbūvēt posmā no rūpnīcas zemesgabala ZA stūra gar būvniecības laika papildus zemesgabala Z malu, šķērsojot autoceļu V35 līdz pieslēgšanās vietai uz SIA "Gren Slokas" zemes gabala robežas (kad. nr. 8031 001 0067). Abās alternatīvās siltumtrases tiks pieslēgtas līdz SIA "Gren Slokas". Projektu šajā posmā realizēs SIA "Gren Acone". Pieslēguma projekts un izbūve no SIA "Gren Slokas" līdz AS "Rīgas Siltums" siltumtīkliem tiks realizēta SIA "Gren Slokas" katlumājas projekta ietvaros.

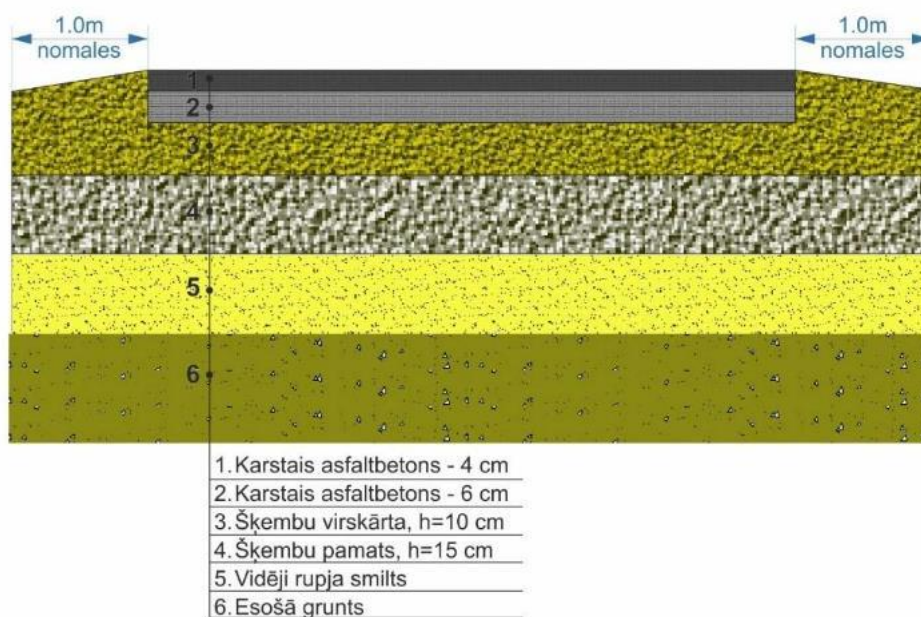
7. būvniecības etaps

7. būvniecības etaps: 5 mēneši. Jaudas ielas rekonstrukcija, Granīta ielas – Jaudas ielas pieslēguma pārbūve un jaunā plānotā ceļa izbūve (paralēli rūpnīcas teritorijas D malai) (šī etapa būvniecības darbi var tikt veikti paralēli citiem būvniecības etapiem). Ielu ar cieta segumu izbūve paredzēta atbilstoši plānotajām transport tehnikas slodzēm.

Paredzētā tehnika ceļu izbūvei/rekonstrukcijai: kravas auto pašizgāzēji (2 gab.); ekskavators (2 gab.); vibroveltnis (2 gab.); buldozers (1 gab.); asfaltbetona ieklājējs (1 gab.).

Paredzētā tehnika Granīta ielas – Jaudas ielas pieslēguma pārbūvei: kravas auto pašizgāzēji (2 gab.); ekskavators (2 gab.); vibroveltnis (1 gab.); buldozers (1 gab.); asfaltbetona ieklājējs (1 gab.).

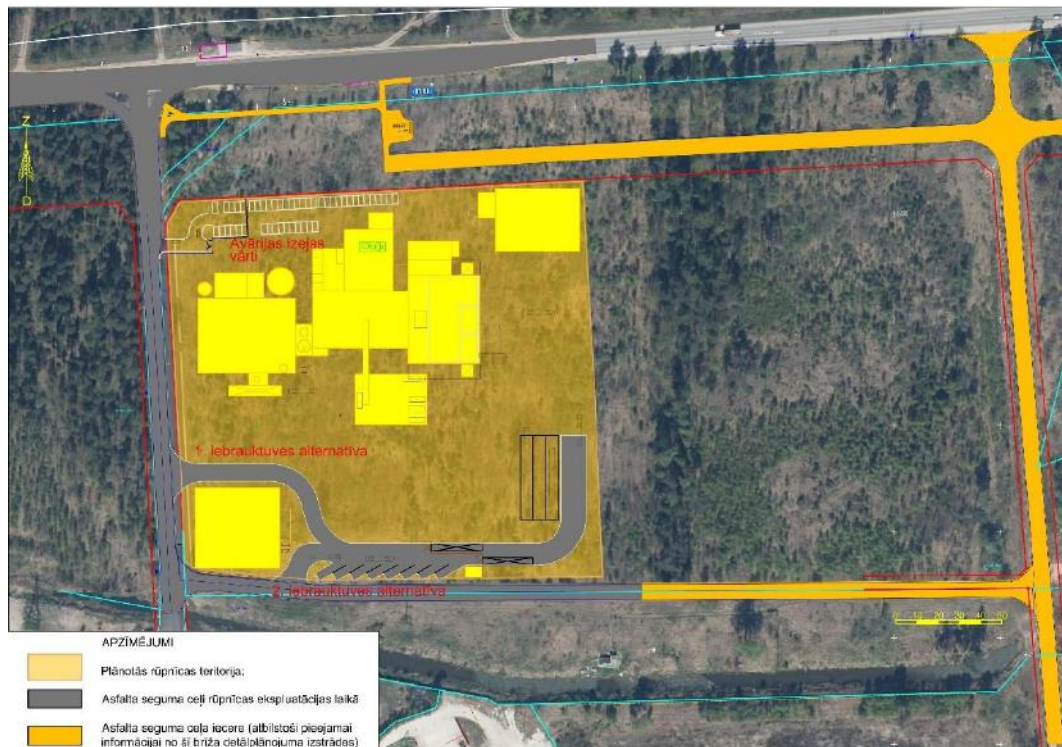
Asfalta ceļa principiālais šķēršporfils parādīts 3.29. attēlā.



3.29. attēls. Jaunā ceļa principiālais šķēršporfils

Rekonstruējamais Jaudas ielas ceļa posms, jaunais plānotais ceļš kā arī Granīta ielas – Jaudas ielas pieslēguma pārbūve tiks izbūvēta atbilstoši spēkā esošajām normatīvo aktu prasībām, nodrošinot nepieciešamo nestspēju un kravnesību, kas piemērota paredzētās darbības nodrošināšanā izmantojamajām transporta vienībām un to kravnesībai. Projektējot ceļus tiks ņemta vērā prognozētā transporta intensitāte un slodzes. Papildus tiks ievērotas ceļu satiksmes drošības prasības, tostarp attiecībā uz minimālo ceļa platumu, seguma marķējumu un ceļa zīmju izvietojumu. Atjaunojamā Jaudas ielas posma tehniskie parametri un būvniecības risinājumi tiks precizēti būvprojekta izstrādes un būvatļaujas izsniegšanas procesā.

Jaunizbūvētajā ceļa posmā (paralēli rūpnīcas teritorijas D malai) paredzēta galvenā iebrauktuve uzņēmuma teritorijā (2. ceļa alternatīva). Kā otra iebrauktuves alternatīva rūpnīcas teritorijā tiek izskatīta iebrauktuve no Jaudas ielas (1. ceļa alternatīva) (ceļu novietojumu skat. 3.30. attēlā).



3.30. attēls. Paredzētais ceļu izvietojums rūpnīcas ekspluatācijas laikā

8. būvniecības etaps

8. būvniecības etaps: 4 mēneši. Teritorijas ceļu izbūve un labiekārtošana.

- Teritorijas ceļu un auto stāvvietu izbūve ar cieta segumu. Kravas auto svaru tiltu uzstādīšana;
- Avārijas izejas izbūve;
- Teritorijas labiekārtošanas darbi;
- Teritorijas apzaļumošanas darbi.

Paredzētā tehnika: kravas auto pašizgāzēji (2 gab.); vibroveltnis (2 gab.); asfaltbetona ieklājējs (1 gab.).

Noslēdzošajā būvniecības etapā paredzēta rūpnīcas teritorijas ceļu un stāvvietu izveide ar cieta segumu, kā arī teritorijas labiekārtošanas darbi, tai sk. apzaļumošana, iežogojšana. Pēc būvdarbu pabeigšanas paredzēta būvniecības laika papildus zemesgabala sakārtošana un reljefa izlīdzināšana. 3.31. attēlā parādīta Acones koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laika vizualizācija.



3.31. attēls. Acones koģenerācijas stacija ekspluatācijas laikā

Paredzētās darbības vietas ģeoeoloģiskā izpēte

Ņemot vērā to, ka Paredzētās darbības būvniecības vieta plānota rūpnieciskās apbūves rajonā, tāpat uz Z esošo valsts vietējā autoceļa V35 Šķiotava-Saurieši tuvumu (120 m attālums), IVN ziņojuma izstrādes laikā bija nepieciešams noskaidrot iespējamo esošo grunts piesārņojumu, novērtēt grunts kvalitāti, attiecīgi tika veikta ģeoeoloģiskā izpēte. Koģenerācijas stacijas būves plānotajā teritorijā tika pētīts grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens piesārņojuma līmenis.

Ģeoeoloģiskās izpētes darbi tiek veikti atbilstoši noslēgtajam līguma starp SIA "Gren" un SIA "Geo Consultants" nosacījumiem, kā arī izstrādātajai un saskaņotajai ģeoeoloģiskās izpētes programmai (VVD 25.04.2025. saskaņojums Nr. 11.12/AP/3826/2025).

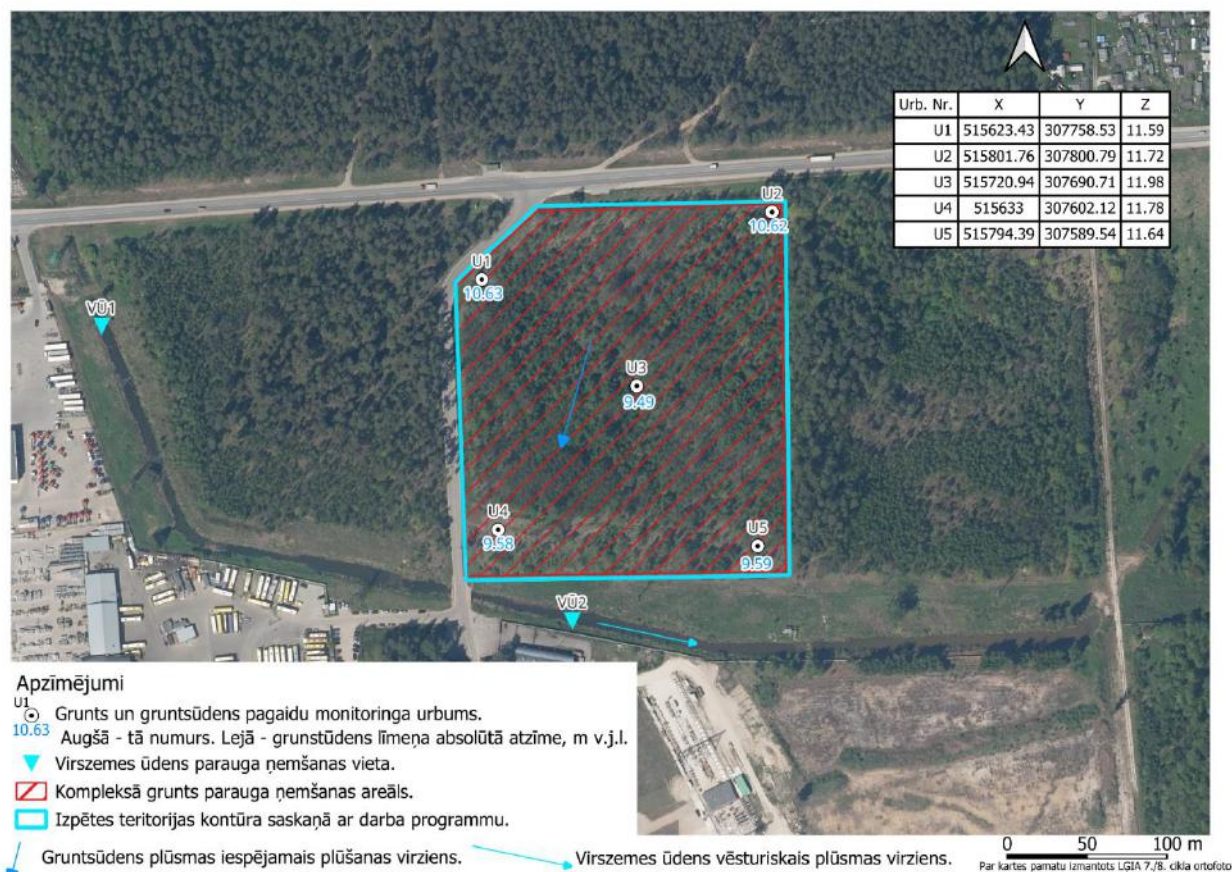
Ģeoeoloģiskās izpētes uzdevumi ietver:

- grunts piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- pazemes un virszemes ūdeņu piesārņojuma stāvokļa novērtēšanu;
- potenciālā piesārņojuma izplatības areālu izpētes teritorijā noteikšanu;
- rekomendāciju sniegšanu par sanācijas vai monitoringa pasākumu nepieciešamību, monitoringa regularitāti un nosakāmajiem parametriem.

Izpētes urbumu ierīkošana un paraugu ņemšana tika veikta 2025. gada 30. maijā, 2. un 3. jūnijā, laboratorijas darbi – no 2025. gada 22. jūnija līdz 2. jūlijam, pārskata sagatavošana – 2025. gada augustā. Ar pilna sagatavotā pārskata "Grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens izpētes darbi plānotajā atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā Acone, Salaspils pagasts, Salaspils" (turpmāk – Ģeoeoloģiskās izpētes pārskats) materiāliem var iepazīties šā IVN ziņojuma 6. pielikumā.

Gruntsūdens un grunts potenciālā piesārņojuma intensitātes izpētei tika ierīkoti pieci jauni pagaidu monitoringa urbumi 5,0 m dziļumā. Urbumu izvietojums ar koordinātām ir attēlots 3.32. attēlā.

Grunts stāvokļa novērtējums tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 804 rekomendācijām, salīdzinot iegūtos rezultātus ar 1. pielikuma 1. tabulas robežlielumiem. Gruntsūdens stāvokļa novērtējums tika veikts saskaņā ar MK noteikumu Nr. 118 10. pielikuma robežlielumiem. Arī virszemes ūdenim piesārņojuma līmenis tika novērtēts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118.



3.32. attēls. Pagaidu monitoringa urbumu izvietojums un gruntsūdens plūsmas virziens

Ģeokoloģiskās izpētes darbu rezultātā tika izdarīti šādi secinājumi kā arī sniegtas rekomendācijas:

- Darba ietvaros tika ierīkoti pieci urbumi, no kuriem kopumā tika ņemti 10 grunts un 5 gruntsūdens paraugi. No izpētes teritorijas blakus pieguļošajiem grāvjiem tika ņemti divi virszemes ūdens paraugi. Grunts paraugiem akreditētā laboratorijā tika noteikts kopējais naftas produktu summa, PAH summa, PCB summa un smagie metāli (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn).
- Gruntsūdens un virszemes ūdens paraugiem akreditētā laboratorijā tika noteikts KSP , BSP_5 , permanganāta oksidējamība, NO_3 , NO_2 , NH_4 , N_{kop} , P_{kop} , Cl^- , SO_4^{2-} , sausnes saturs, fenolu indekss, naftas produkti, bors, metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Fe, Mn, Co).

Grunts stāvokļa novērtējums:

- Tikai kompleksajā grunts paraugā smago metālu (As, Cr, Cu, Pb, Ni un Zn) un kopējo naftas produktu saturs nedaudz pārsniedz mērķlieluma A vērtību smilšainajām gruntīm. Pārējos paraugos piesārņojuma rādītāju vērtības atrodas zem mērķlieluma A vērtības.
- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 804, piesardzības robežlieluma B vērtības nav pārsniegtas, attiecīgi, nav nepieciešams veikt papildus grunts izpēti un monitoringu.

Gruntsūdens stāvokļa novērtējums:

- Neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz mērķlielumu, izņemot KSP lielumu urbumā Nr. U2. Urumā Nr. U2 KSP nedaudz pārsniedz mērķlielumu. Neviena piesārņojuma rādītājs nepārsniedz robežlielumu vai mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību.

- Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 piesārņojuma līmenis nesasniedz mērķlieluma un robežlieluma vidējo vērtību, attiecīgi, papildus gruntsūdens izpētes un monitoringa darbi nav nepieciešami.

Virszemes ūdens stāvokļa novērtējums:

- Virszemes ūdeņu analīžu rezultāti parāda, ka neviena piesārņojuma rādītāju vērtība nepārsniedz robežlielumu virszemes ūdeņiem. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118, virszemes ūdens nav piesārņots.

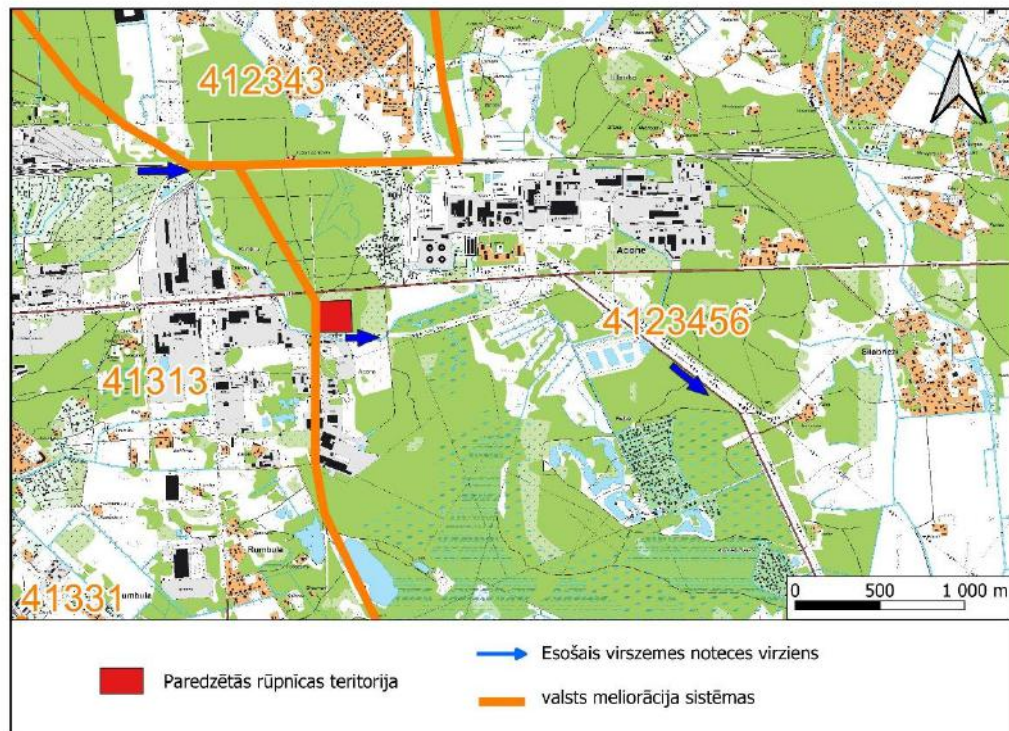
VVD Atļauju pārvalde ir sniegusi vērtējumu Paredzētās darbības izbūves teritorijas ģeoekoloģiskās izpētes rezultātiem, un secinājusi (2025. gada 18. septembra gala slēdziens Nr. 11.12/AP/8371/2025), ka Paredzētās darbības izpētes teritorijā nav konstatēts piesārņojums.

VVD atzīmē, ka nevienā no urbumos ņemtajiem augsnes un grunts paraugiem netika konstatēti piesārņojošo vielu robežlielumu B un/vai C pārsniegumi. Attiecībā uz gruntsūdens un virszemes ūdens kvalitāti norādāms, ka nevienā no urbumos ņemtajiem gruntsūdens paraugiem kā arī virszemes ūdens paraugiem netika konstatēti piesārņojošo vielu robežlieluma vai mērķlieluma un robežlieluma vidējās aritmētiskās vērtības pārsniegumi, kas varētu negatīvi ietekmēt vidi un cilvēku veselību. Ar VVD minēto gala slēdzienu var iepazīties šā IVN ziņojuma 6. pielikumā.

Meliorācijas sistēmas darbi, grāvja apsekošana

Atbilstoši publiski pieejamajai valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" Meliorācijas digitālā kadastra informācijai, platības ap izpētes teritoriju nav meliorētas. Tuvākās meliorācijas, tas ir – izveidotas drenu sistēmas, ir ap Piķurgas upi. Izveidotie mežu grāvji un susinātājgrāvji savāc ūdeņus no savulaik pārpurvotām platībām un novada tos Piķurgas upes virzienā. Paredzētās rūpnīcas apkaimes platības pārsvarā ir mežu zemes ar savulaik ierīkotām atsevišķām ūdensnotekām, kontūrgrāvjiem un/vai susinātājgrāvjiem.

Analizējot mūsdienu un vēsturisko kartogrāfisko informāciju, var secināt, ka meliorācijas grāvī, kas atrodas uz D no Paredzētās darbības izbūves teritorijas, ir bijusi vēsturiska notece uz Dauguļupīti un tālāk uz Piķurgas upi. Pašlaik tiešas noteces nav. Grāvis izpilda ūdens savākšanas un drenāžas funkcijas. Vēsturiskās noteces virziens sniegts 3.33. attēlā.



3.33. attēls. Rūpnīcas apkārtnes meliorācijas sistēma un galvenais virszemes ūdeņu noteces virziens

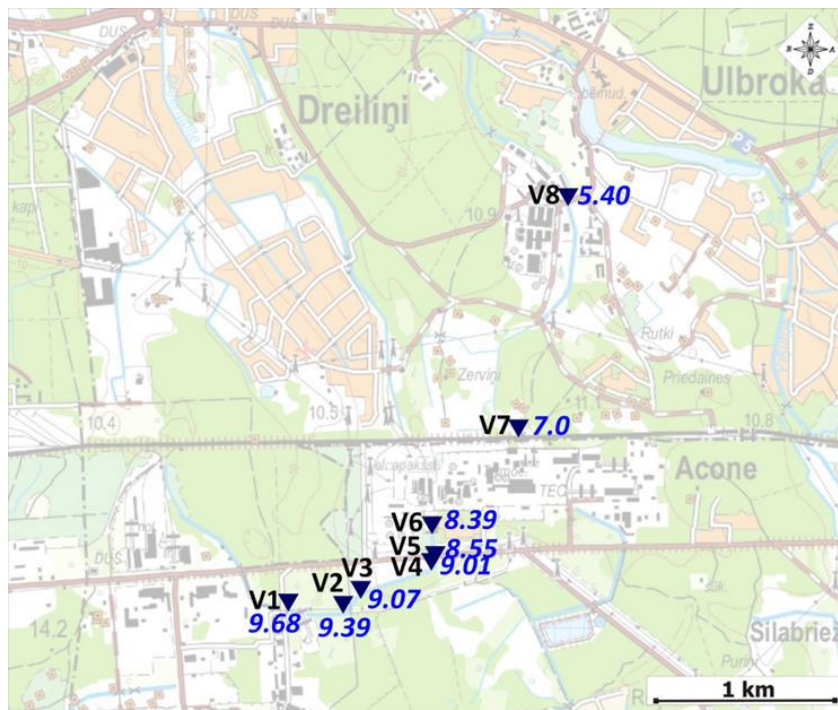
Ģeoeoloģiskās izpētes lauka darbu laikā (2025. gada maijā un jūnijā) tika konstatēts, ka meliorācijas grāvī (skat. 3.34. attēlu), kas atrodas uz D no Paredzētās darbības izbūves teritorijas, ūdens ir mazkustīgs un plūsmas virzienu noteikt nebija iespējams.



3.34. attēls. Paredzētās darbības teritorijas D malā esošais meliorācijas grāvis (foto K. Kaļva)

Lai novērtētu Paredzētās darbības (būvniecības un ekspluatācijas laikā) ūdens novadīšanas iespējas, SIA "Geo Consultants" 2025. gada 4. un 5. septembrī veica izpētes teritorijas D malā esošā grāvja un saistītās grāvju sistēmas apsekošanu.

Grāvis, kas atrodas D no objekta un iet gar tā D malu, raksturojas ar ievērojamu krastu apauguma pakāpi – pārsvarā tās ir niedres, zālaugi un krūmi. Ūdens grāvī ir stāvošs, ūdens dziļums izpēti laikā, 2025. gada 5. septembrī variēja no 0,3–0,4 m grāvja malas tuvumā līdz 0,6–0,7 m grāvja vidusdaļā. Virszemes ūdens līmeņa mērījuma punktu izvietojums sniegts 3.35. attēlā. Gultne ir dūņaina, piesārņota ar koka stumbriem un zariem, peldošie koksnes gabali, kopā ar sadzīves atkritumiem (stikla pudeles) sastopami arī virspusē.



Apzīmējumi: V1 ▼ 9.68

Virszemes ūdens līmeņa mērījuma punkts.
Pa kreisi - tā numurs,
pa labi - ūdens virsmas līmeņa
absolūtā atzīme (05.09.2025), m vjl. LAS

3.35. attēls. Virszemes ūdens līmeņu mērījumu vietu karte

Posma R galā konstatēta dubultā caurteka, kas sastāv no divām betona caurulēm 1 m diametrā. Savukārt, A galā ierīkota caurteka no vienas PVC caurules 1 m diametrā. Tālāk uz A līdz gandrīz pašai caurteikai zem Granīta ielas grāvja malu apaugums saglabājas: niedres, krūmi un zālaugi. Ūdens šajā posmā ir stāvošs, gultne ir dūņaina. Ūdens dziļums variē no 0,2–0,3 m grāvja malas tuvumā līdz 0,5–0,6 m grāvja vidusdaļā. Grāvja malu absolūtās augstuma atzīmes šī posma sākumā variē no 9,23 līdz 9,46 m vjl. Posma beigās, aptuveni 20 m attālumā līdz caurteikai zem Granīta ielas, konstatēts aizsprosts, kas arī traucē ūdens notecei un notur plūsmu (skat. 3.36. attēlu). Visticamāk, aizsprosts ir izveidojies dabiski, koka materiālam uzkrājoties vietā, kur grāvi šķērso pazemes komunikācijas, kas iet paralēli Granīta ielai. Ūdens līmeņa starpība aizsprosta vietā, kas mērīts 2025. gada 5. septembrī, sastāda 0,46 m.

Apsekošanas rezultātā var secināt, ka dabīgā ūdens notece grāvī ir bloķēta, bet to ir iespējams atjaunot. Noteces atjaunošanas rezultātā tiks atvieglota ne tikai objekta būvdarbu īstenošana, bet arī tiks veicināta situācijas uzlabošanu apkārtējās teritorijās.



3.36. attēls. Aizsprosts pirms grāvja caurtekas ar Granīta ielu (foto: A. Ņelajevs)

Novērtēšanai tika izmantoti šādi izejas dati:

- Grunts veids: smalkgraudaina smilts, pārsvarā apūdeņotas;
- Apūdeņoto smilšu biezums: 11–17 (vid. 14) m;
- Ūdens necaurlaidīgais slānis (sprostslānis): smilšmāls / mālsmilts;
- Dominējošais gruntsūdens dziļums grāvja apkārtnē: 1,1–2,2 (vid. 1,65) m;
- Dominējošais ūdens līmenis grāvī no zemes virsmas: – 0,3–2,1 (vid. 1,1) m;
- Grāvja garums: 1640 m (no tilta līdz aizsprostam, attiecīgi starp novērošanas punktiem Nr. V1 un Nr. V4);
- Dominējošais grāvja platums: 2–4 (vid. 3) m;
- Dominējošais grāvja dziļums (ūdens slāņa biezums): 0,6–0,7 (vid. 0,63) m;
- Grāvis ir slēgts: nav plūsmas;
- Reljefs: līdzens (aprēķins būs vienvirziena, horizontāls).

Aprēķini

Aprēķinu nosacījums: Kādu ūdens daudzumu var novadīt grāvī, vidējo līmeni grāvī paceļot par 5 cm.

Noteikt maksimāli pieļaujamo ūdens noplūdi grāvī (m^3/s) tā, lai gruntsūdens līmenis nepaceltos virs 0,05 m no esoša ūdens līmeņa, tas ir, nepaceltos tuvāk virsmai un neizraisītu pārpurvošanos, plūdus vai citus nelabvēlīgos ģeoloģiskos procesus.

Ūdens no grāvja nonāk smilšu slānī, un visa infiltrācija notiek dziļumā. Filtrācijas plūsmas pamatvienādojums ir (*Dupui-Tima koncepcija*):

$$E = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97 \cdot (E_w + E_f)} \quad (3.26)$$

kur:

- | | |
|-------|--|
| K | filtrācijas koeficients (m/s) — pieņemta tipiska vērtība smalkgraudainai smiltij, $K=1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ |
| L | grāvja garums = 1640 m |
| H | apūdeņotu smilšu biezums virs necaurlaidīgā slāņa = $14 - 1,65 = 12,35 \text{ m}$ |
| h_w | grāvja ūdens līmenis virs necaurlaidīgā slāņa = $14 - 1,10 = 12,90 \text{ m}$ |
| r_w | cilindra rādiuss (puse no grāvja platuma) $\approx 1,5 \text{ m}$ |
| R | ietekmes rādiuss. Izmantots tipiskais $r = 50 \text{ m}$ (lai sniegtu rezultātu pie 100 m jutīguma pārbaudei). |

Pie pieņēmumiem: $K = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$, $R = 50 \text{ m}$

Tagadējais stāvoklis uz 2025. gada septembri:

- Ja grāvja ūdens līmenis = $-1,10$ m:

$Q \approx -2,04 \text{ m}^3/\text{s}$ (t.i. $\sim 2,04 \text{ m}^3/\text{s}$ tagad novadās no grāvja uz smilšaino ūdens horizontu — grāvis pašlaik baro gruntsūdeni aptuveni ar šo plūsmu).

- Ja grāvja ūdens līmeni paceļ uz 5 cm (no $-1,10 \rightarrow -1,05 \text{ m}$):

$Q_{+0,05} \approx -2,23 \text{ m}^3/\text{s}$

t.i. pie līmeņa pacelšanas grāvī uz 5 cm var novadīt papildus $\approx 0,19 \text{ m}^3/\text{s}$.

Veicot aprēķinus pie nosacījuma, ka ūdens līmenis grāvī paaugstināsies līdz zemes virsmai ($0,00 \text{ m}$ no zemes virsmas) — novadīto grāvī ūdens debitu var palielināt līdz $\sim 6,39 \text{ m}^3/\text{s}$. Taču šis stāvoklis var nozīmēt gan virszemes plūdu risku (grāvja pārplūšana), gan arī pilnīgi citu robežapstākļu režīmu — tas parasti nav pieļaujams.

D malā esošā grāvja un saistītās grāvju sistēmas apsekošanas rezultātā var izdarīt šādus secinājumus:

- Pie esošās situācijas (mazkustīgs/stāvošs ūdens) grāvis izpilda savākšanas un drenāžas funkcijas.
- Konstatētais vidējais ūdens līmeņa dziļums grāvī $-0,6-0,7$ (vid. $0,63$) m no zemes virsmas.
- Līmeņa pacelšana uz 5 cm neizraisīs papildus izmaiņas apkārtējās grunts (augšnes) apūdeņošanu.
- Pie papildus līmeņa izmaiņām $+5 \text{ cm}$ intervālā grāvī (1640 m garumā) var infiltrēt gruntī ūdeni ar debitu $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$, t.i. pie ūdens novadīšanas jaudas $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$, ūdens līmenis grāvī pacelsies ne vairāk par 5 cm .
- Apsekošanas rezultātā tika konstatēts vismaz viens grāvja aizsprosts.
- Līdz aizsprostam ūdens plūsma ir stāvoša/mazkustīga. Pēc aizsprosta ūdens plūsmas ātrums ir aptuveni $0,05 \text{ m/s}$. Ūdens līmeņu starpība pirms un pēc aizsprosta $\sim 0,46 \text{ m}$.
- Rekomendējams nodrošināt aizsprosta likvidēšanas pasākumus. Tas ļaus novadīt ūdeni būvniecības gaitā, ar debitu $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$ bez ūdens līmeņa izmaiņām esošajā grāvī.

4. Paredzētās darbības vietas un tās apkaimes vides stāvokļa novērtējums

4.1. Darbības vietas un tai piegulošo teritoriju īpašuma piederības raksturojums un esošo apgrūtinājumu apraksts

Paredzētā darbība tiks īstenota zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads (platība 3,64 ha), kas atrodas salīdzinoši reti apdzīvotā, rūpnieciskās apbūves teritorijā. Tuvākās dzīvojamās ēkas ir Acones TEC-2 dzīvojamās mājas, kas atrodas aptuveni 823 m attālumā ZA virzienā (no objekta zemes vienības robežas līdz tuvākās mājas stūrim), kā arī Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorija, kas izvietota aptuveni 966 m uz Z. Tuvākā apdzīvotā viensēta atrodas 847 m attālumā uz Z (Kazarmas 10. km, Ropažu novads, Stopiņu pagasts; ēkas kadastra apzīmējums 8096 002 047 4001). Savukārt aptuveni 1,7 km DA virzienā no paredzētās darbības teritorijas atrodas "Rūķīšu" ciems. Paredzētās darbības vieta uz Z robežojas ar zemes gabalu ar kad. Nr. 8031 001 0359, R daļā ar Jaudas ielu, D daļā ar zemes gabalu ar kad. Nr. 8031 001 0357 un A daļā ar kad. Nr. 8031 001 0729.

Hierarhiski augstākais ilgtermiņa plānošanas dokuments Salaspils novadā ir Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.–2030. gadam. Reģionālā līmeņa plānošanas dokuments ir Rīgas plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.–2030, savukārt vietējā līmeņa vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments ir Salaspils novada attīstības programma 2019.–2025. gadam, kas cieši saistīts ar Salaspils novada teritorijas plānojumu (2013. gads).

Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030. gadam noteikts novada ilgtermiņa attīstības redzējums – attīstīt uzņēmējdarbību reģionā un radīt mūsdienīgu uzņēmējdarbības vidi. Balstoties uz Salaspils novada teritorijas attīstības priekšnosacījumiem – ģeogrāfisko novietojumu, apbūves struktūru un ekonomiskajiem resursiem Latvijā, kā arī ņemot vērā Rīgas plānošanas reģiona un vietējās pašvaldības attīstības kontekstu un ilgtermiņa redzējumu, ir noteiktas vairākas teritorijas telpiskās struktūras attīstības galvenās funkcionālās telpas, tostarp ražošanas un loģistikas objektu apbūves teritorijas. Šo teritoriju noteiktā funkcionalitāte būs prioritāra. Novada teritorijas plānojumā šīs zonas izdalītas kā teritorijas ar augstu industriālās un loģistikas attīstības potenciālu, kuras iespējams efektīvi izmantot transporta un inženiertehniskās infrastruktūras novada attīstībai, kā arī rūpniecības uzņēmumu izveidei.

Tāpat arī Salaspils novada pašvaldība 2024. gada 22. jūlija vēstulē Nr. ADM/10-3.5/24/2368 "*Par paredzētās darbības īstenošanas iespējām pašvaldības teritorijā*" ir paudusi viedokli SIA "Gren" darbības iecerei, atsaucoties uz plānošanas dokumentā "Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.–2030. gadam" noteikto, proti, stratēģija atbalsta ūdensapgādes, kanalizācijas, gāzes apgādes siltumapgādes un atkritumu apsaimniekošanas sistēmas uzlabošanu un modernizāciju, vides piesārņojuma samazināšanu un infrastruktūras pakalpojumu kvalitātes paaugstināšanu.

Salaspils novads ir daļa no Rīgas aglomerācijas, kur ir izveidojusies labvēlīga, ilgtermiņā stabila un ekonomiski pamatota vide investīcijām. Rīgas plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030 norādīts, ka reģionā nepieciešami kompleksi attīstības pasākumi. Kā īpaši nozīmīgas tajā noteiktas prioritāri attīstāmās teritorijas, vietas un tīkli, tostarp ražošanas attīstības zonas Rīgas pilsētā, Salaspils un Stopiņu novados (Ulbrokas, Dreiliņu, Rumbulas, TEC-2, Šķirotavas un Granīta ielas rajoni).

Salaspils novada attīstības programmā 2019.–2025. gadam izvirzītie novada ilgtermiņa stratēģiskie mērķi, prioritātes ir vērstas uz novada attīstību ilgtermiņā un ir izvirzīti šādi divi stratēģiskie mērķi:

- iedzīvotāju skaita un labklājības pieaugums;
- uzņēmējdarbības pieaugumu.

Novada attīstības pamatvirzieni atbilst Rīgas plānošanas reģiona attīstības uzstādījumiem un šādi pozicionē novadu Rīgas reģionā, Latvijā un Baltijā.

Salaspils novada teritorijas plānojumā (2013. gads) noteiktas prasības teritorijas izmantošanai un apbūvei, tostarp funkcionālo zonējumu, publisko infrastruktūru un citus teritorijas izmantošanas nosacījumi pašvaldības administratīvajā teritorijā. Salaspils novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi ir saistoši visām fiziskajām un juridiskajām personām – zemes īpašniekiem, tiesiskajiem valdītājiem, lietotājiem un nomniekiem. Šīs prasības jāievēro, veicot jebkādu nekustamā īpašuma izmantošanu vai saimniecisko darbību, kā arī izstrādājot lokālplānojumus, detālplānojumus un tematiskos plānojumus, veicot zemes vienību sadalīšanu, apvienošanu vai robežu pārkārtošanu, kā arī ēku un inženierbūvju projektēšanu un būvniecību. Paredzētās darbības teritorijā esošajām zemes vienībām, saskaņā ar Salaspils novada teritorijas plānojumu un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, noteikts funkcionālais zonējums – rūpnieciskās apbūves teritorija (R). Līdz ar to Paredzētā darbība atbilst teritorijas funkcionālajam zonējumam un var tikt īstenota Paredzētās darbības vietā.

Paredzētās darbības teritorija, tai skaitā būvniecības laika papildus zemesgabals un plānotā siltumtrase (divi izbūves alternatīvie varianti), tieši robežojas ar 4.1. tabulā aprakstītām zemes vienībām. Saskaņā ar pašvaldības teritorijas plānojuma informāciju, Paredzētās darbības, tai skaitā būvniecības laika papildus teritorijai pieguļošo teritoriju, funkcionālais zonējums ir noteikts kā rūpnieciskās apbūves teritorijas. Aiz tām atrodas mežu teritorijas (Z, A un DA virzienā), kā arī dabas un apstādījumu teritorijas un ģimenes dārza mājiņu teritorijas (ZA virzienā). Paredzētās darbības tuvumā dominē rūpnieciskās apbūves teritorijas.

Plānoto darbību iecerēts veikt zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads, un saistītās infrastruktūras būvniecībai Salaspils novada, Salaspils pagasta zemes vienībās ar kadastra apzīmējumiem 8031 001 0013, 8031 001 0065 (atbilstoši kadastrs.lv informācijai 18.08.2025 tika nomainīts uz Nr. 8031 001 0735), 8031 001 0066, 8031 001 0067, 8031 001 0071, 8031 001 0072, 8031 001 0275, 8031 001 0283, 8031 001 0349, 8031 001 0356, 8031 001 0357, 8031 001 0359, 8031 001 0493, 8031 001 0729 Aconē, Salaspils novadā.

Paredzētās darbības vieta Z pusē robežojas ar šauru meža joslu (ap 50 m platumā), kas atrodas gar visu teritorijas Z malu un kalpo kā dabiska trokšņu barjera starp plānotās darbības teritoriju un netālu esošo valsts vietējo autoceļu V35 Šķirotava-Saurieši. Tāpat Paredzētās darbības vietai pieguļ meža teritorijas arī no R un A puses, bet D pusē pieguļošās teritorijas ir daļēji meža un lauksaimniecības zemju klātas. DR Paredzētās darbības vieta robežojas ar rūpnieciskās ražošanas zonu.

Atbilstoši Valsts zemes dienesta datiem Paredzētās darbības teritorijai (ieskaitot būvniecības laika papildu zemesgabala un siltumtrases abu alternatīvu izbūvei) pieguļošās zemes vienības ar kadastra apzīmējumiem ir sniegtas 4.1. tabulā un vizuāli attēlotas 4.1. attēlā.

4.1. tabula

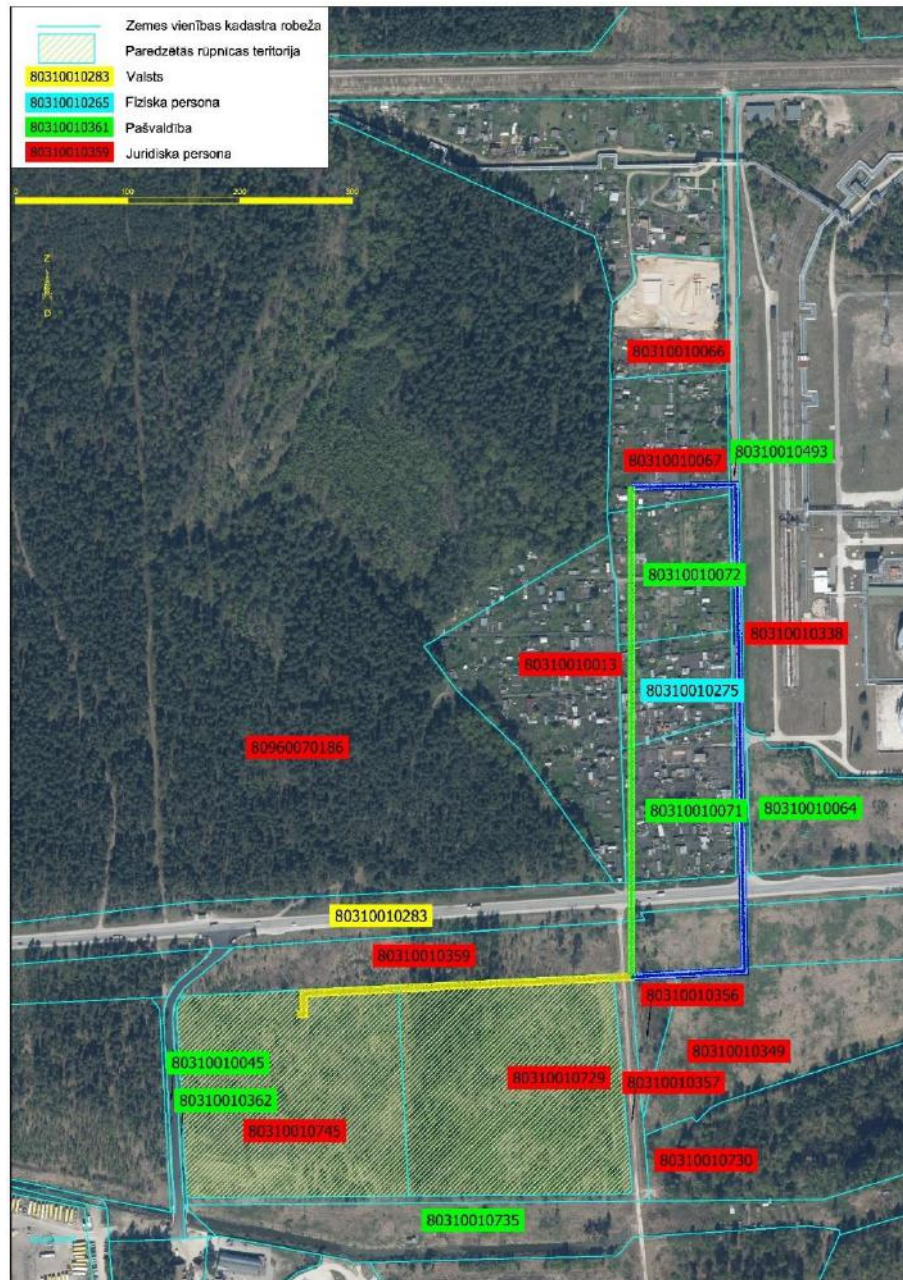
Paredzētās darbības, saistītās izbūves un infrastruktūras zemes vienības un tām pieguļošas teritorijas

Zemes vienība	Īpašumtiesības
1. Paredzētās darbības zemes vienība	
8031 001 0745	Juridiskā persona
Paredzētās darbības zemes vienībām pieguļošās teritorijas	
8031 001 0359	Juridiskā persona
8031 001 0362	Pašvaldība
8031 001 0357	Juridiskā persona

Zemes vienība	Īpašumtiesības
8031 001 0729	Juridiskā persona
2. Būvniecības nolūkiem papildus zemes vienība	
8031 001 0729	Juridiskā persona
Būvniecības zemes vienībai pieguļošā teritorija	
8031 001 0359	Juridiskā persona
8031 001 0357	Juridiskā persona
8031 001 0745	Juridiskā persona
3. Siltumtrase	
3.1. Siltumtrase, 1. alternatīva	
8031 001 0729	Juridiskā persona
8031 001 0359	Juridiskā persona
8031 001 0357	Juridiskā persona
8031 001 0283	Valstij piekritīgā zeme
8031 001 0071	Pašvaldība
8031 001 0275	Fiziskā persona
8031 001 0072	Pašvaldība
8031 001 0067	Juridiskā persona
8031 001 0356	Juridiskā persona
Pieguļošās zemes vienības	
8031 001 0013	Fiziskā persona
8031 001 0066	Juridiskā persona
8031 001 0493	Pašvaldība
8096 007 0186	Juridiskā persona
8031 001 0065, mainīts uz 8031 001 0735	Pašvaldībai piekritīga zeme
8031 001 0045	Pašvaldība
8031 001 0730	Juridiskā persona
8031 001 0362	Pašvaldība
3.2. Siltumtrase, 2. alternatīva	
8031 001 0729	Juridiskā persona
8031 001 0359	Juridiskā persona
8031 001 0357	Juridiskā persona
8031 001 0356	Juridiskā persona
8031 001 0349	Juridiskā persona
8031 001 0283	Valstij piekritīgā zeme
8031 001 0493	Pašvaldība
8031 001 0067	Juridiskā persona
Pieguļošās zemes vienības	
8031 001 0071	Pašvaldība
8031 001 0275	Fiziskā persona
8031 001 0072	Pašvaldība
8031 001 0066	Juridiskā persona
8031 001 0064	Pašvaldība
8031 001 0338	Juridiskā persona

Zemes vienība	Īpašumtiesības
8096 007 0186	Juridiskā persona
8031 001 0065 (atbilstoši kadstras.lv informācijai 18.08.2025 mainīts uz 8031 001 0735)	Pašvaldībai piekritīga zeme
8031 001 0730	Juridiskā persona
8031 001 0362	Pašvaldība
8031 001 0045	Pašvaldība

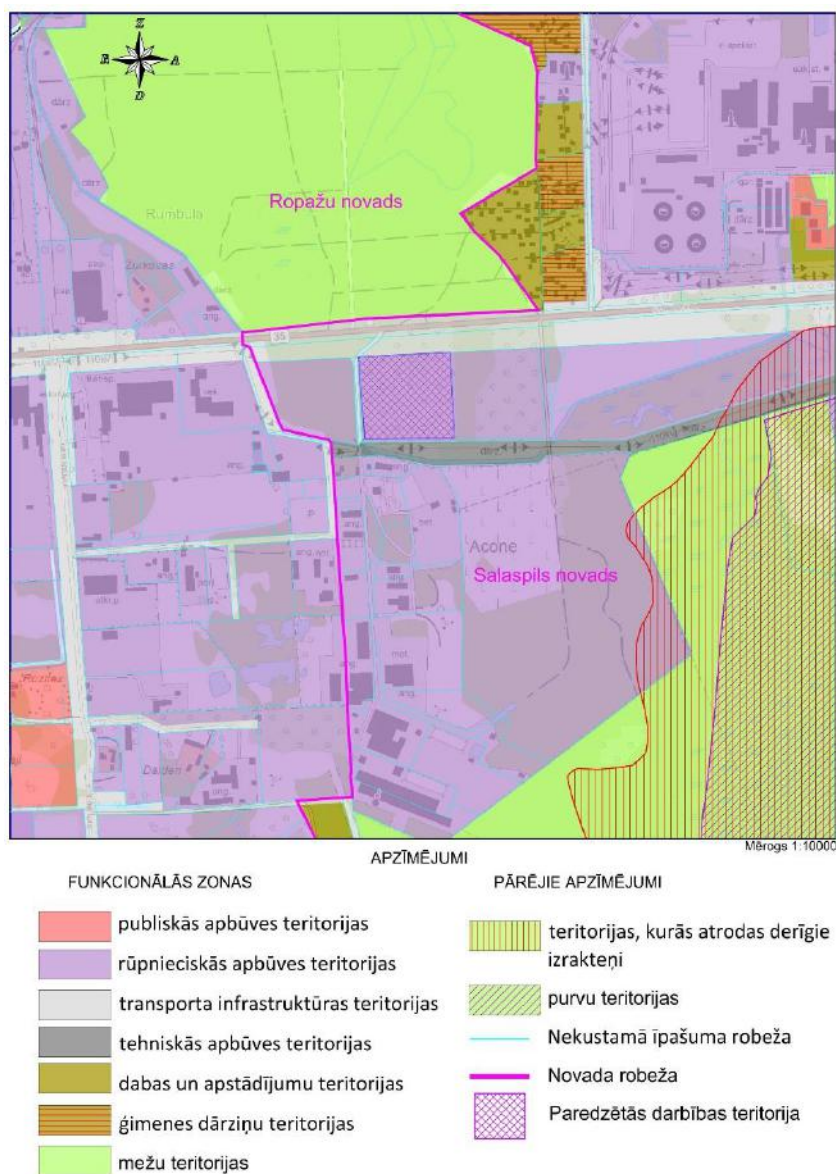
Tuvumā esošajām zemes vienībām nav apgrūtinājumu, kas varētu traucēt paredzētās darbības īstenošanu vai kurus varētu būtiski ietekmēt Paredzētā darbība. Apkārtējo teritoriju izmantošanas mērķi galvenokārt saistīti ar rūpnieciskās ražošanas objektu izvietojumu, lauksaimniecisko un mežsaimniecisko darbību, kā arī ar dzelzceļa un ceļu infrastruktūrai paredzēto zemes nodalījuma joslu uzturēšanu un izmantošanu. Zemes vienībām ar kadastra apzīmējumiem Nr. 8031 001 0745 un Nr. 8031 001 0729 šobrīd nav reģistrētu apgrūtinājumu.



4.1. attēls. Paredzētās darbības pieguļošo teritoriju īpašumtiesības

Atbilstība teritorijas plānojumam

Atbilstoši Salaspils novada teritorijas plānojumam (2023. gads) Paredzētā darbības vieta atrodas teritorijā, kas apzīmēta kā rūpnieciskās apbūves teritorija (R), kur kā viens no galvenajiem izmantošanas veidiem minēta rūpnieciskās ražošanas ēku būvniecība. (4.2. attēls). Paredzētā darbība atbilst teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai un uz to nav attiecināmi normatīvajos aktos noteikti aprobežojumi.



4.2. attēls. Funkcionālais zonējums ap Paredzētās darbības teritoriju, Salaspils novads (avots: "Salaspils novada teritorijas plānojums")

Saskaņā ar Salaspils novada attīstības programmu 2019.–2025. gadam viens no izvirzītajiem mērķiem ir nodrošināt un īstenot pasākumus, kas veicina uzņēmējdarbības attīstību. Teritorijas plānošanas kontekstā šo mērķu sasniegšana ietver arī plānoto izmantošanas veidu noteikšanu līdz šim neapbūvētām teritorijām. Lai veicinātu ilgtspējīgu novada attīstību, būtiski ir nodrošināt publiskās infrastruktūras izveidi un paplašināšanu, tostarp arī enerģētikas objektu attīstību.

Saskaņā ar Salaspils novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem Paredzētās darbības vietā maksimālais ēku augstums ir 15 metri, bet maksimālais stāvu skaits – 4 stāvi, ja vien tehnoloģiskā nepieciešamība nenosaka lielāku augstumu. Paredzēts, ka objekta ēkas augstākais punkts būs ap 55 m (tehniskās kāpnes), bet dūmeņa augstums – 70 metri, kas ir tehnoloģiski nepieciešamais augstums. Papildus jānorāda, ka plānotie Paredzētās darbības tehniskie risinājumi un piekļuves iespējas nav pretrunā ar saistošajiem teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem.

Gan Salaspils, gan Ropažu novada teritorijas plānojuma dokumentos nav noteikti minimālie attālumi no rūpnieciskajiem objektiem līdz apdzīvotām vietām. Tādējādi, izvērtējot Uzņēmuma attālumu un izvietojumu, tiek ņemti vērā Rīgas valstspilsētas teritorijas un apbūves noteikumi. Saskaņā ar šajos

noteikumos izvirzītajiem nosacījumiem jaunu rūpniecības uzņēmumu objektus, kuros plānota A kategorijas piesārņojoša darbība, drīkst izvietot ne tuvāk kā 300 m attālumā no teritorijām, kurās dzīvojamā apbūve ir viens no atļautajiem zemes izmantošanas veidiem. Tuvākās apdzīvotās ēkas ir Acones TEC-2 dzīvojamās mājas, kas atrodas 823 m attālumā (no objekta zemes vienības robežas līdz tuvākās mājas stūrim) ZA virzienā.

Paredzētās darbības teritorija izvietota Salaspils novada ZR robežas tuvumā, robežojoties ar Ropažu novada Stopiņu pagastu (tuvākā robežlīnija atrodas 85 m Z virzienā). Autoceļa V35 (Granīta iela) otrā pusē atrodas mežsaimniecības zeme (kods M, zemes vienības kadastra apzīmējums 8096 007 0186). ZR un R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas atrodas rūpnieciskās apbūves teritorijas (R). Ņemot vērā, ka Paredzētās darbības teritorijai piegulošajās teritorijās pēc funkcionālā zonējuma nav paredzēta/atļauta dzīvojamās apbūves attīstība, plānotā darbība neradīs ierobežojumus apkārtējās teritorijās, kurās varētu pastāvēt atrasties iedzīvotāji.

Kopumā, Paredzētās darbības izvietojums atbilst gan Salaspils, gan Ropažu novadu saistošajiem noteikumiem un nosacījumiem, kas vērstas uz rūpnieciskās teritorijas attīstību.

Pašlaik Paredzētās darbības vietā ir spēkā esošs Salaspils novada 2013. gada detālplānojums. 2025. gada 18. martā augstāk minēto zemes vienību īpašnieks SIA "NP EIP" ir noslēdzis vienošanos ar Salaspils pašvaldību, nosakot 2026. gada 31. decembri kā termiņu detālplānojuma realizācijas uzsākšanai un par tā iespējamību tā attīstību noteikt apakškārtās. Vienlaikus SIA "NP EIP" apņemas īstenot detālplānojumu, t.i., veikt ārējo elektroapgādes inženierkomunikāciju, ārējo ūdens un kanalizācijas inženierkomunikāciju, piebraucamo ceļu un ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietas izbūvi un nodošanas ekspluatācijā, līdz 2033. gada 31. decembrim.

Tuvākie uzņēmumi, galvenokārt rūpniecības nozares, kas atrodas ārpus Paredzētās darbības teritorijas un veic A un B kategorijas piesārņojošās darbības, ir apskatīti 4.2. apakšnodaļā. Savukārt 4.6. un 4.7. apakšnodaļās ir vērtēti teritorijas izmantošanas aprobežojumi attiecībā uz tuvākajiem valsts un vietējās nozīmes kultūrvēsturiskajiem objektiem, arheoloģisko mantojumu un dabas vērtībām. Kopumā vērtējot Paredzētās darbības un tai piegulošās teritorijas, apgrūtinājumi vai aprobežojumi, kas ierobežotu Paredzētās darbības realizāciju, nav konstatēti.

4.2. Darbības vietā un tās apkārtnē esošo citu vides problēmu un paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums

Paredzētās darbības vieta atrodas reti apdzīvotā rūpnieciskās apbūves teritorijā. Tuvākās apdzīvotās vietas ir pie TEC-2 esošās dzīvojamās mājas, kas atrodas aptuveni 823 m attālumā ZA virzienā, kā arī Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorija, kas izvietota aptuveni 966 m uz Z. Tuvākā apdzīvotā viensēta atrodas 847 m attālumā uz Z (Kazarmas 10. km, Ropažu novads, Stopiņu pagasts; būves kadastra apzīmējums 80960020474001). Aptuveni 1,74 km DA virzienā no Paredzētās darbības teritorijas atrodas Rūķīšu ciems.

Paredzētās darbības teritorijas pašreizējā izmantošana pēc teritorijas plānojuma ir rūpnieciskās apbūves teritorija (R). Teritorijas reljefs ir līdzens, tajā nav ēku vai citu būvju, kuru demontāža būtu nepieciešama. Zeme ilgstoši nav kopta – tā ir aizaugusi ar krūmājiem un kokiem. Līdz ar to paredzētās darbības īstenošana veicinās degradētās teritorijas un tai piegulošās apkārtnes sakārtošanu.

Saskaņā ar Valsts zemes dienesta Kadastra informācijas sistēmas datiem zemes vienībās nav reģistrētu būvju. Tādējādi Paredzētās darbības uzsākšanai teritorijas sagatavošanas posmā nav nepieciešama esošu būvju vai inženierkomunikāciju nojaukšana.

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās teritorijas

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās teritorijas Latvijā ir daļēji apzinātas un apkopotas VVD izveidotajā "Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmā" (turpmāk – PVPS). Saskaņā ar PVPS datiem Paredzētās darbības teritorijas apkārtnē (līdz 4 km) ir identificētas vairākas piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas.

Piesārņotās vietas:

- Granīta iela 31 k-18 (kadastra Nr. 8031 001 0568), Granīta iela 31 k-5 (kadastra Nr. 8031 001 0386), Acone, Salaspils pag., Salaspils nov. Piesārņojuma veids: naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti, neorganisko vielu piesārņojums, grunts, pazemes ūdens. Aptuveni 1,4 km ZA virzienā no Paredzētās darbības vietas.
- Kaudziņu iela 57 (kadastra Nr. 8096 009 0057 un 8096 009 0009). Piesārņojuma veids: neorganisko vielu piesārņojums, organisko vielu piesārņojums (tai skaitā pesticīdi, šķīdinātāji, polihlorētie bifinili, fenoli utt.), grunts, pazemes ūdens. Vietas tips: vēsturiskā atkritumu izgāztuve "Getliņi". Aptuveni 2,79 km D virzienā no Paredzētās darbības vietas.
- Lokomotīves iela 162 (kadastra Nr. 0100 126 0033 un 010 0126 2015), Rīga. Piesārņojuma veids: naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti, grunts, pazemes ūdens. Naftas produkti gruntsūdenī – 0,5 mg/l. Piesārņojuma laika posms: sākot ar 1972. gadu. Aptuveni 2,96 km D-DR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.
- Nulpes iela 10 (kadastra Nr. 0100 126 2048) un Lokomotīves iela 158 (kadastra Nr. 0100 126 2051), Rīga. Vietas tips: noliktavas. Aptuveni 3 km DR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Dotajā brīdī teritorijā un tās tiešā tuvumā atrodas vairāki autoservisi, automašīnu stāvvietas.
- Mazjumpravas iela 96 (kadastra Nr. 0100 125 2014), Rīga. Vietas tips: noliktavas. Aptuveni 3,46 km DR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Dotajā brīdī teritorijā un tās tiešā tuvumā atrodas vairāki autoservisi, automašīnu stāvvietas.
- Mazjumpravas iela 66 un Mazjumpravas iela 66A (kadastra Nr. 0100 125 2021), Rīga. Vietas tips: cauruļvadi. Aptuveni 3,7 km DR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Dotajā brīdī teritorijā atrodas dārza un meža autotehnika veikals. Tuvumā atrodas kravas automobiļu stāvlaukums un remontdarbnīca.
- Vējstūru iela 17 (kadastra Nr. 0100 125 2013) un Vējstūru iela 15 (kadastra Nr. 0100 125 2019), Rīga. Vietas tips: naftas bāzes. Aptuveni 3,4 km DA virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.
- Latgales iela 452 (kadastra apzīmējums 0100 125 6610), Rīga. Vietas tips: tirdzniecības vieta. Aptuveni 3,5 km D-DR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Dotajā brīdī teritorijā un tās tiešā tuvumā atrodas autoservisi, automašīnu stāvvietas, muitas noliktava.
- Latgales iela 503 (kadastra Nr. 8096 009 0086), Stopiņu pag., Ropažu nov. Piesārņojuma veids: naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti, pazemes ūdens. Aptuveni 4,5 km D virzienā no Paredzētās darbības vietas. Dotajā brīdī teritorijā atrodas uzņēmumi SIA "EJ Trans" (reģ. Nr. 4000 377 8512), kura darbība ir saistīta ar traktortehnikas un būvniecības mašīnu nomu, un SIA "EK SERVISS" (reģ. Nr. 4000 386 2137), kas nodarbojas ar kravu autotransportu. Piesārņojums ir saistīts ar degvielas un/vai gāzes uzpildes aprīkojumu.

Potenciāli piesārņotās vietas:

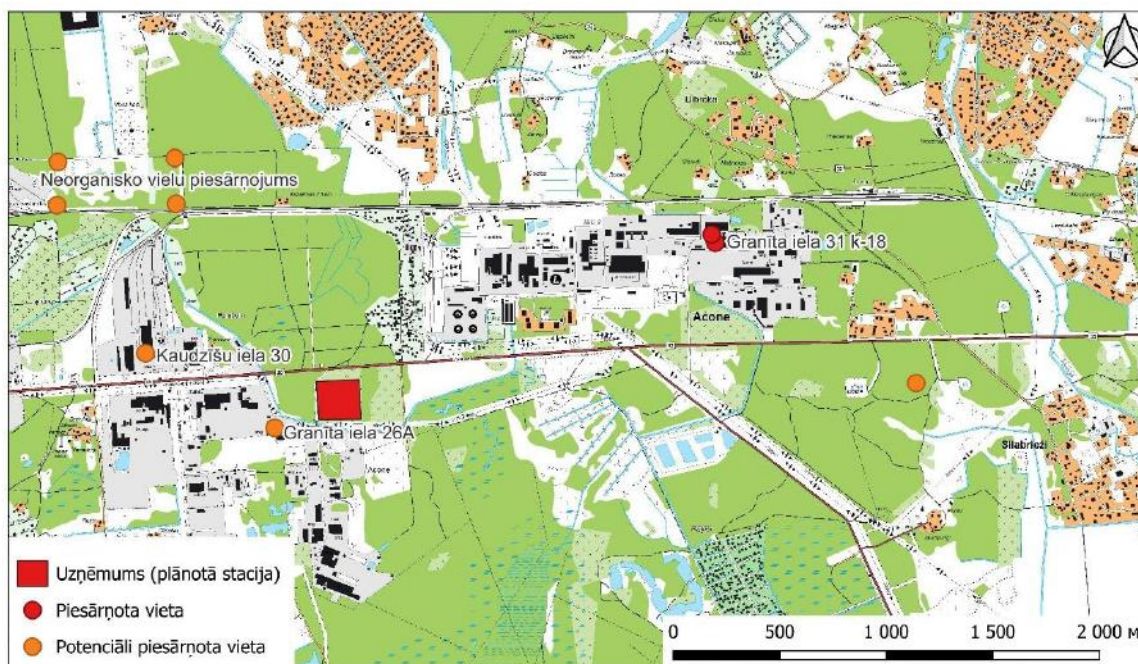
- Lazdiņas (kadastra Nr. 8031 017 0053), Salaspils pag., Salaspils nov. Piesārņojuma veids: minerālrūpniecības objekti. Aptuveni 12,2 km DA virzienā no Paredzētās darbības vietas. Teritorijā kopš 2002. līdz 2014. gadam notika smilts-smilts/grants karjera izstrāde. 2014.–2018. gadu periodā teritorija tika izmantota kā materiālu glabāšanas laukums (SIA "MOBIL ASFALTS", reģ. Nr. 4000 322 9809). Pašlaik teritorija pieder AS "A.C.B." (reģ. Nr. 4000 309 5713).

- Institūta iela 3 (kadastra Nr. 8096 0031 399), Ulbroka, Stopiņu pag., Ropažu nov. Piesārņojuma veids: naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti. Aptuveni 3,7 km Z-ZA virzienā no Paredzētās darbības vietas.
- Ulbrokas attīrīšanas iekārtas (kadastra Nr. 8096 002 0557), Ulbroka, Stopiņu pag., Ropažu nov. Piesārņojuma veids: pazemes ūdens. Aptuveni 4 km Z virzienā no Paredzētās darbības vietas.
- Granīta iela 26A (kadastra Nr. 8096 007 0211), Rumbula, Stopiņu pag., Ropažu nov. Vietas tips: ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti. Aptuveni 360 m A virzienā no Paredzētās darbības vietas. Teritorijā atrodas uzņēmums SIA "SKS Baltija" (reģ. Nr. 400 0357 8879), kura pamatdarbība ir saistīta ar rūpniecisko krāsvielu, piedevu un palīgvielu ražošanu.
- Kaudzižu iela 30 Rumbula (kadastra Nr. 8096 007 0119), Stopiņu pag., Ropažu nov. Vietas tips: Metālapstrādes objekti. Aptuveni 2,5 km D virzienā no Paredzētās darbības vietas.
- Granīta iela 15A (kadastra Nr. 8096 007 0197), Rumbula, Stopiņu pag., Ropažu nov. Vietas tips: metālapstrādes objekti. Aptuveni 1 km A virzienā no Paredzētās darbības vietas. Pašlaik teritorijā atrodas degvielas uzpildes stacija un autoremontdarbnīca SIA "Technorent" (reģ. Nr. 4010 390 6033).
- Nekustamais īpašums "Balti" (kadastra Nr. 8096 003 1279), "Otrie Balti" (kadastra Nr. 8096 003 0457), Stopiņu pag., Ropažu nov. Vietas tips: naftas bāzes un uzpildes stacijas. Aptuveni 4,7 km Z-ZA virzienā no līdz Paredzētās darbības vietas.
- Krustpils iela 119 (kadastra Nr. 0100 121 2019), Rīga. Vietas tips: metālapstrādes objekti. Aptuveni 2,6 km R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.
- Dzelzceļa infrastruktūras objekts (kadastra Nr. 8096 002 0186). Piesārņojuma veids: neorganisko vielu piesārņojums, grunts, pazemes ūdens. Aptuveni 1,2 km ZR virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.
- Granīta iela 11, 13, 13B, 13C, Radžu iela 22, 24 (kadastra Nr. 0100 121 0858), Rīga. Piesārņojuma veids: pazemes ūdens. Aptuveni 1,8 km R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Piesārņojuma veids: naftas produkti, grunts, pazemes ūdens. Vietas tips – minerālūpniecības objekti.
- Radžu iela 30 (kadastra Nr. 0100 121 4005), Rumbula, Stopiņu pag., Ropažu nov. Piesārņojuma veids: neorganisko vielu piesārņojums, grunts, pazemes ūdens. Vietas tips: atkritumu saimniecība. Teritorijā atrodas SIA "EKO serviss" (reģ. Nr. 4000 364 9847), kas nodarbojas ar sadzīves atkritumu apsaimniekošanu. Aptuveni 1,7 km R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.
- Granīta iela 7C (kadastra Nr. 0100 121 2403), Rīga. Vietas tips: metālapstrādes objekti. Aptuveni 2,3 km R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas.

Paredzētās darbības teritorijas tuvākajā apkārtnē esošo piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu galvenās piesārņojošās vielas ir naftas produkti. Atbilstoši PVPS reģistra datiem tuvākā potenciāli piesārņotā teritorija atrodas Granīta ielā 26A, aptuveni 360 m attālumā DA virzienā. Šī teritorija pašlaik atrodas uzņēmums SIA "SKS Baltija" (reģ. Nr. 4000 357 8879), kura pamatdarbība ir saistīta ar rūpniecisko krāsvielu, piedevu un palīgvielu ražošanu. Līdz 2017. gadam šajā adresē darbojās autobusu remontdarbnīca SIA "ABL Mobile", bet pašlaik teritoriju izmanto SIA "NORMA-A" (reģ. Nr. 4000 314 9151), kas nodarbojas ar regulāriem pasažieru pārvadājumiem, kā arī civilo transportlīdzekļu remontu un apkopi.

Aptuveni 1 km A virzienā no Paredzētās darbības vietas Granīta ielā 15A atrodas degvielas uzpildes stacija un autoremontdarbnīca SIA "Technorent" (reģ. Nr. 4010 390 6033), kas PVPS atzīmēta kā potenciāli piesārņota vieta.

Piesārņoto un potenciāli piesārņoto teritoriju izvietojums Paredzētās darbības teritorijas tuvumā attēlots 4.3. attēlā.



4.3. attēls. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu karte ap Paredzētās darbības teritoriju (avots: Piesārņoto vietu pārvaldības sistēma)

Vides risku teritorijas

Būtiskākie iespējamie vides riski Paredzētās darbības teritorijā un tuvākajā apkaimē:

- Paredzētās darbības teritorija atrodas ievērojamā attālumā no nozīmīgām ūdenstilpēm, tādēļ plūdu risks ir minimāls. Tuvākā lielā ūdenstilpne – Daugava, atrodas aptuveni 4,3 km attālumā DR virzienā, un saskaņā ar LVĢMC plūdu riska un plūdu draudu karti šis attālums ir pietiekams, lai neradītu būtisku applūšanas risku.
- Noteiktos meteoroloģiskajos apstākļos, pieaugot gaisa temperatūrai, pastāvot noteiktam vēja ātrumam, ilgstošam sausuma vai beznokrišņu periodam un pazeminātam relatīvajam gaisa mitrumam, pieaug zemsedzes ugunsgrēka izcelšanās risks. Saskaņā ar LVĢMC datiem laika posmā no 1991. līdz 2020. gadam novērojumu stacijā "Rīga" vidēji gadā reģistrēta 61 diena ar paaugstinātu ugunsbīstamību. Tendence liecina, ka gadam ar lielu ugunsbīstamības dienu skaitu parasti seko gads ar mazāku šādu dienu skaitu. Paredzētās darbības teritorija atrodas Getliņu purva tuvumā, kas veicina augstāku relatīvo gaisa mitrumu un tādējādi samazina ugunsbīstamības risku.
- Gruntsūdens līmenis ir tieši atkarīgs no nokrišņu daudzuma un tam ir izteikti sezonāls raksturs. Maksimālais gruntsūdeņu līmenis prognozējams sniega kušanas, kā arī ilglaicīgu un intensīvu nokrišņu periodos.
- Dabas katastrofu, piemēram, vētru un spēcīgu vēja brāzmu, lokalizācija un intensitāte ir grūti prognozējama, kas palielina potenciālo apdraudējumu. Šādos apstākļos iespējama tuvumā esošo koku, īpaši sausās koksnes vai atsevišķi augošu koku lūšana. Nokritušie koki un zari var radīt elektroapgādes līniju bojājumus, kā arī ēku konstrukciju bojājumus, izraisot īslaicīgus traucējumus objekta darbībā.

Apkārtņē esošo citu riska objektu raksturojums

Paredzētās darbības teritorija neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos, *Natura 2000* teritorijās vai dabas resursu aizsargjoslās, kā arī nerobežojas ar šādām teritorijām. Tuvākajā apkārtnē

atrodas putnu mikroliegums (kods 1731), kas atrodas aptuveni 1,65 km attālumā D-DA virzienā no Paredzētās darbības vietas. Paredzētā objekta tuvumā neatrodas ne kultūras vai dabas mantojuma pieminekļi, ne riska teritorijas vai objekti.

Saskaņā ar VVD Publisko datu reģistra informāciju tuvākajā apkārtnē atrodas vairāki uzņēmumi, kas veic A un B kategorijas piesārņojošās darbības (4.4. attēls), tostarp:

A kategorijas atļaujas:

1. AS "Latvenergo" TEC-2, reģ. Nr. 4000 303 2949. Elektroenerģijas ražošana no neatjaunojamiem resursiem, elektroenerģijas sadale;
2. SIA "Tolmets Latvija", reģ. Nr. 4020 352 8230. Atkritumu un lūžņu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas apjomu līdz 2 000 m³/gadā.

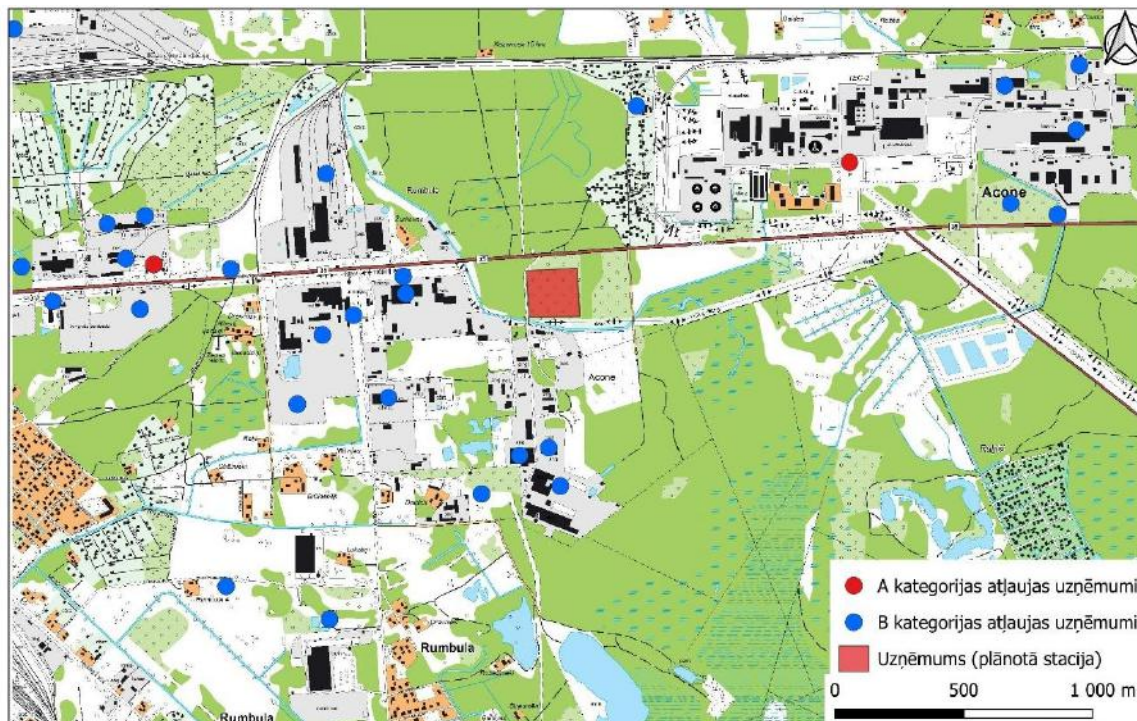
B kategorijas atļaujas:

1. SIA "Econova Latvia", reģ. Nr. 4010 395 3536. Nebīstamo atkritumu reģenerācija (ar jaudu līdz 75 t/dienā), plastmasas preču ražošana;
2. SIA "Skonto PREFAB", reģ. Nr. 4000 361 0650. Betona izstrādājumu ražošana; sadzīves notekūdeņu bioloģiskā attīrīšana; metāla apstrāde, smilts, šķembas, cementa un melno metālu uzglabāšana;
3. SIA "Depozīta Iepakojuma Operators", reģ. Nr. 4410 314 6177. Nebīstamo atkritumu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija;
4. SIA "Gren Rīga", reģ. Nr. 4000 364 5722. Biomasas koģenerācijas stacija;
5. SIA "GroGlass", reģ. Nr. 4000 371 0276. Stikla ķīmiskā apstrāde;
6. SIA "SKS Baltija", reģ. Nr. 4000 357 8879. Rūpnieciskā krāsvielu, piedevu un palīgvielu ražošana;
7. SIA "BSW Latvia", reģ. Nr. 4000 334 8285. Kokzāģētava un kokapstrāde ar jaudu 2 000 m³/gadā. Rūpnieciskā koksnes ķīmiskā apstrāde. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas apjomu līdz 2 000 m³/gadā;
8. SIA "LT Betons" (AS "Latvijas Tilti"), reģ. Nr. 5000 303 0441. Metālu ražošana un apstrāde. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas apjomu līdz 2 000 m³/gadā. Cementa ražošana ar jaudu 2–20 000 t/gadā un betona un betona izstrādājumu ražošana ar jaudu 2–20 000 m³/gadā. Visu kategoriju mehānisko sauszemes transportlīdzekļu remonts un apkope;
9. SIA "TTS (Transportation Technology Systems)", reģ. Nr. 4000 316 1455. Tiltu, viaduktu un tuneļu būvniecībā un rekonstrukcija, jūras piestātņu un krasta būvju izbūve;
10. SIA "Eco Baltia vide", 4000 330 9841. Nebīstamo atkritumu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas apjomu līdz 2 000 m³/gadā;
11. SIA "Cement trade" reģ. Nr. 4010 395 6566. Bīstamo maisījumu S1 dispersijas klases beramkravu – cementa un dzēstā kaļķa pārkraušana no vagoniem uz autotransportu;
12. SIA "Eiroplasts", reģ. Nr. 4000 339 8515. Metāla un plastmasas apstrāde. Organisko un neorganisko ķīmisko vielu, ķīmisko produktu vai starpproduktu uzglabāšana. Ventilācijas sistēmu un to sastāvdaļu ražošana;
13. SIA "Ekobaze Latvia", reģ. Nr. 4010 318 5892. Sadzīves atkritumu savākšana, pārvadāšana, apsaimniekošana;
14. SIA "Priekuļu bloks", reģ. Nr. 4410 308 5099. Nebīstamo atkritumu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija;
15. SIA "Auto pārstrāde", reģ. Nr. 5000 371 6001. Nebīstamo atkritumu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija. Bīstamo atkritumu uzglabāšana ar kopējo ietilpību līdz 50 t. Nolietoto transportlīdzekļu reģenerācija vai uzglabāšana;
16. SIA "Eko Serviss", 4000 364 9847, RI12IB0101. Nebīstamo atkritumu šķirošana, uzglabāšana vai reģenerācija. Nebīstamu atkritumu reģenerācija ar jaudu līdz 75 t/dienā.
17. SIA "Virši-A", reģ. Nr. 400 0324 2737, RI16IB0026. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas daudzumu

2 000 m³/ gadā un vairāk;

18. SIA "Viada Baltija", reģ. Nr. 4010 386 7145, RI14IB0038. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas daudzumu 2 000 m³/ gadā un vairāk;

19. SIA "NESTE LATVIJA" reģ. Nr. 4000 313 2723, RI19IB0013. Degvielas uzpildes stacija ar degvielas daudzumu 2 000 m³/ gadā un vairāk.



4.4. attēls. A un B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas Paredzētās darbības teritorijas apkaimē (avots: VVD, Piesārņojošo darbību vietu karte)

Izvērtējot uzņēmumus tuvākajā apkaimē, identificēti vairāki uzņēmumi, kuru darbība ir rūpnieciska rakstura un kuri potenciāli var ietekmēt Paredzētās darbības teritoriju vai radīt rūpnieciska rakstura ietekmi uz vidi:

- AS "Latvenergo" TEC-2;
- SIA "TOLMETS Latvija";
- SIA "Skonto PREFAB";
- SIA "Gren Rīga" biomasas koģenerācijas stacija;
- SIA "GroGlass";
- SIA "LT Betons" (AS "Latvijas Tilti");
- SIA "TTS (Transportation Technology Systems)";
- SIA "Eiroplasts".

Šo uzņēmumu darbības veids, piemēram, atkritumu apsaimniekošana, metāllūžņu pārstrāde vai ķīmisko vielu izmantošana var būt saistīts ar iespējamu gaisa, augsnes vai gruntsūdeņu piesārņojumu, kā arī ar tehnogēnu riska faktoru klātbūtni (piemēram, trokšņa, gaisa emisiju vai sprādzienbīstamības riskiem).

Tālāk sniegta būtiskākā informācija par iepriekš minētajiem uzņēmumiem un to veiktajām darbībām. Detalizēti dati par šiem uzņēmumiem, kuriem attiecīgi izsniegti piesārņojošās darbības apliecinājumi vai piesārņojošās darbības A vai B kategoriju atļaujas, pieejami VVD publiskajā datu reģistrā.

AS "Latvenergo" TEC-2

AS "Latvenergo" TEC-2 (reģ. Nr. 40003032949) ir elektrostacija, kas ražo gan siltumenerģiju, gan elektroenerģiju. Tā atrodas Granīta ielā 31, Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā, LV-2119 (zemes vienības kadastra Nr. 80310010338), aptuveni 1 km attālumā A virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Objektam 2013. gada 16. augustā VVD izsniedza A kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI13IA0001. Stacija aprīkota gan ar ūdens sildīšanas katliem, gan siltuma akumulācijas sistēmu, gan arī gāzes – tvaika kombinētā cikla energoblokiem, kuri sastāv no gāzes un tvaika turbīnām un utilizācijas katliem. Objektā ir uzstādītas sadedzināšanas iekārtas ar elektrisko (bruto) jaudu 832 MW_{el} (koģenerācijas režīmā), 881 MW_{el} (kondensācijas režīmā) un siltuma jaudu 544 MW_{th} (kondensācijas režīmā).

Kā pamatkurināmais TEC-2 tiek izmantota dabasgāze, kas tiek piegādāta no centralizētā gāzes apgādes tīkla. Kā avārijas kurināmais paredzēta dīzeļdegviela, ko uzglabā divos rezervuāros, katrs ar 20 000 m³ ietilpību. Saražotā siltumenerģija tiek piegādāta AS "Rīgas siltums". Prognozētais siltumenerģijas daudzums gadā ir aptuveni 0,86 TWh_{th}, taču tas ir mainīgs un atkarīgs no elektroenerģijas pieprasījuma tirgū. Saražotā elektroenerģija tiek ievadīta 330/110 kV augstsprieguma tīklā.

Nemot vērā, ka maksimāli iespējamais dīzeļdegvielas daudzums TEC-2 teritorijā pārsniedz 2 500 tonnas (MK noteikumu Nr. 131 1. pielikuma 2. tabulas 34. punktā), bet nepārsniedz 25 000 tonnas, objekts kvalificējas kā zemākā līmeņa rūpniecisko avāriju riska objekts.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 563, kā arī 2021. gada 27. janvāra MK noteikumiem Nr. 46 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts", AS "Latvenergo" TEC-2 ir iekļauts paaugstinātas bīstamības objektu sarakstā kā B kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts.

Kā paaugstinātas bīstamības objektā uz TEC-2 attiecināmas arī rūpniecisko avāriju riska objektu prasības. Tādēļ ir ieviesta drošības pārvaldības sistēma, kuras ietvaros izstrādāta rūpniecisko avāriju novēršanas programma un civilās aizsardzības plāns.

SIA "TOLMETS Latvija"

SIA "TOLMETS Latvija" (reģ. Nr. 4020 352 8230) atrodas Granīta iela 13A, Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads, LV-2130 (nekustamā īpašuma kadastra Nr. 0100 121 2794). Uzņēmumam VVD 2016. gada 15. martā izsniedza A kategorijas piesārņojošās darbības atļauju ar Nr. RI16IA0001.

Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 1,5 km attālumā R-ZR virzienā no paredzētās darbības teritorijas. SIA "TOLMETS LATVIJA" galvenie darbības virzieni ir saistīti ar metāllūžņu savākšanu un pārstrādi ar jaudu virs 75 tonnām dienā, bīstamo atkritumu pagaidu uzglabāšanu, ja kopējais uzglabāto atkritumu daudzums pārsniedz 50 tonnas (pirms ar tiem tiek veiktas turpmākas darbības), nebīstamo atkritumu šķīrošanu, uzglabāšanu un reģenerāciju ar jaudu 30 tonnas dienā un vairāk, elektrisko un elektronisko atkritumu pārstrādi smalcinātājos ar jaudu līdz 75 tonnām dienā. Uzņēmumā ir arī degvielas uzpildes stacija ar degvielas apjomu līdz 2 000 m³ gadā.

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotas bīstamas ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), kā piemēram dīzeļdegviela (250 t/gadā), propāns (1 t/gadā) un skābeklis (1,5 t/gadā).

Uzglabāto bīstamo ķīmisko vielu daudzums uzņēmuma teritorijā nepārsniedz normatīvajos aktos noteiktos apjomus, līdz ar to uz objektu nav attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības.

SIA "Skonto PREFAB"

SIA "Skonto PREFAB" (reģ. Nr. 4000 361 0650) atrodas Granīta ielā 31 k-1, Acone, Salaspils pagastā, Salaspils novadā, LV-2119 (kadastra apzīmējums 8031 001 0645). Uzņēmumam 2017. gada 18. septembrī VVD ir izsniedzis B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI17IB0036.

SIA "Skonto PREFAB" ražotne atrodas aptuveni 4 km ZA virzienā no paredzētās darbības teritorijas. Uzņēmums nodarbojas ar karkasa konstrukciju ražošanu, un tā betona izstrādājumu ražošanas jauda ir līdz

50 000 m³ gadā. Teritorijā uzstādīta sadedzināšanas iekārta ar jaudu 0,2–5 MW, kuras kurināmais ir sašķidrinātā naftas gāze (līdz 600 t/gadā). Uz vietas var uzglabāt vairāk nekā 20 tonnas ķīmisko vielu, ķīmisko produktu vai starpproduktu.

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotās bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), kā piemēram piedevas betonam (200 t/gadā), emulsijas (20 t/gadā), benzīns (3 t/gadā), cements (20 000 t/gadā), skābeklis (1 t/gadā), propāna gāze (1,5 t/gadā), argons (0,3 t/gadā), šķīdinātāji (1 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts, uz kuru attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības.

SIA "Gren Rīga"

SIA "Gren Rīga" (reģ. Nr. 4000 364 5722, bijušais SIA "Energia Verde") atrodas aptuveni 610 m ZA virzienā no paredzētās darbības teritorijas adresē: "Strengu Skujas", Salaspils pagastā, Salaspils novadā, LV-2119 (zemes vienības kadastra Nr. 8031 001 0066), un tam 2017. gada 24. jūlijā VVD ir izsniedzis B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI17IB027.

SIA "Gren Rīga" nodarbojas ar elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanu biomasas koģenerācijas stacijā. Stacijā uzstādītais tvaika katls darbojas ar nominālo siltuma ievadjaudu 22 MW, izmantojot koksnes šķeldu vai tās maisījumu ar līdz 10 % kūdras piejaukumu kā kurināmo. Kurināmā sadedzināšanas procesā iegūtais tvaiks tiek izmantots elektroenerģijas ražošanai, izmantojot tvaika turbīnu, kas savienota ar elektrības ģeneratoru. Sistēmas nominālā elektriskā jauda ir 3,98 MW, bet nominālā siltumenerģijas jauda sasniedz 14,7 MW.

Saražotā elektroenerģija tiek realizēta Nord Pool elektroenerģijas biržā, bet saražotā siltumenerģija tiek realizēta AS "Rīgas siltums". Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotas bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), piemēram, kaustiskā soda 30 % (3 t/gadā), amonija hidroksīds ūdens šķīdums 20 % (0,5 t/gadā), etilēnglikols (6 t/gadā), citronskābes monohidrāts (3 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts, uz kuru attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības.

SIA "GroGlass"

SIA "GroGlass" (reģ. Nr. 4000 371 0276) atrodas Granīta ielā 26, Rumbulā, Stopiņu pagastā, Ropažu novadā, LV-1057 (īpašuma kadastra Nr. 8096 007 0093), aptuveni 1,35 km R virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Uzņēmums specializējas stikla pārstrādē. Saskaņā ar 2014. gada 10. septembra VVD izsniegto B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju (Nr. RI14IB0079) uzņēmums savā teritorijā ir uzstādījis stikla ķīmiskās apstrādes līniju. Apstrādes procesā stikla virsma tiek pārklāta ar silikona bāzes pārklājumu, kas nodrošina ultravioleto staru bloķēšanu. Ražotnē ir uzstādīta vulkanizācijas sistēma (krāsns), kas paredzēta pārklājuma šķīdinātāju iztvaikošanai un silikona bāzes pārklājuma nostiprināšanai. Uzņēmumā ir uzstādīta sadedzināšanas iekārta, kuru nominālā siltuma jauda ir vienāda ar vai lielāka par 0,2 un mazāka par 5 megavatiem un kuras kā kurināmo izmanto dabasgāzi (līdz 1000 m³).

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotas bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), piemēram, benzofenons-2 (1,51 t/gadā), etiķskābe (0,28 t/gadā), 3-Glycidioxypropyl trimethoxysilane (3,81 t/gadā), heksilēnglikols (4,87 t/gadā), LUDOX® TMA colloidal silica (13,29 t/gadā), Triethoxymethylsilane (9,76 t/gadā), etilspirts (8,38 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts, uz kuru attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības.

SIA "LT Betons" (AS "LATVIJAS TILTI")

SIA "LT Betons" (reģ. Nr. 5000 303 0441, AS "Latvijas Tilti" meitas uzņēmums) atrodas Granīta ielā 15, Rumbulā, Stopiņu pagastā, Ropažu novadā, LV-1057 (zemes vienības kadastra Nr. 8096 007 0185), aptuveni 1 km R virzienā no paredzētās darbības teritorijas. Uzņēmums specializējas tiltu, viaduktu un tuneļu būvniecībā un rekonstrukcijā, kā arī jūras piestātņu un krasta būvju izbūvē. VVD 2013. gada 4. oktobrī uzņēmumam izsniedza B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI13IB0060. Uzņēmums veic šādas piesārņojošās darbības: sadedzināšanas iekārtu ekspluatāciju, kurās kā kurināmo izmanto biomasu, kūdras vai gāzveida degvielu ar siltuma jaudu 0,2–5 MW, cementa ražošanu ar jaudu līdz 20 000 tonnām gadā, kā arī betona un betona izstrādājumu ražošanu ar jaudu līdz 20 000 m³ gadā. Saskaņā ar lēmumu Nr. RI15VL0200 uzņēmuma pārvaldībā esošās krāsošanas, žāvēšanas un skrotēšanas kameras turpmāk tiek iznomātas SIA "TTS" (reģ. Nr. 4000 316 1455), kas pārņem to ekspluatāciju. Savukārt lēmums Nr. RI20VL0210 nosaka, ka degvielas uzpildes stacija un tehniskā autoremontdarbnīca tiek iznomāts SIA "Technorent" (reģ. Nr. 4010 390 6033), kas pārņem to darbību.

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotas bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), piemēram, dīzeļdegviela (300 t/gadā), propāns, agasol, motorgāze (23 t/gadā), skābeklis (17 t/gadā), petroleja (2 t/gadā), epoksīda krāsas, gruntkrāsas, šķīdinātāji, cietinātāji (34,63 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts, uz kuru attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības.

SIA "TTS (Transportation Technology Systems)"

SIA "TTS (Transportation Technology Systems)" (reģ. Nr. 4000 316 1455) atrodas Granīta ielā 15, Rumbulā, Stopiņu pagastā, Ropažu novadā, LV-1057 (zemes vienības kadastra Nr. 8096 007 0185), aptuveni 980 m R virzienā no paredzētās darbības teritorijas. Uzņēmums specializējas metāla konstrukciju un to sastāvdaļu ražošanā. VVD 2015. gada 16. jūnijā izsniedza uzņēmumam B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI15IB0046. Atļaujā norādītās piesārņojošās darbības ietver metāla izstrādājumu virsmas apstrādi, kas rada putekļus, metāla apstrādes iekārtu ekspluatāciju, gaistošo organisko savienojumu emisijas gaisā, kā arī sadedzināšanas iekārtu ar siltuma jaudu 0,2–5 MW ekspluatāciju, kurās kā kurināmo izmanto dabasgāzi līdz 1 000 m³.

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotās bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), piemēram, skābeklis (25 t/gadā), propāns (8 t/gadā), krāsas (30 t/gadā), šķīdinātāji (5 t/gadā), metināšanas gāzes (20 t/gadā), oglekļa dioksīds (20 t/gadā), cietinātāji (10 t/gadā), argons (20 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts atbilstoši MK noteikumiem Nr. 563. Tajā neatrodas tāds bīstamo ķīmisko vielu veids vai daudzums, kas varētu radīt plašu avārijas seku izplatību vai apdraudēt blakus esošo teritoriju drošību.

SIA "Eiroplasts"

SIA "Eiroplasts" (reģ. Nr. 4000 339 8515) atrodas Granīta ielā 32 k-6, Aconē, Salaspils pagastā, Salaspils novadā, LV-2119 (zemes vienības kadastra apzīmējums 8031 001 0679), aptuveni 700 m D-DA virzienā no Paredzētās darbības teritorijas. Uzņēmums specializējas ventilācijas sistēmu un to sastāvdaļu ražošanā. VVD 2015. gada 28. aprīlī izsniedza uzņēmumam B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr. RI15IB0033. Atļaujā norādītās piesārņojošās darbības ietver plastmasas ventilācijas izstrādājumu ražošanu ar jaudu līdz 607 tonnām gadā un metāla izstrādājumu ražošanu, pārstrādājot līdz 1000 tonnām metāla gadā.

Uzņēmumā ir uzstādīta sadedzināšanas iekārta, kas kā kurināmo izmanto dīzeļdegvielu ar kopējo ievadīto siltuma jaudu 0,788 MW.

Uzņēmuma darbības ietvaros tiek izmantotās bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi (atbilstoši atļaujā norādītajam), piemēram dīzeļdegviela (99,7 t/gadā), dzesēšanas šķīdums (0,6 t/gadā), priekšmazgātājs (5 t/gadā), Metāla virsmu apstrādes līdzeklis (0,1 t/gadā), šķīdinātājs (0,8 t/gadā), krāsas (1,5 t/gadā), grunts krāsa (0,15 t/gadā), cietinātājs (0,2 t/gadā), atšķaidītājs (0,05 t/gadā), eļļas (0,1 t/gadā), hermētiķis (0,4 t/gadā).

Objekts nav klasificējams kā paaugstinātas bīstamības objekts atbilstoši MK noteikumiem Nr. 563. Tajā neatrodas tāds bīstamo ķīmisko vielu veids vai daudzums, kas varētu radīt plašu avārijas sekas izplatību vai apdraudēt blakus esošo teritoriju drošību.

Aizsargjoslas un citi apgrūtinājumi

Plānojot un attīstot Paredzēto darbību, ir ņemtas vērā pieguļošo teritoriju, esošo objektu un inženierkomunikāciju aizsargjoslas, sarkanās līnijas, to plānotie ierobežojumi un apgrūtinājumi:

- Valsts vietējās nozīmes ceļš V35 "Škirotava-Saurieši". Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 57 m D virzienā no V35 ceļa robežas.

Aizsargjoslas gar ielām un autoceļiem ciemos nosaka kā sarkano līniju. Ceļam V35 sarkanā līnija noteikta 5,5 m no brauktuves malas.

- Jaudas iela. Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 3,8 m A virzienā no Jaudas ielas robežas.

Aizsargjoslas gar ielām un autoceļiem ciemos nosaka kā sarkano līniju. Jaudas ielai sarkanā līnija noteikta 5,5 m no brauktuves malas.

- 110 kV elektrisko tīklu gaisvadu līnija. Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 16 m attālumā Z virzienā (no 110 kV elektrolīnijas malējiem vadiem).

Ekspluatācijas aizsargjosla 110 kV elektrisko tīklu gaisvadu līnijai ir 7 m attālumā no malējiem vadiem uz ārpusi no līnijas.

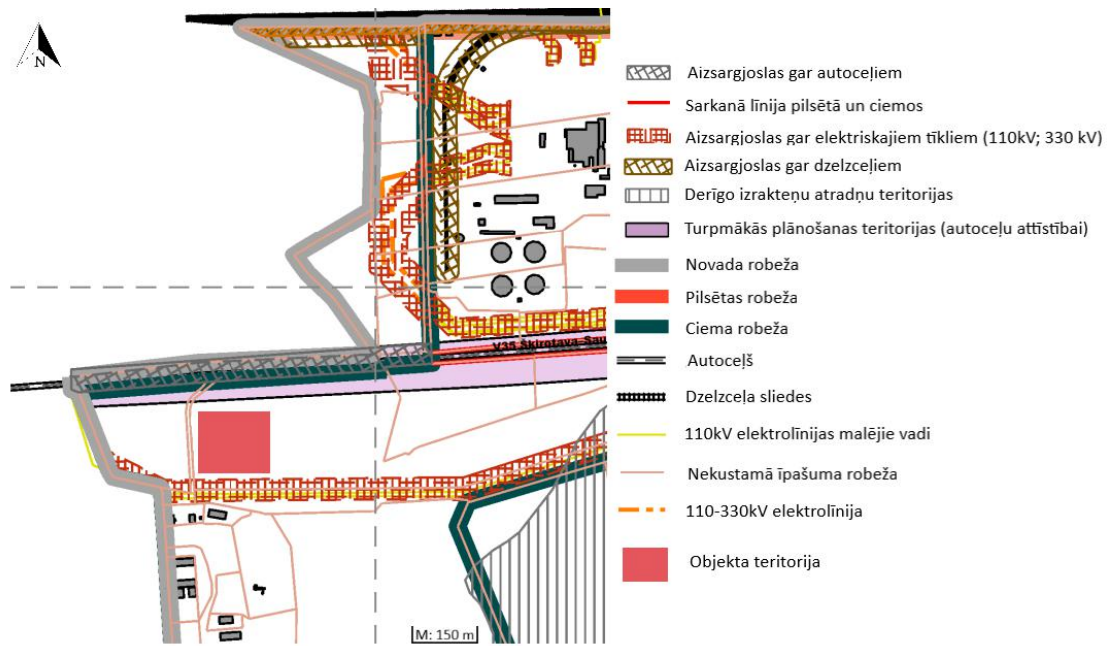
- Elektrisko tīklu kabeļu līnija. Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 2,0 m attālumā A virzienā no elektrisko tīklu kabeļu līnijas.

Ekspluatācijas aizsargjosla gar elektrisko tīklu kabeļu līniju (1 m attālumā no līnijas ass katrā pusē).

- Lietus ūdens kanalizācijas cauruļvads. Uzņēmuma teritorija atrodas aptuveni 45 m D virzienā.

Ekspluatācijas aizsargjosla gar cauruļvadu 3 metri katrā pusē no cauruļvada ārējās malas.

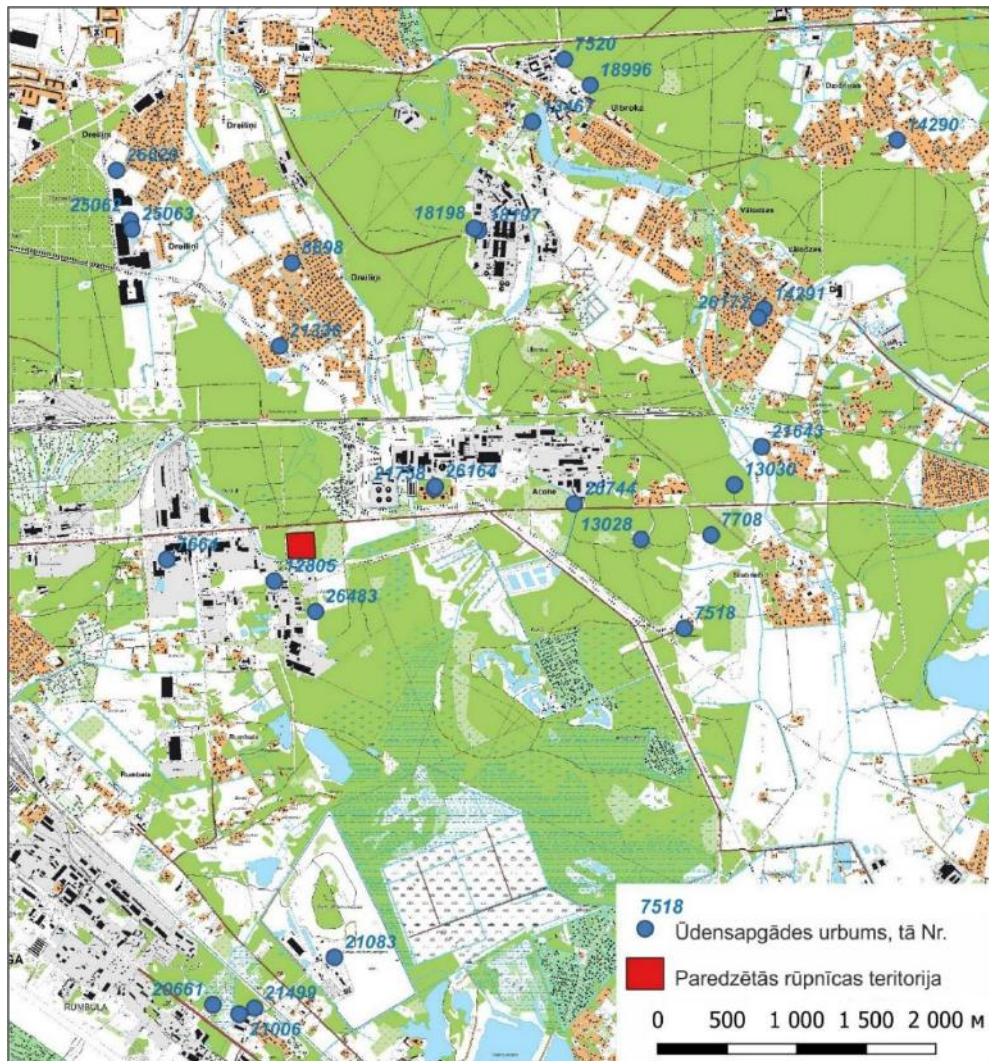
Aizsargjoslas gar inženierkomunikācijām – ūdensvadiem, autoceļiem, elektrotīkliem u.c. tiek noteiktas saskaņā ar "Aizsargjoslu likumu", kas reglamentē to platumu un saimnieciskās darbības ierobežojumus. Tāpat ir jāņem vērā pašvaldības plānošanas dokumentos noteiktos ierobežojumus, piemēram, sarkanās līnijas. Vērtējot Paredzētās darbības teritoriju un tam pieguļošās teritorijas, apgrūtinājumus un/vai aprobežojumus, kas ierobežotu Paredzētās darbības realizāciju, tādi netika konstatēti.



4.5. attēls. Aizsargjoslas ap Paredzētās darbības teritoriju (avots: "Salaspils novada teritorijas plānojums", karte "Aizsargjoslu (aizsardzības zonu) un risku teritoriju karte", 2013. gads)

Apkaimē esošie ūdensapgādes avoti

Saskaņā ar LVĢMC uzturēto Valsts mēroga datubāzi "Urbumi" Paredzētās darbības apkaimē reģistrētie urbumi attēloti 4.6. attēlā, savukārt 4.2. tabulā izveidots urbumu saraksts, norādot attālumu no objekta, kā arī urbumu lietotāju.



4.6. attēls. Paredzētās darbības apkaimē esošie ūdens ieguves urbumi

Tuvumā esošie dziļurbumi pārsvarā tiek izmantoti dažādu uzņēmumu ūdensapgādei ražošanas vajadzībām. Paredzētās darbības tuvumā esošajās dzīvojamās mājās un ģimenes dārziņu ūdensapgādei tiek izmantotas grodu akas, dziļurbumi vai seklurbumi (spices), par kuriem minētajā datubāzē nav informācijas. Paredzētās darbības piegulošajās teritorijās tuvākais ūdensapgādes urbums atrodas aptuveni 190 m uz D-DR (urbums Nr. 12805) un otrs tuvākais ir aptuveni 382 m D virzienā (urbums Nr. 26483). Ūdens apgādes avoti apskatāmajā teritorijā parasti ir grodu akas, dziļurbumi vai seklurbumi (spices).

Paredzētās darbības tuvumā reģistrētie dziļurbumi

Nr. p.k.	Urbuma Nr.	Urbuma lietotājs	Attālums no Paredzētās darbības, m	Virziens
1.	12805	SIA "MOTORTRANS"	190	D-DR
2.	26483	SIA "Ekobaze Latvia"	382	D
3.	7664	SIA "BSW Latvia"	871	R
4.	21758	SIA "Valgums-S"	920	A-ZA
5.	26164	SIA "Valgums-S"	932	A-ZA
6.	21336	SIA "Ciemats Saulīši"	1351	Z
7.	26744	SIA "Depozīta iepakojuma operatos"	1883	A
8.	8898	SIA "Ciemats Saulīši"	1943	Z
9.	13028	AS "Latvenergo"	2348	A
10.	25063	SIA "Nordo"	2456	Z-ZR
11.	18198	SIA "Ulbroka"	2472	Z-ZA
12.	18197	SIA "Ulbroka"	2474	Z-ZA
13.	25062	SIA "Nordo"	2517	Z-ZR
14.	7518	–	2702	DA
15.	7708	AS "Latvenergo"	2852	A
16.	21083	SIA "Getliņi Eko"	2874	D
17.	26620	SIA "Nordo"	2885	ZR
18.	13030	AS "Latvenergo"	3044	A
19.	21499	SIA "Sakret"	3242	D
20.	20661	SIA "Viada Baltija"	3255	D
21.	21643	–	3280	A
22.	21006	SIA "Sakret"	3296	D
23.	13467	–	3344	Z-ZA
24.	26172	SIA "Garkalnes inženiertīkli"	3550	ZA
25.	14291	SIA "Garkalnes inženiertīkli"	3613	ZA
26.	18996	SIA "Garkalnes inženiertīkli"	3781	ZA
27.	7520	Ropažu Novada Pašvaldības Aģentūra Saimnieks	3850	Z-ZA
28.	14290	SIA "Garkalnes inženiertīkli"	5056	ZA

Publiski pieejamie informācijas avoti liecina, ka apmēram 2,5 km rādiusā atrodas trīs pazemes ūdeņu atradnes – Forevers, Granīta iela un Acone. Minētās atradnes ūdeni iegūst no *D₃gj+am* ūdens horizonta.

Stacijas ekspluatācijas laikā tehnoloģisko procesu nodrošināšanai nepieciešamais ūdens tiks piegādāts no SIA "Rīgas ūdens" centralizētās ūdensapgādes sistēmas vai kā otra alternatīva ūdens ieguvei tiek apskatīta veidot pieslēgumu SIA "Gren Slokas" diviem dziļurbumiem (urbumu izvietojums: nekustamajā īpašumā "Strengu Skujas", ar kadastra Nr. 8031 001 0066, Salaspils pagastā, Salaspils novadā), līdz ar to netiek prognozēta ietekme uz tuvumā esošajiem pazemes ūdens ieguves objektiem (dziļurbumiem) un to ekspluatācijas režīmu. Paredzētās darbības vieta neatrodas nevienā no augstāk minētām pazemes ūdeņu atradņu ķīmiskajā aizsargjoslā.

Nemot vērā teritorijas attīstību, proti, kopš pagājušā gadsimta vidus apkaimes teritorija vēsturiski un funkcionāli attīstīta kā industriāla vide, Paredzētās darbības apkaimē neatbilstošas apsaimniekošanas rezultātā ir izveidojušās vidi degradējošas teritorijas. Tuvāko piesārņoto teritoriju (tai sk. potenciālo) attālums

no Paredzētās darbības teritorijas ir pietiekams, lai nebūtu ņemamas vērā potenciālās kumulatīvās ietekmes jaunizbūvētās stacijas darbībā un teritorijā.

Ievērojot šajā nodaļā aprakstīto, konstatējams, ka Paredzētās darbības teritorijas tuvumā nav objektu, kuru darbība varētu negatīvi ietekmēt Paredzētās darbības īstenošanu, kā arī nav objektu, kuru darbību varētu negatīvi ietekmēt Paredzētās darbības realizācija. Pat ja piegulošajās teritorijās rastos avārijas situācijas, piemēram, degvielas vai citu ķīmisko vielu noplūde, ugunsgrēks, sprādzienbīstamība, neattīrītu kanalizācijas notekūdeņu noplūde vai gaisu piesārņojošu vielu emisijas u.tml., tām būtu lokāls raksturs un tās ilgtermiņā neietekmētu Paredzētās darbības īstenošanu.

Paredzētā darbība teritorijā tiks organizēta atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajai kārtībai, un nav sagaidāma būtiska vai nozīmīga ilgtermiņa ietekme uz blakus esošajām teritorijām.

4.3. Klimatiskie apstākļi

Rīga un tai piegulošā teritorija atrodas Piejūras zemienē, mēreni siltā un mēreni mitrā klimatiskajā zonā. Baltijas jūras un Atlantijas okeāna gaisa masu ieplūšana, sevišķi vasarā un ziemā, nosaka gaisa temperatūras, nokrišņu un citu meteoroloģisko elementu raksturu. Tomēr gaisa masu biežā maiņa parasti nav saistīta ar krasām laika apstākļu izmaiņām.

Valdošie D kvadranta vēji no Atlantijas okeāna, Baltijas jūras un Rietumeiropas atnes jūras gaisa masas, kurām meteoroloģiskajā raksturojumā nav būtisku atšķirību. Turpretī, auksto gaisa masu ieplūšana no Z, ZR un A ir cēlonis krasai laika apstākļu maiņai.

Paredzētās darbības teritorijai tuvākā meteoroloģiskā stacija atrodas Rīgā, tādēļ klimatisko apstākļu raksturošanai izmantoti MK noteikumos Nr. 432. iekļautās meteoroloģiskās stacijas "Rīga" ilggadīgie vidējie dati.

Saskaņā ar iepriekš norādīto normatīvu:

- visaukstāko piecu dienu vidējā gaisa temperatūra ir $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- vidējā temperatūra jūlijā ir $+18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- gaisa temperatūras absolūtais maksimums ir $+34,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (novērots jūlijā);
- gaisa temperatūras absolūtais minimums ir $-34,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (novērots februārī);
- vidējā gada nokrišņu summa ir 671 mm.

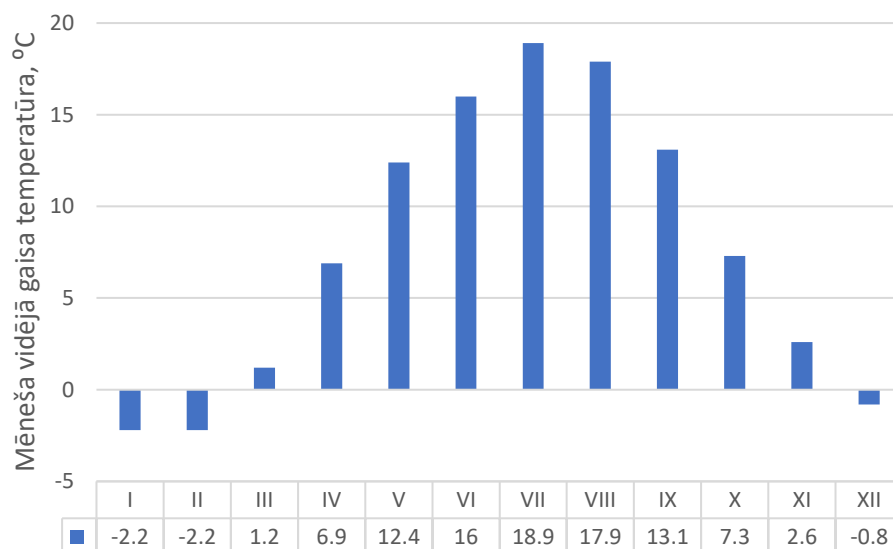
Paredzētās darbības teritorijā klimats raksturojams kā mēreni vēss līdz mēreni silts un vidēji mitrs, ko būtiski ietekmē Atlantijas okeāna mēreno platuma grādu gaisa masas, kas saistītas ar aktīvu ciklonisko darbību, tādēļ bieži novērojami nokrišņi un apmācies laiks.

Ziņojuma sagatavošanā izmantoti klimatiskie dati no MK noteikumiem Nr. 43 2 pielikumiem, kā arī papildus informācija iegūta no LVĢMC meteoroloģisko apstākļu monitoringa datiem. Klimatisko apstākļu vispārējam raksturojumam tika izmantoti LBN 003-19 noteiktie ilggadīgie klimatiskie novērojumi (1989.–2018.) no meteoroloģiskās stacijas "Rīga", bet 2019.–2025. gadu dati ir iegūti no LVĢMC meteoroloģiskās stacijas "Rīga–Universitāte".

LVĢMC meteoroloģiskās stacijas "Rīga – Universitāte" novērojumu dati liecina, ka gada vidējā gaisa temperatūra 2019.–2025. gada periodā bija $+9,04\text{ }^{\circ}\text{C}$. Gada griezumā viszemākās mēneša vidējās temperatūras šajā periodā tika novērotas decembrī un janvārī, attiecīgi $+0,11\text{ }^{\circ}\text{C}$ un $-0,57\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zemākā diennakts vidējā temperatūra reģistrēta 2024. gada 7. janvārī, sasniedzot $-18,08\text{ }^{\circ}\text{C}$, savukārt absolūti zemākā stundas gaisa temperatūra bija $-20,10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (07.01.2024.).

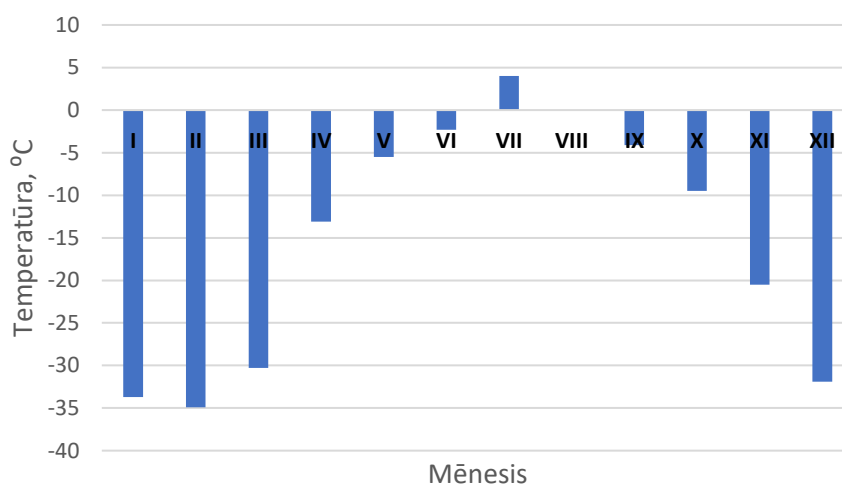
Gada vidējā gaisa temperatūra, kas konstatēta meteoroloģiskajā stacijā "Rīga", ir $+7,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Visaukstākais gada mēnesis ir janvāris un decembris, kad mēneša vidējā gaisa temperatūra ir $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, bet vissiltākais ir jūlijs, kad mēneša vidējā gaisa temperatūra ir $+18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vidējā gaisa temperatūra gada griezumā attēlota 4.7. attēlā. 2019.–2025. gadu periodā augstākā diennakts vidējā gaisa temperatūra tika novērota

2021. gada 21. jūnijā, kad tā sasniedza +28,25 °C. Šajā pašā dienā tika fiksēta arī absolūti augstākā stundas temperatūra – +32,20 °C.



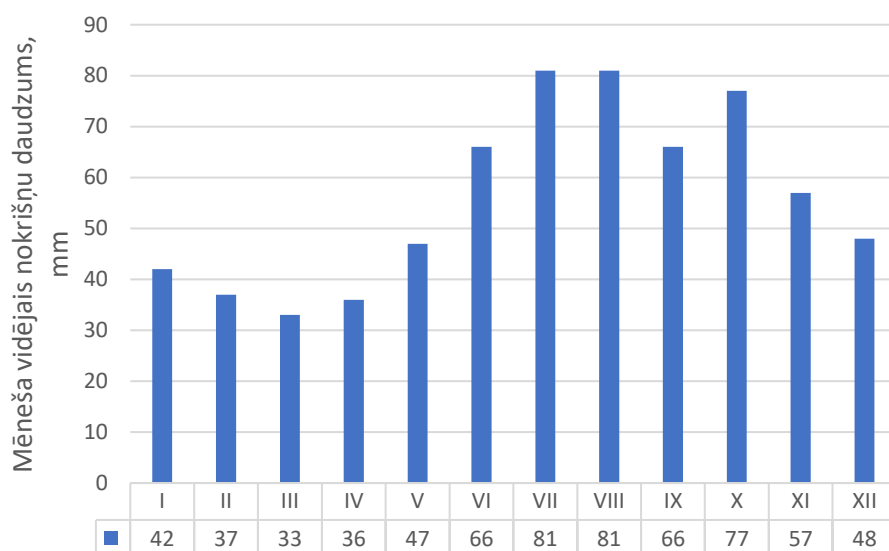
4.7. attēls. Vidējā gaisa temperatūra (°C) "Rīga" novērojumu stacijā 1989.–2018. gadu periodā

1989.–2018. gada novērojumu periodā fiksētās absolūtās minimālās gaisa temperatūras nepārsniedza 0 °C (skat. 4.8. attēlu). Vienu reizi 50 gados iespējams gaisa temperatūras pazeminājums līdz – 33,8 °C, savukārt vienu reizi 10 gados līdz –29,4 °C.



4.8. attēls. Gaisa temperatūras absolūtais minimums (°C) "Rīga" novērojumu stacijā, ilggadīgie novērojumi 1989.–2018. gadu periodā

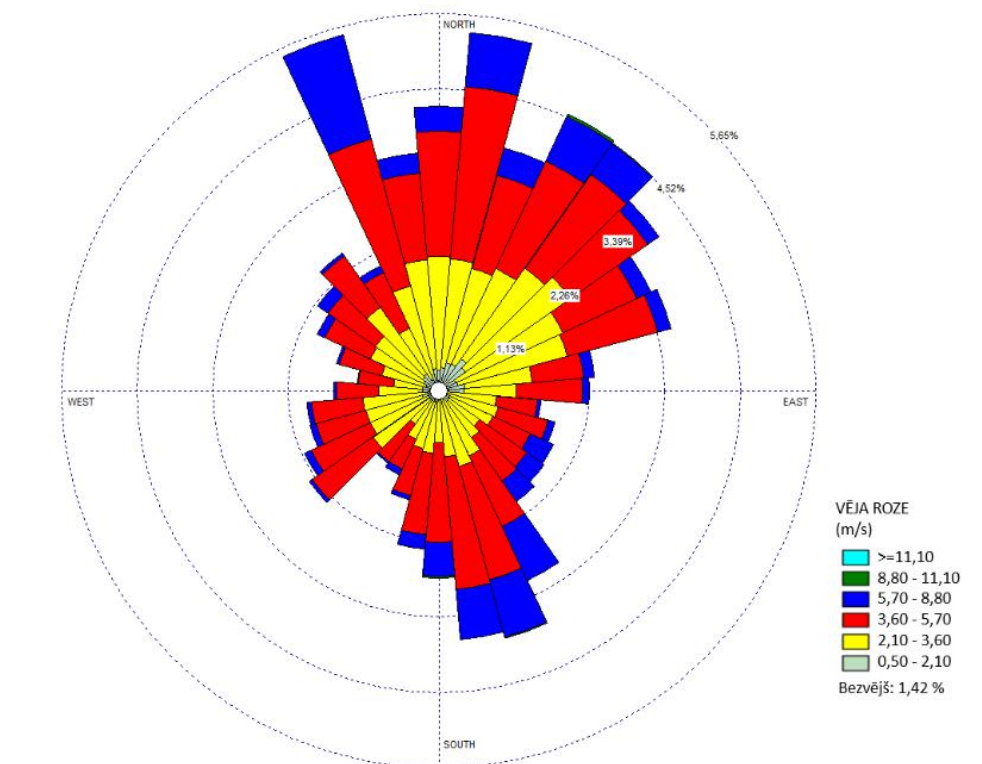
Vidējais mēneša nokrišņu daudzums meteoroloģiskajā stacijā "Rīga" ir 55,92 mm. Nokrišņu daudzums gada laikā ir mainīgs un lielākais nokrišņu daudzums tiek novērots jūlijā un augustā – 81 mm, mazākais martā – 33 mm (skat. 4.9. attēlu). Saskaņā ar LVĢMC datiem 2019.–2025. gada periodā vidējais mēneša nokrišņu daudzums bijis nedaudz zemāks par ilgtermiņa normu un sasniedza 52,48 mm. Vislielākais nokrišņu daudzums tika reģistrēts jūlijā (82,13 mm), bet vismazākais – aprīlī (27,36 mm).



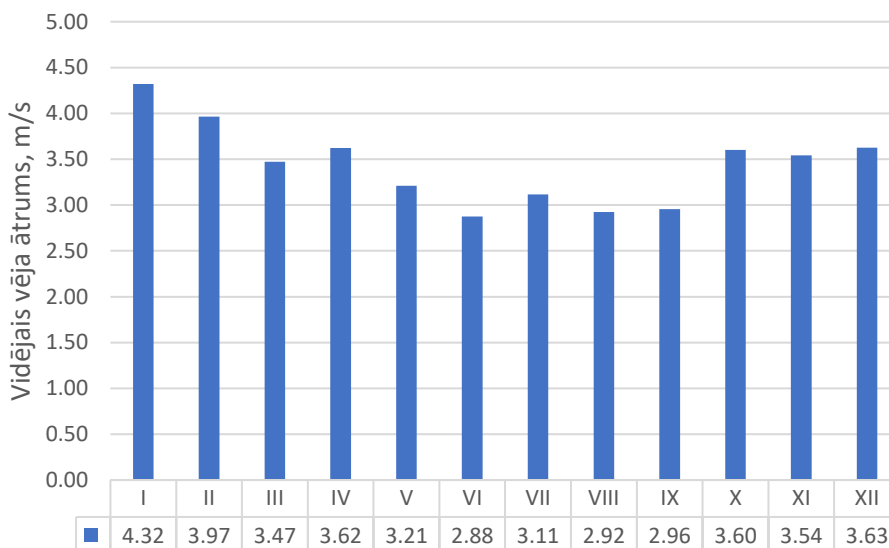
4.9. attēls. Mēneša vidējā nokrišņu summa (mm) "Rīga" novērojumu stacijā 1989.–2018. gadu periodā

Gada vidējais gaisa mitrums ir 76,5 %. Zemākais diennakts vidējais gaisa relatīvais mitrums ir novērots maijā (65 %), augstākais novembrī un decembrī – 86 %.

2022.–2024. gadu laika periodā meteoroloģiskajā stacijā "Rīga" dominējošie vēja virzieni bija Z un ZA, ar izteiktu Z virziena pārsvaru (skat. 4.10. attēlu). Rudens un ziemas mēnešos vēja virzieni mainās biežāk nekā pavasarī un vasarā. Vidējais vēja ātrums šajā periodā veidoja 3,4 m/s (skat. 4.11. attēlu). Maksimālais stundas vidējais vēja ātrums tika reģistrēts 2024. gada jūlijā — 9,45 m/s, ar vēja virzienu no ZA. Savukārt spēcīgākās vēja brāzmas 2022.–2024. gadu periodā tika fiksētas 2022. gada janvārī, sasniedzot 27,70 m/s.



4.10. attēls. Vēja virzienu atkārtošanās stacijā "Rīga" un ātruma sadalījums katram virzienam 2022.–2024. gadu periodā (LVĢMC sniegtā informācija)



4.11. attēls. Mēneša vidējais vēja ātrums (m/s) "Rīga" novērojumu stacijā 2022.–2024. gadu periodā

Noturīga sniega sega parasti izveidojas decembra trešās dekādes sākumā un saglabājas līdz marta otrās dekādes beigām (vidēji ap 90 dienām gadā). Vidējais novērotais sniega segas biezums ir 20 cm. Vidējais novērotais grunts sasaluma dziļums ir 24 cm, bet maksimālais sasaluma dziļums – 47 cm. Vidēji reizi 10 gados mālaines grunts sasalums iespējams līdz pat 115 cm dziļumā.

Prognozētās klimata pārmaiņas

Saskaņā ar IPCC prognozēm nākotnē globālā vidējā gaisa temperatūra varētu pieaugt par 2–4 °C. Lai novērtētu iespējamo klimata pārmaiņu ietekmi uz vidi, tiek izmantoti klimata pārmaiņu scenāriji, kas sniedz priekšstatu par iespējamo klimatisko apstākļu attīstību nākotnē. Pašvaldību novērtējumos tiek piemēroti IPCC piektajā novērtējuma ziņojumā ietvertie SEG emisiju scenāriji RCP 4.5 un RCP 8.5 (RCP – *Representative Concentration Pathway*). Scenārijs RCP 4.5 paredz SEG emisiju stabilizāciju un raksturo mērenas klimata pārmaiņas, savukārt RCP 8.5 scenārijs atspoguļo augstas emisijas un ar tām saistītas būtiskas klimata pārmaiņas.

Kā norādīts LVĢMC meteoroloģisko apstākļu monitoringa datos, Rīgas reģionā gada vidējā gaisa temperatūra turpinās paaugstināties un līdz 2050. gadam sasniegs +8,5 °C optimistiskajā RCP 4.5 scenārijā un +8,8 °C RCP 8.5 scenārijā, kas ir par 0,7 °C un 1,0 °C augstāk nekā 1991.–2020. gadu perioda norma. Būtiski samazināsies arī sala dienu skaits – no vidēji 106 sala dienām 1991.–2020. gadu periodā līdz 95 un 92 dienām (RCP 4.5 un RCP 8.5 attiecīgi) 2021.–2050. gadu periodā. Vienlaikus, paaugstinoties vidējai gaisa temperatūrai, vidējais sniega segas biezums samazināsies no 4,4 cm (1991.–2020. gadu norma) līdz 3,5 cm un 3,2 cm attiecīgi scenārijos RCP 4.5 un RCP 8.5.

Izmainīsies arī gada nokrišņu summa, gadsimta vidū sasniedzot 708.2 mm (RCP 4.5) un 709,2 mm (RCP 8.5), kas ir par 16,1 mm un 17,1 mm vairāk nekā 1991.–2020. gadu perioda norma.

Gada vidējā vēja ātruma izmaiņa būs neliela, bet brāzmu skaits un stiprums var nebūtiski palielināties līdz 2050. gadam.

Paredzētās darbības teritorijā dominē meteoroloģiskie apstākļi, kas veicina horizontālo emisiju izkliedi. Gada vidējais vēja ātrums (aptuveni 3,15 m/s) nodrošina mērenu emisiju izkliedi, un, vējam pastiprinoties, palielinās emisiju izkļiedes efektivitāte. Siltais laiks vasaras mēnešos sekmē vertikālo emisiju izkliedi, jo virsmas sasilšana izraisa gaisa konvekciju, kas paceļ piesārņojumu augstāk atmosfērā un veicina tā atšķaidīšanos. Emisiju izkļiede ir vērtēta "Gaisa emisiju novērtējumā" (projektu skat. 8. pielikumā).

Plānotās koģenerācijas stacijas dūmvada augstums ir paredzēts 70 metri, kas ir optimāls, lai nodrošinātu efektīvu emisiju izkliedi atmosfērā un samazinātu ietekmi uz gaisa kvalitāti tuvumā esošajās apdzīvotajās vietās. Dūmvada augstums ir noteikts, ņemot vērā meteoroloģiskos apstākļus, dominējošos vēja virzienus, sajaukšanās slāņa augstumu, kā arī emisiju raksturu un intensitāti. Līdz ar to tiek nodrošināta maksimāla piesārņojošo vielu izkliede, minimizējot to koncentrāciju piezemes slānī, novēršot lokālu gaisa kvalitātes pasliktināšanos un nodrošinot atbilstību normatīvajiem gaisa kvalitātes rādītājiem. Optimālais dūmvada augstums veicina arī piesārņojošo vielu vienmērīgu izkliedi plašākā ģeogrāfiskā mērogā, novēršot to uzkrāšanos attālinātās teritorijās un mazinot iespējamo ietekmi uz reģionālo gaisa kvalitāti.

Iespējamās klimata pārmaiņas un ar tām saistītas gaisa temperatūras izmaiņas, nokrišņu daudzuma izmaiņas, vēja un brāzmu intensitātes izmaiņa radīs nebūtisku ietekmi uz Paredzētās darbības vietu un Paredzētās darbības objektu. Līdz ar to secināms, ka Paredzētā darbība ir klimatnoturīga un ir atzīmējama kā viens no pasākumiem klimatneitrālītātes sasniegšanai Latvijā. Detalizētāks Paredzētās darbības ietekmes uz klimatu vērtējums sniegts šī ziņojuma 7. nodaļā.

4.4. Teritorijas ģeomorfoloģiskais raksturojums, ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

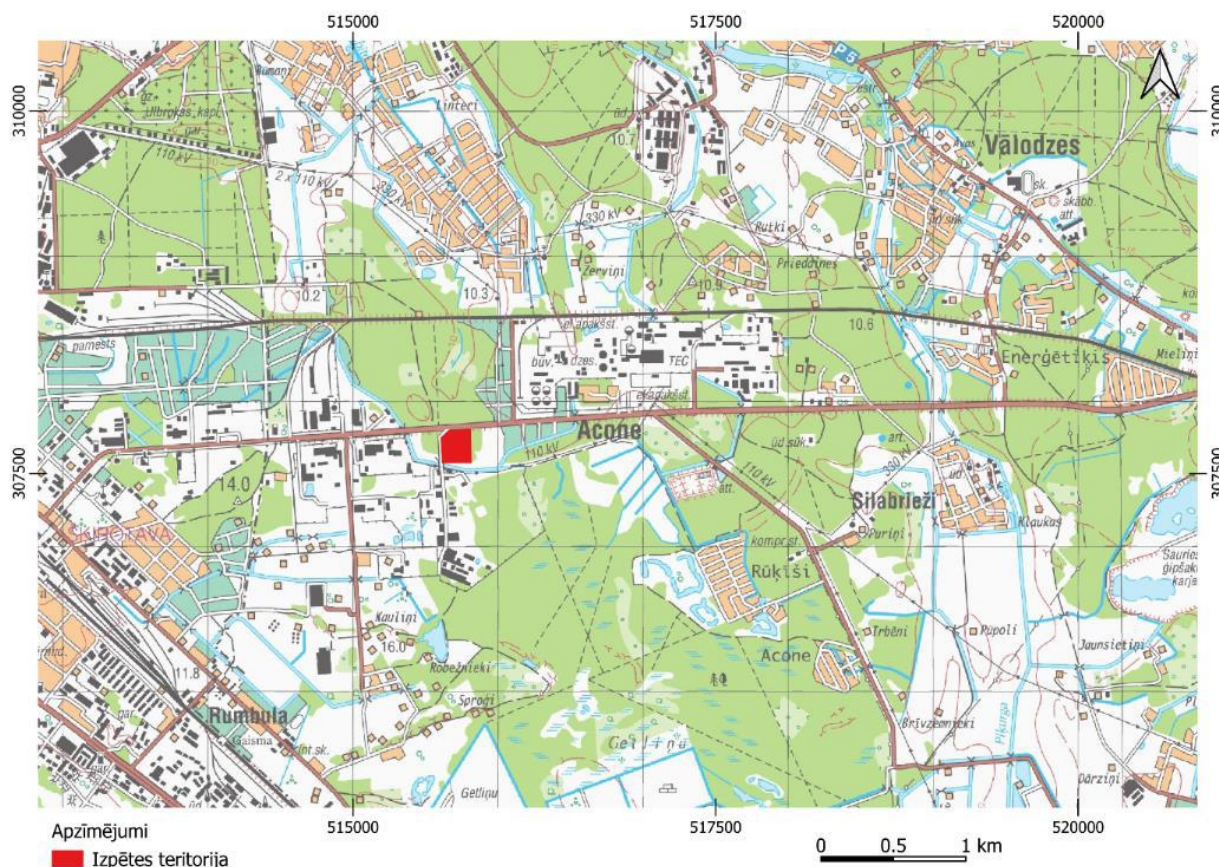
Ģeomorfoloģiskais raksturojums

Ģeomorfoloģiski objekts ir izvietots Viduslatvijas zemienes Ropažu līdzenuma DR daļā (skat. 4.12. attēlu). Līdzenums ietver bijušo Baltijas ledus ezera un ledāja malas sprostezeru klāto teritoriju. Šo baseinu nogulumu veido lēzeni viļņoto līdzenuma virsu, kas lēzeni paaugstinās A virzienā no 7–10 m pie Baltezera līdz 60 m Viduslatvijas nolaidenuma tuvumā. Ropažu līdzenumam ir raksturīgi līdz 15–20 m augsti un plaši kāpu masīvi, kuri turpinājuši veidoties arī vēl nesenā pagātnē ne tikai Litorīnas jūras krasta tuvumā, bet arī Ropažu un Inčukalna apkārtnē. Pie kādreizējā Baltijas ledus ezera krasta līnijām lielas platības aizņem lielākoties nolīdzinātas kāpu grēdas, kuru augstums svārstās starp 10–15 m, un jaunāki iekšzemes kāpu masīvi. Mūsdienu reljefs izpētes teritorijā ir relatīvi līdzens. Absolūtās augstuma atzīmes izpētes teritorijā un tās tuvumā ir ap 11 metriem virs jūras līmeņa.

Līdzenuma virsas slīpuma ietekmē ir izveidojušās daudzas upes ar tecēšanas virzienu no A uz R. Lielākās no tām: Daugava, Gauja, Lielā Jugla, Tumšupe, Mazā Jugla, Krievupe, Puska u.c. Biezā upju tīkla un specifiskā reljefa dēļ teritorijā nav izveidojušies daudz ezeru, taču pastiprināto nokrišņu un augstā gruntsūdens līmeņa ietekmē ir izveidojies ievērojams skaits purvu. Lielākie no tiem ir Maltuves purvs, Laugas purvs, Lielo Kangaru purvs, Lobes purvs un Purgaiļu purvs. Visplašāk ir izplatīti purvi, kuri pieder pie augstā jeb sūnu purva tipa, un salīdzinoši maz ir izplatīti zemie jeb zāļu purvi.

Ropažu līdzenumā atrodas vairākas *Natura 2000* teritorijas. Lielākās no tām: Garkalnes meži, Lielie Kangari, Mazie Kangari, aizsargājamā teritorija Ādažos. Dabas liegumi ir Mežmuižas avoti un Bulļezers. Aizsargāts arī tiek Doles salas dabas parks, Doles salas dolomītu atsegums, Mākslinieku dārzs un Ropažu parks.

Apskatāmās teritorijas un tai pieguļošās teritorijas ģeoloģiskā un hidroloģiskā uzbūve ir samērā labi izpētīta, jo apkārtējās teritorijās ir veikti dažādi ģeoloģiskās izpētes darbi (t.sk. kartēšana), kā arī apkārtnē ierīkoti vairāki ūdensapgādes urbumi.



4.12. attēls. Izpētes teritorijas izvietojums

Ģeoloģiskā uzbūve, teritorijas inženierģeoloģiskie /ģeotehniskie apstākļi

Apkārtējā teritorijā kvartāra nogulumu kopējais biezums svārstās ap 14–20 m, galvenokārt, ledāja un tā kušanas ūdeņu nogulumu sega. Kvartāra nogulumu segas apjoma lielāko daļu veido Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv^b), kas veidojušies vienā no Baltijas jūras attīstības stadijām – Baltijas ledusezerā, un glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv). No dziļāk iegulošajiem devona iežiem tos atdala tikai ap 1 metru bieza Latvijas leduslaikmeta morēna (gQ_3/tv). Bieži tā ir stipri izskalota vai pat pilnīgi noskalota.

Dziļāk zem kvartāra nogulumu segas iegūļ devona, silūra, ordovika un kembrija pamatieži. Zem pamatiežu segas apmēram 1,04 km dziļumā sākās pamatklintāja iežu komplekss. Izpētes teritorijā, vadoties no vēsturiskiem izpētes urbumu datiem un kvartāra nogulumu kartes datiem, kvartāra nogulumu biezums svārstās ap 17–18 m (DB Nr. 2175 – LVĢMC datu bāzē "Urbumi" pieejamā informācija).

Apskatāmā teritorija ir pārklāta ar kvartāra nogulumiem (4.13. attēls), kas sagrupēta pēc to ģenēzes. Kvartāla nogulumus veido eluviālas izcelsmes nogulumi (eQ_4) jeb augsnes, Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv^b), glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv) un augšpleistocēna Latvijas svītas glacigēnie (gQ_3/tv) nogulumi. Pēc klasifikācijas (LVS 437:2002 "Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija.") atbilst vāji saistītām (augšne) un neklinšainām, irdenām, nesaistītām jeb drupiežiem (smilts dažāda, pārsvarā smalka) un mīkstām saistītām jeb māliežiem (mālsmilts, smilšmāls un māls). Kopumā, ģeoloģiskie apstākļi Paredzētās darbības teritorijā un tās apkārtnē vērtējami kā samērā vienkārši, stabili un nosacīti droši prognozējami.

Izpētes teritorijas tuvumā (1,3 km attālumā) 2022. gadā tika veikta ģeotehniskā izpēte ("Ģeotehniskā izpēte saules elektrostacijai "ACONE", "Lakati", "Andas" Salaspils pagasts, Salaspils novads", SIA "Geo Consultants"), kuras ietvaros tika ierīkoti izpētes urbumi līdz 9 m dziļumam. 2025. gada jūlijā IVN ziņojuma izstrādes ietvaros Paredzētās darbības teritorijā un rūpnīcas būvniecības laika papildus zemesgabalā tika veikta ģeoeoloģiskā izpēte, kur urbumu dziļums sasniedza 5 m. Pārējie dati par dziļāk esošajiem iežiem tika iegūti no vēsturiskiem izpētes urbumu datiem un pamatiežu kartes.

Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv^b)

Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi ir uzkrājušies Latvijas leduslaikmeta beigu posmā, Baltijas ledus ezerā. Šie nogulumi pārklāj visu izpētes teritoriju un sastāv no vidēji rupjas smilts. Smilšu blīvums mainās no ļoti irdenas līdz ļoti blīvai – parasti tās ir vidēji blīvas smiltis ar samērā labām nestspējas īpašībām. Irdenās un ļoti irdenās smiltis ir uzskatāmas par vājas nestspējas gruntīm. Efektīvais iekšējais berzes leņķis ir no 30 līdz 37°, drenēts grunts deformācijas modulis no 14 līdz 70 MPa un grunts pretestība zondes konusam no 1,9 līdz 24 Mpa. Izpētes teritorijā Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi iegul līdz apmēram 11 m dziļumam.

Virš Baltijas ledus ezera glaciolimniskiem nogulumiem uzguļ augsne ap 0,3 m biezumā. Pēc saguluma blīvuma pakāpes augsne pieder pie tā saucamajām vājajām gruntīm (tā ir irdena). Augsne parasti satur paaugstinātu organisko vielu saturu (ap 40 % un vairāk). Pirms būvdarbu uzsākšanas augsnes slānis ir jānoņem. Darbu nobeigumā to var izmantot teritorijas labiekārtošanā/apzaļumošanā.

Glaciolimniskie nogulumi (glQ_3/tv)

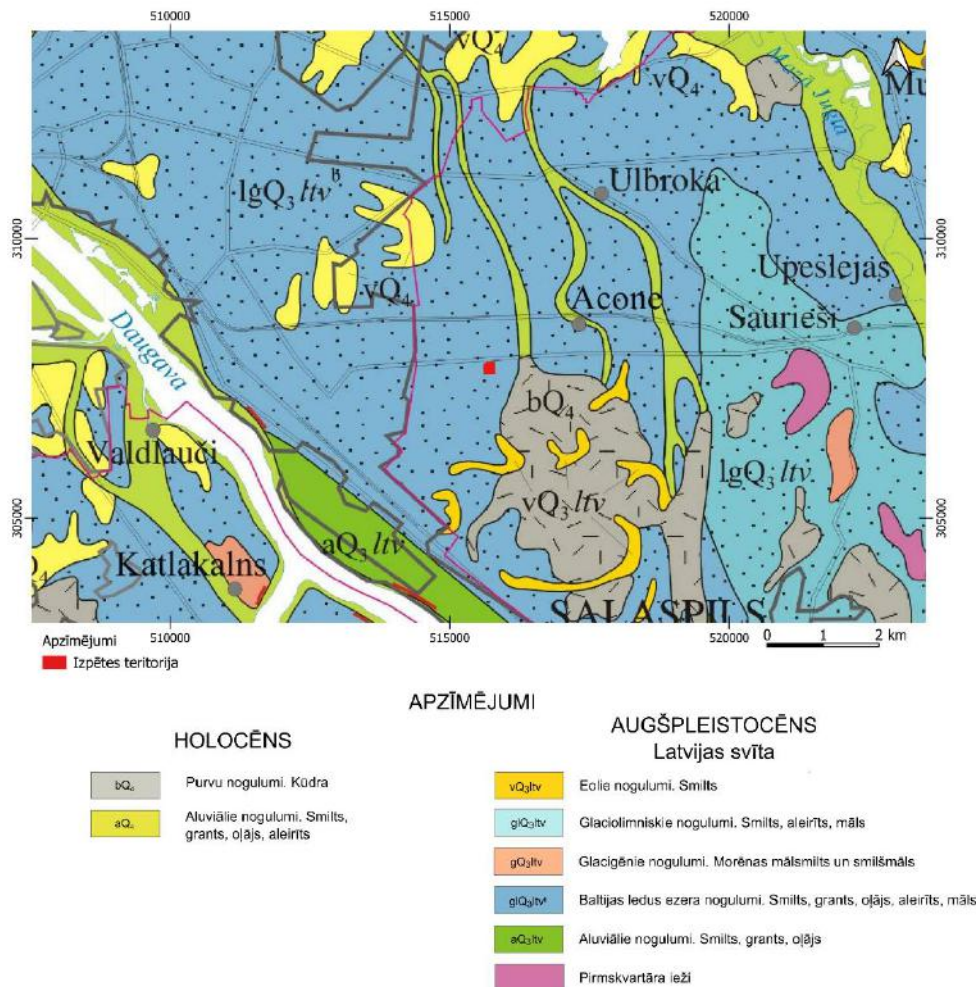
Zem Baltijas ledus ezera nogulumiem iegul glaciolimniskie nogulumi – putekļaina smiltis, kas ir izplatīta no 11 līdz 17 metru dziļumam. Smilšu blīvums mainās no vidēji blīvas līdz ļoti blīvai – parasti tās ir vidēji blīvas/blīvas smiltis ar samērā labām nestspējas īpašībām. Efektīvais iekšējais berzes leņķis ir no 30 līdz 35°, drenēts grunts deformācijas modulis no 14 līdz 37 MPa un grunts pretestība zondes konusam no 6 līdz 22 Mpa.

Glacigēnie nogulumi (gQ_3/tv)

Zem glaciolimnisko nogulumu slāņa atsedzas Latvijas svītas glacigēnie (gQ_3/tv) morēnas nogulumi – grants ar smiltis un oļu piejaukumu, blīva līdz ļoti blīvai. Glacigēno nogulumu biezums izpētes teritorijā ir tikai nepilns viens metrs (iegul līdz 18 m dziļumam), kas atdala smilšainos nogulumus no pamatiežu erodētās virsmas (pēc kartēšanas urbumu datiem DB Nr. 6703). Efektīvais iekšējais berzes leņķis ir no 39 līdz 41°, drenēts grunts deformācijas modulis no 42 līdz 70 MPa un grunts pretestība zondes konusam no 11 līdz 24 Mpa.

Projektējot jebkāda veida būves, balstītas morēnas, tātad – mālainās, gruntīs jāparedz pasākumi pret lietus ūdeņu ieplūdi grunts padziļinājumos, tas ir, būvdarbu procesā nav pieļaujama atmosfēras nokrišņu uzkrāšanās būvbedrēs, jo var notikt mālaino grunšu atmiekšķēšanās (pāriešana tiksotropā stāvoklī). Tāpat būvdarbu procesā pēc iespējas ir jāizvairās no jebkādas grunts dabiskās struktūras traucēšanas (pārrakšanas, uzirdināšanas, caursalšanas un tml.), it īpaši – zem projektējamo būvju pamatu pēdas.

Atbilstoši LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" pielikuma 15. tabulai mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, kas iespējams 1 reizi 10 gados, ir 81 cm, 1 reizi 100 gados – 108 cm. Smilšainas grunts sasalst dziļāk nekā mālainas. Grunts normatīvā sasaluma dziļuma noteikšanai smilšainām gruntīm var izmantot mālaino grunšu raksturlielumus, lietojot koeficientu 1,2, kas šajā gadījumā 1 reizi 10 gados, ir 97 cm un 1 reizi 100 gados – 130 cm.



4.13. attēls. Kvartāra nogulumu karte (avots: Āboltiņš O., Kuršs V., 2000²⁶)

Augšējā devona pamatieži (D₃)

Zem kvartāra nogulumiem iegul augšējā devona pamatieži. Apskatāmajā teritorijā pamatiežu virsma atrodas apmēram 18 m dziļumā (DB Nr. 6703). Augšējā devona nodaļā pamatieži tiek pārstāvēti ar Pļaviņu (D_{3pl}), Amatas (D_{3am}) un Gaujas (D_{3gj}) svītām (DB Nr. 50185, 21758). Pirmskvartāra nogulumu karte ir sniegta 4.14. attēlā.

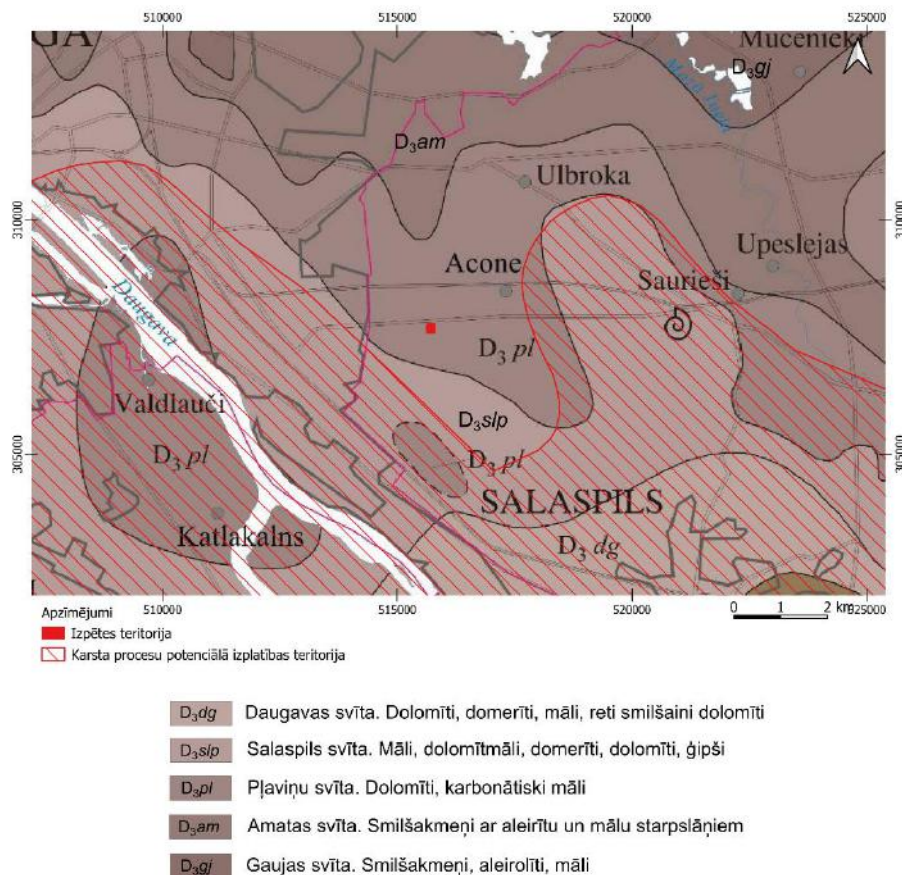
Pamatieži pārstāvēti ar dažādu veidu nogulumiežiem. Parasti tie ir saistīti ar pusklinšainām, dažreiz ar klinšainām gruntīm. Pamatiežu virspusē var būt sastopami sadēdējuši klinšaino – pusklinšaino grunšu paveidi. Šādas dēdēšanas garozas biezums var svārstīties no 0,5 līdz 1,5 m. Pēc stiprības pamatiežu grunts sadalās no vājas stiprības līdz stiprām (*vienasa spiediena stiprība* >5 MPa līdz 120 MPa, vidēji 15–50 MPa).

Zem kvartāra nogulumiem 18 m dziļumā pagul augšējā devona Pļaviņu svītas (D_{3pl}) ieži, kas sastāv no sadēdējuša, plaisaina dolomīta un dolomītmērģeļa. Svītas kopējais biezums nepārsniedz 11 m_{3am}) smilšakmeņi, vietām ar aleirolīta starpslāņiem. Augšējā devona nodaļu līdz 160 m dziļumam noslēdz Gaujas svīta (D_{3gj}) smilšakmeņi ar māla un aleirolīta starpslāņiem (DB Nr. 50184). Dziļāk iegulošās svītas detāli netika apskatītas.

Turpmāko pamatiežu platformsegu līdz pamatklintājam veido vidējā un apakšējā devona, silūra, ordovika un kembrija sistēmas. Pamatklintāju, kas dotajā reģionā iegul apmēram 1040 m dziļumā veido

²⁶ Āboltiņš O., Kuršs V., 2000. g. "Latvijas ģeoloģiska karte, Kvartāra nogulumi". Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga

proterozoja un arhaja vecuma ieži, pārsvarā ir granīti, kā arī metamorfie gneisi un migmatītgranīti (DB Nr. 50184).



4.14. attēls. Pirmskvartāra nogulumu karte (avots: Āboltiņš O., Kuršs V., 2000²⁷)

4.5. Teritorijas hidroģeoloģiskie un hidroloģiskie apstākļi

Pirmais pazemes ūdens jeb gruntsūdens horizonts ir saistīts ar kvartāra gruntīm. 2025. gadā (maijs/jūnijs) veiktie Ģeoeoloģiskās izpētes pētījumi norāda, ka teritorijā gruntsūdens līmenis atradās 0,9–1,7 m dziļumā no zemes virsmas, jeb no 9,1–10,0 m virs jūras līmeņa. Gruntsūdeņu plūsma teritorijā, visticamāk, ir vērsta uz teritorijas ieskaujošajiem kontūrgrāvjiem. Horizonts satur bezspiediena ūdeņus, tas barojas ar atmosfēras nokrišņiem. Tādējādi līmeņa svārstības horizontā ir tieši atkarīgas no nokrišņu daudzuma un tām ir izteikti sezonāls raksturs. Maksimālais gruntsūdeņu līmenis prognozējams sniega kušanas, kā arī ilglaicīgu nokrišņu periodos. Smilšainajos nogulumos gruntsūdeņu līmeņa gada svārstību amplitūda parasti nepārsniedz 0,5–1,0 metri, bet mālainajos nogulumos (morēnā) tās var sasniegt pat 1,5–2,0 metrus.

Mālaino nogulumu nepietiekamā biezuma un saposmotības dēļ artēziskie ūdens horizonti ir nepietiekami izolēti no gruntsūdeņiem un līdz ar to vāji aizsargāti no piesārņojuma, neskatoties pat uz nelielo ūdens statiskā līmeņa starpību šajos horizontos.

Pirmais no zemes virsmas artēziskā ūdens horizonts ir Pļaviņu svītas ūdens horizonts, kas pieder pie Pļaviņu – Amulas horizonta kompleksa. Tālāk sekojošie Amatas un Gaujas svītas horizonti pieder pie Arukilas – Amatas horizonta kompleksa.

²⁷ Āboltiņš O., Kuršs V., 2000. g. "Latvijas ģeoloģiska karte, Pirmskvartāra nogulumi", Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga

Publiski pieejamie informācijas avoti liecina, ka apmēram 2,5 km rādiusā atrodas trīs pazemes ūdeņu atradnes – Forever, Granīta iela un Acone. Šīs atradnes ūdeni iegūst no *D₃gj+am* ūdens horizonta. To ietekme uz plānoto koģenerācijas staciju, kā arī otrādi – plānotā objekta iespējamā ietekme uz pazemes ūdeņu atradnēm, nav sagaidāma. Tāpat rūpnīcas ekspluatācijas laikā ir paredzēta novērošanas aku monitoringa sistēma, kas laikus ļautu "pārtvert" potenciālo piesārņojumu no jaunizbūvējamās rūpnīcas.

Hidroloģiski plānotā koģenerācijas stacijas teritorija ir izvietota Daugavas upju baseinu apgabala sateces baseinā un pilnībā ietilps viena ūdens saimnieciskā iecirkņa ar kodu 4123456 (atbilstoši MK 2018. gada 3. jūlija noteikumiem Nr. 397 "Noteikumi par ūdenssaimniecisko iecirkņu klasifikatoru") – Piķurga, teritorijā. Piķurgas ūdens saimnieciskā iecirkņa platība ir 46,72 km². Tiešā objekta tuvumā (uz Z pusi) arī izvietojas ūdens saimniecības iecirknis ar kodu 412343 – Jugla.

Virszemes ūdeņi un gruntsūdeņi no izpētes teritorijas notekgrāvja, pēc šī brīža pieejamajiem izpētes materiāliem Valsts ģeoloģijas fondā, atslogojas Getliņu purvā (uz D), kas caur vairākiem notekgrāvjiem ir savienots ar Piķurgas upi. Atbilstoši MK noteikumu Nr. 118 2. pielikumam, ūdeņi attiecināmi pie prioritārajiem karpveidīgo zivju ūdeņiem. Ņemot vērā attālumu līdz Piķurgas upei (apmēram 3,0 km gaisa līnijā), kā arī to, ka SIA "Gren" rūpnīca tiks izbūvēta un ekspluatēta atbilstoši mūsdienu vides prasībām un atbilstošiem LPTP, var droši uzskatīt, ka būtiska piesārņojuma ar virszemes ūdeņiem nokļūšana Piķurgas upē ir maz iespējama. Par Piķurgas izmantošanu jebkādiem praktiskiem mērķiem ziņu nav.

Atbilstoši Valsts SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" Meliorācijas digitālā kadastrā publiski pieejamajai informācijai platības ap izpētes teritoriju nav meliorētas. Tuvākās meliorācijas, tas ir, izveidotas drenu sistēmas, ir ap Piķurgas upi. Izveidotie mežu grāvji un susinātājgrāvji savāc ūdeņus no savulaik pārpurvotām platībām un novada tos Piķurgas upes virzienā. Minētās apkaimes platības pārsvarā ir mežu zemes ar savulaik ierīkotām atsevišķām ūdensnotekām, kontūrgrāvjiem un/vai susinātājgrāvjiem.

Hidroloģisko apstākļu aprakstā apskatāmajā teritorijā ir novērojama tieša virszemes un gruntsūdeņu hidrauliskā saite, šo ūdeņu noplūdes virzieni gandrīz vienmēr ir analogiski.

Reljefa atzīmes teritorijā svārstās ap 11 m virs jūras līmeņa, bet Getliņu purva un Piķurgas upes virzienā – zem 10 m virs jūras līmeņa. Ņemot vērā izpētes teritorijas izvietojumu, zemes virsmas reljefa atzīmju starpību, teritorijas applūšanas un tā teritorijas pārpurvošanās iespējamība ir maza. Kopumā teritorijas ģeoloģiskie, hidroloģiskie un inženierģeoloģiskie apstākļi ir labvēlīgi būvniecībai.

Mūsdienu ģeoloģiskie procesi

Mūsdienu eksodinamiskie procesi pētāmās teritorijas apkārtnē plaši nav novēroti, ir salīdzinoši vāji izteikti un lēni noritoši. Tāpat arī tos neietekmēs iecerētās saimnieciskās aktivitātes. Reģionālā mērogā visaktīvāk norisinās pārplūšanas un pārpurvošanās procesi samērā vāji artikulētā reljefa un nelabvēlīgo noteces apstākļu iespaidā. Izpētes teritorijā pārpurvošanās nav novērota, tāpat šeit nav novēroti (praktiski nav iespējami) arī citi procesi, kas raksturīgi paaugstināta ģeoloģiskā riska nogabaliem, piemēram, noslīdeņi un nogrūvumi, karsts un sufozija.

Vides stabilitāti, uz A un D no izpētes teritorijas, Sauriešu, Saulkalnes un Salaspils apkārtnē ievērojami pazemina karsta procesi (4.13. attēls). Tie ir saistīti ar devona ģipšaino un karbonātisko iežu izskalošanu, kā rezultātā ir izveidojušās līdz 5 m dziļas kritenes. Šo procesu intensitāte pašlaik nav īpaši aktīva (1 kritene uz 1 km² 20–100 gadu laikā), bet to raksturu var strauji mainīt tehnoloģiskās slodzes un apbūves blīvuma palielināšanās. Vadoties pēc vēsturisko urbumu datiem, Salaspils svītas ģipši izpētes teritorijā nav sastopami.

Kopumā teritorijas ģeoloģiskie, hidroloģiskie un inženierģeoloģiskie apstākļi ir labvēlīgi rūpnīcas izbūvei un ekspluatācijai.

4.6. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, mikroliegumi, dabas vērtības

Likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" un uz tā pamata izdoto MK noteikumos noteiktās prasības un nosacījumi ņemti vērā, veicot Paredzētās darbības un tai piegulošo teritoriju bioloģiskās daudzveidības izpēti un novērtējumu, kā arī, identificējot tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, tai skaitā *Natura 2000* teritorijas un izvērtējot Paredzētās darbības īstenošanas iespējamo ietekmi uz tām, iespējamo ietekmju būtiskumu un kompensācijas pasākumu izstrādes nepieciešamību. Novērtējot plānoto darbību, 2025. gadā ir veikta Paredzētās darbības piegulošo teritoriju bioloģiskās daudzveidības izpēte, īpašu uzmanību pievēršot iespējamām īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, un to esamību gan plānotajā Uzņēmuma teritorijā, gan tās tuvumā. Tāpat 2025. gadā tika veikta Paredzētās darbības ietekmes novērtēšana uz Latvijā īpaši aizsargājamām putnu sugām plānotajā rūpnīcas teritorijā un tuvējā apkārtnē.

Paredzētā darbība neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, Paredzētās darbības un tā tuvākajā apkārtnē nav konstatētas īpaši aizsargājamās augu sugas, biotopi, arī citas bioloģiskās vērtības. Darbības vietai saistībā ar ornitofaunu nekāda aizsardzības statusa nav. Dabas vērtības teritorijas apkārtnē atspoguļotas 4.15. attēlā.

Dabas ekspertu vērtējums par dabas vērtībām Paredzētajā darbības teritorijā un apkaimē sniegts 4.6. apakšnodaļā, bet pilni atzinumi pievienoti šī IVN ziņojuma 4. un 5. pielikumā.

Dabas pieminekļi

Dabas pieminekļi ir atsevišķi, savrupi dabas objekti, kuriem piešķirta īpaša aizsardzība to zinātniskās, kultūrvēsturiskās, estētiskās vai ekoloģiskās vērtības dēļ. Pie šādiem objektiem pieskaitāmi ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie veidojumi, senie parki, dendroloģiskie stādījumi, dižkoki, savdabīgi un reti sastopami koki, introducētie koku sugu pārstāvji, kā arī senie dzirnavu dīķi un citi dabas retumi.

Lai nodrošinātu šo objektu saglabāšanu, to aizsardzībai tiek noteikti saimnieciskās darbības ierobežojumi. Aizsardzības pasākumi ietver arī teritorijas aizsardzību ap objektiem, piemēram, akmeņiem noteikta aizsargjosla 10 metru rādiusā, savukārt koku gadījumā tiek aizsargāta teritorija zem koka vainaga un 10 metru rādiusā ap to, skaitot no vainaga projekcijas.

Kopumā Paredzētās darbības tuvumā (piecu kilometru attālumā) atrodas atsevišķi ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas objekti – mežainas piejūras kāpas (ES klasifikācijas kods 2180), degradētie augstie purvi (ES klasifikācijas kods 7120) un veci vai dabiski boreālie meži (ES klasifikācijas kods 9010*²⁸). Minētie dabas objekti sastopami gan Salaspils, gan Ropažu novada teritorijā, izņemot degradētos augstos purvus, kas atrodas tikai Salaspils novadā. Tuvākā apkaimē (divu kilometru attālumā) atrodas tikai vecie vai dabiskie boreālie meži (Ropažu novads).

Tālāk šajā nodaļā tiek apskatīti tikai nozīmīgākie objekti, kas izvietoti Paredzētās darbības tuvākajā apkaimē.

Īpaši aizsargājami koki – dižkoki

Paredzētās darbības teritorija neietilpst īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos, *Natura 2000* teritorijās vai dabas resursu aizsargjoslās un nerobežojas ar tām.

Paredzētās darbības teritorijas tuvākajā apkaimē atrodas putnu mikroliegums, kas atrodas 1,65 km attālumā D-DA virzienā (kods 1731). Apkārtnē fragmentāri sastopami ES nozīmes biotopi – 9010* Veci vai dabiski boreālie meži. Saskaņā ar Dabas datu sistēmā "OZOLS" pieejamo informāciju, Paredzētās darbības teritorijā dižkoki nav reģistrēti. Tuvākie dižkoki atrodas aptuveni 2,65 km attālumā ZA virzienā (valsts

²⁸ Ar "*" tiek apzīmēti prioritāri aizsargājami ES nozīmes biotopi

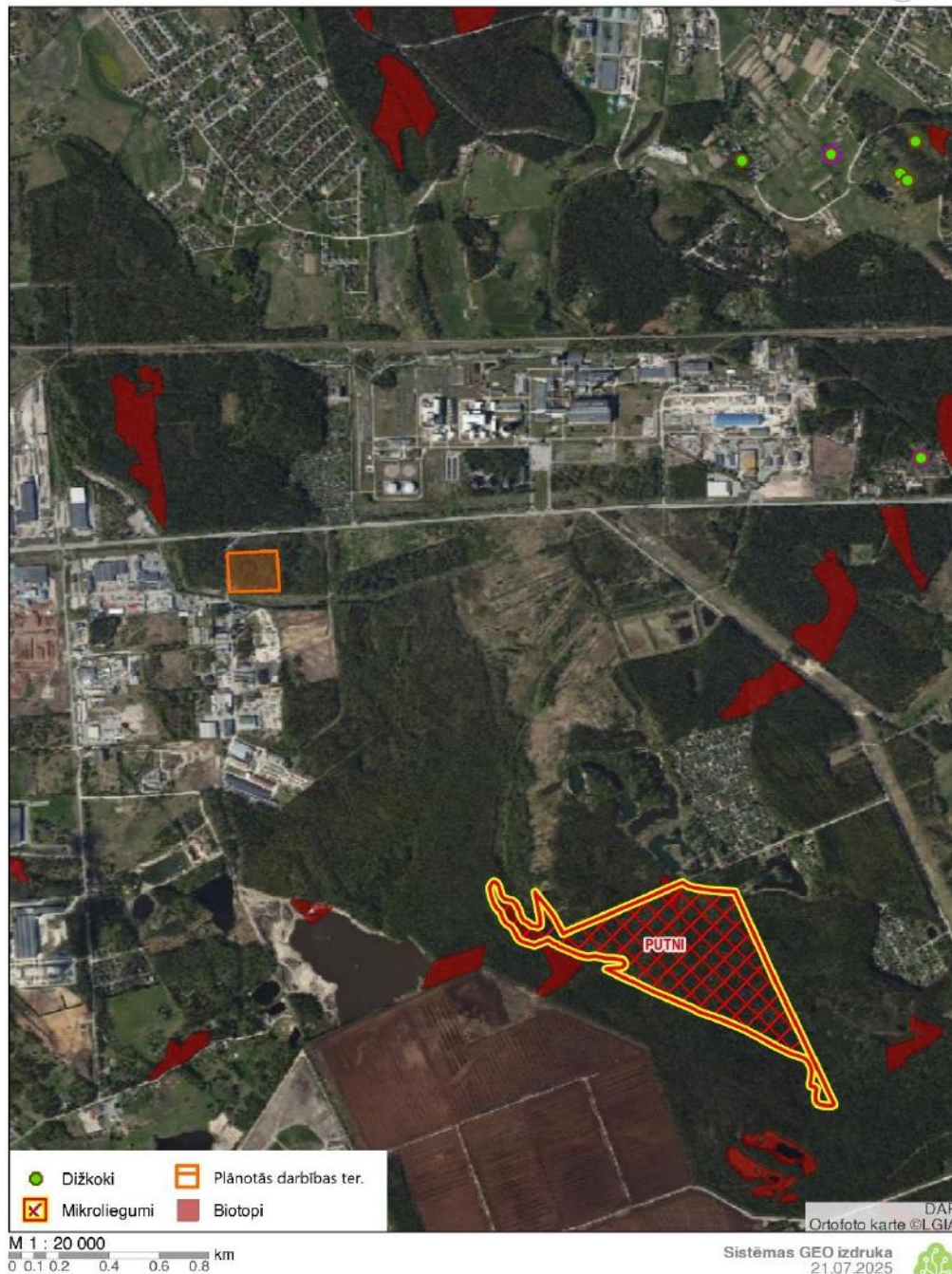
nozīmes parastais ozols, *Quercus robur*) un 2,88 km attālumā D-DA virzienā (valsts nozīmes parastā priede, *Pinus sylvestris* L.).

Paredzētās darbības tuvākā apkaimē atrodas pieci īpaši aizsargājamie biotopi "mežainas piejūras kāpas" (ES klasifikācijas kods 2180). Šie biotopi izvietoti aptuveni šādos attālumos no Paredzētās darbības teritorijas:

- 1,42 km attālumā D virzienā (Salaspils novads);
- 1,55 km attālumā D-DR virzienā (Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads);
- 1,92 km attālumā D virzienā (Rumbula, Stopiņu pagasts, Ropažu novads);
- 1,64 km attālumā D-DA virzienā (Salaspils novads);
- 1,99 km attālumā D-DA virzienā (Salaspils novads).

Kā arī aptuveni 1,79 km attālumā D-DA virzienā atrodas degradētie augstie purvi (ES klasifikācijas kods 7120), kuros iespējama vai jau noris dabiskā atjaunošanās (īpaši aizsargājams biotops).

Paredzētās darbības apkaimē dižakmeņi nav reģistrēti.



4.15. attēls. Dabas vērtības rūpnīcas teritorijas apkārtnē (avots: Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS")

Sertificētu dabas ekspertu vērtējums

Lai identificētu iespējamus riskus videi un noteiktu nepieciešamos pasākumus šo ietekmju mazināšanai, IVN ietvaros tika izvērtēta Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz dabas vērtībām, tostarp bioloģisko daudzveidību, tai skaitā putniem, ekosistēmām, tuvumā esošajām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (turpmāk – ĪADT) un mikroliegumiem.

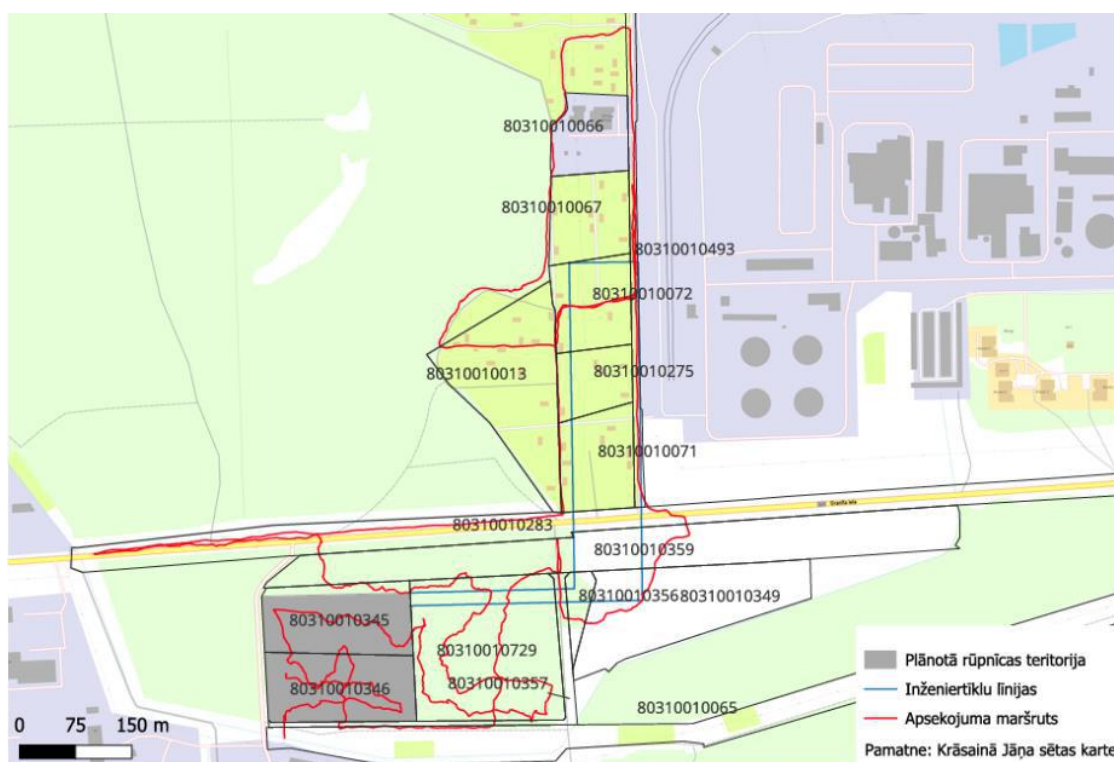
IVN ziņojuma izstrādes ietvaros tika pieaicināti attiecīgo jomu eksperti: sertificēta eksperte Dr. biol. Līga Strazdiņa (sertifikāts Nr. 126., derīgs līdz 16.08.2027.) sugu un biotopu aizsardzības jomā par

vaskulārajiem augiem, sūnām, ķērpjiem, mežiem un virsājiem, purviem un sertificēta eksperte/ornitoloģe Ance Priedniece (sertifikāta Nr. 243, derīgs līdz 17.10.2027.). Šajā nodaļā zemāk sniegts īss apraksts attiecībā uz dabas ekspertu vērtējumus. Pilni ekspertu atzinumi skatāmi 4. un 5. pielikumā.

Ornitologa atzinums

Sertificēta eksperte/ornitoloģe Ance Priedniece veica Paredzētās darbības vietas un tai tuvējās apkārtnes apsekošanu un sniedza eksperta atzinumu "Eksperta atzinums par plānotās atkritumu reģenerācijas enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijas, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā (saskaņā ar VPVB izdoto letekmes uz vidi novērtējuma programmu Nr. 5-03/43/2024) iespējamo ietekmi uz aizsargājamām putnu sugām" (turpmāk – Ornitologa atzinums) (skat. 5. pielikumu).

Paredzētās darbības un apkaimes teritorijas apsekošana veikta 2025. gada 25. maijā, no plkst. 07:00 līdz 09:00 atbilstoši putnu ligzdošanas sezonai un maksimālajai putnu diennakts aktivitātei. Tika apsekota Paredzētās darbības teritorija, gan tai piegulošās teritorijas (perifērija), gan plānotās inženiertīklu atrašanās vietas. Apsekojuma laikā vērtēta gan īpaši aizsargājamo sugu sastopamība, gan dzīvotņu piemērotība. Īpaša uzmanība pievērsta iepriekš teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamām putnu sugām, par ko informācija iegūta no Dabas datu pārvaldības sistēmas "OZOLS" (sila cīrulis (*Lillula arborea*), meža balodis (*Columba oenas*), melnā dzilna (*Dryocopus martius*), ūpis (*Bubo bubo*). Apsekojuma teritorija un maršruti norādīti 4.16. attēlā.



4.16. attēls. Teritorijas apsekojuma maršruts

Lielāko Paredzētās darbības teritorijas daļu un tās perifēriju veido pavisam jauna kokaudze. Ir konstatētas vairākas vecas (>100 gadus) priedes, liela izmēra priedes, bērza stumbeņi, priedes sausokne. Šāda izmēra dzīvajām priedēm un nedzīvajām struktūrām ir nozīme – tās kalpo kā ir barošanas vietas melnajai dzilnai, kā arī kā potenciālas dobumu veidošanas vietas. Šos dobumus kā ligzdošanas vietu var izmantot arī citas īpaši aizsargājamās putnu sugas.

Plānotā rūpnīcas izbūves teritorija neietver nevienu ĪADT. Tuvākā īpaši aizsargājamā dabas teritorija ir Doles sala, kas atrodas aptuveni 4,7 km uz D no plānotās rūpnīcas teritorijas. Rūpnīcas izbūvei nav sagaidāma ietekme uz Doles salā ligzdojošajām un sastopamajām īpaši aizsargājamām putnu sugām.

Plānotā rūpnīcas izbūves teritorija neietver nevienu īpaši aizsargājamo biotopu, taču aptuveni 300 m uz ZR no teritorijas atrodas Latvijas un Eiropas Savienības nozīmes īpaši aizsargājamais biotops *Veci vai dabiski boreāli meži* (9010*). Nav sagaidāms, ka rūpnīcas izbūve negatīvi ietekmēs šo īpaši aizsargājamo biotopu vai tajā sastopamās īpaši aizsargājamās putnu sugas.

Sila cīrulis (*Lullula arborea*) ir īpaši aizsargājama putnu suga, kas iekļauta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvs 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību I pielikumā. Sugas populācija gan Latvijā, gan Eiropā nav apdraudēta. Sila cīrulis ir tuvās distances migrants. Iepriekš teritorijā konstatēts sila cīrulis ligzdošanai piemērotā biotopā. Apsekojuma laikā plānotajā rūpnīcas teritorijā un tās perifērijā sila cīrulis nav konstatēts. Secināts arī, ka plānotajā rūpnīcas teritorijā paauga ir izaugusi, padarot mežaudzi pārāk blīvu un nepiemērotu sila cīrulim.

Meža balodis (*Columba oenas*) ir īpaši aizsargājama putnu suga, tā ir mikroliegumu suga. Sugas populācija gan Latvijā, gan Eiropā nav apdraudēta. Meža balodis ir tuvās distances migrants. Ligzdo melnās dzilnas dobumos. Iepriekš zināms meža baloža novērojums apsekotajā teritorijā ligzdošanai piemērotā biotopā. Teritorijas apsekojuma laikā meža balodis plānotajā rūpnīcas teritorijā un tai piegulošajās teritorijās netika konstatēts.

Melnā dzilna (*Dryocopus martius*) ir īpaši aizsargājama putnu suga, iekļauta Putnu direktīvas I pielikumā. Sugas populācija gan Latvijā, gan Eiropas Savienībā nav apdraudēta. Neskatoties uz to, ka iepriekš apskatāmā teritorija tika vērtēta kā melnai dzilnai ligzdošanai piemērota teritorija, apsekojuma laikā Paredzētās darbības teritorijā un tās piegulošajās teritorijās šī putnu suga nav konstatēta. Taču atrasti melnās dzilnas kalumi uz vairākiem kokiem gan plānotās rūpnīcas teritorijā, gan tās perifērijā. Apskatāmā teritorijā tika konstatēts priedes sausoknis ar melnās dzilnas dobumu, taču dobums tika veidots senāk kā šī gada ligzdošanas sezonā. Ņemot vērā, ka melnās dzilnas parasti ligzdo kokos pie skrajākām vietām, piemēram, laucēm, ir pamats domāt, ka, sukcesijai (biotopu maiņai) turpinoties, plānotās rūpnīcas izbūves teritorijas nozīme kā melnās dzilnas ligzdošanas vietai samazināsies, pat ja rūpnīcas izbūve teritorijā netiks veikta.

Ūpis (*Bubo bubo*) ir īpaši aizsargājama putnu suga, mikroliegumu suga un tā ir iekļauta Putnu direktīvas I pielikumā. Aptuveni 1,5 km uz DA no Paredzētās darbības teritorijas atrodas ūpja aizsardzībai veidots mikroliegums (ID 184135). Sugas populācija Eiropā nav apdraudēta, taču Latvijā – kritiski apdraudēta. Teritorijas apsekojuma laikā tika secināts, ka apskatāmajai teritorijai nav nekādas nozīmes kā potenciālai ūpja barošanās vai ligzdošanas vietai, tādēļ nav sagaidāma negatīva rūpnīcas izbūves ietekme uz ūpi.

Secināms, ka nav sagaidāma būtiska koģenerācijas stacijas izbūves ietekme uz īpaši aizsargājamām putnu sugām un to dzīvotnēm, tuvumā esošajām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un īpaši aizsargājamiem biotopiem. Sausokņa atstāšana nav nepieciešama, jo rūpnīcas izbūves gadījumā tas vairs nebūtu piemērots īpaši aizsargājamo sugu ligzdošanai un pozitīvu ietekmi uz īpaši aizsargājamo sugu saglabāšanu neatstātu. Ietekmes mazināšanai uz bioloģisko daudzveidību plānotās rūpnīcas izbūves teritorijas perifērijā vajadzētu iespēju robežās saglabāt bērza stumbeni un liela izmēra priedi.

Biologa atzinums

Sertificēta eksperte Dr. biol. Līga Strazdiņa sugu un biotopu aizsardzības jomā par vaskulārajiem augiem, sūnām, ķērpjiem, mežiem un virsājiem, purviem veica Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo teritoriju apsekošanu un sniedza eksperta atzinumu "Sugu un biotopu eksperta atzinums par īpaši aizsargājamo meža biotopu un īpaši aizsargājamo un reto vaskulāro augu sugu sastopamību plānotās

enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijas izbūves vietā un tiešās ietekmes zonā Aconē, Salaspils novadā, paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras ietvaros" (turpmāk – Biologa atzinums) (skat. 4. pielikumu).

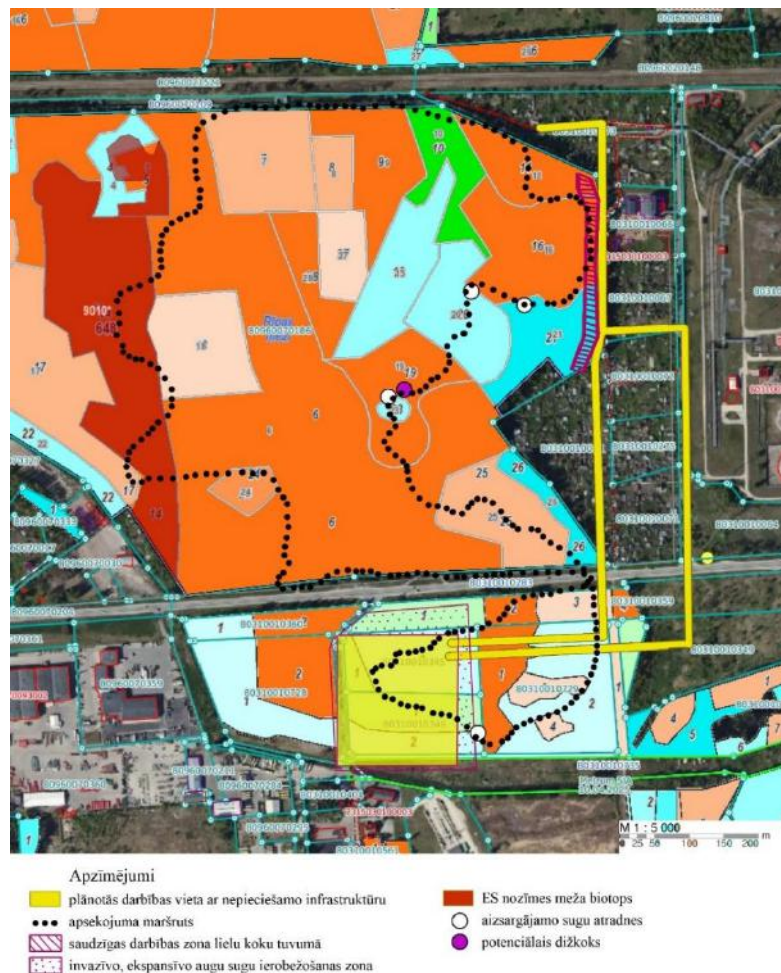
Atzinums sagatavots, lai noskaidrotu Paredzētās darbības ietekmi uz īpaši aizsargājamiem meža biotopiem un citām meža platībām rūpnīcas darbības ietekmes zonā, kā arī uz īpaši aizsargājamām un retām augu sugām un to atradnēm (ja tādas apskatāmā teritorijā atrodas).

Teritorijas apsekota 2025. gada 14. maijā, no plkst. 11:00 līdz 13:30. Apsekojuma maršruts iekļauj Paredzētās darbības izbūves teritorijā esošos meža nogabalus, kā arī meža nogabalus, kas atrodas plānotās infrastruktūras (būvniecības laikā nepieciešamais papildus zemesgabals pagaidu būvju, stāvlaukumu, materiālu novietņu novietošanai un plānotās siltumtrases izbūves vieta) ierīkošanas tiešajā ietekmes zonā. Apsekojuma teritorija un maršruti norādīti 4.17. attēlā.

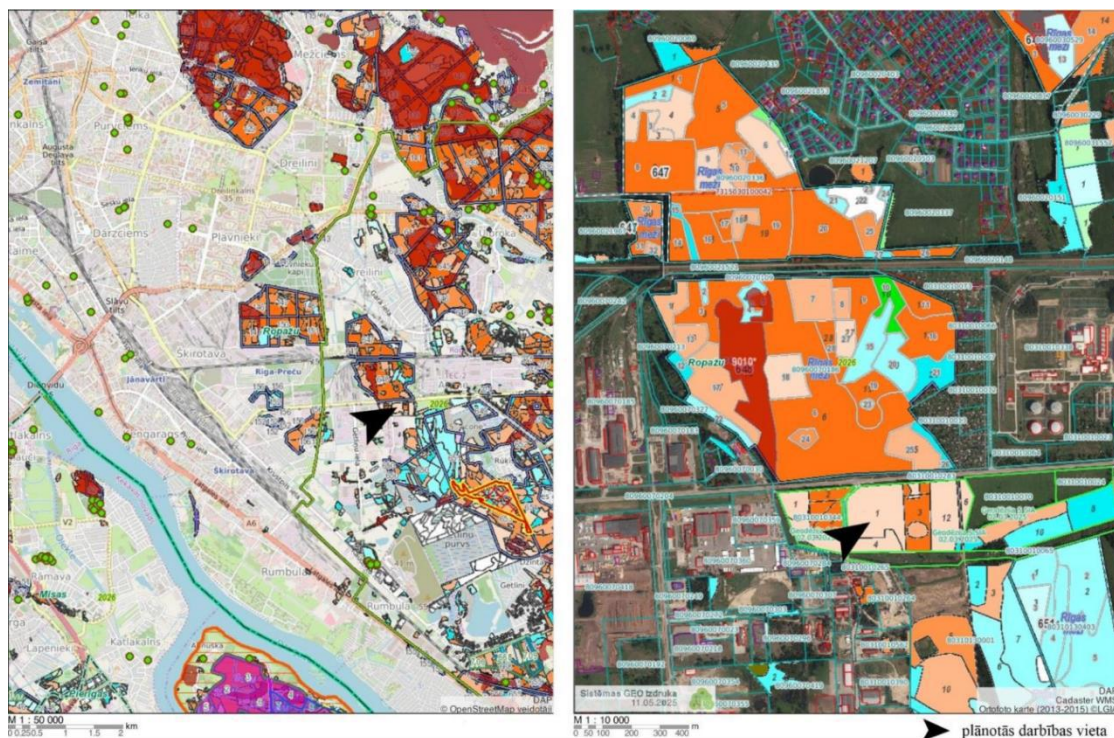
Apskatāmā teritorija neatrodas *Natura 2000* vietā vai citas nozīmes īpaši aizsargājamā dabas teritorijā. Tuvākā ĪADT ir *Natura 2000* teritorija, dabas parks "Doles sala" (vietas kods LV0301900), kas atrodas 5 km attālumā uz DR. Teritorija tiek aizsargāta, lai saglabātu ES nozīmes biotopus 8210* *Karbonātisku pamatiežu atsegumi* un 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu* audzes, kā arī dzīvotnes tādām retām sugām kā meža silpurene (*Pulsatilla patens*) un lapkoku praulgrauzis (*Osmoderma eremita*). Tieša ietekme Paredzētās darbības rezultātā uz dabas parku un tā dabas vērtībām nav sagaidāma.

Pētāmā teritorija atrodas aptuveni 120 ha liela meža masīva D daļā (4.18. attēls). To veido 82 meža nogabali. Lielāko daļu (60 % no visa meža masīva) aizņem nogabali ar vecumu lielāku par 100 gadiem, trim vecākajiem nogabaliem sasniedzot 140 gadus. Pēc meža augšanas apstākļu tipa dominē lāns (69 % no platības), kam seko šaurlapju ārenis (12 %) un damaksnis (11 %). Citi meža masīvā sastopamie meža tipi katrs aizņem mazāk nekā 3 % no analizētās teritorijas. Biežāk sastopamās koku sugas meža masīvā ir priede (*Pinus sylvestris*), āra bērzs (*Betula pendula*) un parastā apse (*Populus tremula*).

Pētāmajā zemes gabalā, kurā paredzēta koģenerācijas stacijas izbūve, atrodas divi meža nogabali – abi ir sekundāri attīstījušies pēc mežistrādes. Par to liecina lieli celmi un atsevišķi vecāki koki, kas bijuši atstāti kā sēklas koki. Dominē jauni lapkoki (bērzs, pīlādzis, baltalksnis, ieva) un priedes. Atmirusī koksne tikpat kā nav atrodama. Blīvu pameža stāvu veido vārpainā korinte (*Amelanchier spicata*).



4.17. attēls. Teritorijas apsekojuma maršruts



4.18. attēls. Plānotās darbības vieta Rīgas apkārtnē, Salaspils novada Aconē (pa kreisi) un meža masīva D daļā (pa labi)

Teritorijas apskates laikā tika konstatētas 4 īpaši aizsargājamās vaskulārās augu sugas – gada staipekņa (*Lycopodium annotinum*) atradnes. Teritorijā tika konstatēts potenciālais dižkoks – parastā priede (*Pinus sylvestris*) (stumbra apkārtmērs 2,32 m 1,30 cm augstumā). Koks ir vitāls, aug nelielas lauces malā. Tas atrodas 0,3 km no Paredzētās darbības vietas. Ņemot vērā attālumu līdz objektam, ietekme uz koka vitalitāti plānotās darbības rezultātā nav sagaidāma.

Eksperte secinājusi:

- No pētāmās teritorijas 0,4 km attālumā atrodas ES nozīmes mežu biotops 9010* Veci vai dabiski boreāli meži. Tieša ietekme darbības rezultātā uz biotopa poligona ilgtspējīgu saglabāšanu nav sagaidāma. Tomēr, lai mazinātu iespējamo potenciālo negatīvo ietekmi (palielināts malas efekts un meža fragmentēšana), jāievēro prasības (t.i. saudzīga tehnikas pārvietošanās vecu koku tuvumā meža malā nogabalos 648-11, 648-16, 648-21 pie grants ceļa, gar kuru plānota infrastruktūras ierīkošana), kas aprakstītas Biologa atzinuma 9.2. punktā.
- Paredzētā darbība neietekmē apkārtnē esošos mikroliegumus, *Natura 2000* teritorijas vai dižkokus.
- Pētāmajā teritorijā apsekojuma laikā konstatēta viena īpaši aizsargājama augu suga, gada staipeknis (*Lycopodium annotinum*). Viena no sugas atradnēm ir dažus metrus no robežas ar piegulošo meža nogabalu 80310010729-1-1, un ir iespējama atradnes mehāniska izbraukāšana rūpnīcas vai pagaidu ēku izbūves laikā. Tomēr trīs citas vitālas šīs sugas atradnes ir tajā teritorijas daļā, kur ietekme plānotās darbības rezultātā nav sagaidāma, tādēļ darbības ierobežojumi, lai aizsargātu sugu, netiek izvirzīti.
- Zemes īpašniekam jāveic darbības invazīvu un ekspansīvu augu sugu ierobežošanai rūpnīcas teritorijā, balstoties uz Biologa atzinuma 9.3. punktā aprakstītajām prasībām.

Paredzētās darbības infrastruktūras izbūves ietekme uz meža attīstību nav uzskatāma par būtisku vai lielāku nekā tā jau ir šobrīd, jo starp paredzētās darbības vietu un meža nogabalu ir autoceļš. Ir iespējamās neliela apjoma, īslaicīgas, lokāla rakstura izmaiņas vidē tiešā infrastruktūras ierīkošanas vietā un tās tuvumā, kas faktiski pietuvojas tikai meža malai. Potenciālas ietekmes mazināšanai jānodrošina piesardzīga tehnikas darbība lielo koku tuvumā.

4.7. Ainavas un kultūrvēsturiskās vērtības

Paredzētās darbības vieta atrodas reti apdzīvotā rūpnieciskās apbūves teritorijā, kas sekundāri attīstījusies pēc mežistrādes. Pagājušā gadsimta vidū, sākoties industriālajai attīstībai reģionā un īpaši pēc TEC-2 būvniecības, Paredzētās darbības vietā un tās tuvumā esošā teritorijā tika veiktas nozīmīgas izmaiņas, tostarp daļēja vai pilnīga atmežošana ar mērķi nodrošināt turpmāku apbūvi.

Tuvākās apdzīvotās vietas ir pie TEC-2 esošās dzīvojamās mājas, kas atrodas aptuveni 823 m attālumā ZA virzienā, kā arī Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorija, kas izvietota aptuveni 966 m uz Z. Tuvākā apdzīvotā viensēta atrodas 847 m attālumā uz Z (Kazarmas 10. km, Ropažu novads, Stopiņu pagasts; būves kadastra apzīmējums 80960020474001). Aptuveni 1,74 km DA virzienā no Paredzētās darbības teritorijas atrodas Rūķišu ciems.

Teritorijas, kas izvietotas vairāk nekā piecu kilometru attālumā, ir bagātas ar kultūrvēsturisko mantojumu (piemēram, kultūras pieminekļiem). Šajā nodaļā turpmāk apskatīta tikai Paredzētās darbības tuvākā apkaime.

Paredzētās darbības tiešā tuvumā (viena kilometra rādiusā) un pieguļošajās teritorijās neatrodas *Natura 2000* teritorijas vai dabas pieminekļi, kas kalpotu kā resursi sabiedrības izglītošanai, atpūtai un tūrismam. Tuvākajā apkaimē nav konstatēti ne vietējas, ne valsts nozīmes kultūras pieminekļi, kā arī nav ziņu par arheoloģisko senlietu atradumiem, kas varētu norādīt uz potenciālām servietām. Tāpat tuvumā nav

ainaviski vai kultūrvēsturiski nozīmīgu teritoriju, kultūras un dabas mantojuma objektu, kā arī tūrisma vai rekreācijas vietu. Vienīgais tuvākais tūrisma objekts ir TEC-2, kas atrodas aptuveni vienu kilometru uz A no Paredzētās darbības vietas. Šī objekta industriālā ainava var kalpot kā objekts fotografēšanai vai interešu tūrismam.

Kā tuvākā rekreācijas objekts ir viesu un atpūtas māja "Kolotilovka", kas atrodas aptuveni 2,14 km attālumā DA virzienā no paredzētās darbības vietas.

Kopumā Paredzētās darbības vieta atrodas rūpnieciskās apbūves zonā. Tuvējā apkaimē nav konstatētas teritorijas vai vizuāli nozīmīgi dabas objekti, kas būtu vērtējami kā ainaviskas vērtības.

Kultūras pieminekļi un arheoloģiskais mantojums

Saskaņā ar Informācijas sistēmā "Mantojums" apkopoto informāciju Salaspils novadā ir reģistrēti 17 kultūrvēsturiskie, mākslas un arhitektūras vietējas, reģionālās un valsts nozīmes pieminekļi, savukārt Ropažu novadā – 12. Gan Salaspils, gan Ropažu novadā nav UNESCO mantojuma objektu.

Paredzētās darbības teritorijā neatrodas valsts aizsardzībā esoši kultūras pieminekļi. Lai gan tiešā tuvumā kultūrvēsturisku objektu nav, nelielā attālumā ir identificēti objekti ar kultūrvēsturisku vērtību:

- Aptuveni 1,53 km attālumā uz Z-ZR no Paredzētās darbības teritorijas atrodas kapsēta "Irbes";
- Aptuveni 2,25 km attālumā uz Z-ZR no Paredzētās darbības teritorijas atrodas kapsēta "Ulbrokas kapi";
- Aptuveni 4,17 km attālumā Z-ZA virzienā atrodas 19. gs. kapliča, kas ir vietējās nozīmes kultūras piemineklis (nacionālais kods 8845) un Ulbrokas kapi.

Paredzētās darbības apkaimē neatrodas senkapi un arheoloģisko senlietu savrupatradumi.

IVN rezultāti apstiprina, ka nav paredzama ietekme uz kultūras un arheoloģisko mantojumu vai vēstures pieminekļiem. Tā kā Paredzētās darbības objekts tiek būvēts rūpnieciskajā teritorijā, kā arī ņemot vērā pietiekamo attālumu, nav sagaidāma ietekme uz kultūrvēsturiskajiem objektiem.

Tūrisma un rekreācijas vietas

Aptuveni viena kilometru attālumā A virzienā no Paredzētās darbības vietas atrodas TEC-2 teritorija (uzbūvēta 1975. gadā, Acone, Salaspils novads, Salaspils pagasts), kas atzīta par vienu no iespaidīgākajām industriālajām ainavām Latvijā. TEC-2 teritorijā atrodas arī piemineklis "Loka šāvējs" (autori J. Karlovs un A. Bērziņš, 1981. gads).

Aptuveni 2,14 km attālumā, DA virzienā no Paredzētās darbības vietas, atrodas viesu nams un atpūtas vieta "Kolotilovka" (Rūķīši 159/165-178, Rūķīši, Salaspils novads, Salaspils pagasts), un aptuveni 2,37 km attālumā atrodas atpūtas, ūdens rekreācijas un atrakciju vieta "Wakeline" (Rūķīši 139, Rūķīši, Salaspils novads, Salaspils pagasts).

Z-ZA virzienā 1,47 km attālumā, atrodas bērnu laukums "Dembrāna Purvs" (Deiliņi, Ropažu novads, Stopiņu pagasts). Tajā pašā virzienā, 1,87 km attālumā, atrodas tirgus laukums "Saulīšu laukums" (Aroniju iela 1a, Deiliņi, Ropažu novads, Stopiņu pagasts), kuru galvenokārt izmanto pasākumiem. Z-ZR 2,29 km attālumā, atrodas bērnu rotaļu laukums (Rakstiņu iela 13A, Deiliņi, Ropažu novads, Stopiņu pagasts).

D-DR virzienā, aptuveni 1,3 km attālumā, atrodas ūdenstilpne, kas potenciāli var tikt izmantota atpūtas un rekreācijas vajadzībām. Tāpat DA virzienā, aptuveni 1,5 km attālumā, pie apdzīvotās vietas "Rūķīši" atrodas citas ūdenstilpnes, kuras arī var kalpot rekreācijas un atpūtas mērķiem.

Ņemot vērā apkaimes teritorijai raksturīgo industriālo attīstību un ar to saistītos vizuālos risinājumus, apkaime nav piemērota rekreācijas vai tūrisma aktivitāšu attīstībai. Acones koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laika vizualizācija parādīta 4.19. attēlā (diennakts gaišais laiks), un 4.20. attēlā (diennakts tumšais laiks).



4.19. attēls. Koģenerācijas stacija ekspluatācijas laikā (diennakts gaišais laiks)



4.20. attēls. Koģenerācijas stacija ekspluatācijas laikā (diennakts tumšais laiks)

5. Paredzētās darbības un tās alternatīvu raksturojums

5.1. Alternatīvie risinājumi, to salīdzinājums

IVN procesa sākumā plašā griezumā tika skatītas dažādas alternatīvas – no Paredzētās darbības vietas alternatīvas, līdz dažādu atkritumu pārstrādes tehnoloģisko risinājumu vērtēšanai, jau detalizētāk apskatot divas alternatīvas: kustīgo ārdū tipa atkritumu reģenerācijas iekārta (1. alternatīva) un verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta (2. alternatīva). Abu alternatīvu īstenošana ir līdzvērtīga un, ņemot vērā, ka jebkuras alternatīvas izvēles gadījumā ir nepieciešams nodrošināt iespējami zemu radīto emisiju līmeni, nodrošinot, ka radīto emisiju daudzums nepārsniegs MK noteikumos un LPTP norādītās robežvērtības, to ietekme uz vidi nav uzskatāma par būtisku. Detalizētāks alternatīvu salīdzinājums sniegts šajā nodaļā zemāk.

IVN atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā ir izvēlētas divas atkritumu reģenerācijas iekārtas tehnoloģiju risinājumu alternatīvas:

- **1. alternatīva:** kustīgo ārdū tipa atkritumu reģenerācijas iekārta [realizējamā alternatīva];
- **2. alternatīva:** verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta.

Kustīgo ārdū tehnoloģija

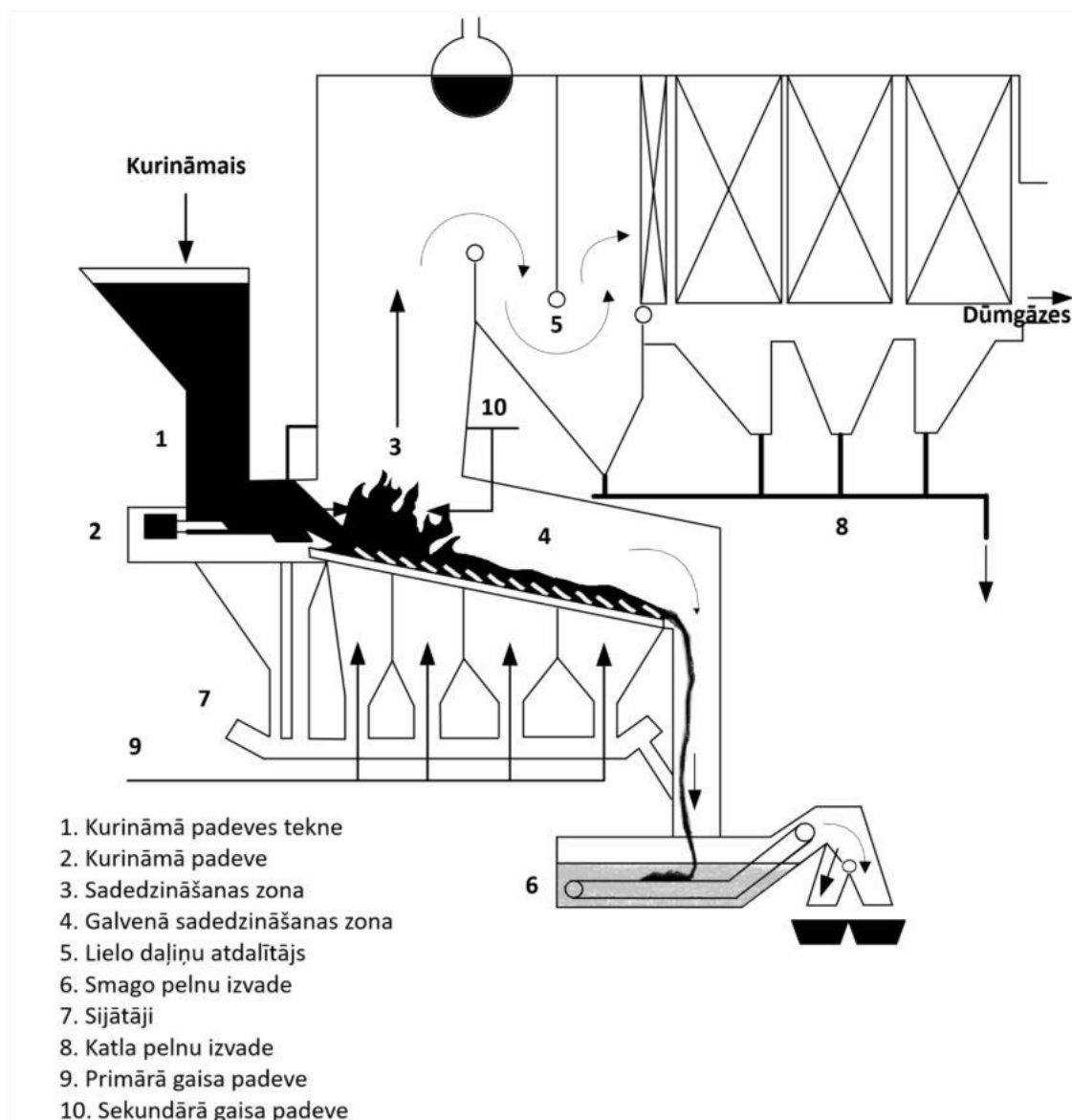
Kā viena no tehnoloģisko risinājumu alternatīvām ir vērtētas Eiropā plaši pielietotās ārdū tipa reģenerācijas iekārtas. Kustīgo ārdū tehnoloģija ir visizplatītākā tehnoloģija atkritumu sadedzināšanai Eiropā, attiecīgi ir uzkrāta liela pieredze šīs tehnoloģijas ekspluatācijā. Šajā tehnoloģijā atkritumi tiek padoti uz kustīgajiem ārdū bez vai ar minimālu iepriekšēju sagatavošanu, izmantojot hidraulisko padeves mehānismu.

Atkritumu nevienmērīgais sastāvs un liela izmēra frakcijas var radīt temperatūras svārstības un nevienmērīgu sadegšanu, bet atkarībā no iekārtas uzbūves ir iespējams kontrolēt temperatūru dažādos kurtuves posmos, nodrošinot viendabīgu kurināmā sadegšanu. Kurināmā sadegšanas efektivitāti ietekmē arī ārdū kustība, pateicoties kurai sadedzināšanas procesā kurināmais tiek irdināts un jaukts, lai nodrošinātu vienmērīgu un pilnīgu sadegšanu. Tas tiek panākts ar fiksētajām un kustīgām ārdū daļām, starp kurām ir pakāpieni.

Kustīgo ārdū kurtuvē tiek uzturēta temperatūra 850–1100 °C ar uzturēšanās laiku vismaz 2 sekundes – augstās temperatūras veicina radīto emisiju sadegšanu.

Tehnoloģija var darboties arī ar iepriekš neapstrādātiem atkritumiem, kas samazina priekšapstrādes izmaksas. Tehnoloģijā ir iespējama dažāda veida kurināmo sadedzināšana un līdzsadedzināšana (piemēram, biomasas, šķeldas, dūņas u.c.). Līdzsadedzināšanas tāpat kā pamatkurināmā sadedzināšanas gadījumā svarīgi nodrošināt kurināmā viendabīgumu.

Iekārtas vizuāls attēlojums sniegts 5.1. attēlā (attēlam ir ilustratīva nozīme, tas nav paredzētās iekārtas attēlojums, detalizēts dizains tiks izstrādāts projektēšanas stadijā).



5.1. attēls. Ārdu tipa atkritumu reģenerācijas iekārtas shēma (avots: Neuwahl F., Cusano G., Gomez Benavides J., Holbrook S., Roudier S. *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration*. JRC Science for Policy Report. EC, 2019)

Verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta

Kā otra alternatīva kurināmā sadedzināšanai tiek izskatīta verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta. Verdošais slānis ir atkritumu sadedzināšanas tehnoloģija, kur sadegšana notiek inertā materiāla (piemēram, smilšu) slānī, caur kuru tiek virzīta kontrolēta gaisa plūsma, nodrošinot intensīvu degšanas procesu. Sistēmas darbojas pie temperatūrām 850–950 °C un nodrošina viendabīgu un stabilu sadegšanu, pateicoties intensīvai kurināmā un gaisa sajaukšanai. Šādām kurtuvēm nepieciešama atkritumu iepriekšēja apstrāde – šķirošana un smalcināšana, lai nodrošinātu iekārtas efektīvu darbību un novērstu traucējumus, piemēram, daļiņu nosēšanos slāņa apakšā.

Sadedzšanas laikā kurināmais tiek vienmērīgi ievadīts verdošajā slānī, kurināmā un gaisa padeve kurtuvē tiek nepārtraukti kontrolēta. Verdošā slāņa tehnoloģija ļauj sadedzināt un līdzsadedzināt dažādu veidu iepriekš sagatavotu kurināmo – sadzīves, industriālos, lauksaimniecības atkritumus un biomasu.

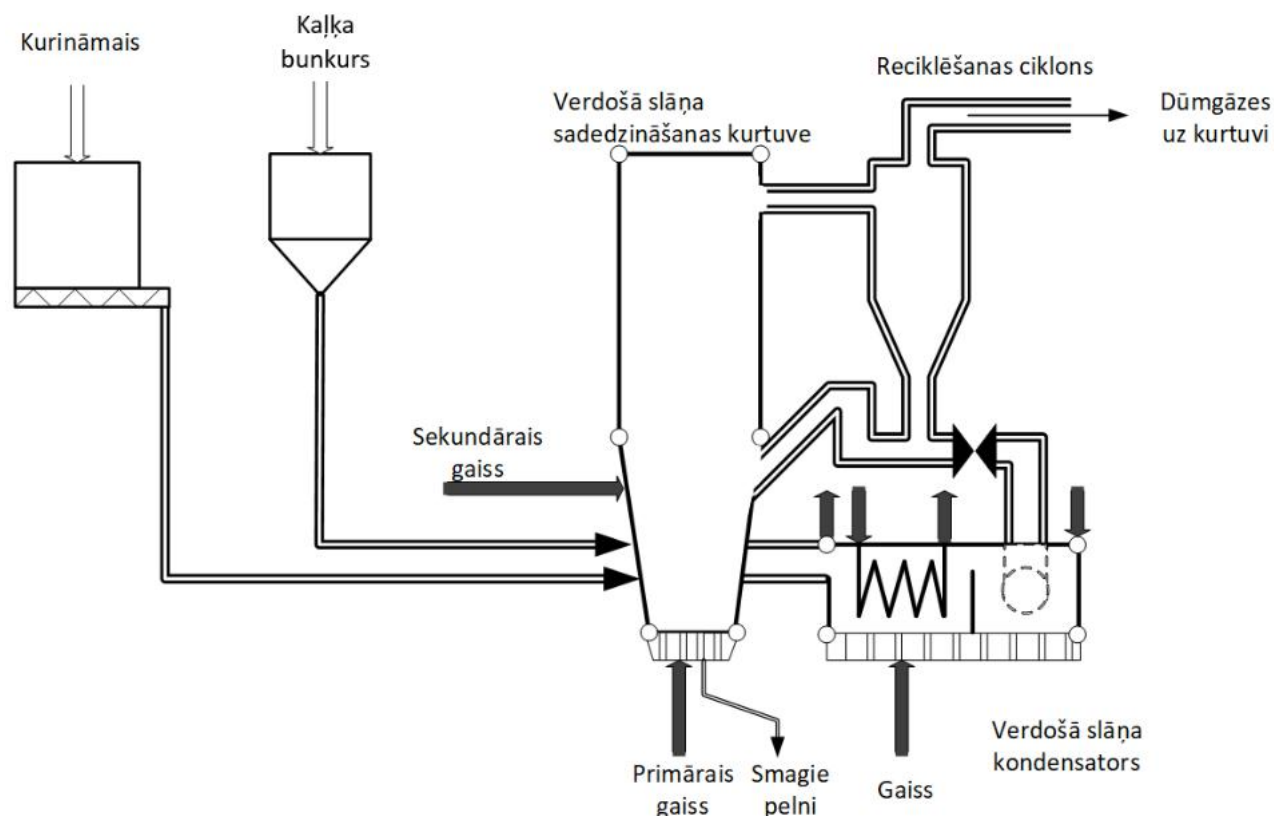
Verdošā slāņa sadedzināšanas iekārtai ir cilindriskā vai taisnstūrveida vertikāli novietota degkamera, kuras apakšējā daļā uz izkļiedei piemērotas pamatnes izvietots inerts materiāls – silīcija

smiltis. Pamatnē iebūvētas primārā gaisa padeves sprauslas, kas nodrošina augšupejošu gaisa plūsmu, kura smilšu slāni notur "virstošā" stāvoklī. Smilšu slāņa efektīvākai iridnāšanai, tiek izmantots ar sadegšanas procesā iegūtu enerģiju uzkarsēts gaiss. Kurināmais tiek ievadīts verdošajā slānī, kur tas tiek sajaukts ar verdošā slāņa materiālu un sadedzināts.

Uzsākot darbu, pirms kurināmā padeves, nepieciešams uzkarsēt verdošo slāni līdz noteiktai temperatūrai. Šim nolūkam pirms verdošā slāņa atrodas palaišanas degkamera, kur kā kurināmais tiek izmantota dabasgāze. Dabas gāzi papildus izmanto arī brīžos, ja pamatkurināmā sadedzināšana nenodrošina dūmgāzu uzkarsēšanai nepieciešamo temperatūru.

Tehnoloģija nodrošina gandrīz pilnīgu kurināmā un tā organiskās daļas sadedzināšanu, tādējādi būtiski samazinot nesadegušo savienojumu emisijas. Tomēr kurināmā iepriekšējās sagatavošanas nepieciešamība, ierobežots kurināmā veidu klāsts, kā arī biežāku apkopju veikšanas nepieciešamība, salīdzinot ar kustīgo ārdū tehnoloģiju, samazina šīs tehnoloģijas praktisko pielietojamību.

Iekārtas principiālo tehnoloģisko shēmu skatīt 5.2. attēlā (attēlam ir ilustratīva nozīme, tas nav paredzētās iekārtas attēlojums).



5.2. attēls. Verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārtas shēma (avots: Neuwahl F., Cusano G., Gomez Benavides J., Holbrook S., Roudier S. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration. JRC Science for Policy Report. EC, 2019)

Neatkarīgi no izvēlētās tehnoloģijas, reģenerācijas stacija sastāv no vairākām būtiskām funkcionālām vienībām, kas ir kopīgas abām apskatāmajām alternatīvām (detalizētāk par izvēlētās alternatīvas tehnoloģisko raksturojumu skat. 3.2. apakšnodaļā):

- **Atkritumu priekšsagatavošana** – atkarībā no izvēlētās tehnoloģijas kā arī no izmantotā kurināmā veida un kvalitātes, atkritumu priekš sagatavošanas soli var ietvert sadedzināšanai nederīgo vai nepieļaujamo objektu izņemšanu kā arī sajaukšanu (homogenizēšanu). Galvenā atšķirība apskatāmajās alternatīvās ir tāda, ka verdošā slāņa tehnoloģijā nepieciešams nodrošināt smalkāku

kurināmā frakciju un augstāku kurināmā masas viendabīguma līmeni nekā kustīgo ārdū tehnoloģijas izvēles gadījumā. Parasti kurināmās masas sajaukšana tiek veikta, izmantojot to pašu greifera kausu, kas tiek lietots bunkura uzpildīšanai.

- **Bunkurs atkritumu uzglabāšanai un sagatavošanai** – neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas piegādātie atkritumi tiks izkrauti atkritumu bunkurā, kas parasti ir ūdensnecaurlaidīga dzelzsbetona kamera. Izkraušana notiek caur atverēm starp piegādes zonu un bunkuru, pa tiešo no piegādes transporta, izkraujot atkritumus bunkurā. Abām tehnoloģijām bunkura telpā tiek uzturēts pazemināts gaisa spiediens, lai novērstu smaku izplatīšanos ārpus bunkura atkritumu izkraušanas laikā.
- **Atkritumu sajaukšana un padošana uz kurtuvi** – abām alternatīvām kurināmā padošanas mehānisms ir līdzīgs.
- **Primārā un sekundārā degkamera** – abām alternatīvām degšanas kamera tiek iedalīta divās daļās – primārajā un sekundārajā degkamerā. Primārajā degkamerā notiek kurināmā sadegšana un gaistošo vielu (dūmgāzu) izdalīšanās. Sekundārajā degkamerā notiek dūmgāzu sajaukšana ar gaisu (oksidēšana) un sadegšana.
- **Siltuma apmaiņa** – abām tehnoloģijām siltumapmaiņas sistēma ir līdzīga. Kā siltumnesējs tiek izmantots ūdens vai līdzīgas siltumietilpības viela.
- **Tvaika turbīnas un ģenerators** – Abu alternatīvu gadījumā paredzēts uzstādīt tvaika turbīnas iekārtu un elektrības ģeneratoru, nodrošinot elektroenerģijas ražošanu. Šīs iekārtas ir standartizētas, un tiks izvēlētas atbilstoši veikspējas parametriem (spiediens, temperatūra, elektriskā jauda u.c. parametri).
- **Saražotās elektroenerģijas un siltumenerģijas attiecība** abām alternatīvām ir atkarīga no tvaika parametriem un iekārtas koncepcijas.
- **Dūmgāzu attīrīšana** – neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas abu tehnoloģiju gadījumā ir nepieciešams nodrošināt radīto dūmgāzu attīrīšanu un to atbilstību LPTP un MK noteikumiem par emisiju robežvērtībām. Dūmgāzu attīrīšanas sistēmas var nebūtiski atšķirties atkarībā no ražotāja, iekārtas jaudas, sadedzināmā kurināmā, bet parasti tās ietver filtru maisu sistēmas, skruberus, SKR, kā arī citas dūmgāzu attīrīšanas komponentes, kas noteiktas LPTP standartos.

Palīgmateriāli, to raksturojums

Nemot vērā to, ka lielākā daļa no stacijā izmantotām palīgvielām ir nepieciešamas dūmgāzu attīrīšanas sistēmas korektas darbības nodrošināšanai un to, ka neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas tehnoloģijas radīto emisiju līmenim ir jāatbilst MK noteikumiem un LPTP, izmantotais palīgvielu saraksts abām alternatīvām ir līdzīgs. Tas ietver tādas vielas, kā AO, CaO, Ca(OH)₂, amonija hidroksīds u.c. vielas.

Abu alternatīvu gadījumā sadedzināšanas iekārtā ir paredzēts palīgdegļis, kas nodrošina stabilu temperatūru kurtuvē iekārtas iedarbināšanas un apstādināšanas laikā. Tas nodrošina kurtuvē esošo kurināmā pilnīgu sadegšanu un iespējami zemāko radīto emisiju līmeni. Palīgdegļis kā degvielu var izmantot dabasgāzi vai dīzeļdegvielu. Kopējo palīgdeļa veikspēju degvielas izvēle neietekmē.

Iekārtas tehniskās apkopes veikšana paredz eļļu un smērvielu izmantošanu. To saraksts, sastāvs un daudzums var mainīties atkarībā no izvēlētas tehnoloģijas, ražotāja norādēm, iekārtas darbības režīma, un citiem faktoriem. Detalizētāk par nepieciešamajām palīgvielām skat. 3.3.2. apakšnodaļā.

Atšķirībā no kustīgo ārdū tehnoloģijas verdošā slāņa tehnoloģija paredz silīcija smilšu (SiO₂) izmantošanu. To daudzums ir atkarīgs no iekārtas jaudas, darbības režīma, izmantotā kurināmā un ražotāja norādēm.

Radīto materiālu raksturojums

Alternatīvu salīdzinājumā ir pieņemts, ka, sadedzinot vienādu kurināmā daudzumu pie līdzīgiem degšanas parametriem (temperatūra, kurināmā padeves apjoms, gaisa padeves daudzums, kurināmā frakciju izmērs u.c.), tiek radīts vienāds pelnu daudzums.

Tomēr radīto pelnu veidu īpatsvars apskatītajām tehnoloģijām atšķiras. Zinātniskajā literatūrā pelni parasti tiek iedalīti divās galvenajās grupās: smagie pelni (izdedži) un viegie pelni. Saskaņā ar LPTP norādēm, smagie pelni ir ciets atlikums, kas tiek izvadīts no kurtuves. Izvadišanas sistēma var būt mitrā tipa, kur karstie pelni iekrīt ūdenī, no kuras tiek izvadīti ar konveijeru, vai sausā tipa, kur karstie pelni tiek pārvietoti ar konveijeru, un to dzesēšanai un temperatūras samazināšanai tiek izsmidzināts ūdens. Savukārt viegie pelni ir smalkas daļiņas, kas nenosēžas uz konveijera, bet tiek uztvertas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā.

Radīto smago un vieglo pelnu daudzums un to attiecība ir atkarīga no kurtuves tehnoloģijas un degšanas procesa parametriem. Verdošā slāņa tehnoloģijā tiek sadedzināts smalkas frakcijas kurināmais, kas cirkulē verdošajā slānī, ko uztur, pievadot gaisu no slāņa apakšas, līdz pilnīgai kurināmā sadegšanai. Smalkais kurināmā izmērs veicina vieglo pelnu veidošanos, un smago un vieglo pelnu attiecība šajā tehnoloģijā var būt aptuveni 50/50¹. Turpretim kustīgo ārdū tehnoloģijā šī attiecība ir aptuveni 90/10, kas nozīmē, ka tiek radīts mazāks vieglo pelnu daudzums. Ņemot vērā, ka viegie pelni bieži tiek klasificēti kā bīstamie atkritumi, verdošā slāņa tehnoloģija rada lielāku slodzi atkritumu apsaimniekošanas sistēmai un nelabvēlīgi ietekmē apkārtējo vidi.

Plānotajā stacijā tiks izmantota kustīgo ārdū tehnoloģija. Radītie smagie un viegie pelni tiks apsaimniekoti tiem atbilstošā veidā (detalizētāk par radīto materiālu raksturojumu skat. 3.10. apakšnodaļā).

5.1. tabulā sniegts abu tehnoloģisko alternatīvu galveno parametru salīdzinājums.

5.1. tabula

Tehnoloģisko risinājumu alternatīvu galveno raksturlielumu salīdzinājums

Raksturlielums	Kustīgo ārdū tehnoloģija (1. alternatīva)	Verdošā slāņa tehnoloģija (2. alternatīva)
Kurināmā priekšapstrāde	Minimāla. Iespējams izmantot nesmalcinātus, jauktus un heterogēnus atkritumus. Tikai ļoti liela izmēra frakcijas atkritumi tiek atdalīti no kopējas sadedzināmo atkritumu plūsmas	Nepieciešama atkritumu iepriekšējā sagatavošana – smalcināšana, homogenizēšana, smalka šķirošana.
Kurināmā diapazons	Piemērota vairāku kurināmā veidu sadedzināšanai. Parasti izmantota atkritumu ar nelielu piemaisījumu līdzsadedzināšanai. Parasti nav piemērotas pulverveidīga vai šķidra kurināmā sadedzināšanai (kas var izkrist vai iztecēt cauri ārdūiem)	Piemērota vairāku kurināmā veidu sadedzināšanai un līdzsadedzināšanai ar nosacījumu, ka kurināmajam materiālam ir pietiekami smalka frakcija un kurināmā masa ir viendabīga. Tehnoloģijas pieļauj īstermiņa un ilgtermiņa variācijas kurināmā sastāvā
Kurināmā ievade, Enerģijas patēriņš sadedzināšanas procesam	Kapacitāte: 1–50 t/h (pārsvarā 5–30 t/h). Iekšējais elektroenerģijas patēriņš: ~100 kWh/t	Kapacitāte: līdz 25 t/h Iekšējais elektroenerģijas patēriņš: ~100 kWh/t + min. 50 kWh/t līdz simtiem kWh/t atkritumu priekšapstrādei
Izvade	Tvaiki no katla sistēmas: ~85 % enerģijas atgūšana	

Raksturlielums	Kustīgo ārdū tehnoloģija (1. alternatīva)	Verdošā slāņa tehnoloģija (2. alternatīva)
Temperatūras kurtuvē sadegšanas procesa nodrošināšanai	Augstas temperatūras (850–1100 °C) ar iespējamām svārstībām	Temperatūras robežas zemākas (850–950 °C), nekā kustīgo ārdū tehnoloģija, bet stabilākas
Pelnu veidošanās	Vairāk smago pelnu frakciju, mazāk vieglo pelnu frakcijas. Kopējais oglekļa daudzums pelnos: 0,5–3 %. Smago pelnu/vieglo pelnu attiecība: ~90/10	Mazāk smago pelnu frakcijas, vairāk vieglo pelnu. Kopējais oglekļa daudzums pelnos: 0,5–1 %. Smago pelnu/vieglo pelnu attiecība: ~50/50
Emisiju kontrole	Abām apskatītajām tehnoloģijām tiek piemērota līdzvērtīga attīrīšanas sistēma – radītais emisiju apjoms ir līdzīgs.	
Darbības vienkāršība	Tehnoloģiski vienkāršāka, pārbaudīta sistēma. Tai pašā laikā prasa lielāku temperatūras kontroli dažādos atkritumu sadedzināšanas posmos (gaisa padevei jāatbilst degšanas apstākļiem katrā posmā)	Tehnoloģiski sarežģītāka, bet prasa salīdzinoši mazāku temperatūras kontroli. Iespējams palielināts apkopes darbu veikšanas biežums.
Energoefektivitāte	Elektroenerģijas patēriņš ~2–5 % no saražotā siltuma (150kWh _e /t)	Elektroenerģijas patēriņš ~4–10 % no saražotā siltuma
Izmaksas	Nav nepieciešama atkritumu priekšapstrāde – šķirošana, smalcināšana.	Dūmgāzu attīrīšanas sistēmas izmaksas var būt zemākas, taču jāņem vērā papildu izmaksas, kas saistītas ar atkritumu priekšapstrādi.

Salīdzinot abas tehnoloģijas, kustīgo ārdū tehnoloģija nodrošina plašāku temperatūru diapazonu, ļaujot efektīvi sadedzināt atkritumus augstākā temperatūrā, taču katrai tehnoloģijai nepieciešami citi reaģenti, kas spēj darboties attiecīgajos apstākļos. Šī tehnoloģijas alternatīva rada vairāk smago un mazāk vieglo pelnu. Vienlaikus tehnoloģija ir plaši izplatīta un tiek uzskatīta par drošu un uzticamu, kā arī tai nepieciešama salīdzinoši vienkārša apkope. Kustīgo ārdū tehnoloģija ir piemērotāka lielas jaudas projektiem. Savukārt verdošā slāņa tehnoloģija nodrošina stabilāku sadegšanu, bet prasa atkritumu priekšapstrādi. Kurināmajā esošie lielizmēra gabali, ja tie netiek izņemti kurināmā priekšsagatavošanas posmā, var negatīvi ietekmēt verdošā slāņa darbību un radīt nepieciešamību veikt biežākas apkopes. Salīdzinot ar kustīgo ārdū tehnoloģiju (smago pelnu/vieglo pelnu attiecība ~90/10), verdošā slāņa tehnoloģija rada mazāk smago pelnu, bet vairāk vieglo pelnu (smago pelnu/vieglo pelnu attiecība ~50/50). Viegļie pelni tiek klasificēti kā bīstami atkritumi, tādējādi radot papildu ekoloģisko slodzi un prasot ekonomiskus un tehnoloģiskus ieguldījumus šādu atkritumu apsaimniekošanai. Lai gan tā nodrošina augstu sadegšanas efektivitāti, verdošā slāņa sistēmas ir sarežģītākas apkopē un to apkope jāveic salīdzinoši biežāk nekā kustīgo ārdū tehnoloģijām.

Galvenā kustīgo ārdū tehnoloģijas priekšrocība, salīdzinot ar verdošā slāņa tehnoloģiju, ir iespēja izmantot plašāku kurināmā klāstu. Tas ļauj diversificēt kurināmā veidus un tādējādi samazināt atkarību no konkrētiem piegādātājiem. Turklāt kustīgo ārdū tehnoloģijā nav nepieciešama iepriekšēja kurināmā priekšapstrāde, kas samazina ekspluatācijas izmaksas un vienkāršo tehnoloģisko procesu. Šī pieeja nodrošina augstāku sistēmas elastību un stabilu darbību mainīgos kurināmā pieejamības apstākļos.

Amonija hidroksīda patēriņš ir atkarīgs no radītā NO_x daudzuma. Abās tehnoloģijās šo emisiju daudzumu iespējams samazināt, uzturot kurtuvē optimālu skābekļa koncentrāciju un piemērotu temperatūru sadegšanas zonā. Kustīgo ārdū tehnoloģijā temperatūra kurtuvē parasti ir augstāka nekā

verdoša slāņa tehnoloģijā, kas var veicināt salīdzinoši lielāku NO_x emisiju veidošanos. Tas, savukārt, veicina paaugstinātu amonija hidroksīda patēriņu.

No emisiju viedokļa abas tehnoloģijas ir līdzvērtīgas. Pieņemot identiskus degšanas apstākļus (darba temperatūru, skābekļa padeves iestatījumus, kurināmā daudzumu, u.c.) arī radīto NO_x emisiju daudzums būs līdzīgs. Koģenerācijas stacijām ir jāatbilst stingriem dūmgāzu attīrīšanas un gaisa kvalitātes normatīviem, līdz ar to tiek nodrošināta maksimāla dūmgāzu attīrīšana atbilstoši LPTP.

Kustīgo ārdū tehnoloģija tiek uzskatīta par labāku izvēli atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijai, jo tai ir vairāk priekšrocību, piemēram, ir iespējams izmantot plašāku kurināmā klāstu, iespēja izmantot nehomogēno kurināmo, nav nepieciešama atkritumu priekšapstrāde, samazinātas ekspluatācijas izmaksas un tiek nodrošināta vienkāršāka apkope, kas ir īpaši svarīgi lielas jaudas projektiem. Šie faktori nodrošina augstāku elastību, uzticamību un ekonomisko efektivitāti salīdzinājumā ar verdošā slāņa tehnoloģiju, vienlaikus saglabājot līdzvērtīgu emisiju kontroli.

5.2. Paredzētās darbības alternatīvu salīdzinājums un izvēles pamatojums, ņemot vērā ietekmes uz vidi salīdzinājumu

IVN procesa sākumā tika izskatītas dažādas kurināmā reģenerācijas tehnoloģisko risinājumu iespējas, meklējot piemērotāko. Paredzētās darbības īstenošanai netika izvērtētas vietas vai teritoriālā alternatīva, fokusu novirzot uz maksimāli samazinātu Paredzētās darbības ietekmi paredzētajā vietā.

Sīkāk ir apskatītas divas atkritumu reģenerācijas iekārtas tehnoloģisko risinājumu alternatīvas, un katrai no alternatīvām kontekstā ar Paredzēto darbību ir savas priekšrocības un trūkumi.

Turpmāk tiek analizēta šādu alternatīvo risinājumu ietekme uz vidi:

- **1. alternatīva:** kustīgo ārdū tipa atkritumu reģenerācijas iekārta (1. alternatīva). Iekārtas shematiska uzbūve redzama 5.1. attēlā;
- **2. alternatīva:** verdošā slāņa atkritumu reģenerācijas iekārta (2. alternatīva). Iekārtas shematiska uzbūve attēlot 5.2. attēlā.

Abi alternatīvie varianti tika izvērtēti Paredzētās darbības plānošanas sākuma posmā. Šāda pieeja ļāva izvēlēties atbilstošāko alternatīvo risinājumu jau IVN procesa sākumposmā, tādējādi novēršot nepieciešamību veikt nepamatotus vai resursus neefektīvi izmantojošus pētījumus un izvērtējumus.

Jāatzīmē, ka, salīdzinot abu alternatīvo risinājumu ietekmi uz vidi, optimālā risinājuma izvēlē būtisku lomu nosaka arī citi faktori – tādi kā tehnoloģijas izmaksas, cilvēkresursu piesaiste, materiāla kvalitatīvās īpašības u.c. Raugoties uz būvniecības darbu termiņiem, abu alternatīvu gadījumā laika grafiki tiek plānoti līdzīgi.

Kā galvenie faktori alternatīvu salīdzināšanā izmantoti identificētie būtiskākie ietekmes uz vidi aspekti, kas atspoguļoti ziņojuma 10. nodaļā, kā arī papildus faktori, kas apkopoti un ir apskatāmi 5.2. tabulā.

Alternatīvu salīdzināšanai izmantoto kritēriju vērtējums: "–2" – negatīva ietekme; "–1" – nebūtiska ietekme; "0" – nav ietekmes; "+1" – pozitīva ietekme; "+2" – būtiska pozitīva ietekme.

Alternatīvu salīdzinājums

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
Gaisa piesārņojums, SEG emisijas, smaku emisijas, putekļi	-1	-1	Gaisa piesārņojums, smaku emisiju ietekme, ko var izraisīt koģenerācijas stacijas darbības procesi(neatkarīgi no alternatīvas izvēles), veidojošās emisijas būs līdzvērtīgas abu alternatīvu gadījumā. Abu alternatīvu gadījumā tiks uzstādītas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas, kas nodrošinās dūmgāzu attīrīšanu, radot mazāku piesārņojošo komponentu koncentrācijas izmešos. Sadedzināšanas laikā radīto emisiju daudzums pēc dūmgāzu attīrīšanas abām alternatīvām būs līdzvērtīgs, jo tiks sadedzināts vienāds kurināmā veids (šķiroti, nebīstami pārstrādei nederīgi atkritumi) un tiks izmantota līdzīga dūmgāzu attīrīšanas sistēma. Neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas radītajam emisiju daudzumam jāatbilst MK noteikumos un LPTP norādītajām robežvērtībām. Smaku emisijas no kurināmā uzglabāšanas bunkura un kurināmā saņemšanas zonas netiek prognozētas. Kurināmā bunkurs un kurināmā saņemšanas zona ir slēgta tipa telpas, kurā objekta darbības laikā tiks uzturēts pazemināts gaisa spiediens, lai novērstu smaku un putekļu izplatīšanos ārējā vidē. Sadedzināšanas procesā atbrīvojas SEG – CO₂, CH₄, N₂O. Abās alternatīvās jānodrošina iespējami zemākais CH₄ un NO_x emisiju daudzums. Abās alternatīvās tehniski iespējams uzstādīt CO₂ emisiju uztveršanas tehnoloģiju. Stacijā (neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas) tiks nodrošināta augstas efektivitātes dūmgāzu attīrīšana visos posmos. Radītais emisiju daudzums tiks uzraudzīts reāllaikā, izmantojot nepārtrauktas emisiju

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
			uzraudzības sistēmu CEMS. Secināms, ka paredzētās darbības ietekme uz klimatu ir minimāla.
Satiksmes intensitāte	-1	-1	Transporta kustības intensitātes pieaugums abu alternatīvu gadījumā būs līdzvērtīgs. Abu alternatīvu realizācijas gadījumā tiks sadedzināts līdzīgs kurināmā daudzums, kas prasīs līdzīgu palīgvielu daudzumu. Pieņemts, ka radīto pelnu kopējais daudzums abām alternatīvām neatšķirsies. Neliels transporta infrastruktūras noslodzes palielinājums būs būvdarbu periodā, īpaši 1. būvniecības etapā. Stacijas ekspluatācijā, uzsākot atkritumu reģenerāciju, satiksmes diennakts intensitātes pieaugums prognozējams (pēc sliktākā iespējamā scenārija aprēķina) ap 7,27 %. Nepieciešamais kravas automašīnu skaits diennakts laikā ietekmēs satiksmes intensitāti Granīta ielā, kas ir vienīgā iela Paredzētās darbības nepieciešamā kurināmā un palīgvielu piegādei. Kravas transportlīdzekļu plūsma tiks organizēta galvenokārt no plkst. 11:00 līdz plkst. 16:00 (pēc pīķa stundām) un tikai darba dienās, līdz ar to nav sagaidāmi būtiski traucējumi tuvākajiem iedzīvotājiem vai apkārtnē strādājošajiem komersantiem ne būvniecības laikā, ne pēc Paredzētās darbības nodošanas ekspluatācijā.
Troksnis un vibrācijas	-1	-1	Ņemot vērā to, ka galvenais trokšņa un vibrāciju avots būs transports, kas pārvietojas uz/no stacijas teritorijas, kā arī pārvietosies objekta teritorijā, transporta intensitāte abu alternatīvu gadījumā vērtējama kā līdzvērtīga. 1. būvniecības etapā iespējams īslaicīgs vibrācijas pieaugums galvenokārt pāļu urbšanas un pamatu izbūves darbu laikā; ceļu

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
			izbūves laikā – īslaicīgs vibrācijas pieaugums no vibroveltna.
Elektromagnētiskais, gaismas un siltuma starojums	-1	-1	Gan būvniecības, gan ekspluatācijas fāzē prognozējams minimāls elektromagnētiskais vai siltuma starojums abās izvēlētajās alternatīvās. Stacijas ekspluatācijas laikā diennakts tumšajā periodā stacijā paredzams gaismas starojums, kas saistīts ar teritorijas apgaismojumu.
Ietekme uz virszemes ūdeņu kvalitāti	0	0	Nevienā no salīdzināmajām alternatīvām atbilstošā ekspluatācijas režīmā netiek prognozēta ietekme uz virszemes ūdeņu kvalitāti (neitrāla ietekme).
Ietekme uz pazemes ūdeņu kvalitāti	0	0	Nevienā no salīdzināmajām alternatīvām atbilstošā ekspluatācijas režīmā netiek prognozēta ietekme uz pazemes ūdeņu kvalitāti (neitrāla ietekme).
Ietekme uz augsnes un grunts kvalitāti	0	0	Nevienā no salīdzināmajām alternatīvām atbilstošā ekspluatācijas režīmā netiek prognozēta ietekme uz augsnes un grunts kvalitāti.
Ietekme uz hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņām	-1	-1	Neatkarīgi no izvēlētas alternatīvas, ietekme uz hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņām būs niecīga (lokāla). Tā kā stacijas būvniecības laikā paredzēta gruntsūdens atsūkšanās no Kvartāra ūdens horizonta, netiek prognozēta depresijas piltuves veidošanās. Tikai degvielas bunkura ierīkošanā (lielākais padziļinājums) paredzēts vispirms pa perimetru izveidot ūdens necaurlaidīgu sienu, tikai tad izrakt grunti. Attiecīgi gruntsūdens līmenis tiks ietekmēts lokāli, kā arī ģeoloģiskajā griezumā dabiski apakšā ir izvietots sprotslānis. Precīzi aprēķini tiks iekļauti būvprojektā. Stacijas ekspluatācijas laikā ietekme uz gruntsūdens līmeņa režīmu būs nebūtiska (lokāla), jo rūpnīcas teritoriju klās cietais segums.

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
Atkritumu rašanās	-1	-2	Neatkarīgi no izvēlētas tehnoloģijas, degšanas procesā veidosies smagie un viegie pelni. Kustīgo ārdū tehnoloģijas gadījumā smago un vieglo pelnu attiecība ir aptuveni 90/10, savukārt verdošā slāņa tehnoloģijā – apmēram 50/50. Tas nozīmē, ka verdošā slāņa tehnoloģijas izmantošanas gadījumā rodas ievērojami lielāks vieglo pelnu daudzums. Viegie pelni tiek klasificēti kā bīstamie atkritumi, kuru apsaimniekošana var radīt papildu ekoloģisku, tehnisku un ekonomisku slodzi. Abās alternatīvās smagie pelni tiek uzskatīti par nebīstamiem atkritumiem, un tos iespējams izmantot citās nozarēs, piemēram, ceļu būvniecībā. Pieņemot, ka abu alternatīvu gadījumā tiks izmantots līdzīgs palīgmateriālu daudzums, sadzīves un citu ar darbību saistīto atkritumu daudzums abām alternatīvām būs līdzvērtīgs.
Ietekme uz apkārtējo ainavu, uz kultūrvēstures objektiem	0	0	Abu alternatīvu gadījumā koģenerācijas stacijas vizuālais izskats būs nemainīgs. Kopumā vērtējot plānoto stacijas darbību plašākā teritorijas kontekstā, tā nerada ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturisko mantojumu vai vidi, jo šie objekti neatrodas tiešā darbības tuvumā, turklāt darbības apjoms nav pietiekams, lai izraisītu ilgstošas vai neatgriezeniskas vides pārmaiņas. Ņemot vērā, ka koģenerācijas stacija atradīsies rūpnieciskās apbūves teritorijā, nav sagaidāma nelabvēlīga ietekme (izmaiņas) uz apkārtējo ainavu. Kopumā sagaidāms pat pozitīvs ieguvums, jo tiks labiekārtota teritorija, kas ilgstoši nav kopta, aizaugusi ar krūmiem un kokiem, tādējādi paredzētās darbības īstenošana nodrošinās degradētas

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
			teritorijas un ar tās darbību saistītās apkārtnes sakārtošanu.
Ietekme uz dabas un energoresursu izmantošanu	+2	+1	Abu alternatīvu gadījumā ietekme uz dabas resursu izmantošanu uzskatāma par būtisku un pozitīvu. Ietekme vērtējama netiešā veidā, jo abu alternatīvu gadījumā kā kurināmais tiek izmantoti atkritumi, tādā veidā aizstājot dabas resursus kā kurināmā izmantošanu enerģijas iegūšanai. Verdošā slāņa tehnoloģijā ir nepieciešama kurināmā priekšsagatavošana (smalcināšana, homogenizēšana), kas prasa papildus energoresursus.
Ietekme uz dabas vērtībām	0	0	Stacijas izbūves teritorija ilgstoši nav kopta, aizaugusi ar krūmiem un kokiem, tādējādi paredzētās darbības īstenošana nodrošinās degradētas teritorijas sakārtošanu. Atbilstoši Biologa atzinumā secinātajam Paredzētā darbība neietekmē apkārtne esošos mikroliegumus, <i>Natura</i> 2000 teritorijas vai dižkokus. Atbilstoši Ornitologa atzinumā secinātajam nav sagaidāma būtiska koģenerācijas stacijas izbūves ietekme uz īpaši aizsargājamām putnu sugām un to dzīvotnēm, tuvumā esošajām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un īpaši aizsargājamiem biotopiem. Nevienā no salīdzināmajām alternatīvām atbilstošā stacijas ekspluatācijas režīmā netiek prognozēta ietekme uz dabas vērtībām.
Negadījumu risks	-2	-1	Abu alternatīvu realizēšanas gadījumā negadījumu risks vērtējams vienādi. Tas saistīts ar iespējamiem avāriju gadījumiem, kas vairāk attiecināmi ar būvniecības darbiem, bet šāds risks tiek klasificēts kā zems. Abās alternatīvās stacijas ekspluatācijas laikā ir paredzēta procesu automatizēšana, kas samazina negadījumu riskus. Kustīgo

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
			ārdū tehnoloģijā nepieciešams lielāks amonija hidroksīda daudzums, kas palielina avāriju riskus. Atbilstošā stacijas ekspluatācijas režīmā negadījumu risks ir izslēgts vai vērtējams ar zemu riska pakāpi.
Tehnoloģisko iekārtu izmaksas/ekspluatācijas izmaksas	-1	-2	Tehnoloģisko iekārtu izmaksas abu alternatīvu gadījumā ir ievērojamas, tomēr verdošā slāņa tehnoloģijā ir nepieciešama papildu kurināmā priekšsagatavošana (smalcināšana, homogenizēšana), kas rada papildu izmaksas salīdzinājumā ar kustīgo ārdū tehnoloģiju. Verdošais slānis (kurā notiek sadegšanas process) ir jūtīgāks pret neatbilstošām kurināmā frakcijām (piemēram, pārāk lielu izmēru), tādēļ tehniskās apkopes var būt biežākas. Verdošā slāņa alternatīvā rodas vairāk bīstamo atkritumu (vieglie pelni), kuru apsaimniekošana var radīt augstākas ekspluatācijas izmaksas.
Sociālekonomiskā ietekme, ieguvumi	+2	+2	Abu alternatīvu gadījumā sociālekonomiskie ieguvumi vērtējami kā būtiski un pozitīvi. Kā galvenie aspekti: – DRN maksājumi valsts budžetā, kas novirzāmi vides aizsardzības pasākumu īstenošanai; – nodarbinātības stabilitātes veicināšana (pastāvīgu darbavietu nodrošinājums vietējiem iedzīvotājiem, nodokļu nomaksa pašvaldības budžetā; saistīto pakalpojumu sniedzējiem un apakšuzņēmējiem); – izmantojot šķirotus, nebīstamus pārstrādei nederīgus atkritumus kā kurināmo, tiek samazināts apglabājamo atkritumu daudzums poligonos un mazināta nepieciešamība pēc jaunu atkritumu poligonu izveides vai esošo paplašināšanas; – tiek veicināta videi draudzīgāka un ilgtspējīga vietējo energoresursu izmantošana enerģijas ieguvei;

Ietekmes objekts vai veids	1. alternatīva (kustīgo ārdū sadedzināšanas iekārta)	2. alternatīva (verdošā slāņa sadedzināšanas iekārta)	Ietekmes raksturojums (būvniecība, ekspluatācija)
			– tiek stiprināta valsts un reģiona enerģētiskā neatkarība.

Kopumā vērtējot 5.2. tabulā ietverto abu alternatīvu salīdzinājumu un analīzi, jo īpaši to ietekmes uz vidi, netika konstatēti tādi apstākļi, kas nepieļautu vienas vai otras alternatīvas realizāciju. Salīdzinot alternatīvos risinājumus, secināts, ka no ietekmes uz vidi viedokļa tie lielākoties ir līdzvērtīgi attiecībā uz vairumu vides aspektu. Abu alternatīvu realizācija ir iespējama, apskatītās alternatīvas ir līdzvērtīgas un vienlīdz īstenojamas.

Kustīgo ārdū tehnoloģijai ir būtiskas priekšrocības, kas to padara piemērotu konkrētā projekta vajadzībām. Galvenokārt tehnoloģija ir rūpnieciski pārbaudīta un sevi pierādījusi kā uzticams risinājums lielas jaudas atkritumu sadedzināšanas iekārtām. Tehnoloģija balstās uz mehāniski izturīgu konstrukciju, kuras darbība ir mazāk jutīga pret kurināmā fizikāli ķīmisko īpašību svārstībām. Tas ļauj nodrošināt augstu ekspluatācijas stabilitāti un samazināt neplānotu dīkstāvju risku, kas īpaši svarīgi ilgtermiņa enerģijas ražošanas projektos ar būtisku siltuma un elektroenerģijas piegādes nozīmi, kā arī samazina ar dīkstāvi saistītos vides riskus (piemēram, ar kurināmā uzkrāšanos no piegādātājiem).

Kustīgo ārdū tehnoloģija nodrošina augstu pielāgošanās spēju dažāda veida un kvalitātes kurināmajam. Atšķirībā no verdošā slāņa tehnoloģijas, kustīgo ārdū sistēmas efektīvi spēj darboties ar nešķīrotiem, mehāniski neapstrādātiem atkritumiem ar mainīgu frakciju, mitruma saturu un sastāvu.

Verdošā slāņa tehnoloģija rada vairāk vieglo pelnu (dūmgāzu attīrīšanas atlikumu), kuri klasificējami kā bīstamie atkritumi. Savukārt ārdū tipa tehnoloģijai raksturīga augstāka smago pelnu (izdedžu) veidošanās intensitāte. Atkritumu apsaimniekošanas aspekts verdošā slāņa tehnoloģijas gadījumā ir vērtējams kā nelabvēlīgāks salīdzinājumā ar kustīgo ārdū tehnoloģiju.

Paredzētās darbības tiešo ietekmi uz vidi neietekmē kurināmā sagatavošana, jo tā netiks veikta Paredzētās darbības teritorijā. Tomēr verdošā slāņa tehnoloģijā tiek izmantots papildu sagatavots – smalcināts un homogenizēts kurināmais, kas prasa papildu energoresursu patēriņu, un tādējādi mazina kopējo atkritumu apsaimniekošanas procesa efektivitāti.

Nevienā no alternatīvajiem risinājumiem nav identificēti izslēdzoši faktori, kas liegtu to īstenošanu.

Apskatot augstāk minētos faktoros, tostarp ekonomiskos rādītājus un ekspluatācijas izmaksas, nākotnē netiek izslēgta arī 2. alternatīvas realizācija, bet par pamatrisinājumu Paredzētās darbības īstenošanai ir izvēlēta kustīgo ārdū tehnoloģija. Tomēr, ņemot vērā darbības potenciāli radītās ietekmes piesardzības, to lietderīguma apsvērumus, rekomendējams īstenot 1. alternatīvo variantu, kas ir arī videi draudzīgāks.

6. Iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums objekta izbūves un ekspluatācijas laikā

6.1. Būvdarbu radīto ietekmju raksturojums un novērtējums, iespējamie ierobežojošie nosacījumi, organizatoriskie un inženiertehniskie pasākumi

Būvdarbus organizē un veic tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks. Būvdarbu laikā parasti ietekme uz vidi visvairāk saistīta ar:

- Satiksmi un autoparku, kas izraisa troksni, putekļus, emisijas no auto izplūdes gāzēm;
- Būvdarbiem, piemēram, cieto daļiņu nogulsņēšanās ūdens objektos, iespējamās naftas produktu noplūdes, iespējamās ķīmikāliju izplūdes, atsevišķu būvdarbu izraisītais troksnis.

Īstenojot Paredzēto darbību, īpaši būvdarbu laikā, ir sagaidāmas īslaicīgas neērtības apkārtējiem iedzīvotājiem. Tās galvenokārt būs saistītas ar būvdarbiem un iespējamām neērtībām vai traucējumiem tiešā būvlaukuma tuvumā. Iespējams būvtechnikas kustības intensitātes pieaugums, kā arī papildus transporta satiksme būvmateriālu un iekārtu piegādei. Minētie jautājumi tiks risināti, izstrādājot būvprojektu, kā arī sagatavojot darbu veikšanas projektu pirms būvdarbu uzsākšanas. Šajos dokumentos tiks paredzēti satiksmes organizācijas risinājumi, lai radītu pēc iespējas mazākas neērtības apkārtējiem iedzīvotājiem un zemju īpašniekiem. IVN ziņojuma izstrādes laikā veikti aprēķini satiksmes intensitātes pieaugumam gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā (skat. 3.5.1. apakšnodaļā), kā rezultātā secināts, ka satiksmes intensitātes pieaugums vērtējams kā nebūtisks, Paredzētās darbības būvniecības rezultātā un ekspluatācijas rezultātā nav paredzama būtisku traucējumu rašanās darbības vietai tuvākajiem iedzīvotājiem vai apkaimē esošajiem komersantiem.

Būvdarbu tehnoloģiskos procesus paredzēts veikt pēc plūsmas metodes, savienojot tos secīgi laika ziņā, kā arī, ņemot vērā būvdarbu veikšanai piemērotus laikapstākļus. Būvdarbi tiks veikti darba dienās, darba laikā (no plkst. 07:00 līdz 19:00). Nakts stundās un brīvdienās ar būvdarbiem saistītas aktivitātes būvlaukuma teritorijā nenotiks. Detalizēta būvdarbu veikšanas kārtība tiks noteikta būvprojektā, ko izstrādā saskaņā ar 2014. gada 19. augusta MK noteikumiem Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" un 2017. gada 9. maija MK noteikumiem Nr. 253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi".

Veicot būvniecības darbus, tiks ievēroti visi piesardzības un drošības pasākumi, lai pasargātu grunti, gruntsūdeņus, gaisu un apkārtējo teritoriju kopumā no potenciālā piesārņojuma. Papildus, lai novērstu vai ierobežotu potenciālās ietekmes, tiks veikti ietekmi uz vidi mazinoši pasākumi:

- Optimāla darbu plānošana, organizācija un vienmērīga būvniecības procesa nodrošināšana. Būvobjektā strādājošā personāla instruktāža par darbu drošību un vides aizsardzības ievērošanu būvdarbu objektā un būvdarbu procesā;
- Periodiskas ievēdamā būvniecībai nepieciešamā izejmateriāla analīzes un to iespējamā piesārņojuma kontrole;
- Darba zonas uzturēšana kārtībā;
- Sadzīves atkritumu konteineru uzstādīšana;
- Būvniecības atkritumu savākšanas konteineru uzstādīšana;
- Biotualešu uzstādīšana un to regulāra apsaimniekošana;
- Lai nepieļautu grunts piesārņojumu ar naftas produktiem, patstāvīgi tiks uzraudzīts, lai nebūtu degvielas, darba šķidrumu un eļļu nosūces no būvobjektā izmantojamo mehānismu un

transporttehnikas dzinējiem. Gadījumā, ja notiktu piesārņojošo vielu noplūde gruntī būvdarbu laikā, šim nolūkam nekavējoties tiks izmantoti naftas produktus absorbējoši paklāji, salvetes vai kā absorbents lietotas zāģu skaidas. Absorbējošie materiāli būs pieejami būvlaukuma palīgtelpās. Būvlaukuma teritorijā būs novietots arī kontainers bīstamo atkritumu savākšanai (piemēram, ar naftas produktiem piesārņotas grunts savākšanai);

- Būvdarbi tiks veikti, nepieļaujot būvlaukuma piegružošanu ar būvniecības atkritumiem, piesārņošanu ar notekūdeņiem;
- Transporttehnikas motora izslēgšana, ja tā darbība nav nepieciešama;
- Beramkravu transportēšanas laikā vaļējās kravas tiks pārsegtas ar smalko daļiņu aizturošu materiālu;
- Būvniecības laikā tiks izmantotas iekārtas/transporttehnika, kas atbilst normatīvajos aktos noteiktajām prasībām un iekārtu/transporta skaņas jaudas līmeņi nedrīkst pārsniegt noteiktās maksimālās trokšņa emisijas robežvērtības;
- Pabeidzot būvdarbus, sadzīves ēkas, komunikācijas, konteineri no teritorijas tiks izvesti.
- Būvlaukumam piegulošā teritorija un pievedceļi tiks labiekārtoti.

Būvdarbu veicējam, veicot koģenerācijas stacijas izbūvi, rekomendējams nodrošināt gruntsūdens, virszemes un būvniecības laikā atsūknētā ūdens kvalitātes (piesārņojuma pakāpes) kontroli, ietverot šādus risinājumus:

- Veikt atsūknējamo gruntsūdeņu apjoma uzskaiti;
- Atsūknētos/savāktos gruntsūdeņus vienkopus savākt pa pagaidu novadcaurulēm un caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķērāju novadīt grāvī (skat. 3.26. attēls. "Shematisks būvlaukuma sadalījums pa zonām un gruntsūdens novadīšanas shēma");
- Viens apskatāmais risinājums ir reizi mēnesī visu stacijas izbūves laiku virszemes ūdens kvalitātes kontrolei ierīkot divus pagaidu monitoringa punktus grāvī (izvietojumu skat. 11.1. attēlā "Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitoringa punktu izvietojums", punkti VU-1 un VU-2) un veikt ķīmiskās analīzes saskaņā ar MK noteikumu Nr. 118 prasībām. Otrs risinājums ir ierīkot grāvī (aptuveni plānotajā rūpnīcas ekspluatācijas laikā pēc eļļas-smilšu ķērāja izplūdes vietā) tiešsaistes parametru monitorēšanas punktu (sensoru/adapteru mezglu), kas nodrošina elektrovadītspējas (EVS), temperatūras, pH un duļķainības nepārtrauktu uzraudzību.

Veicot būvdarbus, tiks ievēroti visi piesardzības un drošības pasākumi, lai pasargātu grunti, gruntsūdeņus, virszemes ūdeņus, gaisu un apkārtējo teritoriju kopumā no potenciālā piesārņojuma. Būvniecības ietekmes galvenokārt ir salīdzinoši īslaicīgas vai vidēji īslaicīgas. Šo darbību radītās ietekmes ir pārvaldāmas, un tās beidzas līdz ar būvniecības darbu beigām. Kopumā būvniecības laikā, ievērojot darba drošības prasības un augstāk minētos ietekmi uz vidi mazinošos pasākumus, ietekme uz vides kvalitāti Paredzētās darbības piegulošajās teritorijās nav sagaidāma. Tāpat ne būvniecības, ne ekspluatācijas fāzē netiek prognozēts elektromagnētiskais, gaismas vai siltuma starojums.

Detalizētāk augstāk minētie piesardzības un drošības pasākumi, lai pasargātu grunti, gruntsūdeņus un virszemes ūdeņus stacijas izbūves laikā, tiks risināti, izstrādājot būvprojektu, kā arī sagatavojot darbu veikšanas projektu pirms būvdarbu uzsākšanas.

6.2. Transporta plūsmas intensitātes izmaiņas objekta būvniecības un ekspluatācijas laikā

Būvniecības laikā

Paredzētās darbības teritorija atrodas zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads. Galvenais pievedceļš ir Granīta iela, kas, nogriežoties uz Jaudas ielu, nodrošina piekļuvi Paredzētās darbības vietai. Esošie pievedceļi (Granīta iela, Jaudas iela), to stāvoklis, kā arī plānotās satiksmes intensitātes izmaiņas plānotās koģenerācijas stacijas izbūves un ar to saistīto inženierkomunikāciju ierīkošanu savstarpēji nekonfliktēs ar pašreizējo transporta plūsmu.

Prognozēts, ka lielākais transporta radītais satiksmes intensitātes pieaugums tiks novērots 1. būvniecības etapā, kad notiks būvlaukuma teritorijas sagatavošana, pagaidu piebraucamo ceļa izbūve, būvlaukuma teritorijas pagaidu ceļu šķembru seguma sagatavošana, būvnieku pagaidu ēku uzstādīšana, pamatu izbūve un būvmateriālu piegāde. Ar materiālu un iekārtu piegādi saistītais satiksmes intensitātes pieaugums būs īslaicīgs un neliels. Materiāli un iekārtas tiks piegādātas Paredzētās darbības teritorijā, ievērojot noteiktos transporta kustības ierobežojumus.

Tiek apskatītas divas iebrauktuves alternatīvas – 2. alternatīva ir jauna cieta seguma pievedceļa izbūve, kas atradīsies paralēli Uzņēmuma zemesgabala D robežai. Šajā jaunizbūvētajā ceļa posmā ir paredzēta galvenā iebrauktuve Uzņēmuma teritorijā, un 1. iebrauktuves alternatīva objektā tiek izskatīta iebrauktuve no Jaudas ielas. Neatkarīgi no izvēlētajām iebrauktuves alternatīvām, transporta kustība tiks organizēta tādā veidā, lai tā kustība neradītu traucējumus satiksmes drošībai un neērtības apkārtējiem iedzīvotājiem un uzņēmumiem. Līdz ar to prognozētās transporta intensitātes izmaiņas objekta būvniecības laikā būs minimālas un neizraisīs traucējumus vai zaudējumus apkārtnes iedzīvotājiem un citiem netālu izvietotajiem uzņēmumiem.

Būvniecības periodā lielākā daļa transportlīdzekļu pārvietosies tikai būvlaukuma teritorijā, neradot papildu slodzi ārējiem pievedceļiem. Ārpus darba laika būvtehnika tiks novietota speciāli sagatavotā stāvlaukumā, kas paredzēts tehnikas drošai novietošanai.

Detalizēti risinājumi šiem jautājumiem tiks izstrādāti būvprojektā un darbu veikšanas projektā pirms būvdarbu uzsākšanas. Šajos dokumentos tiks noteikti satiksmes organizācijas pasākumi, lai mazinātu neērtības apkārtējiem iedzīvotājiem, uzņēmumiem un blakus esošo zemju īpašniekiem.

Īstenojot Paredzēto darbību, būvdarbu laikā ir sagaidāmas īslaicīgas satiksmes neērtības apkārtējiem iedzīvotājiem būvtehnikas pārvietošanās periodos. Tās galvenokārt būs saistītas ar būvdarbiem un iespējamām neērtībām vai traucējumiem tiešā būvlaukuma tuvumā. Iespējams būvtehnikas kustības intensitātes pieaugums, kā arī papildus transporta satiksme būvmateriālu un iekārtu piegādei. Būvdarbu laikā būvlaukumā celtniecības darbus vidēji veiks ar četrām smagās tehnikas vienībām. Atsevišķi tiek prognozēts periodisks (maksimāli līdz piecām vienībām dienā, kas mijas ar periodiem, kad materiāla piegāde netiks veikta) smagās tehnikas pieaugums laikā, kad uz būvlaukumu tiks piegādāts celtniecības darbiem paredzēts materiāls, piemēram, šķembru kravas. Gan būvmateriāli, gan iekārtas, kas būs nepieciešamas plānotajiem infrastruktūras izbūves darbiem, Paredzētās darbības teritorijā tiks ievestas organizējot kravas automašīnu kustību tā, lai tā notiktu tikai darba dienās laikā no plkst. 07:00 līdz 19:00.

Ekspluatācijas laikā

Paredzētās darbības nodrošināšanai tiks organizēta kurināmā un stacijas darbībai nepieciešamo materiālu (piemēram, ķīmisko vielu) piegāde. Piegādēm tiks izmantotas kravas automašīnas, kas ietekmēs satiksmes intensitāti Granīta ielā. Ņemot vērā, ka koģenerācijas stacija atrodas rūpnieciskajā teritorijā,

pieņemts, ka maksimālā satiksmes intensitāte ir sagaidāma darba dienu rīta stundās no plkst. 7:00 līdz 10:00.

Kravas automašīnām iebraucot Paredzētās darbības teritorijā, tās atradīsies teritorijā īslaicīgi līdz tiks izkrauta atvestā krava vai iekrauti atkritumi/atlikumi izvešanai.

Prognozēts, ka maksimālā kravas automašīnu plūsma uz objekta teritoriju būs laika posmā no plkst. 11:00 līdz 16:00. Šāda transporta intensitāte neietekmēs rīta pīķa stundu satiksmi uz Granīta ielas, kas saskaņā ar LVC datiem koncentrējas laika posmā no plkst. 7:00 līdz 10:00. Kurināmā un Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgmateriālu piegāde tiks veikta tikai darba dienās no plkst. 07:00 līdz 19:00, lai pēc iespējas mazāk izraisītu vides trokšņa radīto kopējo diskomfortu, kā tas ir noteikts MK noteikumos Nr. 16. Kurināmā un palīgmateriālu piegāde brīvdienās nav paredzēta.

Ņemot vērā, ka Paredzētās darbības nodrošināšanai objekta teritorijā iebruks vidēji 56 kravas automašīnas dienā, diennakts satiksmes intensitāte darba dienās, pēc sliktākā iespējamā scenārija aprēķina, palielināsies par aptuveni 7,27 %, kas nav uzskatāms par nozīmīgu.

Transporta kustība tiks organizēta tā, lai pēc iespējas samazinātu papildu slodzi paaugstinātas satiksmes intensitātes stundās un neradītu traucējumus vieglo automašīnu plūsmai. Līdz ar to netiek prognozētas nelabvēlīgas izmaiņas citu uzņēmumu darbības nodrošināšanā. Ņemot vērā satiksmes intensitātes pieauguma nebūtiskumu un to, ka kravu transportlīdzekļu plūsma tiks organizēta galvenokārt no plkst. 11:00 līdz plkst. 16:00 (pēc pīķa stundām) un tikai darba dienās, nav sagaidāmi arī būtiski traucējumi tuvākajiem iedzīvotājiem vai apkārtnē strādājošajiem komersantiem ne būvniecības laikā, ne pēc paredzētās infrastruktūras nodošanas ekspluatācijā.

Paredzētās darbības īstenošanai nav nepieciešams izskatīt jaunas piekļūšanas alternatīvas vai būvēt jaunus pievedceļus. Esošais pievedceļš, tā stāvoklis, kā arī pašreizējā un plānotā satiksmes intensitāte ir pietiekama Paredzētās darbības īstenošanai. Paredzams, ka neliels transporta infrastruktūras noslodzes palielinājums uz plānotā pievedceļa būs būvdarbu periodā, īpaši 1. būvniecības etapā. Savukārt stacijas ekspluatācijā, uzsākot atkritumu reģenerāciju, satiksmes diennakts intensitātes pieaugums prognozējams (pēc sliktākā iespējamā scenārija aprēķina) ap 7,27 %. Tāpat arī pašreizējais apdzīvojuma blīvums, esošais teritorijas izmantošanas raksturs un plānotā teritorijas attīstība paredzētās darbības teritorijas apkārtnē, nelielina par jaunu ievērojamu transporta infrastruktūras noslodzi un satiksmes intensitātes pieaugumu tuvākā nākotnē. Prognozētās transporta intensitātes izmaiņas paredzētās darbības īstenošanas gadījumā būs maznozīmīgas, un kopumā neradīs traucējumus vai zaudējumus apkārtnes iedzīvotājiem. Tāpat arī ietekme uz valsts un pašvaldību autoceļu tīklu un satiksmes intensitāti būs nenozīmīga, kā arī transporta kustība tiks organizēta tā, lai mazinātu slodzi paaugstinātas satiksmes intensitātes stundās un neradītu traucējumus vieglo automašīnu plūsmai.

6.3. Prognoze par iespējamām gaisa kvalitātes izmaiņām

Ar Paredzētās darbības īstenošanu var tikt radīta noteikta ietekme uz gaisa kvalitāti. Šo ietekmi var iedalīt divās galvenajās daļās – emisijās, kas rodas no transporttehnikas (objekta būvniecības posmā, kurināmā un palīgmateriālu piegādes, kā arī atkritumu un atlikumu izvešanas laikā) un emisijās, kas rodas no degšanas procesiem.

Emisijas no transporttehnikas objekta būvniecības un ekspluatācijas laikā

Emisijas no būvtehnikas transporta izmantošanas radīsies objekta būvniecības posmā. Tiek paredzēts, ka ar būvniecības darbiem saistītās emisijas netiks radītas nepārtraukti, bet gan tikai būvtehnikas darbības laikā – darba dienās no plkst. 07:00 līdz 19:00. Izmantotā būvtehnika būs atbilstoša vismaz EURO V dzinēju emisiju standartiem. Lielākais gaisa piesārņojuma emisiju apjoms ir prognozējams

1. būvniecības etapā, jo šajā posmā tiks izmantots vislielākais tehnikas vienību daudzums salīdzinājumā ar turpmākajiem būvniecības posmiem. Izņemot kravu pašizgāzējus un betonmaisītājus, visa būvtehnika un būvniecībā izmantotās iekārtas darbosies būvlaukuma robežās, un to pārvietošana ārpus tā nav paredzēta. Plānots, ka kravu pašizgāzēji un betonmaisītāji iebrauks un izbrauks no būvlaukuma līdz piecām reizēm dienā.

Lai samazinātu emisiju daudzumu no būvtehnikas darbības, ieteicams izslēgt motorus brīžos, kad to darbība nav nepieciešama. Putekļu emisiju mazināšanai būvlaukuma ceļi un darba laukumi periodiski jāapstrādā ar ūdeni vai citiem līdzvērtīgiem mitrināšanas analogiem. Tāpat ieteicams nodrošināt būvlaukuma nožogojumu (ietverot pretputekļu tīklu), lai ierobežotu putekļu izplatību ārpus teritorijas.

Līdz ar objekta nodošanu ekspluatācijā radīsies emisijas, kas saistītas ar kravas automašīnu kustību – kurināmā un darbības nodrošināšanai nepieciešamo materiālu piegādēm, kā arī darbības laikā radīto atkritumu, atlikumu un sadzīves atkritumu izvešanu. Paredzēts, ka iebraucošo un izbraucošo kravas automašīnu skaits nepārsniegs 56 vienības diennaktī.

Nemot vērā Paredzētās darbības izvietojumu, transporta kustība tiks nodrošināta pa Granīta ielu (V35) un Jaudas ielu, kas ir vienīgie piekļuves ceļi Uzņēmuma teritorijai. Abas šīs ielas ir asfaltētas, kas būtiski samazina ar transporta kustību saistīto putekļu emisiju daudzumu. Arī Uzņēmuma teritorija tiks pilnībā asfaltēta.

Lai mazinātu emisiju daudzumu, ir paredzēts, ka kravas automašīnas objektā neuzturēsies ilgstoši – tās atradīsies tikai materiāla iekraušanas un/vai izkraušanas laikā. Ieteicams izslēgt motorus, ja transportlīdzekļa darbība nav nepieciešama. Ilgstoša transporta stāvēšana vai kravu uzglabāšana Uzņēmuma teritorijā nav paredzēta. Kravu pārvadāšanai izmantotais transports būs atbilstošs vismaz EURO V dzinēju emisiju standartam, un pārvadājumi tiks veikti ar slēgta tipa kravas automašīnām, kas novērsīs kravu radīto emisiju izplatību pārvadājumu laikā.

Nemot vērā plānoto transportlīdzekļu skaitu, to vecumu, dzinēju emisiju klasi un pārvietošanās attālumu, kā arī iekļaujot Uzņēmuma darbiniekiem un apmeklētājiem paredzētās 20 vieglo automašīnu stāvvietas, aprēķināts, ka kopējais gaisa emisiju daudzums no smagā un vieglā autotransporta būs šāds (tonnas gadā uz vienu kilometru): CO – $2,24 \cdot 10^{-02}$, GOS – $6,65 \cdot 10^{-04}$, NO_x – $5,01 \cdot 10^{-02}$, PM₁₀ – $5,03 \cdot 10^{-04}$, PM_{2,5} – $5,03 \cdot 10^{-04}$, SO₂ – $9,22 \cdot 10^{-07}$ t/gadā uz vienu kilometru.

Emisiju daudzumi no kurināmā sadedzināšanas

Kurināmā sadedzināšanas procesā rodas noteiktas gaisa emisijas, tostarp siltumnīcefekta gāzes – CO₂, CH₄ un N₂O. Šo emisiju radītais daudzums ir tieši atkarīgs no paša kurināmā sastāva, kā arī no degšanas procesa parametriem – temperatūras kurtuvē, gaisa padeves daudzuma, spiediena, un citiem darbības apstākļiem.

Nemot vērā, ka kurtuvē tiks nodrošināta temperatūra vismaz 850 °C ar temperatūras noturēšanās laiku vismaz 2 sekundes, CH₄ un N₂O emisijas degšanas procesā praktiski neveidosies, vai to daudzums būs neliels, lai tiktu notvertas dūmgāzu attīrīšanas sistēmā. Papildus tam N₂O emisiju daudzums tiks samazināts SKR iekārtā, kas ļaus samazināt emisiju līmeni līdz iespējamam minimumam. Tādējādi no SEG emisijām lielāko daļu veidos CO₂ emisijas.

Plānots, ka, Uzņēmumam darbojoties ar pilnu jaudu un sadedzinot maksimālo kurināmā daudzumu gadā (200 000 tonnas atkritumu), kopējais CO₂ emisiju daudzums būs aptuveni 284 556,800 t CO₂/gadā. Jāuzsver, ka CO₂ emisijas iedalās biogēnajā un fosilajā daļā, kuru proporcija ir atkarīga no kurināmā sastāva. Balstoties uz kurināmā testēšanas pārskatiem, biogēnās izcelsmes kurināmā daļa veido vidēji 42,3 %, līdz ar to no kopējā CO₂ daudzuma 120 367,526 t/gadā ir biogēnās un 164 189,274 t/gadā – fosilās izcelsmes CO₂.

Degšanas procesā papildus veidojas arī citas gaisa emisijas, piemēram, kadmiji, tallijs un citas vielas, kuru daudzums galvenokārt ir atkarīgs no kurināmā ķīmiskā sastāva.

Uzņēmumā tiks uzstādīta mūsdienu prasībām atbilstoša trīspakāpju dūmgāzu attīrīšanas sistēma, kas notvers un novadīs sadegšanas laikā radītas emisijas, tādējādi nodrošinot dūmgāzu attīrīšanas efektivitāti un atbilstību MK noteikumos norādītajām prasībām.

Degšanas procesi tiks pilnībā automatizēti un iestatīti tā, lai nodrošinātu kurināmā pilnīgu sadegšanu un sadegšanas laikā radušos ķīmisko vielu oksidēšanos. Šāda procesa vadība ļaus būtiski samazināt emisiju daudzumu jau degkameras līmenī, nodrošinot efektīvu darbību.

Pēc dūmgāzu attīrīšanas posma tiks uzstādīta CEMS – nepārtrauktas emisiju uzraudzības sistēma, kas nodrošinās dūmgāzu sastāva analīzi reāllaikā. Sistēmas nolasītie dati tiks automātiski saglabāti serverī un uzglabāti vismaz 10 gadus. Degšanas process un CEMS rādītāji tiks kontrolēti nepārtraukti, tādējādi nodrošinot, ka radīto emisiju daudzums nepārsniedz MK noteikumos un LPTP noteiktos robežlīmeņus.

Dūmgāzes tiks recirkulētas, kas vienlaikus samazinās radīto emisiju daudzumu un paaugstinās resursu izmantošanas efektivitāti. Regulāri tiks veiktas CEMS sistēmas un dūmgāzu attīrīšanas iekārtu apkopes un pārbaudes, nodrošinot to nepārtrauktu un drošu darbību.

Papildus emisiju kontrolei atkritumu bunkurā tiks uzstādīta videonovērošanas sistēma, kas nodrošinās nepārtrauktu ienākošā kurināmā uzraudzību. Tas ļaus savlaicīgi identificēt un izņemt sadedzināšanai nederīgus materiālus un tādējādi novērst emisiju koncentrācijas kāpumus. Kurināmā bunkurā tiks veikta nepārtraukta video novērošana. Regulāri, izlases kārtībā, tiks veikta ienākošo kravas automašīnu vizuālā pārbaude. Bunkurā tiks uzstādīta video novērošana, kas ļaus sekot līdzi izkraušanas procesam. Regulāri tiks veikta bunkurā esošā kurināmā paraugu ņemšana un testēšana akreditētā laboratorijā.

Visas palīgmateriālu, atkritumu un atlikumu uzglabāšanas tvertnes būs hermētiski noslēgtas, tādējādi novēršot emisiju un smaku izplatību no tajās uzglabātajām vielām un materiāliem.

Kopumā, vērtējot emisiju apjomu, kas rodas atkritumu sadedzināšanas procesos, Paredzētā darbība nodrošinās augstas efektivitātes dūmgāzu attīrīšanas risinājumus visos posmos, sākot no atkritumu piegādes līdz to apstrādei. Saskaņā ar starptautisko pētījumu un neatkarīgu institūciju secinājumiem labi pārvaldītas un stingri regulētas atkritumu sadedzināšanas iekārtas rada tikai nelielu daļu no kopējā gaisa piesārņojuma.

Gaisa emisiju novērtējuma aprēķinu un modelēšanas rezultāti

Novērtējot piesārņojuma izkliedes aprēķinu un modelēšanas rezultātus var izdarīt vairākus galvenos secinājumus:

Ietekme būvniecības (1. etaps) laikā

Slāpekļa oksīdu emisijas no būvtechnikas un iekārtu darbības būvniecības laikā pieaugs, taču maksimālās prognozējamās koncentrācijas nepārsniegs pieļaujamās robežvērtības. Būvniecības process būs neilgs, tai skaitā izvērtētais 1. būvniecības etaps, kura laikā būs lielākais emisiju daudzums (šī posma ilgums 8 mēneši).

Izvērtējot aprēķinos iegūtos rezultātus un salīdzinot tos ar fona datiem, secināms, ka radīto emisiju ietekme (putekļu, oglekļa oksīda, sēra dioksīda emisijas) objekta būvniecības laikā ir nenožīmīga.

Ietekme ekspluatācijas laikā

Paredzams, ka koģenerācijas iekārtas ekspluatācijas laikā radītais atmosfēras piesārņojums nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās maksimāli pieļaujamās piesārņojošo vielu koncentrācijas publiski pieejamās teritorijās. Tādējādi paredzams, ka Paredzētā darbība ilgtermiņā nodrošinās normatīvu prasībām atbilstošu apkārtējās vides gaisa kvalitāti.

Koģenerācijas iekārtas ekspluatācijas posmā objekta darbības nodrošināšanai nepieciešamā transporta kustība neradīs būtisku ietekmi uz gaisa kvalitāti, jo paredzamā transporta plūsmas intensitāte (pēc sliktākā iespējamā scenārija aprēķina) salīdzinājumā ar esošo palielināsies apmēram par 7 %.

Tāpat kravas transporta plūsma tiks organizēta galvenokārt tikai darba dienās (no plkst. 07:00 līdz 19:00), līdz ar to nav sagaidāmi būtiski traucējumi tuvākajiem iedzīvotājiem vai apkārtnē strādājošajiem komersantiem ne būvniecības laikā, ne pēc paredzētās infrastruktūras nodošanas ekspluatācijā.

Kumulatīvās (summārās) ietekmes uz vidi, kas paredzētas no Paredzētās darbības un netālu izvietotās plānotās atkritumu reģenerācijas iekārtas (VRC), nav sagaidāmas.

Tuvāko un lielāko ražošanas uzņēmumu attālums no Paredzētās darbības ir pietiekams, lai nebūtu ņemamas vērā potenciālās kumulatīvās ietekmes uz vidi, un šādi objekti jebkādā veidā ierobežotu Paredzēto darbību vai otrādi – plānotā darbība ietekmētu citu ražošanas uzņēmumu darbību.

Ņemot vērā Paredzētās darbības atrašanās vietu, kas ir rūpnieciskās apbūves teritorija, kā arī attālumu līdz apdzīvotām vietām (TEC-2 mājas, Rūķīši, Dreiliņi, Kazarmas 10. km), Paredzētās darbības īstenošana nerada draudus, ka varētu tikt pārsniegti vides normatīvajos aktos noteiktie vides kvalitātes normatīvi vai tie varētu radīt nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību. Atzīmējams, ka atbilstoši LVĢMC sniegtajiem fona datiem, NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , NH_3 koncentrācijas pārsniedz MK noteikumos Nr. 182 robežsliekšni, ko veido citu uzņēmumu, kuri atrodas rūpnieciskās apbūves teritorijās, radītās emisijas. Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 182 4. punktu gaisa kvalitātes atbilstību cilvēku veselības aizsardzībai paredzētajiem gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām nevērtē rūpnīcu teritorijās vai rūpnieciskajās iekārtās.

No citu tuvumā esošo operatoru darbības veidojas šādi pārsniegumi:

- NO_2 piesārņojuma fona emisiju pārsniegums galvenokārt veidojas TEC-2 darbības rezultātā;
- PM daļiņu pārsniegums veidojas no citu tuvumā esošo operatoru darbības, kas ir lokalizēts industriālajā zonā;
- NH_3 galvenais piesārņojuma avots ir ferma Ulbrokas ciematā.

Atbilstoši tam, ka kurināmā saņemšanas un uzglabāšanas zona ir slēgtā telpā un tajā tiek uzturēts pazemināts gaisa spiediens, kā arī to, ka sadedzināšanas iekārtas darbības apturēšanas gadījumā smakas no kurināmā materiāla izkraušanas un uzglabāšanas zonas tiks novadītas no telpām ar ventilācijas sistēmām, kas tiks apgādātas ar vairāku tipu aktivētās ogles filtriem, kas nodrošinās smaku komponentu efektīvu absorbēšanu, kā arī to, ka tuvākās dzīvojamās mājas, kas ir Acones TEC-2 mājas, atrodas ievērojamā attālumā, smaku emisiju ietekme netiek paredzēta.

Balstoties uz aprēķinu un modelēšanas rezultātiem, paredzams, ka Paredzētā darbība ilgtermiņā nodrošinās apkārtējās vides gaisa kvalitāti atbilstoši tiesību aktu prasībām.

6.4. Iespējamās smaku izplatības novērtējums

Paredzētā darbība ir saistīta ar šķīrotu, nebīstamu pārstrādei nederīgo atkritumu sadedzināšanu, kā rezultātā var rasties paaugstināts smaku līmenis. Lai novērstu iespējamo smaku izplatīšanos un tās ietekmi uz apkārtējo vidi, objektā ieviesti preventīvi tehniskie risinājumi un pasākumi smaku emisiju mazināšanai un/vai novēršanai.

Objekts atrodas rūpnieciskās apbūves teritorijā, kur piegulošajās un tuvumā esošajās teritorijās izvietoti citi rūpnieciskie uzņēmumi. Tuvākās apdzīvotās vietas atrodas ievērojamā attālumā: tuvākās dzīvojamās ēkas (Acones TEC-2 mājas) – 823 m attālumā, Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorija – 966 m attālumā, bet tuvākā viensēta (Kazarmas 10. km) – 847 m attālumā.

Objektā identificēti trīs potenciālie smaku emisiju avoti: sadedzināšanas iekārtas dūmenis (A1) un divas zonas, kurās potenciāli var rasties paaugstinātas smaku emisijas – kurināmā izkraušanas zona (A11) un kurināmā bunkurs (A10). Lai mazinātu smaku izplatību, Uzņēmumā paredzēti vairāki preventīvi risinājumi: kurināmā transportēšana slēgta tipa kravas automašīnās, kurināmā izkraušanas zonas un bunkura izbūve kā

slēgta tipa telpas, piespiedu ventilācijas nodrošināšana ar gaisa novadīšanu uz degkameru, kā arī pazemināta gaisa spiediena uzturēšana minētajās telpās. Šāds tehniskais risinājums novērš smaku noplūdes risku kurināmā transportēšanas, izkraušanas un uzglabāšanas laikā un nodrošina smaku emisiju savākšanu un sadegšanu kurināmā sadedzināšanas procesā.

Kā pārējie smaku avoti ir identificēti ventilācijas izplūdes no atkritumu izkraušanas telpas, kas darbosies laikā, kad sadedzināšanas iekārta būs apturēta apkopes darbu vai cita iemesla dēļ, un telpā tiks organizēta piespiedu ventilācija. Ir paredzēts, ka tiks izbūvētas divas izplūdes, kas tiks apgādātas ar aktivētās ogles filtriem. Tā kā smakas kā piesārņojuma komponents var saturēt dažādus savienojumus, kas izraisa smaku sajūtas, aktivētās ogles filtri saturēs dažādu marku aktivētās ogles filtru elementus, kas paredzēti smakojošo komponentu uztveršanai. Paredzēts, ka tiks izmantoti šādi filtru elementi ar attiecīgas markas aktivētās ogles filtriem: *Alphacarb S-Ammoni P* NH_3 uztveršanai, *Alphacarb S-SulfurBG Plus* SO_x , H_2S un organisko sēra savienojumu uztveršanai un *Alphacarb S-VOC60 GOS* uztveršanai.

Smaku aprēķinam no ventilācijas izplūdēm tiek pieņemts, ka smaku koncentrācija atkritumu izkraušanas telpā ir $2500 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$, filtru efektivitāte ir 90 % (t.i., samazinās smaku koncentrāciju izplūdē par 90 %) un, attiecīgi, izplūdē smaku koncentrācija sastādīs $250 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$. Smaku emisiju aprēķinus skat. 3.7. apakšnodaļā un 8. pielikumā.

IVN ziņojuma sagatavošanas laikā tika veikti paredzamo smaku emisiju aprēķini un to izplatības modelēšana, izvērtējot gan Paredzētās darbības, gan tuvumā esošo uzņēmumu, kā arī plānoto VRC kopējo ietekmi (skat. IVN ziņojuma 8. pielikumu "Gaisa emisiju novērtējums"). Modelēšanā ņemti vērā smaku emisiju avotu parametri un 2022. – 2024. gada meteoroloģiskie dati. Balstoties uz aprēķinu rezultātiem, secināts, ka smakas koncentrācija nepārsniedz MK noteikumos Nr. 724 noteiktos robežlielumus.

Paredzētās darbības un SIA "Vides resursu centrs" paredzētās darbības kumulatīvā ietekme uz smaku izplatību

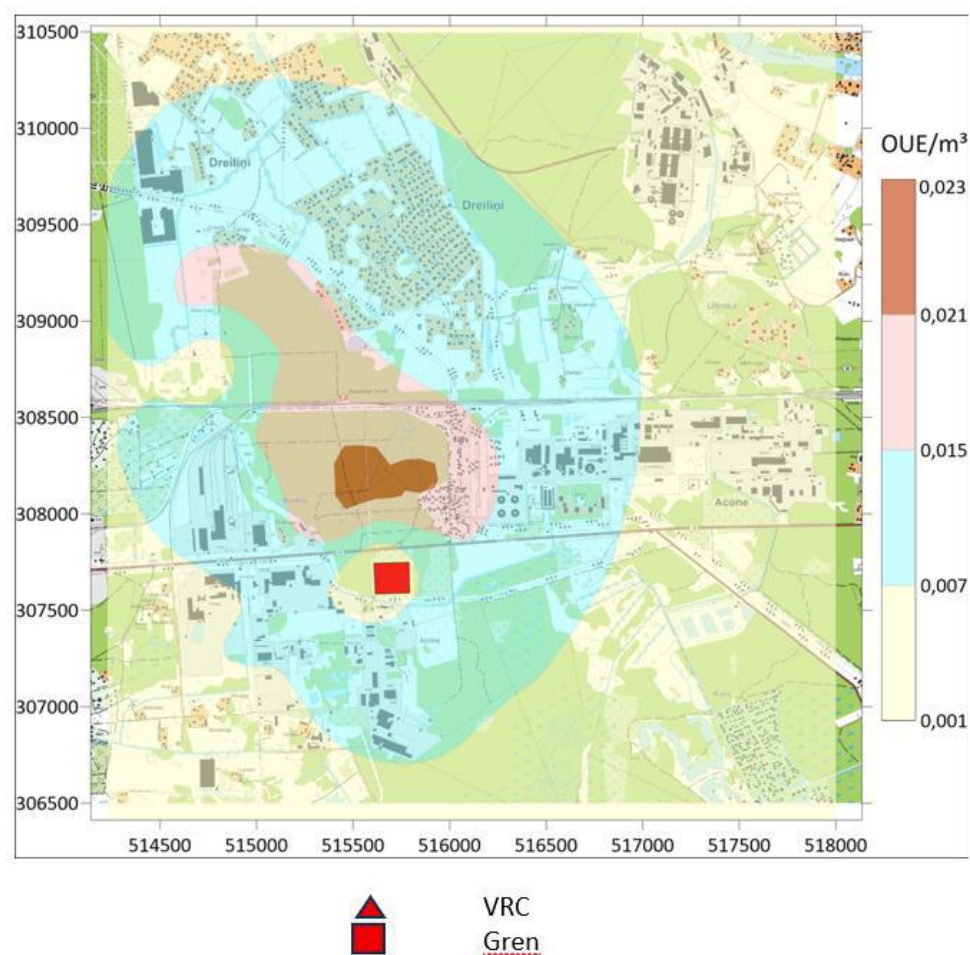
Saskaņā ar LVĢMC sniegto informāciju 2024. gadā vidējā smaku koncentrācija izpētes apgabalā bija $0,00008 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$. Attiecīgi summējot fona koncentrācijas ar smaku izkliedes aprēķina rezultātā iegūtajiem datiem, noteikts, ka maksimālā smaku koncentrācija Paredzētās darbības rezultātā var būt apmēram $0,02 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$. Var secināt, ka fona koncentrāciju summēšana pie izkliedes datiem nedos izmaiņas kopējā izkliedes ainā, jo fona koncentrācijas ir vairākkārt mazākās, kā aprēķinātās Paredzētās darbības radītās koncentrācijas. Tajā pat laikā nepieciešams atzīmēt, ka, lai gan Paredzētā darbība skaitliski dod jūtamu smaku koncentrāciju pieaugumu, smaka nebūs konstatējama, jo tās komponenti gaisā ir zem organoleptiskās detektēšanas robežas.

Veicot smaku emisiju izkliedes modelēšanu tika iegūti 6.1. tabulā norādītie rezultāti.

Smaku izkļedes rezultāti SIA "Gren" un VRC paredzētās darbības modelēšanas gadījumā

Vieta	Gads	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija (ou _E /m ³)	Maksimālā summārā koncentrācija (ou _E /m ³)	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Vieta vai teritorija	Uzņēmuma vai iekārtas emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā (%)	Summārā piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu/ vadlīniju (%)
Smakas koncentrācija (98,08. procentile)	2022	0,146	0,168	1h	x – 307915; y – 515413	86,91	3,36
	2023	0,139	0,161			86,34	3,22
	2024	0,147	0,169			86,98	3,38

"Gaisa emisiju novērtējumā" (ziņojuma 8. pielikums) sniegta arī smaku izkļedes aprēķina grafiskā vizualizācija. 6.1. attēlā parādīta summārā smaku emisiju dispersija SIA "Gren" un VRC paredzētās darbības gadījumā gada intervālā.



6.1. attēls. Summārā smaku emisiju dispersija SIA "Gren" un VRC paredzētās darbības gadījumā gada intervālā

Uzņēmumu ieguldījums smaku koncentrācijās sastāda apmēram 86 % no kopējās smaku koncentrācijas gaisā, taču kopējā koncentrācija sasniedz tikai apmēram 3 % no tiesību aktos pieļaujamās

smaku koncentrācijas, un tādejādi Paredzētās darbības kumulatīvā ietekme SIA "Gren" un VRC paredzēto darbību rezultātā nepārsniedz pieļaujamās robežvērtības.

Gaisa emisiju novērtējumā secināts, ka atbilstoši tam, ka kurināmā saņemšanas un uzglabāšanas zona ir slēgtā telpā un tajā tiek uzturēts pazemināts gaisa spiediens, kā arī to, ka sadedzināšanas iekārtas darbības apturēšanas gadījumā smakas no kurināmā materiāla izkraušanas un uzglabāšanas zonas tiks novadītas no telpām ar ventilācijas sistēmām, kas tiks apgādātas ar vairāku tipu aktivētās ogles filtriem, kas nodrošinās smaku komponentu efektīvu absorbēšanu, kā arī to, ka tuvākās dzīvojamās mājas, kas ir Acones TEC-2 mājas, atrodas ievērojamā attālumā, smaku emisiju ietekme netiek paredzēta.

6.5. Paredzētās darbības radītā trokšņa, vibrācijas un to ietekmes novērtējums

IVN ietvaros tika veikts Uzņēmuma radītā trokšņa novērtējums, tai skaitā trokšņa izplatīšanās attālums, kā arī analizēts trokšņa līmenis un tā atbilstība MK noteikumos Nr. 16 noteiktajām robežvērtībām. Trokšņa novērtējumā tika vērtēts gan esošais trokšņa līmenis, gan tā izmaiņas objekta būvniecības, gan rūpnīcas ekspluatācijas laikā. Tika analizēti divi galvenie trokšņa veidi – rūpnieciskais troksnis, kas rodas iekārtu darbības laikā (piemēram, ventilācijas sistēmas darbības rezultātā), un satiksmes troksnis, kas veidojas transportlīdzekļu kustības rezultātā (kravu pārvadāšanai uz/no objekta).

Novērtējumā tika analizēts trokšņa līmenis pie tuvākajām apdzīvotajām vietām – Rūķīšu ciemā, Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorijā, pie TEC-2 mājām un Kazarmas 10. km viensētā. Atzīmējams, ka Paredzētā darbība plānota rūpnieciskās apbūves teritorijā, kuras tuvumā atrodas vairāki ražošanas un rūpnieciska rakstura uzņēmumi, kā arī infrastruktūras objekti, kuros notiek aktīva saimnieciskā darbība.

Trokšņa līmeņa un tā izplatīšanās analīze tika veikta, balstoties uz Paredzētās darbības tehnoloģiskajiem procesiem un plānoto iekārtu raksturlielumiem, kā arī transportlīdzekļu radītā trokšņa izmaiņām, kas saistītas ar kravu transportēšanu – darbības nodrošināšanai nepieciešamo materiālu piegādēm un atkritumu/atlikumu izvešanu.

Būvdarbu laikā radītā trokšņa novērtējums

Rūpnīcas izbūve paredzēta 8 būvniecības etapos. Pirmajā būvniecības etapa (būvdarbu uzsākšana un nulles cikls) būvdarbus plānots veikt 8 mēnešu laikā. Šajā etapā tiks izmantots vislielākais tehnikas daudzums, tādēļ Trokšņa novērtējumā modelēšana veikta šim būvniecības posmam. Pārējos etapos radītais trokšņa līmenis būs ievērojami zemāks. Visi būvdarbi paredzēti darba dienās, laikā no plkst. 07:00 līdz 19:00.

Pastāvīgi rūpnieciskie trokšņi būvniecības laikā nav sagaidāmi. Būvdarbu gaitā teritorijā iespējams īslaicīgs, epizodisks trokšņa pieaugums tikai dienas laikā, ko radīs atsevišķu iekārtu darbība vai konkrētu būvdarbu veikšana.

Būtisks satiksmes radītais troksnis nav paredzams, jo būvniecībā izmantotā tehnika atradīsies un darbosies būvlaukuma teritorijā. Satiksmes troksnis var veidoties vienīgi brīžos, kad kravas automašīnas iebrauks vai izbrauks no būvlaukuma, pārvietojoties pa autoceļu V35, bet tas vērtējams kā nenožīmīgs.

Ekspluatācijas laikā radītā trokšņa novērtējums

Paredzētās darbības galvenie rūpnieciskā trokšņa avoti būs ventilācijas sistēma, transformators un ārā izvietotās dzesēšanas iekārtas. Papildu troksni radīs satiksme, kas saistīta ar kravu transportēšanu – darbības nodrošināšanai nepieciešamo materiālu piegādēm un atkritumu/atlikumu izvešanu. Ņemot vērā, ka autoceļš V35 ir vienīgais ceļš, pa kuru iespējama kravu pārvadāšana, trokšņa līmeņa aprēķini un modelēšana veikta tieši šim ceļam.

Atkritumu koģenerācijas stacija darbosies nepārtraukti, savukārt kravu piegāde un izvešana paredzēta tikai darba dienās no plkst. 07:00 līdz 19:00. Tādējādi augstākais trokšņa līmenis gaidāms dienas laikā.

Gan rūpniecisko, gan satiksmes trokšņa avotu skaņas jaudas līmenis tika koriģēts atbilstoši gada maksimālajam darba laikam katrā no avotiem. Modelēšanā rūpnieciskajam troksnim tika pieņemts piesardzības princips, kurā iekārtas darbojas nepārtraukti visu diennakti, lai nodrošinātu pilnīgu iespējamās ietekmes novērtējumu.

Saskaņā ar trokšņa izplatīšanās modelēšanas rezultātiem tuvākajās apdzīvotajās vietās trokšņa līmenis nepārsniegs MK noteikumos Nr. 16 noteiktās trokšņa robežvērtības ne objekta būvniecības, ne ekspluatācijas laikā, kas rezultējas no ievērojamas distances starp uztvērēju un avotu, kā arī no relatīvi mazām darbībā pielietoto iekārtu skaņas jaudas vērtībām.

Trokšņa novērtējumu, kas ietver esošā trokšņa, gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā radīto trokšņa līmeņa modelēšanas rezultātus, skat. 7. pielikumā.

Vibrācijas novērtējums

Būvdarbu laikā Paredzētās darbības vietā kā potenciālie vibrācijas iedarbības avoti ir celtniecības tehnikas un transporttehnikas izmantošana. Savukārt tādi avoti, kas radīs vibrācijas uz piegulošajām teritorijām, būvdarbu laikā nav prognozēti.

1. būvniecības etapā iespējams īslaicīgs vibrācijas pieaugums galvenokārt pāļu urbšanas un pamatu izbūves darbu laikā. Citos būvniecības etapos ceļu izbūves laikā sagaidāms īslaicīgs vibrācijas pieaugums no vibroveltna.

Vibrāciju ietekme, kas potenciāli var veidoties būvdarbu laikā uz apkārtējo teritoriju, ir vērtējama kā nenozīmīga un īslaicīga, un apkārtējo dzīvojamo māju iedzīvotāji to neizjutīs. Nav sagaidāma mikroseismiska iedarbība uz piegulošajām teritorijām un apkārtējo vidi ne esošo, ne jauno infrastruktūras objektu būvdarbu laikā un ekspluatācijas periodā.

6.6. Prognoze par iespējamo ietekmi uz hidroloģisko un hidroģeoloģisko režīmu

Izvērtējot Paredzētās darbības ietvaros plānoto, proti, kurināmā sadedzināšanu ar enerģijas atgūšanu, tā nodrošināšanai nepieciešamos tehnoloģiskos procesus, kas ietver tādas galvenās pamatsistēmas/darbības posmus, kā kurināmā izkraušanas, sadedzināšana, siltuma atgūšana, dūmgāzu attīrīšana, pelnu apsaimniekošana, siltuma un elektroenerģijas ražošana, palīgmateriālu uzglabāšanas un atlikumu izvešanas nosacījumus, stacijai paredzētās teritorijas sagatavošanas un pamatni veidojošās konstrukcijas, kā arī teritorijā plānoto notekūdeņu savākšanas sistēmu, u.c., nav paredzams, ka jaunais infrastruktūras objekts varētu veicināt hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņas ne izbūves teritorijā, ne tam piegulošajās teritorijās.

Ziņojuma 4.5. apakšnodaļā "Teritorijas hidroģeoloģiskie un hidroloģiskie apstākļi" sniegts detalizēts apraksts par Paredzētās darbības izbūves teritorijas ģeoloģiski – hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, savukārt atkritumu koģenerācijas stacijas tehnoloģisko procesu apraksts sniegts IVN ziņojuma 3.2. apakšnodaļā.

Gruntsūdeņu pazemināšanas darbi var būt nepieciešami pamatu ierīkošanas laikā. Darbības ietekme būs īslaicīga un tiks novērsta pēc pāļu un pamatu izbūves darbu pabeigšanas. Visticamāk kurināmā bunkura ierīkošanas zonā (lielākais padziļinājums) būs nepieciešams izveidot gruntsūdens pazemināšanas sistēmu. Ietekme uz pazemes ūdeņu horizontu objektu būvniecības laikā (ievērojot droša darba un vides prasības)

būs minimāla, proti, izpaudīsies tikai īslaicīgās hidrodinamiskās pārmaiņās bez paliekošām sekām pazemes hidrosfēras augšdaļā.

Ja gruntsūdens atsūkņēšana tiks veikta tikai aprobežotā zemes izstrādes apjomā (tikai no Kvartāra ūdens horizonta), tad nav paredzama depresijas piltuves veidošanās (no sāniem urbpāļu siena, apakšā stabila sprostslānis). Tomēr, ja būs nepieciešams pazemināt ūdens līmeņus Pļaviņu ūdens horizontā (D_{3pl}), tad izveidosies depresijas piltuve (statisko ūdens līmeņu pazemināšana spiedūdens horizontā). Depresijas piltuves veidošanās īpašības ir atkarīgas no vairākiem faktoriem, galvenie no tiem ir ģeoloģiskā uzbūve, atsūkņēšanas jauda, atsūkņēšanas procesa garums. Precīzi sūkņēšanas parametri, esošā grāvja hidraulisko rādītāju aprēķins un depresijas piltuves apmēri tiks vērtēti būvprojektā.

Tāpat nav paredzams, ka jaunā infrastruktūras objekta izbūves rezultātā būtiski palielināsies vidē novadāmo notekūdeņu apjoms. Atbilstoši aprēķinātajam, ūdeni būvniecības gaitā, ar debitu $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$ var novadīt bez ūdens līmeņa izmaiņām esošajā D malas grāvī. Lai uzlabotu noteci, ieteicams nojaukt aizsprostu (skat. situācijas aprakstu ziņojuma 3.15. apakšnodaļā).

Stacijas ekspluatācijas laikā lietus ūdeņu savākšana, attīrīšana, līdz normatīvajos aktos noteiktajām robežvērtībām, un novadīšana tiks nodrošināta caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķērāju (ar tvertni), tālāk tos novadot meliorācijas grāvī. Savukārt, sadzīves un ražošanas procesa notekūdeņu novadīšana paredzēta, pieslēdzoties pie SIA "Rīgas ūdens" centralizētās kanalizācijas sistēmas.

Kā minēts IVN ziņojuma 3.15. apakšnodaļā (informācija par esošo meliorācijas sistēmu), esošās meliorācijas sistēmas pārkārtošanas darbu apjoms nav nepieciešams un būtiskas virszemes ūdeņu noteces apstākļu izmaiņas netiek prognozētas, attiecīgi tas nekādā veidā nevar ietekmēt kopējo meliorācijas sistēmas darbību šajā vietā.

Citu esošo inženierkomunikāciju darbība (piemēram, elektrolīnijas, centralizēti ūdensapgādes un kanalizācijas tīkli u.c.), kas izvietotas Paredzētās darbības piegulošajās teritorijās, un kuru varētu skart Paredzētā darbība, netiek ietekmētas. Informācija par atkritumu koģenerācijas stacijai nepieciešamo jaunu inženiertīklu izbūvi un/vai pieslēgumu izveidi sniegta IVN ziņojuma 3.1. nodaļā.

6.7. Augsnes, grunts, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu piesārņojuma iespējamības Paredzētās darbības rezultātā un seku novērtējums

Esošās situācijas raksturojums attiecībā uz grunts, gruntsūdens un virszemes ūdens stāvokli, kā arī grāvju sistēmas novērtējums sniegts 3.15.3. apakšnodaļā. Savukārt izvērtējums pēc Paredzētās darbības īstenošanas (rūpnīcas ekspluatācija) attiecībā uz augsnes, grunts, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu piesārņojuma iespējamību, kā arī vides kvalitātes monitorēšanu, sniegts šī ziņojuma 11. nodaļā.

Paredzētās darbības teritorijā nav identificēts augsnes, grunts, gruntsūdeņu vai virszemes ūdeņu piesārņojums, līdz ar to nepastāv esoši piesārņojuma riski objekta teritorijā un tai piegulošajās platībās, par ko liecina 2025. gadā veiktās Ģeoeoloģiskās izpētes rezultāti.

Plānotās darbības realizācijas gadījumā ir paredzēts samazināt potenciāli iespējamus riskus, kas varētu radīt augsnes, grunts, virszemes un pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanos, jo tiks izbūvēta mūsdienu prasībām atbilstoša, videi droša atkritumu koģenerācijas stacija, kuras darbības nodrošināšanai ir paredzēts ieviest efektīvus tehniskos un organizatoriskos risinājumus emisiju un piesārņojuma kontrolei, piemēram, dūmgāzu attīrīšanas sistēmu, nepārtrauktu emisiju uzraudzības sistēmu (CEMS), smaku emisiju kontroles pasākumus, kontrolētu notekūdeņu attīrīšanu un apsaimniekošanu, u.c. Kopumā risinājumu veidi un pasākumi, kas paredzēti, lai novērstu, nepieļautu vai mazinātu Paredzētās darbības ietekmi uz vidi, kā arī to iespējamais būtiskuma izvērtējums sniegts ziņojuma 10. nodaļā.

Gan gruntsūdeņu, gan virszemes ūdeņu aizsardzībai no potenciālā piesārņojuma paredzēts veikt vairākus preventīvus pasākumus, kā piemēram, lietus ūdeņu centralizētu savākšanu no objekta teritorijas

asfaltētajiem laukumiem un ceļiem, to attīrīšanu lokālajās attīrīšanas iekārtās; attīrīšanas sistēmas t. sk. tvertnes regulāru tīrīšanu un uzturēšana darba kārtībā, tostarp, pārplūdes nepieļaušanu; attīrīto lietus ūdeņu izplūdes vietas regulāru kontroli un tīrīšanu; ražošanas notekūdeņu savākšanu, attiecīgi nodrošinot to attīrīšanu un to tālāku apsaimniekošanu.

Augsnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma iespējamība pastāv tikai ārkārtas situācijās, piemēram, zemestrīces vai sprādziena gadījumā. Nenožīmīgi augsnes, grunts un pazemes ūdeņu potenciālā piesārņojuma draudi var veidoties gan objekta būvniecības laikā, gan stacijas ikdienas apsaimniekošanā, kad neuzmanīgu un neatbilstošu darbību rezultātā augsnē, gruntī, un tālāk pazemes ūdeņos var izlīt un noplūst degviela no būvdarbos iesaistītās transport tehnikas, agregātiem un darba instrumentiem. Gadījumā, ja notiek piesārņojošo vielu noplūde gruntī būvdarbu laikā, šim nolūkam nekavējoties tiks veikta izlijušās vielas savākšana ar absorbējošiem materiāliem. Absorbējošie materiāli būs pieejami būvlaukuma palīgtelpās. Savāktie bīstamie atkritumi tālāk tiks utilizēti atbilstoši bīstamo atkritumu apsaimniekošanas prasībām, nododot tos specializētam atkritumu apsaimniekošanas operatoram. Būvdarbu laikā izmantojamās transport tehnikas mazgāšana un tehniskā apkope būvlaukuma teritorijā netiks veikta.

Apmēram 2 km rādiusā atrodas divas pazemes ūdeņu atradnes – "Forever" un "Granīta iela", kur ūdens tiek iegūst no D₃gjam ūdens horizonta. To ietekme uz plānoto koģenerācijas staciju, kā arī otrādi – plānotā objekta iespējamā ietekme uz pazemes ūdeņu atradnēm, nav sagaidāma. Tāpat rūpnīcas ekspluatācijas laikā ir paredzēta novērošanas aku monitoringa sistēma, kas laikus ļautu "pārtvert" potenciālo piesārņojumu no jaunizbūvējamās rūpnīcas.

Atbilstoši LVĢMC uzturētajai datubāzei "Urbumi", objekta piegulošajā teritorijā (0,5 km rādiusā) ir reģistrēti divi ūdensapgādes dziļurbumi (urbumu lietotājs SIA "SIA "MOTORTRANS" un SIA "Ekobaze Latvia"). Koģenerācijas stacijas tehnoloģisko procesu nodrošināšanai nepieciešamais ūdens tiks piegādāts no SIA "Rīgas ūdens" centralizētās ūdensapgādes sistēmas vai kā otra alternatīva ūdens ieguvei tiek apskatīta veidot pieslēgumu SIA "Gren Slokas" diviem dziļurbumiem (urbumu izvietojums: nekustamajā īpašumā "Strengu Skujas", ar kadastra Nr. 8031 001 0066, Salaspils pagastā, Salaspils novadā). Līdz ar to netiek prognozēta ietekme uz tuvumā esošajiem pazemes ūdens ieguves objektiem (dziļurbumiem) un to ūdens ieguves režīma svārstībām.

Tā kā stacijas būvniecības laikā paredzēta gruntsūdens atsūkšanās no Kvartāra ūdens horizonta, netiek prognozēta depresijas piltuves veidošanās. Tikai degvielas bunkura ierīkošanā (lielākais padziļinājums) paredzēts vispirms pa perimetru izveidot ūdens necaurlaidīgu sienu, tikai tad izrakt grunti. Attiecīgi gruntsūdens līmenis tiks ietekmēts lokāli, kā arī ģeoloģiskajā griezumā dabiski apakšā ir izvietots sprostslānis. Precīzi aprēķini tiks sagatavoti būvprojektā.

Uzsākot koģenerācijas stacijas ekspluatāciju gruntsūdens un virszemes ūdeņu kontrolei jāparedz vides kvalitātes monitorings:

- Lietus ūdeņu izplūdes vietā monitorings veicams ne retāk kā reizi ceturksnī.
- Gruntsūdens kvalitātes kontrolei būtu jāparedz četru monitoringa aku izveide pa vienam urbumam katrā no teritorijas stūriem (U1, U2, U3, U4). Gruntsūdeņu kontrolei divas reizes gadā jāparedz veikt nepilnās un divas reizes – pilnās ķīmiskās analīzes.
- Lai savlaicīgi "pārtvertu" iespējamo potenciālo piesārņojumu no rūpnīcas teritorijas, rekomendējams ierīkot divus virszemes ūdens paraugošanas punktus (VU-1; VU-2) D malā esošajā grāvī. Virszemes ūdeņu kontrolei divas reizes gadā jāparedz veikt nepilnās un divas reizes – pilnās ķīmiskās analīzes.

Konkrēti kontroles pasākumi, paraugošanas regularitāte un parametri tiks noteikti A kategorijas piesārņojuma atļaujā.

Nemot vērā augstāk minēto, jaunā koģenerācijas stacija, tās pareizas un saprātīgas apsaimniekošanas rezultātā, ievērojot ekspluatācijas noteikumus, nevar radīt augsnes un grunts, kā arī gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu piesārņojuma draudus.

Pilnībā nenovēršamo ietekmju kontrolei uz vidi tiek paredzēts monitorings jeb regulāra uzraudzība. Pēc Paredzētās darbības uzsākšanas tās operatoram būs pienākums nodrošināt regulāru vides kvalitātes novērtēšanas monitoringu. Monitoringa veidus, apjomu un biežumu nosaka spēkā esošie normatīvie akti, LPTP un vides uzraudzības valsts institūciju prasības, t. sk. A kategorijas piesārņojošas darbības atļaujas nosacījumi.

6.8. Paredzētās darbības iespējamās ietekmes novērtējums uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību, ekosistēmām, īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un objektiem

Paredzētās darbības vieta atrodas salīdzinoši reti apdzīvotā rūpnieciskās apbūves teritorijā, kur tuvākā apdzīvotā vieta – TEC-2 dzīvojamās ēkas atrodas 823 m attālumā. Teritorijas reljefs ir līdzens, tajā nav ēku vai citu būvju, kuru demontāža būtu nepieciešama. Teritorija ilgstoši nav kopta – tā ir aizaugusi ar krūmājiem un kokiem, tādēļ Paredzētās darbības īstenošana veicinās degradētās teritorijas un tās apkārtnes sakārtošanu.

Paredzētās darbības vieta robežojas ar meža zemēm Z, R un A pusē, kā arī ar meža un lauksaimniecības zemēm D virzienā. Tuvumā esošajām zemes vienībām nav apgrūtinājumu, kas varētu traucēt Paredzētās darbības īstenošanu vai kā citādi to ietekmēt. Apkārtējās teritorijas galvenokārt tiek izmantotas rūpnieciskajai ražošanai, lauksaimnieciskajai un mežsaimnieciskajai darbībai, kā arī dzelzceļa un autoceļu infrastruktūras uzturēšanai un ekspluatācijai.

Paredzētās darbības teritorija neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos, *Natura 2000* vietās vai dabas resursu aizsargjoslās un nerobežojas ar tām. Tuvākais putnu mikroliegums (kods 1731) atrodas aptuveni 1,65 kilometru attālumā D-DA virzienā. Objekta apkārtņē nav konstatēti kultūras vai dabas mantojuma pieminekļi, kā arī nav identificētas riska teritorijas vai objekti.

Saskaņā ar veikto Biologa novērtējumu (skat. Biologa atzinumu 4. pielikumā), aptuveni 0,4 kilometru attālumā no objekta atrodas ES nozīmes mežu biotops 9010*. Tieša ietekme uz šī biotopa ilgtspējīgu saglabāšanu nav sagaidāma. Tomēr, lai mazinātu jebkādu iespējamu netiešu negatīvo ietekmi, piemēram, meža fragmentāciju, būvniecības posmā jāievēro saudzīgas tehnikas pārvietošanas prasības, īpaši vecu koku tuvumā un meža malu nogabalos.

Paredzētā darbība neietekmēs apkārtņē esošos mikroliegumus, *Natura 2000* teritorijas vai dižkokus. Paredzētās teritorijas robežās konstatēta īpaši aizsargājama augu suga – gada staipekņi (*Lycopodium annotinum*). Lai gan viena no četrām zināmajām atradnēm var tikt ietekmēta būvniecības laikā mehāniskas izbraukāšanas dēļ, trīs pārējās atradnes netiks skartas ne stacijas būvniecības, ne ekspluatācijas posmā. Īpaši aizsardzības pasākumi šai sugai netiek izvirzīti.

Teritorijā identificētas arī ekspanšīvas un potenciāli invazīvas augu sugas – vārpainā korinte (*Amelanchier spicata*), daudzlapu lupīna (*Lupinus polyphyllus*), mazā kapmirte (*Vinca minor*) un sausserdis (*Lonicera dioica*). Uzņēmumam jāveic pasākumus šo sugu ierobežošanai rūpnīcas teritorijā, novēršot to tālāku izplatību.

Tā kā Paredzētā darbība ir saistīta ar atkritumu apsaimniekošanu, rekomendējams veicināt arī piegulošās teritorijas vides sakārtošanu, samazinot pieguļojumu meža masīvos, kā arī īstenot sabiedrības informēšanas un motivēšanas pasākumus atkritumu šķirošanas un pareizas apsaimniekošanas jomā.

Atbilstoši veiktajam ornitologa apsekojumam (skat. Ornitologa atzinumu 5. pielikumā) secināts, ka Paredzētās darbības īstenošana neietekmēs īpaši aizsargājamas putnu sugas un to dzīvotnes. Tomēr, lai mazinātu iespējamo ietekmi uz bioloģisko daudzveidību apbūvei paredzētajā teritorijā, ieteicams perifērijā iespēju robežās saglabāt bērza stubeni un liela izmēra priedi.

6.9. Prognoze par iespējamo ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturiskiem pieminekļiem, kultūrvēsturisko vidi un rekreācijas resursiem

Ziņojuma 4.6. un 4.7. apakšnodaļās sniegts detalizēts apraksts par Paredzētās darbības pieguļošās teritorijas ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīgumu, tuvākajiem valsts un vietējās nozīmes kultūrvēsturiskajiem objektiem, arheoloģisko mantojumu un dabas vērtībām.

2007. gada 29. martā Latvijas Republikas Saeima pieņēma likumu "Par Eiropas ainavu konvenciju", kas stājas spēkā 2007. gada 19. aprīlī. Eiropas ainavu konvencija (turpmāk – Konvencija) tika pieņemta Florencē 2000. gada 20. oktobrī. Ar minēto likumu konvencija tika ratificēta, un Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija tika noteikta par kompetento institūciju, kas koordinē Konvencijā paredzēto saistību izpildi.

Konvencijas izpratnē "ainava" ir teritorija, kādu to uztver cilvēki, kas veidojusies dabas un/vai cilvēka darbības un savstarpējās mijiedarbības rezultātā.

Konvencijas puses apņemas identificēt ainavas visā valsts teritorijā, analizēt to raksturīgās iezīmes, kā arī spēkus un ietekmes, kas tās pārveido, dokumentēt notiekošās izmaiņas un ņemt tās vērā, kā arī novērtēt identificētās ainavas, ņemot vērā to īpašās vērtības, ko tām piešķirušas ieinteresētās puses un sabiedrība.

Pēc sabiedriskām konsultācijām katrai pusei ir jānosaka ainavu kvalitātes mērķi attiecībā uz identificētajām un novērtētajām ainavām.

Lai nodrošinātu ainavu politikas īstenošanu, katra puse apņemas ieviest atbilstošus instrumentus, kuru mērķis ir aizsargāt, pārvaldīt un/vai plānot ainavas.

Latvijā šobrīd nav izstrādāti vienoti ainavu vērtēšanas kritēriji, nav noteiktas aizsargājamas ainavas, kā arī nav definēti to kvalitātes mērķi. Pašlaik nav spēkā normatīvo aktu, kas regulētu ainavu vērtēšanas kārtību, mērķus vai prasības to aizsardzībai. Tāpēc ainavu izvērtējums lielā mērā balstās uz ekspertu individuālo pieeju un subjektīvo skatījumu, izmantojot ilggadējā pieredzē izvēlētos kritērijus.

Paredzētās darbības teritorijas ainavas apraksts veidots, balstoties uz profesora O. Nikodemusa (2002) piedāvāto ainavu aprakstīšanas shēmu, kurā kā galvenie analizējamie faktori tiek izdalīti:

- Fiziskie faktori (ģeoloģija, reljefa formas, mitruma režīms, augsne, veģetācija, ekoloģija);
- Cilvēka faktori (arheoloģija, ainavas vēsture, zemes izmantošanas veids, celtnes un apdzīvotas vietas);
- Estētiskie faktori (proporcija, mērogs, noslēgtība, saskaņotība, krāsa, skati);
- Asociācijas (vēsturiskās un kultūras).

Fiziskie faktori: Paredzētās darbības teritorijas un tai pieguļošo platību ainava veidojusies uz samērā vienveidīgiem kvartāra nogulumu iežiem. Pārsvārā teritorijā un apkaimē dominē purvainie un smilšainie nogulumi. Vienveidīgie nogulumi nosaka arī samērā vienkāršu un vienveidīgu, līdzenuma reljefu. Teritorija atrodas rūpnieciskā zonā, kas atsevišķās vietās robežojas ar rūpnieciskās un lauksaimnieciskās zemes lietojuma teritorijām. Tās tuvumā atrodas rūpnieciskās apbūves objekti. Pētāmajā teritorijā nav īpaši aizsargājama dabas teritoriju, kā arī nav konstatētas īpaši aizsargājamas sugas vai biotopi. Līdz ar to fiziskie apstākļi nerada priekšnoteikumus augstvērtīgu vai ainaviski nozīmīgu teritoriju identificēšanai. Ņemot vērā

plānotās darbības raksturu un pieguļošās rūpnieciskās zonas, attiecīgā teritorija raksturojama kā mākslīgi veidota rūpnieciskā ainava.

Cilvēka faktori: Paredzētās darbības teritorija un tās tiešā apkārtnē nav saistīta ar nozīmīgiem cilvēku veidotiem elementiem. Teritorijā nav identificēti vēstures vai arheoloģijas pieminekļi, kā arī nav konstatētas vēsturiski nozīmīgas vietas.

Estētiskie faktori: Teritorija vērtējama kā rūpnieciska vide. Tā ir daļēji slēgta vai slēgta, bez tālskatu perspektīvām. Pieguļošajās teritorijās dominē vienmuļa līdzenuma ainava ar atsevišķām meža joslām. Līdz ar to paredzētās darbības teritorijas estētiskā vērtība ir zema.

Asociācijas (vēsturiskās un kultūras): Paredzētās darbības teritorija un tai pieguļošā apkārtnē atrodas attālināti no teritorijām, kuras saistītas ar vēsturiskiem pieminekļiem vai nozīmīgiem notikumiem. Nav arī informācijas par arheoloģisko senlietu savrupatradumiem, kas varētu netieši norādīt uz potenciālām senvietām. Teritorijā un tās tuvākajā apkaimē nav identificētas rekreācijas zonas, kuras Paredzētā darbība varētu ietekmēt.

Tāpat teritorijā nav zināmu objektu vai vietu, kas saistīti ar nozīmīgiem vēsturiskiem notikumiem, tautas nemateriālo mantojumu (piemēram, teikām vai nostāstiem), kā arī nav saiknes ar sabiedrībā pazīstamu personu dzīvi vai darbību.

Paredzētās darbības vietā un tai pieguļošajās teritorijās nav valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu un to aizsargjoslu.

Tūrisma un rekreācijas potenciāls Paredzētās darbības īstenošanas vietā un tās tuvumā ir zems, ko lielā mērā nosaka gan teritorijas vēsturiskā attīstība, gan tās pašreizējā izmantošana. Kopš pagājušā gadsimta vidus šī teritorija ir funkcionējusi kā rūpnieciskās apbūves zona, kas nav paredzēta tūrisma vai rekreācijas vajadzībām. Tajā darbojas dažādu nozaru uzņēmumi – ražotnes, noliktavas, atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi, kā arī infrastruktūras objekti, kas saistīti ar tirdzniecību, dzelzceļa būvi un remontu, mēbeļu un citu produktu ražošanu. Līdz ar to paredzamā darbība šajā kontekstā būtiski nemainīs teritorijas izmantošanas raksturu un tās ietekme uz tūrisma un rekreācijas potenciālu vērtējama kā neitrāla.

Tuvākajā apkārtne nav identificētas rekreācijas teritorijas vai tūrisma infrastruktūras objekti, kuru izmantošanu varētu ietekmēt Paredzētās darbības īstenošana. Teritorija vēsturiski un funkcionāli attīstīta kā industriāla vide, kuras raksturojošie elementi neveicina atpūtas vai tūrisma aktivitāšu attīstību.

Ņemot vērā minēto, var secināt, ka teritorijā nav identificējami faktori, kas pamatotu vērtīgu vai aizsargājamo ainavu izdalīšanu. Kopumā vērtējot Paredzēto darbību plašākā teritorijas kontekstā, tā nerada ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturisko mantojumu vai vidi, jo šie objekti neatrodas tiešā darbības tuvumā, turklāt darbības apjoms nav pietiekams, lai izraisītu ilgstošas vai neatgriezeniskas vides pārmaiņas.

6.10. Avāriju riska analīze

Darba aizsardzība un drošība Gren grupas uzņēmumos ir viena no galvenajām prioritātēm. Atbilstoši Gren politikai organizācijas mērķis ir nodrošināt drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi visiem darbiniekiem, veicinot katra atsevišķa indivīda atbildības uzņemšanos par drošību. Darba aizsardzības pasākumi tiek īstenoti saskaņā ar Latvijas normatīvo aktu prasībām un Gren grupas vadlīnijām.

Pamatojoties uz Gren grupas uzņēmumu uzkrāto pieredzi un ekspluatācijā esošu atkritumu koģenerācijas staciju darbības novērtējumu, tiek īstenota virkne preventīvu organizatorisku un inženiertehnisku darba drošības pasākumu, kuru mērķis ir novērst avārijas situāciju rašanos.

Ražošanas procesa operatīvā uzraudzība un kontrole notiks nepārtraukti, izmantojot rūpnieciskās vadības sistēmas, kā arī operatīvā personāla regulārās tehniskās apgaitas objektā. Rīcība, konstatētu noviržu gadījumā, būs skaidri definēta iekšējos rīcības plānos un instrukcijās. Rūpnīcas vadības un kontroles sistēmā tiks saņemti un analizēti aptuveni 7000 dažādu signālu, kas saistīti ar tehnoloģiskajiem procesiem.

Automātiskajā procesa vadības sistēmā tiek noteiktas konkrētu parametru robežvērtības, kuru sasniegšanas gadījumā tiek aktivizēta atbilstoša reakcija – procesa korekcija, operatora brīdināšana vai iekārtas darbības droša apturēšana. Ziņojuma 3.11. apakšnodaļā ir sniegta detalizēta informācija par Paredzētās darbības tehnoloģisko procesu, iekārtu darbības vadības, uzraudzības un kontroles pasākumiem.

IVN ziņojuma izstrādes ietvaros sākotnējo risku identificēšanu veica Zviedrijas–Somijas inženierijas projektēšanas uzņēmums "AFRY", kā arī tika veiktas konsultācijas ar būvniecības nozares uzņēmumu ugunsdrošības jomā SIA "VPM Latvia" attiecībā uz Paredzētās darbības potenciāliem riskiem, tajā skaitā rūpnieciskajiem avārijas riskiem, par ko sniegta informācija šajā nodaļā zemāk.

6.10.1. Darba drošības pasākumi

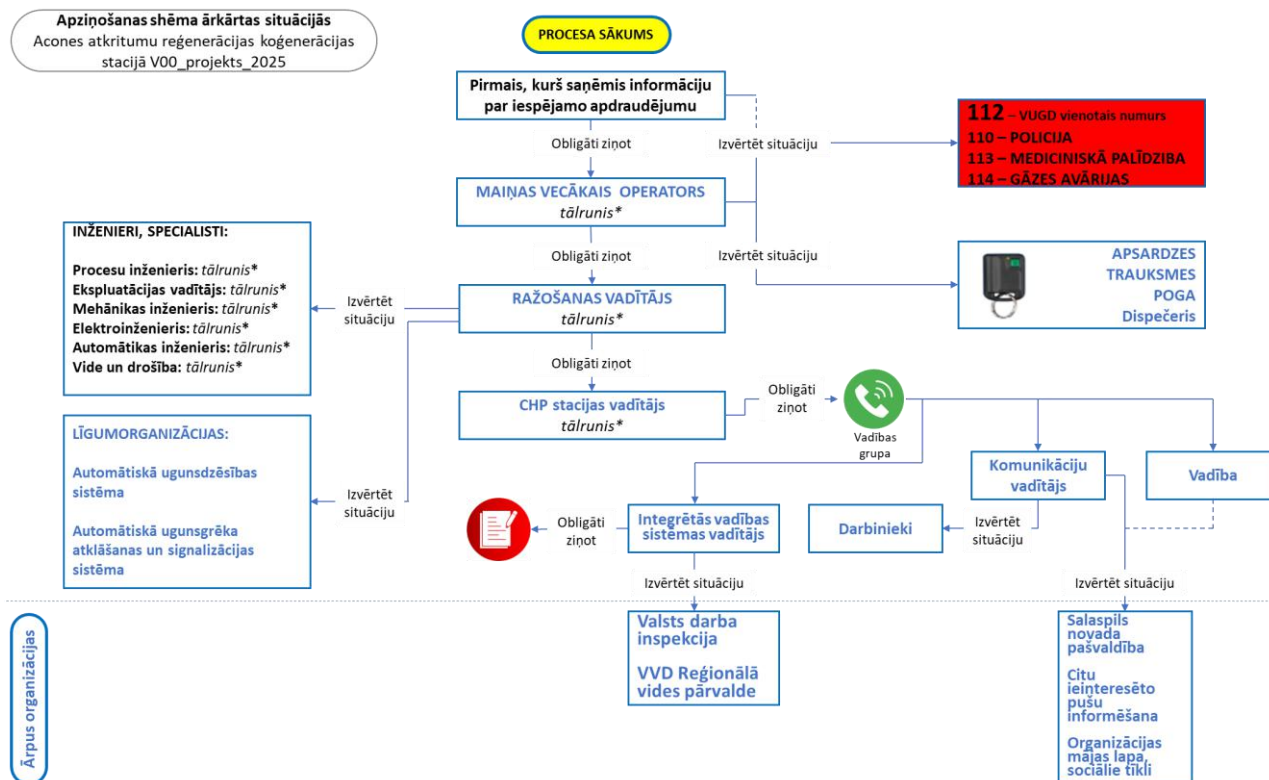
Saistībā ar Gren grupas uzņēmumu līdzšinējo pieredzi, kopumā vērtējot atkritumu koģenerācijas staciju darbību, tiek paredzēti šādi organizatoriskie un inženiertehniskie darba drošības pasākumi avārijas situāciju nepieļaušanai:

- Darba aizsardzības speciālisti veiks/regulāri pārskatīs darba vides risku izvērtējumu, darba aizsardzības un ugunsdrošības preventīvo pasākumu plānu izstrādi, instrukciju izstrādi, veiks instruktāžas darbiniekiem u.c. pasākumus darba aizsardzības prasību izpildei atbilstoši normatīvajos aktos paredzētajam;
- Rūpnīcas darbinieki atbilstoši veicamā darba specifikai, pienākumiem un atbildībai tiks apmācīti un instruēti, kā arī informēti par izmaiņām darba drošības pasākumos un to ievērošanā;
- Specifiskas apmācības tiks organizētas saskaņā ar ikgadējo personāla apmācību plānu, apmācību apliecinājumi tiks uzglabāti un tiks sekots apmācību apliecinājumu derīguma termiņiem;
- Atbilstoši kvalificēti un apmācīti darbinieki darbam ar atkritumiem, tai skaitā bīstamo atkritumu atpazīšanai;
- Darbinieku regulāras apmācības un instruēšana darba drošības jautājumos: ugunsdrošības jautājumos, darbā ar elektroierīcēm un bīstamajām iekārtām, tai skaitā rīcība bīstamu atkritumu identificēšanas gadījumā, ķīmisku vielu noplūdes gadījumā, potenciālu sprādzienbīstamību gadījumā;
- Darbinieku nodrošinājums ar individuāliem darba aizsardzības līdzekļiem (aizsargķiveres, maskas, speciāls tērps, cimdi, u.c.);
- Darbinieku obligāto veselības pārbaūžu nodrošināšana;
- Objektu un iekārtu (telpu) aprīkošana ar ugunsdzēsības līdzekļiem, kas tiks izvietoti viegli pieejamās vietās, un to atrašanās vieta tiks iezīmēta ar atbilstošām norādēm un apzīmējumiem;
- Objekta aprīkošana ar automātisko ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēmu;
- Atbilstošas ugunsdzēsības sistēmas un aparātu pārbaūžu un tehniskās apkopes nodrošināšana;
- Evakuācijas plāni, kas izvietoti atbilstoši "Ugunsdrošības, ugunsdzēsības un glābšanas darbu likumā" noteiktajam;
- Ugunsdzēsībai paredzētā ūdens sistēmas uzturēšana funkcionējošā kārtībā;
- Zibens aizsardzība katrai no rūpnīcas būvēm tiks risināta individuāli – saskaņā ar būvprojektu;
- Paredzētas sistemātiskas iekārtu un ēku uzturēšanas un apkopes darbības;
- Vadības panelis, tāpat kā katra no iekārtām atsevišķi, tiks aprīkots ar avārijas slēdzi;
- Rūpnīcas teritorija tiks iežogota, apsargāta visu diennakti, tāpat teritorijā tiks uzstādīta video novērošana;
- Tiks izmantota SIA "Gren" standarta IT infrastruktūra ar nodalītu Ražošanas un Ofisa tīklu;

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Serveri atradīsies vai nu fiziski uz vietas - ar rezerves kopijām un rezerves barošanas līniju, serveru rezerves iekārta – tās dublikāts atradīsies citā telpā ar identisku konfigurāciju vai arī, ja serveri nav fiziski, tad tie atrodas "mākonī".

Ārkārtas situāciju/avārijas gadījumā darbiniekiem ir pienākums rīkoties saskaņā ar Gren izstrādāto rīcības plānu, tai skaitā apziņošanas shēmu ārkārtas/avārijas situāciju gadījumos (skat. 6.2. attēlu). Tāpat koģenerācijas stacijas darbības teritorijā un ēkās tiks uzstādītas drošības zīmes saskaņā ar MK 2002. gada 3. septembra noteikumiem Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā".



*Shēma atbilstoši tiks papildināta ar kontaktinformāciju uzsākot rūpnīcas ekspluatāciju

6.2. attēls. Apziņošanas shēma ārkārtas situācijās (avots: SIA "Gren Latvija")

6.10.2. Potenciāli iespējamo avāriju un ārkārtas situāciju analīze

Izvērtējot Paredzētās darbības tehnoloģiskos procesus un darbības ar plānoto reģenerējamo materiālu un tā specifiku, šajā IVN projekta stadijā iespējams identificēt šādus iekārtu un sistēmu riskus:

- Sprādzienbīstamība (piemēram, nejauša sprādzienbīstamu atkritumu klātbūtne atkritumu masā, kurināmā materiāla putekļu sprādziens);
- Ugunsgrēks (kurināmā aizdegšanās tā pieņemšanas, uzkrāšanas zonā, tehnoloģisko iekārtu zonās, elektroiekārtu aprīkojuma lietošana personāla telpās u.c.);
- Degvielas, eļļu noplūdes no teritorijā iebraucošā/izbraucošā transporta, no smagās tehnikas, kas ikdienā darbosies rūpnīcas teritorijā;
- Ķīmisko un bīstamo vielu noplūdes.
- Vadības sistēmu darbības traucējumi vai atteice, kas var rasties programmatūras kļūdu, datu bojājumu, aparatūras defektu vai elektropadeves traucējumu rezultātā;
- Sakaru un datu pārraides traucējumi starp tehnoloģiskajām iekārtām, sensoriem un centrālo vadības sistēmu;

- Datu zudums vai bojājumi, kas saistīti ar serveru, datu nesēju vai rezerves kopēšanas sistēmu atteici.

Būtiskākie faktori, kas var izraisīt avārijas situāciju, var būt personāla pieļautās kļūdas, tehnoloģisko iekārtu aprīkojuma kļūdas un bojājumi, elektroenerģijas padeves pārtraukums, dabas katastrofas. Kā būtisks faktors, kas var izraisīt gan sprādzienu, gan ugunsgrēku, jāmin arī ievestā reģenerējamā materiāla sastāvs. Objektā potenciāli iespējamo iekārtu un/vai procesu iespējamo risku apkopojums un to novērtējums sniegts 6.3. tabulā.

Sprādzienbīstamības risks

Sprādziena riska varbūtība ir zemāka nekā ugunsgrēka izcelšanās risks. Tomēr noteiktu apstākļu un vairāku faktoru ietekmē pastāv arī sprādziena iespējamība. Paredzētās darbības ietvaros var identificēt noteiktus objektus, ar kuriem saistīti sprādzienbīstamības riski:

- Potenciālos sprādzienbīstamības riskus var izraisīt nejauša sprādzienbīstamu priekšmetu nonākšana atvestajā kurināmā kravā, piemēram, munīcija, maza tilpuma gāzes baloni. Atkritumu uzglabāšanas bunkurs un sadedzināšanas iekārta tiks konstruēti kā sprādzienizturīgi un projektēti, ņemot vērā potenciālos sprādzienbīstamības riskus.
- Bunkurā kurināmā materiāla putekļu sprādziena risks. Šajā telpā pastāvīgi ir potenciāla sprādzienbīstama putekļu vide, kam arī var būt aizdedzināšanas avots (svešķermeņi, metāliski priekšmeti, gāzes baloni, aerosoli, munīcija u.c.). Ēkā cilvēki neatrodas pastāvīgi; avārijas sekas var būt lokālas un saistītas ar transportieru sistēmas vai, sliktākajā gadījumā, ēkas konstruktīviem bojājumiem. Šajā zonā izvietota automātiskā avārijas ugunsdzēsības sistēma, kas papildināta ar infrasarkanu sensoru uztvērējiem (sistēma tiks palaista, automātiski reaģējot uz temperatūras paaugstinājumu telpā).
- Potenciāli sprādzienbīstamas iekārtas. Tvaika un ūdens sildīšana katli un ar tiem saistītas iekārtas, ar augstu spiedienu saistītas iekārtas, kā arī spiedtvertnes cauruļvadi un to aprīkojums ir klasificēts kā potenciāli bīstamas iekārtas. Precīzas ATEX zonas (no franču "*ATmosphères EXplosives*" jeb eksplozīvā atmosfēra) tiks noteiktas būvprojekta izstrādes laikā.
- Sprādzienbīstamības risks piemīt dabasgāzes cauruļvadam. Dabasgāzi paredzēts piegādāt pa cauruļvadu ar 5 bar spiedienu. Tiek paredzēts, ka dabasgāze no zemesgabala robežas līdz attiecīgajai ēkai tiks piegādāta pa pazemes gāzesvadu. Dabasgāze ir ļoti viegli uzliesmojoša viela, un novēlotas aizdegšanās gadījumā var rasties izplūdušas gāzes mākoņa ugunsgrēks vai gāzes un gaisa sprādzienbīstama maisījuma sprādziens. Šāda maisījuma aizdegšanos var izraisīt ārēji aizdegšanās avoti, piemēram, dzirksteles vai atklātas liesmas izmantošana. Objektā dabasgāze tiek izmantota palīgdegļos liesmas ierosināšanai, optimālās temperatūras uzturēšanai kurtuvē, kā arī kurināmā pilnīgai sadeģšanai iekārtas apturēšanas gadījumos. Normālas darbības režīmā dabasgāze netiek izmantota. Dabasgāzi paredzēts izmantot tikai drošības nolūkos, tā tiks izmantota retos gadījumos, kad ar kurināmo nebūs iespējams nodrošināt minimālo temperatūru 850 °C.
- Objektā paredzēta amonija hidroksīda izmantošana NO_x emisiju samazināšanai (SKR iekārtā). Amonija hidroksīds tiks uzglabāts slēgtā dubultsienu tvertnē ārpus ēkām, pietiekamā attālumā no tām, lai maksimāli samazinātu riskus tvertnes bojājuma, sprādziena vai ugunsgrēka gadījumā. Ap tvertni tiks izbūvēts ūdensnecaurīdīgs apvalnis vai uztvērējbaceins, kura tilpums būs vismaz 110 % no tvertnes tilpuma vai ne mazāks kā 25 % no kopējā vielas uzglabātā daudzuma. Šāds risinājums nodrošinās amonija hidroksīda noplūdi ierobežošanu lokāli, attiecīgi teritorijas ārpus objekta netiks skartas.

Vielas izsūkņēšanas vietā tiks izvietots vadības panelis ar indikatoriem, kas attēlos tvertnes aizpildījuma līmeni, spiedienu un citus būtiskus parametrus, tādējādi nodrošinot operatīvu noviržu atklāšanu un speciāli apmācīta personāla reaģēšanu.

Lielāko ietekmi avārijas gadījumā var saņemt apkalpojošais personāls. Sprādzienbīstamības riska samazināšanai atbilstoši ražotāja tehniskām specifikācijām tiek veikta regulāra iekārtu apkope, kā arī personāla apmācība un instruēšana rīcībai šādos gadījumos.

Ugunsgrēka risks

Apskatot detalizētāk ugunsgrēka risku koģenerācijas stacijas infrastruktūras objektos, tas var izcelties līdzīgi kā jebkurā rūpnieciskās nozares objektā. Ugunsgrēka cēloņi var būt saistīti ar personāla neuzmanīgu un/vai nepareizu rīcību ar elektroierīcēm, tehnoloģisko iekārtu nepareizu ekspluatāciju un/vai bojājumiem. Tehnoloģisko iekārtu ilgstoša nepareiza ekspluatācija var radīt ugunsgrēku. Tapāt ugunsgrēka izcelsmei var būt ļaunprātīga dedzināšana u.c. iemesli.

Smēķēšana telpās un ārpus speciāli ierādītām vietām ir kategoriski aizliegta.

Pastāv kurināmā paš aizdegšanas risks kurināmā izkraušanas un uzglabāšanas zonā. Ugunsgrēka radīto seku apmērs un ietekme ir atkarīga no tā rašanās vietas, degšanas platības, kā arī tā atklāšanas, ierobežošanas un likvidēšanas pasākumu kopuma.

Ziņojuma 3.11.4. apakšnodaļā sniegts apraksts par preventīvajiem pasākumiem, lai novērstu ārkārtas situāciju, tajā skaitā lai līdz minimumam samazinātu ugunsgrēka risku rašanās iespējas objektā.

Degvielas, eļļas noplūdes risks

Degvielas noplūdes risks no iebraucošā/izbraucošā transporta, no smagās tehnikas, kas ikdienā darbojas rūpnīcas teritorijā, ir iespējams kā jebkurā citā vietā, tā jebkurā dienas laikā, kad notiek palielināta satiksmes kustība. Degvielas noplūdes riska cēlonis galvenokārt ir neatbilstošas un bojātas transporttehnikas izmantošana. Degvielas noplūdes gadījumā rūpnīcas teritorijā nekavējotī tiks veikta izlijušās vielas savākšana ar absorbējošiem materiāliem, kas tālāk tiks utilizēti atbilstoši bīstamo atkritumu apsaimniekošanai. Ietekme uz apkārtējo vidi šāda riska iestāšanās gadījumā vērtējama kā zema.

Lai mazinātu turbīnas eļļu noplūdes risku sistēma aprīkota ar dubultajiem filtriem, līmeņa indikatoriem, tvaiku nosūces ierīci un avārijas sūkņiem, kas novērš eļļas zudumu kritiskās situācijās.

Bīstamu vielu noplūdes risks

Amonija hidroksīds

Objektā avārijas gadījumā var noplūst amonija hidroksīds (25 %) un dabasgāze. Amonija hidroksīds ir šķidra viela, kas tiks uzglabāta speciālā slēgtā nerūsējoša tērauda tvertnē (60 m³) ārpus telpām. Ap tvertni tiks izveidots pretnoplūdes uztvērējbaceins vai apvaļņojums, kas var uzņemt visu tvertnes tilpumu (kura tilpums būs vismaz 110 % no tvertnes tilpuma vai ne mazāks kā 25 % no kopējā vielas uzglabātā daudzuma). Šāds risinājums nodrošinās amonija hidroksīda noplūdi lokāli, attiecīgi teritorijas ārpus objekta teritorijas netiks skartas. Galvenie riski, kas saistīti ar amonija hidroksīda noplūdi, ir darba vides riski un vides piesārņojuma riski. Vides piesārņojuma risks var rasties, ja viela noplūdes gadījumā nonāk lietuss ūdens kanalizācijas sistēmā un tiek aizskalota ārpus objekta teritorijas. Paredzētais uztvērējbaceins vai apvaļņojums ap tvertni ir ūdensnecaurlaidīgs un novērš šāda veida risku rašanos.

Ar darba vidi saistītais risks ir attiecināms uz amonija hidroksīda tvaikiem, kas rodas vielas noplūdes un iztvaikošanas laikā. Amonija hidroksīda tvaiki ir vieglāki par gaisu, tāpēc tie galvenokārt izkļūst atmosfēras augšējos slāņos. Amonija hidroksīda uzglabāšanas sistēmas noplūdes gadījumā noplūdušais šķidrums tiks savākts uztvērējbaceinā ar ietilpību vismaz 110 % no tvertnes tilpuma. Daļa uztvērējbaceinā

savāktā šķīduma uzreiz sāk iztvaikot un izkļiedēties apkārtējā gaisā. Iztvaikošanas intensitāte ir atkarīga no meteoroloģiskajiem apstākļiem (gaisa temperatūras, relatīvā mitruma, vēja ātruma).

Lai novērtētu amonija hidroksīda noplūdes ietekmi, "AFRY" veica amonija hidroksīda noplūdes seku modelēšanu. Modelēšana tika veikta seku analīzes programmā *Phast* (9.1), un tika analizēta nosacītā 1 % letalitātes zona. Pamatojoties uz veikto sākotnējo modelēšanu, 1 % letalitātes zonas rādiuss tika noteikts aptuveni 19 m. Tas liecina, ka a minētā ietekmes zona pilnībā atrodas objekta teritorijas robežās un neizplatās ārpus tās.

Ņemot vērā objektā paredzētos riska mazināšanas pasākumus (piem., tvertnes dubultsiena, uzpildīšanas kontrole), noplūdes varbūtība, ir vērtējama ka maziespējama.

Dabaszgāze

Dabaszgāze tiks transportēta uz objektu pa pazemes gāzes pārvades cauruļvadu sistēmu. Nepieciešamās dabaszgāzes pievadei tiks ierīkots gāzes pieslēguma punkts. Rūpnīcas teritorijā neatradīsies gāzes uzglabāšanas rezervuārs. Dabaszgāze ir ļoti viegli uzliesmojoša viela, kas ir vieglāka par gaisu. Izplūdes gadījumā gāzes mākoņa izmērs un izplatības raksturs, būs atkarīgs no vairākiem faktoriem, tai skaitā meteoroloģiskajiem apstākļiem. Zemes līmenī gāzes mākonis neveidosies, taču izplūdusi gāze var uzkrāties norobežotā vidē, piemēram, telpās.

Gāzes noplūde var izpausties trīs veidos: izplatība atmosfērā bez gāzes aizdegšanās, tūlītēja gāzes aizdegšanās ar sekojošu strūklas ugunsgrēku un novēlota aizdegšanās, kas var izraisīt gāzes mākoņa ugunsgrēku vai sprādzienu. Ugunsgrēka ierosinātāji var būt dzirksteles, atklātas uguns izmantošana vai termiska iedarbība, kas rodas metāla konstrukciju bojājumu rezultātā. Ņemot vērā objekta telpu konstrukciju īpatnības un to, ka dabaszgāze ir vieglāka par gaisu, sprādzienbīstamas gāzes koncentrācijas izplatība zemes līmenī vai tam tuvumā ir maz ticama. Ar dabaszgāzi saistītie darba vides riski galvenokārt saistīti ar iespējamu gāzesvada bojājumu, kas var izraisīt uguns strūklu vai aizdegšanos. Ja dabaszgāzes noplūde notiek ārpus telpām, apdraudējumu cilvēka veselībai var radīt vienīgi uguns strūkļa gāzesvada aizdegšanās gadījumā.

Ņemot vērā objekta izvietojumu, veicamās darbības un to, ka gāze ir vieglāka par gaisu, bīstamība, ko rada gāzes-gaisa sprādzienbīstamo koncentrāciju izplatība zemes līmenī vai tuvu tam, ir maz ticama.

Ja rūpnīcas teritorijā jebkādu apstākļu rezultātā nonāks un/vai tiks konstatēta bīstamu vielu (it īpaši gāzveida) klātbūtne, tā tiks slēgta līdz brīdim, kamēr tiks veikta šo vielu deaktivizācija vai neitralizācija. Avārijas likvidācijas pasākumi izstrādāti, ņemot vērā konkrētu vielu fizikālās un ķīmiskās īpašības, kā arī to iespējamo kaitīgo iedarbību.

Objektam ir paredzēta Civilā aizsardzības plāna izstrāde, kurā tiks norādītas rīcības nevēlama notikuma, rūpnieciskās avārijas vai katastrofas gadījumā, kas tiks saskaņots VUGD un citās kompetentajās institūcijās.

Citi riski

Būtisks riska faktors saistāms arī ar personāla ikdienas darbu veikšanu rūpnīcā un tās teritorijā, piemēram, savainošanās, saindēšanās un/vai saslimšana.

Personālam, veicot darbu, kas saistīts ar atkritumu, ķīmisko vielu tiešu saskari, iespējamās neuzmanīgas rīcības dēļ vai bīstamo atkritumu atšķīrošanas rezultātā ir varbūtība savainoties, saindēties, ieelpojot nezināma sastāva un izcelsmes ķīmisku vielu utt. Lai mazinātu sekas, kas varētu rasties, iestājoties šādiem gadījumiem, ir veicami atsevišķi preventīvi pasākumi, proti, personālam jānodrošina respiratori un piemērots darba apģērbs. Vienlaikus arī jāveic darba drošības pasākumi, sniedzot informāciju un apmācības rīcībai, piemēram, ar bīstamiem atkritumiem.

Riski var izpausties dažādās ar atkritumu apsaimniekošanu saistīto darbību stadijās, kas var notikt kā atkritumu piegādes, atkritumu izkraušanas un iekraušanas laikā, kurināmā materiāla uzglabāšanas laikā, atdalīto bīstamo atkritumu īslaicīgās uzglabāšanas laikā, iekārtu (neatkarīgi no izvēlētās alternatīvas) darbības nodrošināšanai paredzēto ķīmisko vielu izmantošana (īpašu uzmanību pievēršot bīstamo atkritumu noplūdei vai izbiršanai iesaiņojuma vai taras bojājuma dēļ), kā arī bīstamo vielu saturošo smago pelnu frakciju un izdedžu izvešanas no rūpnīcas teritorijas laikā.

Lai koģenerācijas stacijas ekspluatācijas laikā maksimāli novērstu augstāk minētos riskus, tās darbībā tiks nodrošināta virkne pasākumi risku samazināšanai, sākot no rūpnīcas teritorijā esošo un plānoto ēku un būvju projektēšanas atbilstoši normatīvo aktu prasībām (tai skaitā, izvēloties atbilstošu ugunsdrošības risinājumu, zibens novadīšanas sistēmu), trauksmes automātiskās sistēmas ierīkošanas rūpnīcas infrastruktūras telpās, tehnoloģisko iekārtu aprīkošana ar automātisko vadības un brīdināšanas sistēmu, paaugstinātas ugunsbīstamības iekārtu nodrošināšanai ar ugunsdrošības sensoriem, līdz stingrai darba drošības prasību ievērošanai personālam (darba drošības instrukcijas, rīcības plāni avāriju gadījumos, apmācības, individuālie darba aizsardzības līdzekļi).

Apskatot avāriju gadījumus, ko var izraisīt dabas stihijas (negaidīta vētra, plūdi u.tml.), koģenerācijas stacijas darbība, vadoties no izraisīto problēmu nozīmīguma, tiks ierobežota vai uz laiku pārtraukta.

6.10.3. Pasākumi varbūtējo avārijas situāciju lokalizēšanai un likvidēšanai

Varbūtējo ārkārtas/avārijas situāciju lokalizēšanai un likvidēšanai tiks izstrādāti rīcības plāni avāriju gadījumos (piemēram, rīcības plāns avārijas situāciju apziņošanai, skat. 6.2. attēlu). Līdz ar jaunās koģenerācijas stacijas izbūvi tiks izstrādāti atbilstoši rīcības plāni, piemēram, detalizēts rīcības plāns ķīmisko vielu noplūdes gadījumā, rīcības plāns potenciālas sprādzienbīstamības gadījumā rūpnīcas u.c.

Ugunsdzēsības vajadzībām stacijas teritorijā tiks ierīkota ūdens tvertne (16,50 m augstumā, diametrs 13,00 m, 2000 m³ ūdens tvertne, no kuras 850 m³ ir paredzēti ugunsdzēsības sistēmai). Tvertnes uzpilde paredzēta no SIA "Rīgas ūdens" centralizētās ūdensapgādes sistēmas pieslēdzoties pie ūdensvada vai otras ūdens ieguves alternatīvas izveles gadījumā - pieslēguma izveide pie SIA "Gren Slokas" dziļurbumiem.

Ēkās uzstādītie dūmu un liesmu sensori būs integrēti ar automātiskajām signalizācijas sistēmām un nodrošinās agrīnu ugunsgrēka atklāšanu un operatīvu reaģēšanu. Savukārt manuālas ugunsdzēsības ierīces, piemēram, ugunsdzēsāmie aparāti un hidranti, būs pieejami personālam tūlītējai lietošanai.

Visiem infrastruktūras objektiem tiks nodrošināta brīva ugunsdzēsības tehnikas piekļūšana pa perimetru. Visām koģenerācijas stacijā esošajām ēkām tiks nodrošināta zibensaizsardzības sistēma atbilstoši 2015. gada 30. jūnija MK noteikumiem Nr. 333 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība".

Elektrības padeves pārtrūkuma gadījumā kā rezerves elektroapgādes sistēma tiks paredzēta iekārta, kas sastāvēs no dīzeļģeneratora un nepārtrauktās barošanas avota (UPS) ar akumulatoru baterijām. Rezerves dīzeļģenerators nodrošinās nepieciešamo elektroenerģiju iekārtu drošai apturēšanai elektroapgādes pārtraukuma laikā, taču tā jauda nebūs pietiekama stacijas iedarbināšanai. Savukārt UPS ar akumulatoru baterijām garantēs nepārtrauktu barošanu automatizācijas un vadības sistēmām, nodrošinot to darbības saglabāšanu īslaicīgu elektroapgādes traucējumu gadījumā.

Ziņojuma 3.11. apakšnodaļā sniegts detalizētāks apskats par Paredzētās darbības tehnoloģisko procesu, iekārtu darbības vadības, uzraudzības, kontroles pasākumiem, kā arī atbilstoša personāla apmācībām.

6.10.4. Iedzīvotāju informēšanas nepieciešamība, pasākumi un avārijas situāciju apziņošanas kārtība

Objekta darbības riska analīze norāda uz to, ka Paredzētās darbības infrastruktūras objekti neradīs ievērojamus riskus blakus teritorijās dzīvojošiem iedzīvotājiem. Rīcība ārkārtas situācijās iekļaus:

- likvidēt ārkārtas situāciju;
- sniegt pirmo palīdzību cietušajiem;
- nepieciešamības gadījumā izsaukt attiecīgos glābšanas dienestus;
- nekavējoties informēt attiecīgo RVP, ja radusies avārijas situācija/vides piesārņojums – bīstamu ķīmisku vielu noplūde vai ēku aizdegšanās;
- atkarībā no ārkārtas/avārijas situācija, saskaņā ar atbilstošo normatīvo aktu prasībām un rūpnīcas iekšējiem rīkojumiem individuāli tiks informēti arī blakus rūpnīcas teritorijai dzīvojošie iedzīvotāji (informējot individuāli klātienē vai informējot pa mobilajiem sakariem).

Jaunajā koģenerācijas stacijā operatīvai reaģēšanai uz ārkārtas/avārijas situāciju tiks izstrādāta rīcības shēma saistībā ar apziņošanas pasākumiem (6.2. attēls).

Par izstrādāto rīcības shēmu tiks informētas visas iesaistītās puses arī ārpus Uzņēmuma, ja tiks konstatēts, ka tas ir nepieciešams. Piemēram, iedzīvotāji vai pašvaldība u.tml.

6.10. Paredzētas darbības potenciālo risku novērtējums

Objekta bīstamības novērtējuma uzdevums ir noteikt iespējamos riskus, kas var radīt apdraudējumu cilvēkam, videi un īpašumam, kā arī raksturot Uzņēmuma gatavību efektīvi rīkoties ārkārtas situācijās. Šī informācija ir nepieciešama, lai mērķtiecīgi plānotu bīstamības samazināšanas pasākumus objektā.

Riska situāciju raksturojumam rūpnieciskās avārijas iespējamības un seku apjoma un smaguma izvērtējumam izmantotas starptautiski atzītas riska novērtējuma metodes un avāriju seku modelēšanas datorprogrammas.

Tika pielietoti FMEA (Failure mode and effect analysis) metožu riska analīzes principi, kas ir ekspertvērtējuma (puskvantitatīva) metode, ar kuras palīdzību pēc noteiktiem kritērijiem, izmantojot balļu vērtēšanas sistēmu, iespējamās avārijas var savstarpēji salīdzināt pēc to nozīmīguma. Ar šīs metodes palīdzību nav iespējams noteikt dažādu avāriju varbūtību skaitliskās vērtības, taču tā dod pietiekamu priekšstatu par iespējamajām avārijām objektā.

Ar šo metodi izvērtē katru iespējamo avāriju pēc trim nozīmības kritērijiem:

nevēlamā notikuma nozīmība (N);

nevēlamā notikuma parādīšanās iespējamība (P);

iespējamība šo nevēlamo notikumu atklāt un novērst pašu spēkiem (A).

Novērtēšanā izmantoto nozīmības kritēriju skaidrojums un skaitliskās vērtības dotas 6.2. tabulā.

6.2. tabula

Novērtēšanas kritēriji

Nozīmīgums (N)			Parādīšanās (P)			Atklāšana un novēršana (A)	
Tikko uztveramas novirzes	1		ļoti maza	1	reizi 1000–10000 gados	augsta	1
Nenozīmīgas kļūdas	2–3		maza	2–3	reizi 100–1000 gados	mērena	2–5

Nozīmīgums (N)			Parādīšanās (P)			Atklāšana un novēršana (A)	
Vidēji kļūdas	nopietnas	4–6	vidēja	4–6	reizi 10–100 gados	vidēja	6–8
Mēreni kļūdas	nopietnas	7–8	mērena	7–8	reizi 1–10 gados	maza	9
Smagas kļūdas		9–10	augsta	9–10	reizi mēnesī	ļoti maza	10

Procesu norises un drošības noteikumu ievērošanas uzraudzībai, veicot darbības, kas novērtētas ar lielāko riska punktu skaitu, jāpievērš pastiprināta uzraudzība no objekta atbildīgo personu puses.

Iespējamo nevēlamo notikumu vai avāriju seku izvērtējums veikts balstoties uz šī brīža pieejamiem galveno tehnoloģisko procesu un vadības sistēmu aprakstiem un literatūru.

Riska novērtējumā ar FMEA metodi, vismazāk iespējamais punktu skaits ir 1 punkts, kas nozīmē, ka potenciāli iespējamais notikums (avārija) pēc savas būtības ir nenozīmīgs, tā atgadīšanās varbūtība ir ļoti zema un avārijas atklāšanas un novēršanas iespējas ir ļoti augstas. Maksimālais iespējamais punktu skaits – 1000 punkti, kas nozīmē, ka šāda avārija ir ļoti nozīmīga, tā var notikt reizi mēnesī vai pat biežāk, un Uzņēmumam nav iespējas lokalizēt un likvidēt avārijas sekas.

Lai raksturotu riska vadības nepieciešamību saistībā ar riska novērtējuma rezultātiem, tika noteiktas šādas riska pakāpes robežvērtības:

- no 1 līdz 100 punktiem – zems vai pieļaujams riska līmenis, papildus riska samazināšanas pasākumi nav nepieciešami;
- no 101 līdz 300 punktiem – pieļaujams riska līmenis, taču nepieciešams pievērst pastiprinātu uzmanību potenciālajām bīstamībām, nepieciešami sākotnējie riska samazināšanas pasākumi (atkārtotas instruktažas, pārbaudes, pēcpārbaudes un tamlīdzīgi pasākumi);
- no 300 līdz 600 – Uzņēmuma vadošie speciālisti lemj par riska samazināšanas pasākumu nepieciešamību un vajadzības gadījumā izstrādā rūpniecisko avāriju riska samazināšanas pasākumu plānu;
- virs 600 punktiem – nepieļaujami augsts riska līmenis, nekavējoties jāveic riska samazināšanas pasākumi.

Scenārija riska pakāpe – RP tiek iegūta sareizinot visu trīs nozīmības kritēriju skaitliskās vērtības NxPxA. Jo lielāka RP vērtība, jo augstāka ir riska scenārija prioritāte.

Riska pakāpes robežvērtības noteiktas analizējot potenciālos Paredzētās darbības riskus, atsevišķi izvērtējot iespējamo notikumu nozīmību, parādīšanās biežumu un atklāšanas – novēršanas iespējas.

IVN ziņojuma izstrādes ietvaros ir veikta sākotnējā avāriju riska izvērtēšana pamatojoties uz paredzamajiem pasākumiem objektā. Novērtēšanā izmantoto nozīmības kritēriju skaidrojums un skaitliskās vērtības dotas 6.3. tabulā.

6.3. tabula

Objekta riska novērtējums

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
Atkritumu iekraušanas kļūdas	Daļējs aizsprostojums	Rada degšanas procesa palēnināšanos	Cilvēciskais faktors/ pārāk liels atkritumu	Vizuāli, Diagnostika	9	2	2	36	Nav nepieciešama

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
			daudzums vai izmērs						
	Pilnīgs aizsprostojums	Rada degšanas procesa pārtraukumu	Cilvēciskais faktors/ pārāk liels atkritumu daudzums vai izmērs	Vizuāli, diagnostika	9	3	3	81	Nav nepieciešama
	Iekraušanas mehānisma atteikums	Rada aizsprotojumu, pārtrauc iekraušanas procesu	Tehniskā problēma	Vizuāli, diagnostika	8	7	5	280	Regulāras apkopes un pārbaudes
Kurināmā padevēja atteikums	Transportiera daļējs atteikums	Netiek padoti atkritumi uz kurtuvi pietiekamā apmērā	Tehniskā kļūda	Vizuāli, Diagnostika	7	8	2	112	Regulāri veikt apkopes un pārbaudes
	Transportiera pilnīgs atteikums	Netiek padoti atkritumi uz kurtuvi	Tehniska kļūda	Vizuāli, diagnostika	6	9	2	108	Regulāri veikt apkopes un pārbaudes
Kustīgo ārdū atteikums	Kustīgo ārdū bojājums	Netiek nodrošināta vienmērīga kurināmā plūsma, nesadeg nepieciešamais kurināmā daudzums	Tehniska kļūda	Vizuāli, diagnostika	6	7	4	168	Veikt regulāras pārbaudes un apkopes, un atkārtoti veikt darbinieku instruēšanu
	Kustīgo daļu iesprūšana	Netiek nodrošināta vienmērīga kurināmā plūsma, nesadeg nepieciešamais kurināmā daudzums	Tehniska kļūda	Vizuāli, diagnostika	6	7	6	252	Veikt regulāras pārbaudes un apkopes, un atkārtoti veikt darbinieku instruēšanu
Gaisa padeves atteikums	Gaisa pūtēja bojājums	Netiek nodrošināta pienācīga gaisa padeve degšanas nodrošināšanai	Tehniska kļūda/ Ventilatora bojājums	Vizuāli, diagnostika, Organoleptiski	7	9	2	162	Veikt regulāru izvadcauruļu tīrīšanu un tehnisko apkopi
	Ventilācijas izvada aizsprostojums	Netiek nodrošināts retinājums noliktavā un	Tehniska kļūda/ izvadcauruļu	Vizuāli, diagnostika,	7	9	2	162	Veikt regulāru izvadcauruļu tīrīšanu un

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
		netiek ierobežota smakas izplatība ārpus katlumājas	aizsprostojums	Organo-leptiski					tehnisko apkopi
Izdedžu uztvērēja atteikums	Izdedžu uztvērēja bojājums	Paaugstināts ugunsgrēka risks	Tehniska kļūda	Vizuāli, diagnostika	6	4	3	72	Veikt regulāras pārbaudes un apkopes
	Izdedžu paaugstināta temperatūra	Paaugstināts ugunsgrēka risks	Paaugstināta gaisa pieplūde	Vizuāli, diagnostika	7	4	3	84	Uzstādīt temperatūras mērīšanas sensorus un uzraudzīt izdedžu temperatūras svārstības
Dzesēšanas iekārtas atteikums	Nepietiekams dzesēšanas ūdens daudzums	Rada pārkaršanu, iespējams metāla defekts ar pieļaujamo ugunsgrēka izcelšanās iespējamības risku	Tehnisks defekts. Personāla kļūdas	Vizuāli, organoleptiski, ar diagnostikas palīdzību	3	5	6	90	Regulāras apkopes un pārbaudes
	Nepareiza dzesēšanas viela	Rada ātrāku pārkaršanu.	Nesaskaņota rīcība, Personāla kļūdas	Vizuāli	1	9	7	63	Regulāras pārbaudes
	Dzesēšanas sūkņa bojājums	Nerada pietiekamu dzesēšanas vielas cirkulāciju	Tehniski defekti. Personāla kļūdas	Vizuāli, ar diagnostikas palīdzību, organoleptiski	4	4	4	64	Regulāras apkopes un pārbaudes
Kurināmā sadedzināšanas kļūdas	Kurināmā materiāla dozēšanas iekārtas defekts	Rada nepilnvērtīgu sadegšanu	Tehniskais defekts (elektro)	Vizuāli, diagnostika	2	7	4	56	Regulāras apkopes un pārbaudes
	Apkures iekārtas kurināmā materiāla mitruma	Rada nepilnvērtīgu sadegšanu	Nesaskaņota rīcība. Tehniskais defekts	Vizuāli, diagnostika	2	5	7	70	Regulāras apkopes un pārbaudes

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
	pārsniegšana								
	Nepiemērota kurināmā frakcija	Rada iekārtas Aizsprostojumu	Tehnisks defekts. Personāla kļūdas	Vizuāli	3	8	3	72	Kvalitātes pārbaude, kvalitatīvie izejmateriāli
Reģenerācijas iekārtas jeb katla kļūdas	Kurināmā padevēja bojājums	Rada aizsprostojumu ar pieļaujamo ugunsgrēka izcelšanās iespējamības risku	Tehnisks defekts	Vizuāli, diagnostika	4	3	6	72	Regulāras apkopes un pārbaudes
	Pārsniegta katla pieļaujamā jauda	Rada iekārtas bojājumu ar pieļaujamo iespējamības risku	Nesaskaņotā rīcība Tehniskais defekts Cilvēka kļūdas	Diagnostika, vizuāli, organoleptiski	3	3	10	90	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Vadības paneļa bojājums	Rada tehnoloģiskā procesa normāla darba traucējumus	Tehniskais defekts	Diagnostika, vizuāli	5	3	5	75	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Dūmgāzu pūtēja defekts	Rada dūmgāzu uzkrāšanos	Personāla kļūdas. Tehniskais defekts	Organoleptiski, diagnostika, vizuāli	3	3	4	36	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
Dūmgāzu attīrīšanas sistēmas kļūdas	Skābju tvaiki netiek absorbēti ar nātrija bikarbonātu	Dūmgāzu neabsorbēšana	Nesaskaņotā rīcība. Personāla kļūdas. Tehniskais defekts	Vizuāli, diagnostika	1	9	8	72	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Maisu filtra mezgla bojājums	Rada lielu dūmgāzu koncentrāciju	Tehniskais defekts. Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski	4	5	5	100	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
									novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Neievēroti ekspluatācijas noteikumi	Nav veiktas nepieciešamās apkopes Rada iekārtu bojājumus	Personāla kļūda	diagnostika	7	7	1	49	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
Kurināmā uzglabāšanas bunkura avārijas situācija	Neievēroti ekspluatācijas noteikumi	Atkritumu aizdegšanas bunkurā	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski	2	6	2	24	Darbinieku apmācība
	Sprādzienbīstamo priekšmetu esamība	Pastāv pieļaujamais sprādzienbīstamības risks	Nesaskaņotā rīcība. Personāla kļūdas. Tehnisks defekts	diagnostika, vizuāli	2	7	2	28	Darbinieku apmācība, Kurināmā kvalitātes pārbaudes
Gāzes tehnoloģijas kļūdas	Cauruļvada bojājums	Rada nelielu gāzes noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Organoleptiski, diagnostika, vizuāli	2	4	3	24	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
		Rada lielu gāzes noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Organoleptiski, diagnostika, vizuāli	1	7	2	14	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Gāzes degļa bojājums	Nav iespējams palaist Kurināmā sadedzināšanas procesu	Tehnisks defekts	diagnostika	2	7	6	84	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
		Nav iespējams droši apstādināt Kurināmā	Tehnisks defekts	diagnostika, apkopes	2	7	3	42	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riskas samazināšana
					P	N	A	RP	
		sadedzināšanas procesu							novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Aizbīdņu un savienojumu bojājums	Rada nelielu gāzes noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika,	3	4	1	12	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Katla atteikums	Rada nelielu gāzes noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	3	4	1	12	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
		Rada lielu gāzes noplūdi	Tehnisks defekts, Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	1	9	2	18	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
Iebraucošā / izbraucošā transporta avārija	Degvielas noplūde	Neatbilstoša vai bojāta transporta izmantošana	Nesaskaņot a rīcība, Tehnisks defekts, Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	7	6	2	84	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, regulāras apkopes un pārbaudes
	Degvielas aizdegšanās	Ugunsdrošības prasību neievērošana	Nesaskaņot a rīcība, Tehnisks defekts, Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski	2	4	2	16	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība
	Neliela gāzes noplūde	Neatbilstoša vai bojāta cauruļvada izmantošana	Nesaskaņot a rīcība, Tehnisks defekts, Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	2	4	1	8	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, tehnoloģijas

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
									rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Liela gāzes noplūde	Neatbilstoša vai bojāta transporta izmantošana	Nesaskaņotā rīcība, Tehniskais defekts, Personāla kļūda	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	1	8	2	16	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
Automātiskās ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas kļūdas	Bojājums kontrolpanelī	Nekvalitatīva apkope vai apkopes neveikšana	Personāla kļūda, Bojājums	Vizuāli, diagnostika	3	5	4	60	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, regulāras apkopes un pārbaudes
	Bojājums detektorā	Tehnoloģiskā procesa laikā bojāts detektors	Personāla kļūda, kontroles paneļa uzrauga kļūda	Vizuāli, diagnostika	7	3	3	63	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, regulāras apkopes un pārbaudes
Ārējo bīstamo faktoru ietekme	Meteoroloģiskie apstākļi	Zibens izlāde	Tehniskais defekts	Vizuāli, diagnostika	7	2	3	42	Laika apstākļu prognozes, regulāras apkopes un pārbaudes
	Ļaunprātīga rīcība	Ielaušanas Objektā	Cilvēku ļaunprātīga rīcība	Vizuāli	4	5	1	20	Darbinieku un līgumorgani zāciju darbinieku apmācība, kontroles iekārtu

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums				Riska samazināšana
					P	N	A	RP	
									nodrošināšana
	Transporta avārija ārpus Objekta	Ceļa seguma kvalitāte	Ceļa stāvoklis	Vizuāli	9	1	1	9	Darbinieku un līgumorganizāciju darbinieku apmācība
	Dabas katastrofas	Zemestrīce	Konstrukciju defekts, kļūda projektā	Vizuāli, diagnostika	4	4	2	32	Laika apstākļu prognozes, regulāras apkopes un pārbaudes
Iekšējo kārtības drošības noteikumu neievērošana	Smēķēšana neatļautā vietā	Iekšējo kārtības noteikumu neievērošana	Nesaskaņotā rīcība, Personāla kļūda	Vizuāli	7	5	3	105	Darbinieku un līgumorganizāciju darbinieku apmācība, kontroles iekārtu nodrošināšana
	Atrašanas darba vietā alkohola reibumā	Iekšējo kārtības noteikumu neievērošana	Nesaskaņotā rīcība	Vizuāli, organoleptiski, diagnostika	7	5	2	70	Darbinieku un līgumorganizāciju darbinieku apmācība, kontroles iekārtu nodrošināšana
Amonija hidroksīda tehnoloģijas atteikums	Cauruļvada bojājums	Rada nelielu amonija hidroksīda noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Organoleptiski, diagnostika, vizuāli	1	7	3	21	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes
	Tvertnes bojājums	Rada lielu amonija hidroksīda noplūdi	Tehnisks defekts. Personāla kļūda	Organoleptiski, Diagnostika, vizuāli	2	9	1	18	Darbinieku apmācība, tehnoloģijas rādītāju novērošana regulāras apkopes un pārbaudes

Riska pakāpes robežvērtības noteiktas, analizējot un izvērtējot iespējamo notikumu nozīmību, parādīšanās biežumu un atklāšanas-novēršanas iespējas. Metode pamatā nosaka katras iespējamās kļūdas atgadīšanās iespēju, tās nozīmību, t.i., vai kļūdas var rezultēties ar smagām sekām, kā arī reaģēšanas spēju laicīgai avārijas situācijas novēršanai. Novērtējot iespējamus negadījumus, tiek ņemts vērā katra negadījuma raksturs un atklāšanas iespējas, atbilstoši iepriekš minētajiem kritērijiem (P, N, A).

Apskatot tabulas rezultātus, var secināt, ka potenciāli bīstamākais ir kurināmā iekraušanas iekārtas atteikums. Paredzot ieviest drošības sistēmas elementus, vai plānojot izbūvēt stacionāras iekārtas avāriju novēršanai, galvenokārt jāparedz drošības pasākumi tām tehnoloģiskajām vienībām un procesiem, kuros konstatēta lielāka bīstamība.

Izvērtējot iegūtos rezultātus jāsecina, ka objektā lielākā daļa tehnoloģisko procesu avāriju risks ir pieņemamā līmenī. Šobrīd nav identificēti riski, kuru dēļ būtu jāaizliedz Paredzēto darbību. Daļai procesu, kuru potenciālo avāriju sekas objektam var būt "lielas avārijas risks" (tādas sekas, kuru dēļ objekts nespēj turpināt darbību, sagaidāmi iespējami cilvēku smagi ievainojumi vai ietekme uz veselību, teritoriju ārpus objekta, kā arī objekta tehnoloģisko vienību bojājumi, deformācija vai sagraušana) ir paaugstināta pieļaujamā riska varbūtība (101–300 punkti pēc FMEA metodes). Šiem riskiem nepieciešams pievērst pastiprinātu uzmanību un plānot riska samazināšanas pasākumus, tajā skaitā speciālas avāriju seku izplatību samazināšanas iekārtas.

Daļa tehnoloģisko procesu ir novērtēti ar punktu skaitu līdz 100, kas nozīmē, ka šajos tehnoloģiskajos procesos avāriju risks ir zemā vai pieņemamā līmenī, speciāli riska samazināšanas pasākumi nav nepieciešami. Šiem procesiem jāpievērš uzmanība plānojot ilgtermiņa un īstermiņa riska samazināšanas pasākumu plānu, paredzot preventīvus pasākumus (pārsvārā šādam riska līmenim pietiek ar pastiprinātu uzraudzību, tehnisko elementu pārbaudi un savlaicīgu nomaiņu) avārijas riska samazināšanai.

Izvērtējot katru no augstāk minētajiem tehnoloģiskajiem procesiem un iespējamajiem uzlabojumiem tajos – daļa veicamo pasākumu attiecas uz organizatoriskiem pasākumiem, daļa uz instruktāžām, daļa uz tehnoloģiskiem uzlabojumiem.

Par TEC-2 iespējamo ietekmi un rūpnieciskajām avārijām

No Paredzētās darbības vietas ZA stūra aptuveni 0,4 km attālumā A virzienā atrodas AS "Latvenergo" TEC-2 elektrostacijas teritorija, kur tiek ražota gan siltumenerģija, gan elektroenerģija. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 563, kā arī 2021. gada 27. janvāra MK noteikumiem Nr. 46 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts", AS "Latvenergo" TEC-2 ir iekļauts objektu sarakstā kā B kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Izrietoši uz TEC-2 attiecināmas rūpniecisko avāriju riska objektu prasības, līdz ar to TEC-2 ir ieviesta drošības pārvaldības sistēma, kuras ietvaros izstrādāta Rūpniecisko avāriju novēršanas programma un Civilās aizsardzības plāns.

Par paaugstinātās bīstamības objektiem ir noteikti tie A kategorijas objekti, kuros ražo, lieto, apsaimnieko vai uzglabā bīstamās vielas MK noteikumu Nr. 563 1. pielikumā minētās vielas vai maisījumi, tai skaitā izejvielu, produktu, blakusproduktu, ražošanas atkritumu vai starpproduktu veidā, bioloģiskie aģenti vai radioaktīvas vielas.

Ņemot vērā, ka Paredzētās darbības teritorija atrodas aptuveni 0,4 km no Rīgas TEC-2, pirmsšķietami nav paredzama tiešu avārijas seku iedarbība uz Rīgas TEC-2 no plānotās atkritumu koģenerācijas stacijas.

Saskaņā ar Paredzētās darbības ekspluatācijas laikā plānotajiem uzglabāto bīstamo vielu daudzumu aprēķiniem pēc to bīstamības kategorijām, objekts ir pieskaitāms un klasificēts kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts, kas nozīmē, ka uz paredzētās darbības objektu ir attiecināmas MK noteikumu Nr. 563 prasības. Atbilstoši "Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likumā" ietvertajām prasībām, paaugstinātas bīstamības objektam ir jāizstrādā Civilās aizsardzības plāns, kurā ir norādītas rīcības nevēlama notikuma, rūpnieciskās avārijas vai katastrofas gadījumā. Civilās aizsardzības plāns tiks sagatavots

atbilstoši 2017. gada 7. novembra MK noteikumu Nr. 658 "Noteikumi par civilās aizsardzības plānu struktūru un tajos iekļaujamo informāciju" ietvertajām prasībām. Civilās aizsardzības plānu saskaņo ar VUGD, citām kompetentajām institūcijām un pēc tā saskaņošanas iesniedz attiecīgajai pašvaldībai.

Atbilstoši MK noteikumiem Nr. 563 9.12.2. punkta prasībām, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par civilās aizsardzības un katastrofu pārvaldīšanas mācību veidiem, ne retāk kā reizi trijos gados C kategorijas paaugstinātas bīstamības objektos organizē teorētiskās civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas mācības, kā arī koģenerācijas stacijas ikdienas darbībā tiks nodrošināti citi MK noteikumos Nr. 563 noteiktie nosacījumi attiecībā paaugstinātas bīstamības objektam.

Uz objektu nav attiecināmas MK noteikumu Nr. 131 prasības, jo nav paredzēts izmantot un/vai uzglabāt bīstamās vielas tādos apjomos, kā norādīts MK noteikumos Nr. 131.

Atbilstoši AS "Latvenergo" vēstulē izteiktajam viedoklim (AS "Latvenergo" 31.10.2024 vēstule Nr. 01VD00-17/1855 un 01.08.2025 vēstule Nr. 01VD00-17/1476) SIA "Gren" IVN ziņojuma ietvaros, piesaistot nozares ekspertus, ir veicis sākotnējo situācijas izvērtējumu, kas ietver Paredzētās darbības risku apzināšanu un potenciālo apdraudējumu un iespējamo seku identificēšanu.

IVN ziņojumā ietverts risku vērtējums attiecībā uz Paredzētās darbības radītām ietekmēm, tajā skaitā avāriju gadījumā. Tā kā šajā IVN posmā vēl nav izstrādāti detalizēti tehniskie risinājumi un specifikācijas, avāriju seku vērtējumā izmantojami pieņēmumi, kas balstīti uz analoģu tehnoloģisko iekārtu parametriem un vispārpieņemto riska novērtēšanas praksi.

Pirmsšķietami secināms, ka netiks radīti būtiski apdraudējumi ārpus Paredzētās darbības vietas. Vienlaikus SIA "Gren" Civilā aizsardzības plāna izstrādes ietvaros veiks risku izvērtēšanu jau detalizēti.

Saskaņā ar "AFRY" novērtējumu dabasgāzes noplūdes gadījumā paredzams, ka sekundāri bojājumi iekārtām ārpus rūpnīcas teritorijas (piemēram, TEC-2 industriālajā objektā, kas atrodas aptuveni 400 metru attālumā) nav sagaidāmi. Ņemot vērā abu rūpnīcu attālumu un to, ka netika konstatēti tādi būtiski riski, kam nepieciešama detalizētāka analīze jau šobrīd, SIA "Gren" Paredzētā darbība nerada tiešus draudus TEC-2 drošībai. Tomēr izsverot drošības apsvērumus, lai izslēgtu avārijas situāciju rašanos, to kumulāciju, SIA "Gren" pirms objekta nodošanas ekspluatācijā atbilstoši 2017. gada 7. novembra MK noteikumiem Nr. 658 "Noteikumi par civilās aizsardzības plānu struktūru un tajos iekļaujamo informāciju" izstrādās Civilās aizsardzības plānu.

6.11. Citas iespējamās ietekmes

Ietekme uz veselību

Kurināmā, tostarp pārstrādei nederīgo, nebīstamo atkritumu reģenerācija ar enerģijas atgūšanu ir mūsdienīgs risinājums, kas veicina resursu efektīvu izmantošanu, vienlaikus samazinot noglabājamo atkritumu daudzumu un nodrošina ilgtspējīgu elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanas risinājumu.

Tāpat kā jebkurš sadedzināšanas process, arī pārstrādei nederīgo atkritumu reģenerācija ir saistīta ar emisiju veidošanos, kas var ietekmēt vidi un sabiedrības veselību. Tādēļ ir nepieciešama stingra sadedzināšanas procesa un radīto emisiju uzraudzība, kā arī piesārņojuma novēršanas pasākumu ieviešana, kas, ievērojot LPTP, tiks nodrošināta arī attiecīgajā IVN objektā.

Mūsdienu iekārtas ir aprīkotas ar augstas efektivitātes dūmgāzu attīrīšanas sistēmām, nodrošinot maksimāli efektīvu piesārņojošo vielu atdalīšanu un/vai sadedzināšanu. Šis process tiek nodrošināts, uzturot kurtuvē temperatūru, kas nav zemāka par 850 °C vismaz divu sekunžu garumā. Sadedzināšanas iekārtas (tai skaitā atkritumu sadedzināšanas iekārtas) ir aprīkotas un darbojas saskaņā ar LPTP un valsts likumiem, tādējādi nodrošinot, ka radītās dūmgāzes nesatur kaitīgas emisijas vai to koncentrācija nepārsniedz normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības.

Dūmgāzēs var atrasties tādi elementi un to savienojumi, kā NO_x , SO_2 , PM, HCl, HF, smagie metāli, CO, dioksīni, PCDD/F, kā arī PCB. Nepietiekami efektīva un/vai nekontrolēta dūmgāzu attīrīšanas sistēma var radīt paaugstinātu emisiju daudzumu, kas var negatīvi ietekmēt cilvēka veselību un apkārtējās vides kvalitāti. Savlaicīga emisiju identificēšana, sistemātiska tehnoloģisko procesu kontrole un gaisa monitoringa sistēmas nodrošināšana ir priekšnoteikums efektīvu emisiju samazināšanas un novēršanas pasākumu īstenošanai.

Analizējot kurināmā sadedzināšanas ietekmi uz cilvēka veselību un apkārtējām dabas teritorijām, tika izvērtēti jaunākie recenzētie zinātniskie darbi, Eiropas atkritumu reģenerācijas staciju konfederācijas (*Confederation of European Waste-to-Energy Plants – CEWEP*) pētījumi [1], citu valstu pieredze, kā arī starptautisko veselības organizāciju, tostarp *Health Protection Agency* (HPA) un *UK Health Security Agency* (UKHSA), veiktie pētījumi un sistemātisko analīžu rezultāti [2]. Šajos pētījumos, kuros kopumā apkopoti vairāku tūkstošu epidemioloģisko pētījumu dati, tiek izcelts, ka reģenerācijas staciju darbība, kas atbilst Eiropas Savienības Direktīvai 2010/75/ES [3], nerada statistiski nozīmīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību (šajā nodaļā termina "statistisks" lietojums tiek skaidrots, pamatojoties uz datu vākšanu, to apstrādi un analīzes kopumu, ar mērķi iegūt informāciju par iespējamo ietekmi uz cilvēka veselību).

Degšanas procesā, pirms dūmgāzes nonāk dūmgāzu attīrīšanas sistēmā vai gadījumos, kad degšanas process ir nepietiekami kontrolēts (piemēram, ja temperatūra ir zemāka par 850 °C), emisijās esošajām vielām un to savienojumiem var būt būtiska ietekme uz cilvēka veselību:

- **NO_x** ir gaisa piesārņotāji, kas var veicināt elpošanas sistēmas slimību saasinājumus, īpaši ilgstošas iedarbības gadījumā. Turklāt NO_x veicina zemeslīmeņa ozona un smalko daļiņu ($\text{PM}_{2.5}$) veidošanos, kas pastiprina negatīvo ietekmi uz veselību, radot papildu slodzi elpošanas sistēmai. Lai gan blīvi apdzīvotās teritorijās ir sarežģīti precīzi nošķirt slimību cēloņus daudzu vienlaicīgu vides faktoru dēļ, ASV Vides aizsardzības aģentūra (US EPA) norāda, ka pieejamie zinātniskie dati ir pietiekami, lai konstatētu iespējamu cēlonisku saistību starp NO_x iedarbību un elpošanas sistēmas traucējumiem. Īpaši skaidri ir pierādījumi par īstermiņa NO_x iedarbības saistību ar astmas simptomu pastiprināšanos. Savukārt neatkarīga īstermiņa NO_x ietekme uz citām elpošanas sistēmas slimībām tiek vērtēta ar lielāku nenoteiktību, jo zinātniskajos avotos iegūtie rezultāti nav viennozīmīgi un tiem trūkst pietiekamu ticamības pierādījumu. [12, 15, 16];
- **SO_2** emisijas ilgu laiku bijušas galvenās emisijas no kurināmā (īpaši fosilā, piemēram, ogle) sadedzināšanas. Sevišķi aktuāla šī problēma ir bijusi lielpilsētās, kur sadedzināšana notika pārsvarā centrālās apkures nodrošināšanai vai nepietiekami kontrolētos rūpnieciskajos procesos. Līdz ar to ir plaši pētīta tieši SO_2 ietekme uz cilvēka veselību. Eksperimentālie pētījumi rāda, ka īslaicīgas (5–10 minūšu) iedarbības gadījumā SO_2 izraisa plaušu funkciju samazināšanos un elpceļu simptomus pieaugušajiem ar astmu. Īslaicīgi SO_2 koncentrācijas pieaugumi ir saistīti ar paaugstinātu respiratoro slimību un astmas saasinājumiem. Ilgtermiņa ietekmes ir mazāk konsekvantas, taču arī tiek norādīta saistība ar respiratorajiem veselības traucējumiem [12, 14, 15].
- Ilgstoši nekontrolēta **smalko daļiņu (PM)** [9] koncentrācija pie zemes līmeņa gaisā palielina elpceļu un sirds-asinsvadu slimību risku. Lai nepieļautu PM koncentrācijas pieaugumu dūmgāzēs, sadedzināšanas stacijām jābūt aprīkotām ar augstas efektivitātes dūmgāzu attīrīšanas sistēmām, kuru darbība regulāri jāpārbauda un jāuzrauga.;
- **HCl** ir savienojums, kas rodas atkritumu sadedzināšanas stacijās. Nepilnīgas sadegšanas gadījumā veidojas arī hlora saturošie organiskie savienojumi. Atkritumos esošie hlororganiskie savienojumi (piemēram, polivinilhlorīds (PVC), neorganiskais NaCl virtuves un pārtikas atkritumos) izdala hlora jonus. Tie, savienojoties ar ūdeņraža joniem veido HCl, kā arī tādus hlorsaturošus savienojumus, kā hlorparafīnus (CP) un hlorbenzolu (HB), kas rodas nepilnīgas sadegšanas rezultātā. HCl var arī piedalīties PCDD/F veidošanas procesos [19].

- Līdzīgi kā HF, arī HCl tieša ieelpošana var izraisīt deguna un augšējo elpceļu kairinājumu, klepu, krūškurvja spiedienu un elpas trūkumu. Paaugstinātās koncentrācijās HCl var radīt plaušu tūsku, pastiprinātu elpošanu (tahipnoju) un nosmakšanas risku. Ilglaicīgā HCl gāzes vai aerosola ieelpošana var novest pie samazinātas plaušu funkcijas, bronhu iekaisuma un deguna gļotādas čūlu veidošanās [18];
- **HF** veidojas kā blakusprodukts dažādos rūpnieciskos un ražošanas procesos, piemēram, mēslošanas līdzekļu ražošanā, metāla un tērauda ražošanā, kā arī keramikas rūpniecībā, ievērojami mazākos daudzumos – sadedzināšanas procesos. HF var ietekmēt cilvēka veselību gadījumos, ja tiek ieelpoti HF gāze tieši vai tā tvaiki, kas izdalās no koncentrētas fluorskābes. Ieelpošanas rezultātā iespējams acu, deguna un rīkles gļotādu kairinājums, krūškurvja spiediens un plaušu tūska. Sistēmiskās ietekmes var izpausties kā centrālās nervu sistēmas nomāktība, kā arī sirds ritma traucējumi, kas rodas elektrolītu līdzsvara izmaiņu dēļ. Koģenerācijas stacijās dūmgāzes tiek izvadītas vairāku desmitu metru augstumā, kas izslēdz HF tvaika vai ar HF piesātināta gaisa ieelpošanu [17];
- **Smagie metāli** [6,7], piemēram, Pb, Cd, Cr un Hg, ir potenciāli piesārņotāji, kas var rasties cieta atkritumu sadedzināšanas rezultātā. Pēdējos gados atkritumu sadedzināšanas procesos radītās Pb un Cd emisijas ir ievērojami samazinājušās, Eiropas Komisija pastiprināti pievērš uzmanību šo elementu klātbūtnei atkritumos, ņemot vērā to negatīvo ietekmi uz cilvēka veselību, īpaši plaušu, nieru, asinsrites un kaulu sistēmu. Saskaņā ar pētījumiem un sistemātisko analīžu rezultātiem nav konstatēta smago metālu, piemēram, As, Be, Mn, Ni, Sn, Tl un V, koncentrācijas palielināšanās cilvēku organismos atkritumu sadedzināšanas iekārtu tuvumā. Daži pētījumi norāda uz īslaicīgām Cr, Hg un Pb līmeņa svārstībām, kas nepārsniedz pieļaujamās normas;
- **CO** ir bezkrāsaina, nekairinoša, bez smakas un bez garšas toksiska gāze. Tā veidojas nepilnīgas kurināmā sadegšanas gadījumā. CO neuzkrājas un nenogulsnējas augsnē vai ūdenī, atšķirībā no smagajiem metāliem, kas var uzkrāties gadījumos, kad izplūdes gāzes nav pienācīgi attīrītas. Lai CO tieši ietekmētu cilvēka veselību, saistoties ar hemoglobīnu un izraisot hipoksiju, tā koncentrācijai pie zemes līmeņa jābūt pietiekami augstai. Nožogotās teritorijās risks var rasties tikai avārijas situācijās vai, ja dūmeņa augstums ir nepietiekams. Savukārt gadījumos, kad CO tiek izvadīts pietiekamā augstumā, toksiska līmeņa koncentrācijas netiek sasniegtas [15];
- **Dioksīni** [4, 5] un tiem līdzīgās vielas ir noturīgie organiskie piesārņotāji (NOP), kam raksturīga augsta toksicitāte un spēja uzkrāties vidē un dzīvos organismos. Ilgstoša iedarbība ar paaugstinātām koncentrācijām var kaitēt cilvēka veselībai, tāpēc atkritumu sadedzināšanas stacijās pastāvīgi tiek kontrolēts dūmgāzu sastāvs un nodrošināta dioksīnu un furānu emisiju minimizēšana.
Lai gan vēsturiski atkritumu sadedzināšanas nozare bija saistīta ar paaugstinātām emisijām, kopš 1989. gada Eiropas Savienībā, pateicoties ieviestajām stingrajām normatīvo aktu prasībām, atkritumu sadedzināšana ir kļuvusi par vienu no visstingrāk uzraudzītajām un regulētajām rūpniecības nozarēm, nodrošinot augstu vides un sabiedrības veselības aizsardzības līmeni. Kā norāda pētījumi [4, 5], dioksīnu koncentrācijas apkārtējā vidē nav tieši saistītas ar atkritumu sadedzināšanas iekārtām. Mūsdienu atkritumu sadedzināšanas iekārtas aprīkotas ar efektīvām sadegšanas kontroles un dūmgāzu attīrīšanas sistēmām, kas ļauj samazināt radīto emisiju daudzumu līdz detektēšanas robežu līmenim;
- **PCDD/F un PCB** [7, 8] daudzums koģenerācijas stacijas tuvumā ir atkarīgs ne tikai no pašas stacijas dūmgāzu attīrīšanas sistēmas efektivitātes, bet arī no meteoroloģiskajiem apstākļiem, piemēram, vēja virziena, gaisa temperatūras un atmosfēras spiediena. Kā liecina ilgtermiņa rādītāju novērojumi, paaugstināta gaisa temperatūra veicina PCB koncentrācijas palielinājumu atmosfērā

un vienlaikus samazina PCDD/F nogulsnešanos augsnē. Emisiju apjoms ir mainīgs, taču mūsdienīgās atkritumu sadedzināšanas stacijās, ievērojot LPTP, nepārsniedz normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības. Atbilstošs dūmeņa augstums nodrošina piesārņojuma izkliedi un samazina lokālo ietekmi uz vidi.

Veselības pārbaužu rezultāti iedzīvotājiem, kas dzīvo atkritumu sadedzināšanas stacijas tuvumā, salīdzinājumā ar tālāk dzīvojošo iedzīvotāju datiem neliecina par nozīmīgām atšķirībām. Netika konstatēta specifiska saslimstība vai veselības traucējumi, kas būtu tieši saistāmi ar dzīvošanu stacijas ietekmes zonā.

- Atkritumu sadedzināšanas iekārtu tiešā tuvumā, kur darbojas efektīva dūmgāzu attīrīšanas sistēma, nav konstatētas paaugstinātas kaitīgo vielu un smago metālu koncentrācijas **augos**, tostarp lapu dārzenos, koku stumbros un lapās [10, 11]. Lai gan zemāka gaisa temperatūra var veicināt policiklisko aromātisko ogļūdeņražu (PAH) uzkrāšanos, pat ziemas sezonā PAH līmenis dārzenos nepārsniedz atsauces paraugos noteiktās vērtības. Arī fluorīdu koncentrācija tuvumā augošajā zālē nav paaugstināta.

Starptautisko veselības organizāciju atzinumos secinātais [1, 2, 4, 7, 10, 11, 19] apliecina, ka mūsdienīgas atkritumu sadedzināšanas un koģenerācijas stacijas, kas darbojas saskaņā ar Eiropas Savienības normatīvo aktu un vides aizsardzības prasībām, nerada statistiski nozīmīgu ietekmi uz cilvēka veselību.

Paredzētās darbības ietvaros tiks nodrošināta augsta sadedzināšanas temperatūra (vismaz 850 °C, vismaz 2 sekundes), kā arī trīspakāpju dūmgāzu attīrīšanas sistēmas izmantošana, kas samazina piesārņojošo vielu emisijas līdz līmenim, kas pilnībā atbilst Eiropas Savienības direktīvām, LPTP un MK noteikumiem.

Paredzētās darbības izvietojums ir tehnoloģiski pamatots – tas atrodas vēsturiski un funkcionāli attīstītā industriālā vidē. Kā norāda Bore A., et al. (2022) [13], teritorijas, kas ir izvietotas tālāk par 300 m no mūsdienīgām un/vai renovētām atkritumu sadedzināšanas (reģenerācijas) stacijām, netiek ietekmētas ar emisijām no stacijas darbības vai tās ietekme uz cilvēka veselību nav būtiska vai statistiski pamatota. Paredzētās darbības pieguļošās teritorijās minētajā attālumā neatrodas dzīvojamās ēkas, lauksaimniecības zemes vai sabiedriskās vietas. Tuvākā apdzīvotā vieta (TEC mājas) atrodas aptuveni 982 m attālumā no plānotās atkritumu koģenerācijas stacijas skursteņa, kas, pamatojoties uz pētījumu rezultātiem, ir pietiekams attālums, lai novērstu iespējamo emisiju ietekmi uz cilvēku veselību.

Pietiekami augstais dūmenis nodrošina efektīvu emisiju izkliedi, būtiski samazinot ietekmi uz vidi un iedzīvotājiem. Paredzētās darbības rezultātā radītās emisijas ar mūsdienīgu dūmgāzu attīrīšanas sistēmas palīdzību nepārtraukti tiks attīrītas un uzraudzītas (monitorētas), kā arī viss sadedzināšanas process būs pilnībā automatizēts, attiecīgi nodrošinot nepārtrauktību ražošanas procesu uzraudzībā un kontrolē, tostarp uzraudzīta kurināmā padeve, temperatūras un gaisa plūsmas kontrole, kā arī citi būtiski parametri. Šāda procesa vadība nodrošinās iespējami zemāko emisiju daudzumu, kas atbilst normatīvo aktu un LPTP prasībām. Lai nodrošinātu stabilu un efektīvu sadegšanu gadījumos, situācijās, ja tiks konstatēts ievadītās enerģijas trūkums, stacija papildus izmantos dabasgāzi, kuras padeve tiks automātiski pieslēgta, lai garantētu pilnīgu kurināmā sadegšanu un uzturētu iespējami zemu emisiju līmeni. Šāda procesa vadība nodrošinās iespējami zemāko emisiju daudzumu, kas atbilst likumdošanas un LPTP prasībām. Detalizētāk par kurināmā sadedzināšanas iekārtām un dūmgāzu attīrīšanas sistēmu skat. 3.2. apakšnodaļu.

Starptautisko pētījumu, neatkarīgu institūciju (skat. izmantoto avotu sarakstu šīs nodaļas beigās) secinājumi apliecina, ka labi pārvaldītas un stingri regulētas atkritumu sadedzināšanas stacijas rada tikai nelielu daļu kopējā gaisa piesārņojuma apjoma koncentrācijā. Līdz šim nav pierādīta ticama saistība paaugstinātai saslimstībai, un potenciālā ietekme uz tuvumā dzīvojošajiem iedzīvotājiem tiek vērtēta kā minimāla.

Šīs nodaļas sagatavošanā tika izmantoti šādi literatūras avoti:

1. Confederation of European Waste-to-Energy Plants. Health and Environment: <https://www.cewep.eu/category/facts/health-and-environment/>
2. GOV.UK., UKSHA, 2025, "Guidance: Epidemiological evidence review in the UK and EU, following implementation of the Waste Incineration Directive", UKSHA, London.
3. Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2010. g. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole),
4. Confederation of European Waste-to-Energy Plants, 2022, "Dioxins and WtE plants: State of the Art", CEWEP, Brussels.
5. Tait P. W., Brew J., Che A., et al., 2020, "The health impacts of waste incineration: a systematic review". Australian and New Zealand Journal of Public Health. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12939>
6. European Commission, Confederation of European Waste-to-Energy Plants, 2010, "Waste incinerator health risks: no evidence for toxic metal build-up", Science for Environment Policy. European Commission, Bristol.
7. Domingo J. L., Marques M., Mari M., Schumacher M., 2020, "Adverse health effects for populations living near waste incinerators with special attention to hazardous waste incinerators. A review of the scientific literature". Environmental Research. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109631>
8. Nadal M., Marques M., Mari M., Rovira J., Domingo J. L., 2020, "Trends of Polychlorinated Compounds in the Surroundings of a Municipal Solid Waste Incinerator in Mataró (Catalonia, Spain): Assessing Health Risks", Toxics. <https://doi.org/10.3390/toxics8040111>
9. Chiu Y.-C., Chung C.-J., Wu C.-D., Hsu H.-T., 2025, "Impact of PM2.5 from Waste Incinerators on Cardiovascular Health: Insights from a Taiwanese Cohort Study", Aerosol and Air Quality Research. <https://doi.org/10.1007/s44408-025-00013-1>
10. Van Dijk C., van Doorn W., van Alfen B., 2015, "Long term plant biomonitoring in the vicinity of waste incinerators in The Netherlands", Chemosphere. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.11.002>
11. Richardson J. B., 2020, "Urban forests near municipal solid waste incinerators do not show elevated trace metal or rare earth element concentrations across three cities in the northeast USA", Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08439-3>
12. Ma W., Huang Z., Cui J., et al., 2023, "Inhalation health risk assessment of incineration and landfill in the Bohai Rim, China", Chemosphere. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.137588>
13. Bore A., Cui J., Huang Z., et al., 2022, "Monitored air pollutants from waste-to-energy facilities in China: Human health risk, and buffer distance assessment", Atmospheric Pollution Research. <https://doi.org/10.1016/j.apr.2022.101484>
14. Orellano P., Reynoso J., Quaranta N., 2021, "Short-term exposure to sulphur dioxide (SO2) and all-cause and respiratory mortality: A systematic review and meta-analysis", Environment International. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106434>
15. World Health Organisation, 2021, "Global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen oxide, sulphur dioxide and carbon monoxide", WHO, Bonn.
16. Huangfu P., Atkinson R., 2020, "Long-term exposure to NO2 and O3 and all-cause and respiratory mortality: A systematic review and meta-analysis". Environment International. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105998>

17. GOV.UK, 2024, "Hydrogen fluoride and hydrofluoric acid: toxicological overview", Compendium of Chemical Hazards, London.
18. GOV.UK, 2024, "Hydrogen chloride: toxicological overview" Compendium of Chemical Hazards, London.
19. Wey M. Y., Liu K. Y., Yu W. J., et al., 2008, "Influences of chlorine content on emission of HCl and organic compounds in waste incineration using fluidized beds", Waste Management. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2006.12.008>

Ietekme uz tuvumā esošu nekustamo īpašumu cenām

Šajā nodaļā izvērtēta informācija par sagaidāmo ietekmi uz nekustamo īpašumu tirgus vērtību teritorijās, kas atrodas Paredzētās darbības tuvumā. Mērķis ir objektīvi novērtēt, vai atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijas būvniecība un ekspluatācija var ietekmēt apkārtējo nekustamo īpašumu vērtību un tirgus dinamiku.

Paredzētās darbības vieta atrodas reti apdzīvotā rūpnieciskās apbūves teritorijā. Tās tuvumā darbojas dažādu nozaru uzņēmumi – ražošanas, noliktavu, tirdzniecības, atkritumu apsaimniekošanas, dzelzceļa būvniecības un remonta uzņēmumi, kā arī nozīmīgi infrastruktūras objekti – siltumcentrāle TEC-2 un sadzīves atkritumu poligons "Getliņi EKO". Jāatzīmē, ka rūpnieciskās apbūves teritorija turpina attīstīties, piemēram, industriālo parku attīstītājs Latvijā SIA "NP Properties" 2025. gadā ir uzsācis aprīes ekonomikas industriālā parka "KORE" izveidi, kas atradīsies tieši blakus Paredzētās darbības vietai. Tuvākā apdzīvotā vieta ir TEC-2 esošās dzīvojamās mājas, kas atrodas aptuveni 823 m attālumā ZA virzienā, kā arī Dreiliņu mazstāvu apbūves teritorija, kas izvietota 966 m attālumā uz Z. Tuvākā apdzīvotā viensēta atrodas aptuveni 847 m attālumā Z virzienā (Kazarmas 10. km). Aptuveni 1,74 km DA virzienā no Paredzētās darbības teritorijas atrodas Rūķīšu ciems.

Industriālo objektu attīstība dzīvojamo rajonu tuvumā var radīt būtiskas iedzīvotāju bažas par iespējamu dzīves kvalitātes pazemināšanos un nekustamo īpašumu vērtības samazinājumu ilgtermiņā, ko var izraisīt trokšņa, gaisa vai vizuālā piesārņojuma pieaugums.

Lai novērtētu Paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz esošo īpašumu vērtību, izmantota dzīvojamo īpašumu tirgus statistiskā analīze, ko 2025. gada augustā Lietuvā, Kauņā, veikusi starptautiskā nekustamo īpašumu aģentūra "Ober-Haus". Pilnu analīzi skat. 10. pielikumā. Uzņēmumam ir vairāk nekā 25 gadu pieredze Baltijas nekustamo īpašumu tirgū, un tā darbība balstīta uz ekspertu zināšanām un stingru profesionālo standartu ievērošanu, kas nodrošina augstākās kvalitātes tirgus izpēti un analīzes pakalpojumus.

Statistikajai analīzei par salīdzināmo piemēru kalpo Lietuva, jo tās nekustamo īpašumu tirgus struktūra, pilsētvides apstākļi un sabiedrības attieksme pret industriālajiem objektiem ir līdzīga Latvijas kontekstam. Analīzē izmantota Kauņa, kur 2020. gadā uzsāka darbību atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacija, kas pēc darbības rakstura ir salīdzināma ar Paredzēto darbību. Līdz ar to "Ober-Haus" veiktā dzīvojamo īpašumu tirgus statistiskā analīze sniedz pierādījumos balstītu, objektīvu izvērtējumu par līdzīgu projektu iespējamo ietekmi uz dzīvojamo īpašumu vērtībām Latvijā.

"Ober-Haus" veiktās analīzes mērķis bija novērtēt, vai Kauņas atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacija ir ietekmējusi apkārtējo dzīvojamo īpašumu vērtību tās tiešā tuvumā, analizējot cenu dinamiku stacijas būvniecības laikā un pēc ekspluatācijas uzsākšanas. Tā balstīta uz reģistrētiem nekustamo īpašumu darījumu datiem, nodrošinot objektīvu, pierādījumos balstītu izvērtējumu.

"Ober-Haus" veiktā analīze fokusējās uz Dainavas mikrorajonu Kauņā. Šī teritorija analīzei izvēlēta, jo:

- tas ir tuvākais augstas intensitātes apbūves dzīvojamais rajons Kauņas atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijai;

- šajā teritorijā ir pieejams pietiekams datu apjoms statistiskajai cenu analīzei;
- dzīvojamais fonds ir strukturāli viendabīgs ar līdzīgām raksturojošām īpašībām, lai nodrošinātu precīzus cenu izmaiņu aprēķinus.

Lai iegūtu pēc iespējas precīzākus rezultātus par pārdošanas cenu tendencēm Dainavas mikrorajonā, analīzē tika iekļauti reģistrētie dzīvojamo īpašumu pirkuma darījumi ar līdzīgiem raksturojošiem kritērijiem. Šāda pieeja tika piemērota, lai novērstu kvalitātes faktoru (tirgus strukturālo pārmaiņu) ietekmi uz rezultātiem. Analīzē izmantotais darījumu datu kopums ietvēra aptuveni 3 400 darījumus, aptverot 2018.–2021. gadu, t. sk. stacijas būvniecības uzsākšanu (2017. gada decembris), pirmo atkritumu reģenerācijas jaudu nodošanu ekspluatācijā (2020. gada februāris) un pirmo pilno ekspluatācijas gadu (2021). Rezultāti attiecas uz tipisku daudzdzīvokļu fondu (1965.–1995. g. ēkas).

Analizējamā teritorija – Dainavas mikrorajons – tika sadalīta trīs zonās, balstoties uz attālumu no Kauņas koģenerācijas stacijas (CHP) (skat. 6.3. attēlu):

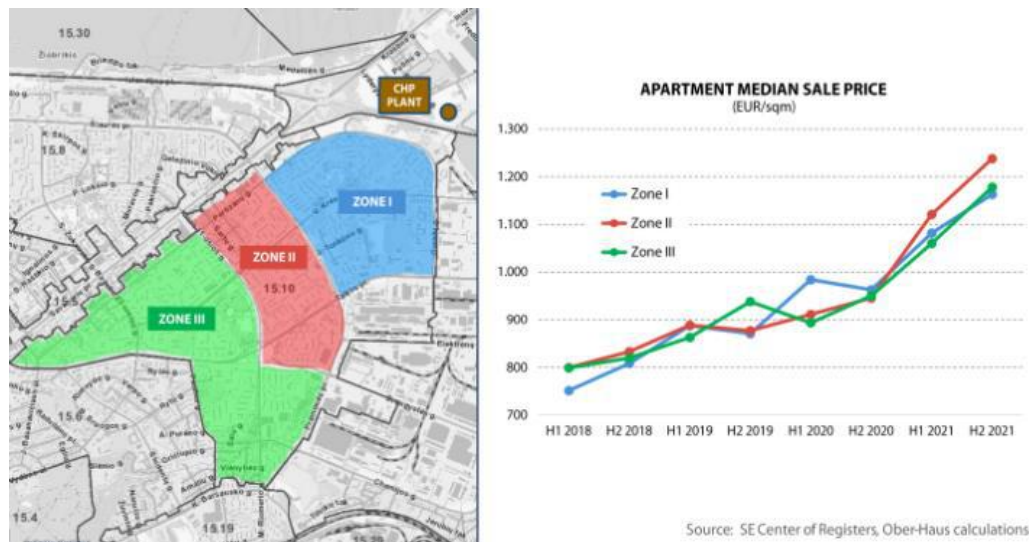
- I zona: 450–1 900 m,
- II zona: 1 800–2 700 m,
- III zona: 2 500–4 500 m.



6.3. attēls. Dainavas mikrorajona sadalījums trīs zonās (avots: Kauņas atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijas atrašanās vieta kartē atzīmēta kā "CHP PLANT")

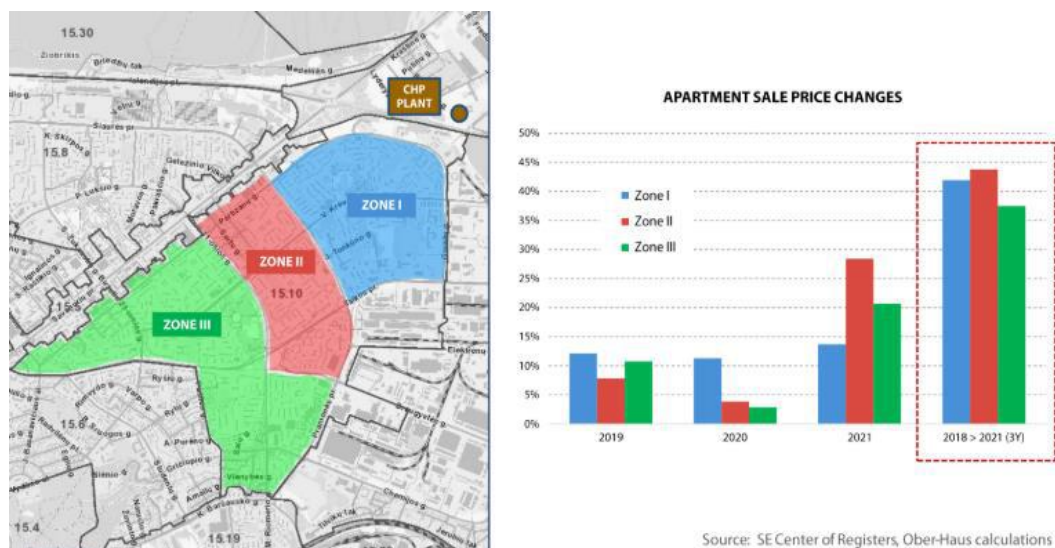
Sadalījums zonās izvēlēts, lai salīdzinātu dzīvokļu cenu tendences starp šīm zonām un noskaidrotu iespējamo ietekmi uz cenām tajās teritorijās, kas atrodas vistuvāk Kauņas atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijai (piemēram, I un II zonā). Iegūtie rezultāti parāda dzīvokļu pārdošanas cenu attīstības tendences katrā no zonām. Iegūtie rezultāti parāda dzīvokļu pārdošanas cenu attīstības tendences katrā no zonām. Neskatoties uz atsevišķām cenu svārstībām pa gadiem, līdzīgs cenu pieaugums vērojams visās trīs zonās. Šo tendenci ilustrē arī 6.4. attēls ar mediāno dzīvokļu pārdošanas cenu Dainavas mikrorajonā laika posmā no 2018.–2021. gadam. Līknes attīstās līdzīgā trajektorijā bez pastāvīgi zemākas dinamikas tuvākajās zonās (I–II), un konstatētās īstermiņa svārstības ir nelielas un nesistemātiskas.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"



6.4. attēls. Mediānā dzīvokļu pārdošanas cena Dainavas mikrorajonā laika posmā no 2018.–2021. gadam, EUR/m²

Dzīvokļu pārdošanas cenu procentuālās izmaiņas Dainavas mikrorajonā, 2018.–2021. (aprēķinātas pēc mediānās dzīvokļu pārdošanas cenas) attēlotas 6.5. attēlā. Stabiņi ilustrē cenu pieauguma tempu I–III zonā. Papildus apkopots kumulatīvais pieaugums periodā: I zona +42 %, II zona +44 %, III zona +38 %. Tuvākajās zonās (I–II) pieaugums ir salīdzināms vai augstāks nekā pilsētas mikrorajonu vidējais (+38 %), līdz ar to atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijai tuvākajās teritorijās netiek novērota īpašuma cenu pazemināšanās dinamika.



6.5. attēls. Dzīvokļu pārdošanas cenu dinamika Dainavas mikrorajonā laika posmā no 2018.–2021. gadam, %

Pētījums parāda, ka kopējais ilgtermiņa cenu pieaugums trīs gadu periodā visās zonās ir ļoti līdzīgs (skat. 6.4 tabulu).

Mediānās cenas izmaiņas Dainavas mikrorajonā pa zonām, 2018.–2021. (%)

Zona	Attālums no Kauņas atkritumu reģenerācijas stacijas	Cenu pieaugums (2018.–2021.)
I zona	450–1 900 m	+42 %
II zona	1 800–2 700 m	+44 %
III zona	2 500–4 500 m	+38 %

Veiktajā pētījumā norādīts, ka cenu pieaugums ir saistīts ar kopējo situāciju dzīvojamo īpašumu tirgū, kur cenu kāpumam bija ļoti labvēlīgi nosacījumi ne tikai Kauņā, bet arī pārējā valstī. Saskaņā ar "Ober-Haus" datiem tajā pašā periodā (2018.–2021.) dzīvokļu cenas vecākās daudzstāvu ēkās tipiskajos Kauņas mikrorajonos pieauga līdzīgā tempā, vidēji – par 38 %). Tāpat pētījums rāda, ka būvniecības posmā konstatētās īstermiņa cenu svārstības pārsvarā saistītas ar iedzīvotāju uztveri un psihoemocionāliem faktoriem. Pēc koģenerācijas stacijas darbības uzsākšanas īpašumu vērtības stabilizējās un turpināja pieaugt, savukārt ilgtermiņā cenu dinamiku noteica vispārējie ekonomiskie un tirgus apstākļi, nevis ražotnes tuvums. Tas ļauj secināt, ka Kauņas atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijas klātbūtne nav ietekmējusi dzīvojamo īpašumu cenas ne tieši tās tuvumā, ne plašākā rajonā.

Nemot vērā "Ober-Haus" iegūtos pētījuma rezultātus Kauņā un līdzīgos tirgus apstākļus Latvijā, nav pamata prognozēt būtisku negatīvu ietekmi uz dzīvojamo īpašumu vērtībām Paredzētās darbības tuvumā. Cenu dinamiku vidējā un ilgtermiņā nosaka plašāki faktori – pieprasījums pēc mājokļiem, kredītēšanas nosacījumi un kopējā pilsētas attīstība nevis objekta fiziskais tuvums. Būtiska ir arī sabiedrības uztvere un komunikācija: pieredze rāda, ka sākotnējās bažas par iespējamu cenu kritumu praksē lielākoties neapstiprinās pēc projekta ekspluatācijas uzsākšanas. Līdz ar to Kauņas gadījums kalpo kā uzticams salīdzināmais piemērs, ko lietderīgi izmantot līdzīgu Latvijas projektu plānošanā un sabiedrības informēšanā.

Papildus tirgus aspektiem Paredzētā darbība rada tiešus sociālekonomiskos ieguvumus: tiks sakārtota teritorija un inženierkomunikācijas, uzlaboti pievedceļi un teritorijas labiekārtojums, radītas jaunas darba vietas būvniecības un ekspluatācijas posmā, uzlabota vides kvalitāte un drošība, kā arī veicināts eko-industriālās attīstības potenciāls, tostarp videi draudzīgu un savstarpēji saderīgu uzņēmumu un attīstītāju piesaiste. Tas kopumā uzlabo ērtības, parasti veicina pieprasījumu pēc mājokļiem tuvējā apkārtnē un var pozitīvi ietekmēt dzīvojamo īpašumu vērtības vidējā un ilgtermiņā. Viena laikus viena objekta klātbūtne nav noteicoša: cenu dinamika veidojas plašākas pilsētvides un tirgus procesu rezultātā.

Galvenie secinājumi:

1. Tieša negatīva ietekme uz nekustamo īpašumu vērtībām nav sagaidāma. Īslaicīgas tirgus cenu svārstības būvniecības laikā ir iespējamās, taču ilgtermiņā vērtības stabilizējas vai pieaug saskaņā ar kopējām tirgus tendencēm.
2. Paredzētās darbības tuvums nav noteicošais cenu faktors. Vidējā un ilgtermiņā cenu dinamiku nosaka plašāki tirgus un ekonomiskie apstākļi.
3. Sabiedrības uztverei un atklātai komunikācijai ir nozīme. Kauņas pētījums ir uzticams salīdzināmais piemērs, kas izmantojams arī Latvijas projektu plānošanā un sabiedrības informēšanā, lai mazinātu bažas par īpašumu vērtību kritumu.
4. Paredzētā darbība rada priekšnosacījumus reģiona sociālekonomiskajai attīstībai (infrastruktūra, darba vietas, teritorijas labiekārtojums), kas netieši var veicināt dzīvojamo īpašumu vērtību pieaugumu vidējā un ilgtermiņā.

6.12. Iepriekš izvērtēto ietekmju savstarpējā saistība un paredzētās darbības ietekmes kumulācija

Šajā apakšnodaļā apskatīta visu iepriekšējās nodaļās nozīmīgāko izvērtēto ietekmju savstarpējā saistība, to potenciālā kumulatīvā (summārā) ietekme, kā arī iespējamā mijiedarbība starp Paredzēto darbību, esošo industriālo vidi un citiem antropogēnās slodzes avotiem. Ņemot vērā, ka Paredzētā darbība tiek īstenota jau funkcionējošā rūpnieciskā teritorijā ar attīstītu infrastruktūru, būtiska uzmanība pievērsta iespējamai vides pārslodzes, ietekmju pārklāšanās un vides kvalitātes pasliktināšanās risku jautājumiem.

Iepriekšējās IVN ziņojuma nodaļās izvērtētas visas nozīmīgākās ietekmes, kādas varētu radīt Paredzētā darbība – gaisu piesārņojošo vielu emisijas un izmaiņas gaisa kvalitātē, smaku izplatības novērtējums, trokšņa līmeņa izmaiņu novērtējums, transporta radītās ietekmes novērtējums, hidroloģiskās un hidroģeoloģiskās izmaiņas, ietekme uz dabas vērtībām, ietekme uz ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīgumu, virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, augsni un grunti.

Tiešās saiknes starp vairumu apskatītajām ietekmēm netika konstatētas, piemēram, gaisu piesārņojošo vielu un smaku izplatība nav saistāma ar trokšņa vai augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu piesārņojumu. Tai pat laikā atsevišķas izvērtētās ietekmes iekļauj viena otru, piemēram, transporta radītā ietekme izpaužas kā palielināts trokšņa, gaisu piesārņojošais avots un ietver satiksmes intensitātes izmaiņas. Augsnes, grunts piesārņojums var veicināt gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu tālāku piesārņošanu (kaut gan konstatēts, ka ietekme uz augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu kvalitāti Paredzētās darbības īstenošanas gadījumā nebūs). Izvērtēto ietekmju savstarpējā saistība, kas varētu pastiprināt šo ietekmju nozīmīgumu, netika konstatēta.

Kumulatīvās (summārās) ietekmes uz vidi ir ietekmju kopums, kurš rodas, realizējot Paredzēto darbību un izvērtējot iespējamo citu darbību ietekmes. IVN procesā apskatītas gan Paredzētās darbības ietvaros plānoto objektu summārās ietekmes, gan arī vērtētas ar citām esošām darbībām ārpus objekta.

Paredzētās darbības izvietojums rūpnieciskajā zonā ietekmē trokšņa fona līmeni un citu objektu radītās slodzes. Esošie transporta plūsmas apjomi un Paredzētās darbības radītās plūsmas kopā veido kumulatīvu slodzi uz satiksmes infrastruktūru, troksni un gaisa kvalitāti. Tomēr izvērtējums rāda, ka šo faktoru mijiedarbība nerada savstarpēju intensifikāciju, kas varētu novest pie būtisku robežlielumu pārsniegumiem vai veicināt vides degradāciju. Esošie transporta plūsmas apjomi un jaunā objekta radītās plūsmas kopā veido kumulatīvu slodzi uz satiksmes infrastruktūru – satiksmes diennakts intensitātes pieaugums prognozējams (pēc sliktākā iespējamā scenārija aprēķina) ap 7 %, kas nav uzskatāma par būtisku (tiks organizēta galvenokārt tikai darba dienās (no plkst. 07:00 līdz 19:00)). Rūpnieciski attīstītās teritorijas raksturs nosaka, ka fona slodze jau vēsturiski ir augstāka, taču koģenerācijas stacijā modernās emisiju kontroles tehnoloģijas nodrošinās, ka Paredzētā darbība kopējo slodzi videi nepalielina līdz būtiskiem robežlielumu pārsniegumiem.

Paredzētā darbība vieta atrodas salīdzinoši reti apdzīvotā, rūpnieciskās apbūves teritorijā. Objekts Z pusē robežojas ar šauru meža joslu (ap 50 m platumā), kas atrodas gar visu teritorijas Z malu un kalpo kā dabiska trokšņu barjera starp plānotās darbības teritoriju un netālu esošo valsts vietējo autoceļu V35 Šķirotava-Saurieši. Tāpat Paredzētās darbības vietai pieguļ meža teritorijas arī no R un A puses, bet D pusē pieguļošās teritorijas ir daļēji meža un lauksaimniecības zemju klātas. DR Paredzētās darbības vieta robežojas ar rūpnieciskās ražošanas zonu. Tāpat arī dzīvojamo māju Paredzētās darbības tiešā tuvumā nav. Tuvākā apdzīvotā viensēta atrodas aptuveni 847 m attālumā Z virzienā (Kazarmas 10. km).

Paredzētās darbības vietai tuvumā esošo citu rūpniecisko objektu radītās ietekmes savā starpā atšķiras gan pēc izcelsmes, gan pēc emisiju intensitātes. To radītās ietekmes nav identiskas un nepastiprina cita citu, neradot papildu kumulatīvo slodzi uz konkrētiem vides faktoriem. Kumulatīvās (summārās) ietekmes uz vidi, kas paredzētas no Paredzētās darbības un netālu izvietotās plānotās atkritumu reģenerācijas iekārtas (VRC), nav sagaidāmas. Kopumā tuvāko un lielāko ražošanas uzņēmumu attālums no

objekta ir pietiekams, lai nebūtu ņemamas vērā potenciālās kumulatīvās ietekmes uz vidi, un šādi objekti jebkādā veidā ierobežotu Paredzēto darbību vai otrādi – plānotā darbība ietekmētu citu ražošanas uzņēmumu darbību.

Apskatot iedzīvotāju veselības riskus, kā liecina starptautiskie pētījumi par modernu sadedzināšanas tehnoloģiju pielietojumu (izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu), ir secināms, ka kumulatīvās ietekmes uz veselību veidošanās iespējamība ir ļoti zema pat rūpnieciskās zonas kontekstā.

Nav sagaidāms, ka Paredzētās darbības īstenošana varētu radīt ietekmi uz objektam tuvumā esošajām teritorijām. Tuvāko un lielāko ražošanas uzņēmumu attālums ir pietiekams, lai rastos potenciālās kumulatīvās ietekmes uz vidi, un šādi objekti kaut kādā veidā ierobežotu Paredzēto darbību vai otrādi – plānotā darbība ietekmētu citu ražošanas uzņēmumu darbību. Līdz ar to kumulatīvā ietekme kopumā vērtējama kā labvēlīga, un Paredzētā darbība nav uzskatāma par tādu, kas veidotu augstu kumulatīvo slodzi uz vidi vai sabiedrību.

7. Ietekmes uz klimatu novērtējums

Sadedzināšanas procesā atbrīvojas siltumnīcefekta gāzes – CO₂, CH₄, N₂O un H₂O. Emisiju daudzums ir atkarīgs no degšanas procesa veida, degšanas efektivitātes, temperatūras kurtuvē un temperatūras noturēšanas laika, kā arī no izmantotā kurināmā īpašībām un citiem faktoriem. Tādēļ jebkuras izmaiņas var būtiski ietekmēt radīto emisiju apjomu.

Paredzētās darbības ietvaros tiek plānots veikt šķirotu, nebīstamu pārstrādei nederīgo atkritumu sadedzināšanu ar enerģijas atgūšanu. Degšanas procesā tiks uzturēta temperatūra 850–1100 °C (ar temperatūras noturēšanu virs 850 °C vismaz 2 sekundes) un sadedzināšanas iekārta būs aprīkota ar trīspakāpju dūmgāzu attīrīšanas sistēmu, kas maksimāli samazinās kaitīgo un nevēlamo vielu un savienojumu daudzumu dūmgāzēs. Gaisa maisu filtri un sorbentu ievade nodrošinās PM daļiņu koncentrācijas samazinājumu dūmgāzēs, SKR posms samazinās N₂O savienojumu daudzumu līdz iespējami zēmam līmenim, savukārt pussausā skruberā izmantošana veicinās atlikušo daļiņu nosēšanos (detalizētāk par dūmgāzu attīrīšanu un tehnoloģisko procesu skat. 3.2. apakšnodaļā). Šādu tehnoloģiju izmantošana samazina N₂O emisijas un praktiski novērš CH₄ veidošanos, līdz ar to, galvenais SEG emisiju veidojošais komponents atkritumu sadedzināšanas procesā ir CO₂.

Dūmgāzu attīrīšanas sistēma tiks regulāri pārbaudīta un apkopta, nodrošinot tās augstāko iespējamo darbības efektivitāti. Tāpat objektā tiks veikts nepārtraukts dūmgāzu monitorings, iegūto rezultātu analīze ar mērķi uzraudzīt galveno piesārņojošo elementu koncentrācijas skursteņa izvadē.

Papildus augstāk minētajam, objektā tiks nodrošināta pastāvīga (ikdienas) uzraudzība ievestajai un sadedzināmajai kurināmā masai, lai novērstu riskus, ka tiek sadedzināti neatbilstošie materiāli, bīstamie atkritumi. Šādi tiek mazināta paaugstinātu emisiju rašanās varbūtība. Sadedzināšanas procesā radītie atlikumi – smagie un viegie pelni, tiks apsaimniekoti atbilstoši to veidam, īslaicīgi uzglabāti un izvesti ārpus stacijas teritorijas slēgtās tvertnēs.

Jāatzīmē, ka paredzētais sadedzināšanas komplekss tiek projektēts un tiks būvēts tā, lai nodrošinātu optimālu emisiju izkliedi atmosfērā. Paredzētajā objektā nav plānota ilgstoša kurināmā materiāla uzkrāšana, materiāls tiks uzglabāts atkritumu bunkurā. Gaiss no bunkura tiks novadīts kurtuvē un izmantots kā primārais gaiss. Šāda veidā bunkurā tiek uzturēts pazemināts gaisa spiediens, kas neļauj smakām un emisijām nokļūt apkārtējā vidē kurināmā izkraušanas laikā.

Paredzētā darbība tiks veikta atbilstoši LPTP un spēkā esošo normatīvo aktu prasībām. Tādējādi tiks veicināta attīstība virzienos, ko nosaka Eiropas Zaļais kurss²⁹. Atbilstošas atkritumu apsaimniekošanas nodrošināšana ir viens no būtiskajiem elementiem ceļā uz klimatneitralitāti un atkritumu apjoma samazināšanu.

Iespējamās klimata pārmaiņas un ar tām saistītās gaisa temperatūras, nokrišņu daudzuma, vēja un brāzmu intensitātes izmaiņas neradīs būtisku ietekmi uz Paredzētās darbības vietu un tās darbību (detalizētāks apskats sniegts 4.3. nodaļā). Tādējādi secināms, ka Paredzētā darbība ir klimatnoturīga un uzskatāma par vienu no pasākumiem klimatneitralitātes sasniegšanai Latvijā.

Paredzēts, ka Paredzētās darbības radītās CO₂ekv emisijas veidos 2,3 % no Latvijas kopējām 2023. gada emisijām (jeb 1,60 %, ieskaitot ZIZIMM, saskaņā ar 2025. gada NIR), kas ir uzskatāmas par samērā nenoīmīgu ieguldījumu valsts kopējā emisiju bilanci (detalizētāk par sadedzināšanas procesā radītām emisijām skatīt 3.6.1. apakšnodaļā). Lai gan emisiju absolūtais apjoms ir nozīmīgs viena projekta mērogā, tā īpatsvars nacionālajā emisiju bilanci nav būtisks klimata politikas mērķu sasniegšanai. Paredzētās darbības īstenošanas laikā tiks nodrošināts nepārtraukts emisiju monitorings, iekārtu uzraudzība, stingra

²⁹ Eiropas Komisija. Eiropas zaļais kurss: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv

sadedzināmā kurināmā kontrole un optimālu sadedzināšanas apstākļu uzturēšana, lai sasniegtu iespējami zemāko emisiju līmeni.

SEG emisiju ierobežošanai ražotnē tiks nodrošināta iespējami augsta energoefektivitāte, regulāri izvērtējot un ieviešot jaunus tehnoloģiskus risinājumus, kas uzlabo energosniegumu. Atbalstot "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam", ražotnē tiek plānoti pasākumi ne tikai SEG emisiju samazināšanai, bet arī tiks izvērtēta iespēja CO₂ uztveršanas nodrošināšanai. Nākotnē, līdz ar atbilstošu normatīvo regulējumu, attiecībā uz uzglabāšanas risinājumiem, tiks izvērtētas iespējas uzstādīt mūsdienīgu CO₂ uztveršanas iekārtu.

Koģenerācijas process nodrošina siltuma un elektroenerģijas ieguvu, veicina aprites ekonomiku un atbilst Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai (ES) 2018/850 un "Nacionālajam enerģētikas un klimata plānam 2021.–2030. gadam", kurā noteikts, ka līdz 2035. gadam jāpanāk vismaz 65 % no radīto sadzīves atkritumu pārstrāde, bet poligonos paredzēts apglabāt ne vairāk kā 10 %.

Koģenerācijas stacijas izmantošana šķirotu un pārstrādei nederīgo nebīstamo atkritumu reģenerācijai, salīdzinot ar atkritumu apglabāšanu poligonos, būtiski samazina negatīvo ietekmi uz klimatu. Viena no galvenajām atkritumu apglabāšanas SEG emisijām ir CH₄, kas veidojas anaerobos sadalīšanās procesos. CH₄ siltumnīcefekta potenciāls, saskaņā ar IPCC vadlīnijām, ir aptuveni 28 reizes lielāks nekā CO₂ (kas ir galvenā radītā SEG koģenerācijas stacijā).

Salīdzinot emisiju daudzumu no atkritumu sadedzināšanas ar enerģijas atgūšanu ar emisijām, kas veidojas, apglabājot šo pašu atkritumu daudzumu poligonā atkritumu krātuvē, tika veikts novērsto emisiju aprēķins. Pētījumu 2025. gada novembrī ir veicis SWECO AB "*Avoided emissions WtE facility. Final Report*" ("Novērstās emisijas atkritumu koģenerācijas stacijai. Gala ziņojums"). Pilnu atskaiti skat. 9. pielikumā.

Pētījumā tika apskatīti divi atkritumu pārstrādes scenāriji – ar klasisko atkritumu apsaimniekošanas metodi, kas ir atkritumu apglabāšana poligonā krātuvē (bāzes scenārijs) un atkritumu reģenerācija ar enerģijas ražošanu (otrais scenārijs).

Aprēķins veikts izmantojot dzīves cikla analīzes (*Life Cycle Analysis*, turpmāk – LCA) pieeju, *Ecoinvent* datubāzi. LCA rezultāti attiecināmi tikai uz SEG emisijām. Ņemot vērā, ka objekts šobrīd ir plānošanas stadijā, novērsto emisiju apjoms ir teorētisks un ir atkarīgs no vairākiem mainīgiem parametriem (piemēram, kurināmā sastāva un īpašībām, reālajiem objekta darbības rādītājiem, pieejamo datu daudzuma un kvalitātes). Faktiskais novērsto emisiju daudzums var būt aprēķināts tikai pēc objekta nodošanas ekspluatācijā.

Vērtējumā tika izmantota LCA seku metode (*consequential LCA*) pieņemot, ka atkritumu poligons jau pastāv. Otrais scenārijs ietvēra atkritumu sadedzināšanas rūpnīcas izbūvi, atkritumu sadedzināšanu un enerģijas ražošanu, savukārt bāzes scenārijā atkritumi tiek noglabāti krātuvē poligonā, daļa enerģijas tiek iegūta no poligona gāzēm. Parasti atkritumu poligonos tiek saražots mazāks enerģijas daudzums nekā atkritumu sadedzināšanas (reģenerācijas) stacijās, tādēļ trūkstošais enerģijas daudzums (lai iegūtu vienlīdzīgu enerģijas daudzumu) jākompensē, piemēram, paplašinot enerģijas ražošanas sistēmu.

Daļēji tika apskatītas biogēnās un fosilās CO₂ emisijas. Biogēnās CO₂ emisijas tiek uzskatītas par neitrālām un klimatu neietekmējošām.

LCA rezultāti norāda, ka realizējot Paredzēto darbību būs iespējams novērst aptuveni 38 % jeb 83 100 tCO₂ekv gadā (sadedzinot 200 000 t atkritumu), kas ir būtisks samazinājums salīdzinājumā ar klasisko metodi – apglabāšanu atkritumu poligonā.

Kopumā, raksturojot emisiju apjomu, kas rodas no atkritumu sadedzināšanas un apsaimniekošanas procesiem, Paredzētajā darbībā tiks nodrošināta augstas efektivitātes dūmgāzu attīrīšana visos posmos, sākot no atkritumu piegādes līdz to apstrādei. Tāpat starptautisko pētījumu un neatkarīgu institūciju secinājumi apliecina, ka labi pārvaldītas un stingri regulētas atkritumu sadedzināšanas stacijas rada tikai nelielu daļu kopējā gaisa piesārņojuma apjoma koncentrācijā.

Līdz ar to secināms, ka Paredzētās darbības ietekme uz klimatu ir minimāla un plānotā darbība radītu arī pozitīvu vides ietekmi, samazinot kopējās atkritumu apsaimniekošanas procesa SEG emisijas, jo Paredzētās darbības īstenošana veicinās atkritumu reģenerāciju un poligonos apglabājamo atkritumu apjoma samazināšanos. Tas ļauj mazināt CH_4 emisijas, kas rodas no atkritumu noārdīšanās procesiem.

8. Paredzētās darbības realizācijas iespējamo limitējošo un ierobežojošo faktoru analīze

Limitējošo faktoru analīze

IVN procesā ir veikta iespējamo limitējošo faktoru analīze Paredzētās darbības realizācijai. Tika izvērtēti šādi galvenie aspekti:

- *Paredzētās darbības atbilstība teritorijas plānojumā atļautai izmantošanai.* Ievērojot spēkā esošo normatīvo aktu prasības, Paredzētā darbība atbilst "Salaspils novada teritorijas plānojums (2013. gads)" noteiktajam funkcionālajam zonējumam, proti, Paredzēto darbību plānots īstenot rūpnieciskās apbūves teritorijā (R). Līdz ar to Paredzētā darbība atbilst teritorijas funkcionālajam zonējumam un var tikt īstenota šajā teritorijā. Paredzētās darbības īstenošanai SIA "Gren" nav nepieciešams ierosināt grozījumus spēkā esošajos teritorijas plānojumos.
- *Zemes īpašumtiesības.* Paredzētās darbības teritorijas īpašumtiesības ir nostiprinātas SIA "NP EIP". SIA "Gren" 2024. gada 2. februārī ar SIA "NP EIP" ir noslēdzis nodomu protokolu Nr. 2024-54-10-001 par nodomu iegādāties daļu no nekustamā īpašuma savas saimnieciskās darbības veikšanai, kas ir spēkā līdz 2027. gada 2. februārim (skat. 3. pielikumu). Koģenerācijas stacijas izbūvi plānots realizēt zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 8031 001 0745, adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads (platība 3,64 ha).
- *Aizsargjoslu ierobežojumi.* Paredzētās darbības teritorija nav apgrūtināta ar tādām likumdošanā noteiktajām vai plānošanas dokumentos atzīmētām aizsargjoslām, kas būtu iemesls atteikties no paredzēto objektu izbūves šajā vietā. Objekta tuvumā esošo inženierkomunikāciju aizsargjoslas un/vai sarkanās līnijas nepārklājas ar Paredzētās darbības teritoriju, attiecīgi tas nerada problēmas vai ierobežojumus.
- *Infrastruktūras izbūves nepieciešamība.* Uzsākot koģenerācijas stacijas būvniecības plānošanu, SIA "Gren" ir identificējis piemērotu rūpnieciskās apbūves teritoriju Salaspils novadā, kas atrodas tuvu nepieciešamai ražošanas infrastruktūrai – saražotā siltuma un elektrības nodošanai, kurināmā sagatavošanas centru tuvumam. Rūpnīcas darbībai nepieciešamās inženierkomunikācijas (ūdensapgādes, ražošanas un sadzīves notekūdeņu, lietuss notekūdeņu, elektroapgādes, gāzesvada, siltumtrases tīklu pieslēgumi un/vai posmu izbūve) pamatā paredzēts pieslēgt jau pie esošiem inženiertīkliem, bet no jauna plānota siltumtrases izbūve. Esošo komunikāciju jauda ir pietiekama arī jauno objektu apkalpošanai.

Limitējoši faktori, kuri varētu ietekmēt Paredzēto darbību un kam būtu jāmeklē alternatīvi risinājumi, IVN laikā netika konstatēti. Pasākumi, kas attiecas uz objekta darbības nodrošināšanu ārpus minētā zemesgabala kadastra robežām netiek plānotas.

Iespējamie ierobežojošie pasākumi

Paredzētās darbības veikšanai iespējamie ierobežojošie faktori:

- Uzņēmuma darbībai un vadībai:
 - Kurināma materiāla un atkritumu koģenerācijas stacijas darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgvietu un izejmateriālu pieņemšana objektā jānodrošina atbilstoši tā darba laikam (laika periodā no plkst. 07:00 līdz 19:00).
 - Kvalificēts personāls atbilstoši tehnoloģisko iekārtu un izmantojamās tehnikas specifikācijām.

- Regulāra personāla apmācība par ārkārtas situācijām, nodrošinot atbilstošas instruktāžas un speciālas apmācības par rīcībām ārkārtas situācijās.
- Regulāra personāla apmācība un instruēšana drošai rīcībai ar ķīmiskām vielām un bīstamajiem atkritumiem.
- Personāla regulāra informēšana par izmaiņām likumdošanā, kas saistīta ar drošu atkritumu reģenerācijas iekārtu darbības nodrošināšanu, īpašu uzmanību veltot vides aizsardzības jomas normatīvajiem aktiem.
- A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzīto nosacījumu izpildes nodrošināšana augstā līmenī.
- Tehnolģisko iekārtu regulāra apkope atbilstoši ražotāja specifikācijai.
- Dezinfekcijas un deratizācijas pasākumu īstenošana.
- Gaisa piesārņojošo vielu un smaku emisiju ierobežošanai.
 - Atkritumu/atlikumu savlaicīga izvešana no teritorijas un nodošana atbilstošam apsaimniekotājam.
 - Tehnolģiskajos procesos izmantoto iekārtu, tai sk. attīrīšanas, un tehnikas regulāra apkope atbilstoši ražotāja tehniskai specifikācijai.
 - Atbilstoša ventilācijas sistēmas ierīkošana kurināmā izkraušanas zonā un kurināmā bunkurā.
 - CEMS uzstādīšana nepārtrauktai stacijas emisiju kontrolei.
 - Gaisa emisiju monitorēšana atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajiem nosacījumiem.
- Gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu aizsardzībai no piesārņojuma.
 - Lietus ūdeņu centralizēta savākšana no objekta teritorijas un to attīrīšana lokālajās attīrīšanas iekārtās;
 - Attīrīto lietus ūdeņu izplūdes vietas regulāra kontrole un tīrīšana;
 - Gruntsūdens kvalitātes kontroles monitoringa aku regulāra kontrole;
 - Transporttehnikas degvielas noplūdes gadījumā tūlītēja vielas savākšana ar absorbējošiem materiāliem;
 - Notekūdeņu monitorēšana atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajām prasībām.
- Atkritumu/atlikumu apsaimniekošana.
 - Kurināmā un stacijas darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgvielu un izejmateriālu pieņemšana tiem paredzētajās zonās;
 - Pelnu uzglabāšana un apsaimniekošana atbilstoši to veidam un īpašībām;
 - No atkritumu kurināmās masas bīstamo atkritumu atšķīrošana, novietošana paredzētā un norobežotā vietā bunkurā pagaidu uzglābšanai un to tālāka nodošana bīstamo atkritumu apsaimniekotājam;
 - Atkritumu/atlikumu savlaicīga izvešana no teritorijas un nodošana tālākai apstrādei vai pārstrādei.

9. Izmantotās novērtēšanas metodes

9.10. Ierosinātāja izmantotās novērtēšanas un prognozēšanas metodes

IVN ziņojums Uzņēmuma plānotajai darbībai – jaunas koģenerācijas stacijas siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai no šķirotiem, nebīstamiem, pārstrādei nederīgiem atkritumiem un ar to saistītās infrastruktūras izbūve, izstrādāts atbilstoši VPVB sagatavotajai Programmai (IVN ziņojuma 2. pielikums). IVN ziņojuma sagatavošanas procesā tika ņemtas vērā atbilstošas normatīvo aktu prasības, kas nosaka vērtēšanas procedūru un procesu, tai skaitā likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu", ietverot šī likuma 3. pantā noteiktos principus, kā arī MK noteikumos Nr. 18 noteikto.

Informāciju par Paredzētā darbībā iecerēto tehnoloģisko iekārtu veidiem, jaudām, darbību, procesu, tehniskiem raksturlielumiem, nepieciešamo inženierkomunikāciju izveidi, kā arī citiem ar plānoto darbību saistītiem jautājumiem, sniedza Uzņēmums.

IVN izejas dati, informācija tika iegūti arī no citiem avotiem:

- Objekta un apkārtējās teritorijas apsekošana, novērtēšana un fotofiksācija;
- Vēsturiskās analīzes metode, t. sk. fondos un arhīvā uzkrātā informācija, kartes, publicēto un nepublicēto materiālu izpēte;
- IVN sagatavotāja rīcībā esošais arhīvs;
- Gren grupas uzņēmumos (Latvija, Lietuva, Igaunija, Somija, Lielbritānija) uzkrātā praktiskā pieredze, tās analīze gan būvniecības, gan iekārtas ekspluatācijas laikā no līdzīga profila stacijām;
- Literatūras izmantošana, tai sk. normatīvo aktu analīze (valsts, ES līmenī, pasaules prakse), zinātniski pētnieciskie avoti, LPTP, interneta resursos pieejamā informācija, konsultācijas ar valsts vides institūciju un attiecīgo jomu speciālistiem;
- Pieaicināto sertificēto ekspertu sagatavotie atzinumi (ornitologs, biologs, būvkonstrukciju eksperts);
- Ģeoekoloģiskās izpētes darbi: pagaidu monitoringa urbumu ierīkošana, gruntsūdeņu paraugošana un testēšana, virszemes ūdeņu paraugošana un testēšana, grunts un komplekso augsnes/grunts paraugu ņemšana un analīžu veikšana;
- Atkritumu paraugošanas darbi, to testēšana akreditētā laboratorijā;
- Hidroloģiskais slēdziens par meliorācijas grāvja izmantošanu ūdens novadīšanai;
- Valsts uzturētās un publiski pieejamās datu bāzes un informatīvās sistēmas, kadastru, interaktīvās kartes;
- Salīdzinošā analīze;
- Socioloģiskā aptauja, tās rezultātu analīze;
- Datu apkopojums un statistiskā analīze;
- Matemātiskie aprēķini, analīze un modelēšana;
- Sociālekonomiskais pētījums.

IVN ziņojuma sagatavošanas laikā, izmantojot sertificētu speciālistu un citu uzņēmumu pakalpojumus, kam ir pieredze attiecīgajā jomā, saņemot atzinumus, slēdzienus un informācijas apkopojumus pārskatu veidā (piemēram, bioloģiskās daudzveidības novērtējums, trokšņa izplatīšanās novērtējums, avārijas risku novērtējums u.c.). Ietekmes prognozēšanā izmantotas šādas metodes: matemātiskās modelēšanas specializētās programmas (*SoundPlan Professional 9.0.*, *Phast 9.1*, *Lakes Software Aermod View 13.0.0.*), salīdzināšanas un izvērtēšanas metodes.

Prognozēšanas rezultātā iegūtie dati (lielumi) salīdzināti ar likumdošanā noteiktajiem mērķlielumiem un robežlielumiem, nepieciešamības gadījumā nosakot ierobežojošo pasākumu ieviešanu plānotās darbības būvniecības un ekspluatācijas laikā. Novērtējumā izmantota arī salīdzinošā pieeja, balstoties uz līdzīgu staciju ekspluatācijas pieredzi, lai identificētu iespējamās vides ietekmes, pieņemot, ka līdzīgos apstākļos var veidoties līdzīgi procesi vai ietekmes.

Informācija, kas izmantota ietekmes novērtēšanai, lielā mērā iegūta teritoriju apsekošanas un novērtēšanas rezultātā. Apsekojot apkārtējo teritoriju un sastādot atzinumus, novērtēta apkārtnes teritoriju izmantošana, ainaviskais nozīmīgums, dabas vērtības. Kartēšanas rezultātā novērtētas teritorijas piebraukšanas un piekļuves iespējas (ceļi), teritorijas pieejamība, tuvējās ūdensteces un ūdenstilpnes (tai skaitā meliorācijas sistēma), reljefs un tā raksturīgās formas.

IVN ziņojumā iekļautās informācijas sagatavošanā izmantotie izejas dati pieejami šī ziņojuma pielikumos vai tekstā norādītajos atsauces dokumentos un literatūras avotos.

IVN ziņojumu izstrādāja SIA "Geo Consultants" projektu vadītāja/vides pārvaldības speciāliste M. ģeoloģijas dabaszinātnes Kristīne Kaļva, Dr. sc. ing. atkritumu apsaimniekošanas projektu nodaļas vadītājs Kaspars Kļavenieks, ārvalstu projektu nodaļas vadītājs Māris Bremšs, vides pārvaldības speciāliste Viktorija Terjaņika, vides projektu nodaļas vadītājs Ivo Sārs, būvniecības departamenta tehniskais direktors Zigurds Gutāns, vecākais ģeologs Aleksejs Ņelajevs, Dr. geol. ģeoloģiskās izpētes daļas vadītājs – vadošais ģeologs Aivars Gilucis, un SIA "Gren Latvija" valdes priekšsēdētājs un Gren uzņēmumu darbības biznesa vadītājs Latvijā Andris Vanags, biznesa attīstības vadītājs Artūrs Unda, attīstības projektu vadītājs Oskars Vašķis Pūrs, vecākais jurists Jānis Zuļķis un UAB "Gren Lietuva" projektu vadītājs Kēstutis Cikanavičius.

9.11. Problēmas sagatavojot nepieciešamo informāciju un to risinājumi

IVN ziņojuma sagatavošanas laikā būtiskas problēmas, apkopojot un analizējot nepieciešamo informāciju, netika konstatētas. Paredzētās darbības vieta atrodas rūpnieciskās apbūves teritorijā, kas sekundāri attīstījusies pēc agrākās mežistrādes, pārejot uz industriālu funkciju. Kopš pagājušā gadsimta vidus Paredzētās darbības apkaime ir funkcionējusi kā rūpnieciskās apbūves zona, īpaši pēc TEC-2 būvniecības, esošās apkaimes teritorijās tika veiktas nozīmīgas izmaiņas, tostarp daļēja vai pilnīga atmežošana ar mērķi nodrošināt turpmāku apbūvi.

Ņemot vērā apkaimes teritorijai raksturīgo industriālo attīstības tendenci, kā arī esošo rūpnieciskās apbūves raksturu un ar to saistītos vizuālās ainavas elementus, Paredzētās darbības teritorija ir piemērota jaunas koģenerācijas stacijas izveidei.

IVN sagatavošanas laikā tika veikta plaša spektra izpēte esošā vides stāvokļa novērtēšanai (skat. 9.1. apakšnodaļā izmantoto metožu aprakstu). Iegūtie rezultāti nodrošina datus balstītu pamatojumu vides aspektu izvērtējumam, ļaujot objektīvi novērtēt gan esošo stāvokli, gan iespējamās vides kvalitātes izmaiņu scenārijus, gan Paredzētās darbības izbūves, gan ekspluatācijas rezultātā.

10. Risinājumu veidi un pasākumi, kas paredzēti, lai novērstu, nepieļautu vai mazinātu paredzētās darbības būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz vidi

Risinājumu veidi un pasākumu apraksts iespējamo nelabvēlīgo ietekmju uz vidi novēršanai vai samazināšanai plānotā objekta būvniecības laikā ir sniegti šī ziņojuma 6.1. apakšnodaļā. Savukārt šajā nodaļā ir apkopoti plānotie pasākumi ietekmes mazināšanai vai novēršanai koģenerācijas stacijas ekspluatācijā.

Šī ziņojuma iepriekšējās nodaļās ir izvērtētas visas nozīmīgākās ietekmes uz vidi, kādas varētu veidoties Paredzētās darbības īstenošanas gadījumā, kā arī novērtēta ietekmju atbilstība normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. IVN rezultātā netika konstatēti tādi limitējošie vai ierobežojošie faktori, kas aizliegtu Paredzētās darbības īstenošanu konkrētajā teritorijā. Piesardzības pasākumu ievērošanai, lai samazinātu vides piesārņošanu vai tās risku, Paredzētās darbības īstenošanai ir izvirzāmi vairāki inženiertehniski un organizatoriski pasākumi ietekmju mazināšanai un/vai novēršanai, kas apkopoti 10.2. tabulā.

Lai novērtētu Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskumu, katram vides faktoram tika veikta šādu ietekmes uz vidi veidu analīze:

- Vai ietekme ir īslaicīga vai ilglaicīga?
- Vai ietekme ir primāra (tieša) vai sekundāra (netieša)?
- Vai ietekme ir pozitīva vai negatīva?
- Vai ietekmei ir kumulatīvs raksturs?

Ietekmes būtiskuma izvērtējuma kritēriji apskatīti 10.1. tabulā.

10.1. tabula

Ietekmes būtiskuma izvērtējuma kritēriji

Ietekmes būtiskums	Raksturojošie kritēriji
Nebūtiska ietekme	Ietekmes apjoms, varbūtība un/vai ilgums ir nenožīmīgs
Neliela nelabvēlīga ietekme	Iespējamās neliela apjoma un/vai īslaicīgas pārmaiņas vidē, kuru rezultātā nav sagaidāmi vides kvalitātes robežlielumu vai mērķlielumu pārsniegumi
Vērā ņemama nelabvēlīga ietekme	Iespējamās nozīmīga apjoma vai mēroga pārmaiņas vidē, kuru rezultātā sagaidāmi vides kvalitātes robežlielumu vai mērķlielumu pārsniegumi
Neliela labvēlīga ietekme	Iespējamās pozitīvas pārmaiņas vidē, tomēr tās ir salīdzinājumā nelielas un/vai īslaicīgas
Vērā ņemama labvēlīga ietekme	Paredzamas pozitīvas pārmaiņas vidē, kuru rezultātā tiks sasniegti noteiktie vides kvalitātes robežlielumi vai mērķlielumi

Inženiertehniskie un organizatoriskie pasākumi ietekmes uz vidi mazināšanai vai novēršanai un paliekošo ietekmju raksturojums

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/ienesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
Gaisa piesārņojums un smakas	- Dūmenis. - Kurināmā izkraušanas zona. - Kurināmā bunkurs.	- Atkritumu/atlikumu savlaicīga izvešana no teritorijas un nodošana atbilstošam apsaimniekotājam. - Tehnoloģiskajos procesos izmantoto iekārtu, tai sk. attīrīšanas, un tehnikas regulāra apkope atbilstoši ražotāja tehniskai specifikācijai. - Atbilstoša ventilācijas sistēmas ar vairāku tipu aktivētās ogles filtriem ierīkošana kurināmā pieņemšanas zonā un kurināmā bunkurā. - Kurināmā pieņemšanas zonā un bunkurā tiek uzturēts pazemināts gaisa spiediens, kas neļauj smakām un emisijām nokļūt apkārtējā vidē, kā arī no bunkura tiek novadīts uz kurtuvi. - CEMS uzstādīšana nepārtrauktai stacijas emisiju kontrolei. - Gaisa emisiju monitorēšana atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajiem nosacījumiem.	Nebūtiska ietekme. Stacijas ekspluatācijas laikā paredzēti vairāki pasākumi, kas nodrošinās gaisa emisiju piesārņojuma kontroli, tostarp ieviešot LPTP, kuru kopums maksimāli mazinās emisiju izplatību objektā un tā tuvākajā apkaimē. Stacijas darbības ietekmes uz vidi novērtēšanai paredzēts veikt regulāru vides kvalitātes novērtēšanas monitoringu, kas sevī ietver: gaisa piesārņojošo vielu kontroli; atkritumu/atlikumu sastāva un daudzuma kontroli; smaku emisiju kontroli. Monitorings tiks veikts saskaņā ar uzņēmumam izsniegtās A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem.
Troksnis	- Transporta tehnikas pārvietošanās radītās trokšņa emisijas. - Stacijā darbojošos iekārtu radītais troksnis (piemēram, ēkas	- Kurināmā materiāla un stacijas darbības nodrošināšanai citu palīgvielu/materiālu piegādes paredzētas tikai darba dienās no 07:00 līdz 19:00. - Lielākā daļa iekārtu tiks izvietotas slēgtās telpās vai konteineros.	Nebūtiska ietekme. Pie tuvākajām dzīvojamām mājām trokšņa līmenis nepārsniedz normatīvos noteiktos trokšņa rādītājus.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/iemesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
	ventilācijas sistēma, transformators, āra dzesētāju iekārtas).	- Piebraucamais ceļš un rūpnīcas iekšējā teritorija būs ar asfalta segumu. - Nepieciešamības gadījumā – trokšņa samazināšanas aizsargsienas, klusinātāji transporta tehnikas vienībām.	
Augsnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojums	- Iespējamās nelielas degvielas noplūdes no iebraucošā/izbraucošā transporta tehnikas. - Iespējamās notekūdeņu sistēmas bojājuma gadījumā.	- Rūpnīcas teritorijā lietus ūdeņu un ražošanas notekūdeņu (tehnoloģiskā procesa notekūdeņi) savākšanas, attīrīšanas un novadīšanas sistēmas ierīkošana nodrošinās tai skaitā arī augsnes, grunts un pazemes ūdeņu aizsardzību no potenciālām noplūdēm. - Attīrīto lietus ūdeņu izplūdes vietas regulāra kontrole un tīrīšana. - Transporttehnikas degvielas noplūdes gadījumā rūpnīcas teritorijā, nekavējoties tiks veikta izlijušās vielas savākšana ar absorbējošiem materiāliem, kas būs pieejami rūpnīcas telpās. - Kurināmā un stacijas darbības nodrošināšanai nepieciešamo palīgvielu un izejmateriālu pieņemšana tiem paredzētajās zonās. - Pelnu uzglabāšana un apsaimniekošana atbilstoši to veidam un īpašībām. - Gruntsūdens kvalitātes kontroles monitoringa ar regulāru kontroli. - Lietus ūdeņu tīkliem regulāras apsekošanas laikā tiek veikta vizuāla pārbaude, izvērtējot vai sistēma nav aizsērējusi, kā arī sistēmā regulāri tiek mainīti filtri, veikta apkope, tīrītas smiltis.	Nebūtiska ietekme. Stacijas ekspluatācijas laikā paredzēti vairāki pasākumi, kas nodrošinās apkārtējās teritorijas augsnes, grunts un pazemes ūdeņu aizsardzību pret iespējamo piesārņojumu. Stacijas darbības ietekmes uz vidi novērtēšanai paredzēts veikt regulāru vides kvalitātes novērtēšanas monitoringu, kas sevī ietver: kurināmā patēriņa uzskaiti un tā kvalitātes kontroli; lietus ūdens kvalitātes kontroli; atkritumu/atlikumu sastāva un daudzuma kontroli; gruntsūdens un virszemes ūdeņu kvalitātes kontroli. Monitorings tiks veikts saskaņā ar uzņēmumam izsniegtās A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/iesmesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
		- Tiek nodrošinātas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu apkopes, ievērojot uzstādīto iekārtu ekspluatācijas noteikumus. - Notekūdeņu monitorēšana atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajām prasībām kā rezultātā tiek izvērtēta novadīto notekūdeņu kvalitāte.	
Virszemes ūdeņu piesārņojums	Lietus ūdeņi, ražošanas notekūdeņi.	- Rūpnīcas teritorijā paredzēts ierīkot lietus ūdeņu un ražošanas notekūdeņu (tehnoloģiskā procesa notekūdeņi) savākšanas un novadīšanas sistēmas. - Viena daļa ražošanas notekūdeņu pēc to attīrīšanas tiks novadīta SIA "Rīgas ūdens" centralizētajā kanalizācijas sistēmā. - Otra daļai notekūdeņu tiks nodrošināta otrreizējā izmantošana (recirkulēšana), nodrošinot tā atkārtotu izmantošanu tehnoloģiskajā procesā. - Tiks izbūvēta lietus ūdens savākšanas sistēma, kas nodrošinās lietus/sniega kušanas ūdens savākšanu, attīrīšanu un novadīšanu caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķērāju (ar tvertni) uz novadgrāvi.	Nebūtiska ietekme. Centralizēta lietus ūdeņu, ražošanas kanalizācijas notekūdeņu savākšana un attiecīga to apsaimniekošana, kā arī atbilstošas attīrīšanas sistēmas uzturēšana izslēdz neattīrītu notekūdeņu nonākšanu apkārtējā vidē tai sk. virszemes ūdeņos.
Atkritumu/atlikumu rašanās	Degšanas procesā veidosies atlikumi: smagie pelni (izdedži) un viegie pelni jeb dūmgāzu attīrīšanas atlikumi (DGA).	Smagie pelni (izdedži) tiek uzskatīti par nebīstamiem atkritumiem, un tos iespējams izmantot citās nozarēs, piemēram, ceļu būvniecībā vai nodot atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas komersantam.	Nebūtiska ietekme. Pelniem vai bīstamajiem atkritumiem nodrošinot atbilstošu apsaimniekošanu, nav sagaidāma paliekoša ietekme.

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/iesmesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
		- Vieglie pelni jeb dūmgāzu attīrīšanas atlikumi (DGA) tiks nodoti atbilstošam atkritumu apsaimniekotājam. - No atkritumu kurināmās masas (ja tādi tiks konstatēti) bīstamo atkritumu izņemšana, atbilstošos konteineros pagaidu uzglabāšana un to tālāk nodošana atbilstošam bīstamo atkritumu apsaimniekotājam.	
Ietekme uz dabas vērtībām	- Paredzētās darbības teritorijā nav konstatētas retas un īpaši aizsargājamās vaskulāro augu vai sūnu sugas, un tajā nav identificēti ES nozīmes biotopi, tostarp īpaši aizsargājamo sugu atradnes un aizsargājami biotopi. - Pētāmajā teritorijā apsekojuma laikā konstatēta viena īpaši aizsargājamās augu suga, gada staipenis (<i>Lycopodium annotinum</i>). - Nav sagaidāma būtiska koģenerācijas stacijas izbūves ietekme uz īpaši aizsargājamām putnu sugām un to dzīvotnēm, tuvumā esošajām īpaši	Atsevišķi rekomendējoši pasākumi ietekmes novēršanai vai samazināšanai. Dabas aizsardzības pārvaldes rekomendācija: Aicinājums ievērot putnu ligzdošanas miera periodu no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam, kura laikā nenotiek mežizstrāde t.sk. teritorijas attīrīšana no krūmiem. Biologa rekomendācija: - Rekomendējams veicināt vides sakopšanu piegulošajā meža masīvā un piegružojuma samazināšanu. - Darbības invazīvu un ekspansīvu augu sugu ierobežošanai rūpnīcas teritorijā. - Saudzīga tehnikas pārvietošanas vecu koku tuvumā meža malā nogabalos. Ornitologa rekomendācija: - Ietekmes mazināšanai uz bioloģisko daudzveidību plānotās rūpnīcas būvniecības laika papildus zemesgabalā	Neliela nelabvēlīga ietekme.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/iemesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
	aizsargājamām dabas teritorijām un īpaši aizsargājamiem biotopiem. Paredzētās darbības realizācijas rezultātā netiks ietekmētas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, mikroliegumi, <i>Natura 2000</i> teritorijas un dižkoki.	iespēju robežās saglabāt bērza stumbeni un liela izmēra priedi.	
Ietekme uz ainavu un kultūrvēsturiskajām vērtībām	Vizuālā ietekme uz ainavu	Koģenerācijas stacijas izbūvei tika izvēlēts rūpnieciskās apbūves rajons, attiecīgi nav sagaidāma nelabvēlīga ietekme (izmaiņas) uz apkārtējo ainavu. Kopumā sagaidāms pat pozitīvs ieguvums, jo tiks labiekārtota teritorija kas ilgstoši nav kopta, ir aizaugusi ar krūmiem un kokiem, tādējādi Paredzētās darbības īstenošana nodrošinās degradētas teritorijas un ar tās darbību saistītās apkārtnes sakārtošanu.	Neliela labvēlīga ietekme. Stacijas izbūves rezultātā tiks radītas tiešas, ilglaicīgas un neatgriezeniskas izmaiņas ainavā. Izbūves rezultātā apkārtējā ainava iegūs jaunu veidolu un šīs izmaiņas var tikt novērtētas labvēlīgi. Paredzētā darbība neskar ne vietējas nozīmes, ne valsts nozīmes kultūras pieminekļus vai to aizsargjoslas.
Sociālekonomiskā ietekme	- Dabas resursu nodokļa maksājumi. - Jaunas darba vietas koģenerācijas stacijā un tās piegādes ķēdē. - Ilgspējīgas atkritumu apsaimniekošanas sistēmas nodrošināšana.	- Dabas resursu nodokļa maksājumi valsts budžetā, kas novirzāmi vides aizsardzības pasākumu īstenošanai. - Nodarbinātības stabilitātes veicināšana – pastāvīgu darbavietu nodrošinājums vietējiem iedzīvotājiem, nodokļu nomaksa pašvaldības budžetā.	Vērā ņemama labvēlīga ietekme.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Ietekmei pakļautā vide, ietekmes faktori	Ietekmes potenciālais rašanās avots/iemesls	Ietekmes novēršanas un / vai samazināšanas pasākumi	Paliekošās ietekmes vērtējums
	Ilgspējīga vietējo resursu izmantošana un enerģijas atguve no pārstrādei nederīgiem atkritumiem.	- Atbalsts ilgtspējīgas atkritumu apsaimniekošanas sistēmas izveidei vietējā, reģionālā un valsts līmenī kopumā. - Tiek veicināta ilgtspējīga vietējo resursu izmantošana un enerģijas ražošana ar elektroenerģijas un siltumenerģijas ieguvī; - Enerģētiskā neatkarība.	

11. Pasākumi vides kvalitātes monitoringam un ietekmju uzraudzībai

Pilnībā nenovēršamo ietekmju kontrolei uz vidi tiek paredzēts monitoringa jeb regulāra uzraudzība. Pēc Paredzētās darbības uzsākšanas tās operatoram būs pienākums nodrošināt regulāru vides kvalitātes novērtēšanas monitoringu. Monitoringa veidus, apjomu un biežumu nosaka spēkā esošie normatīvie akti, LPTP un vides uzraudzības valsts institūciju prasības.

Paredzētā darbība atbilst likuma "Par piesārņojumu" 1. pielikuma "Piesārņojošas darbības (iekārtas), kurām nepieciešama A kategorijas atļauja", (1) daļas 2) punkta a) apakšpunktam. Attiecīgi pirms darbības uzsākšanas Uzņēmumam būs jāsaņem A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1082, kā arī likuma "Par piesārņojumu" prasībām. Pēc operatora iesnieguma pieprasījuma piesārņojošās darbības atļauju izsniedz VVD normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

Paredzēto iekārtu un darbības kontroles mehānisms būs cieši integrēts ar vides kvalitātes novērtēšanas monitoringa sistēmu. Īpaša uzmanība tiks pievērsta gaisa piesārņojošo vielu kontrolei tiešsaistes režīmā, nodrošinot nepārtrauktu emisiju datu uzraudzību un analīzi. Tāpat objekta palaišanas un ieregulēšanas darbu laikā tiks veikta ievestā kurināmā kvalitātes un kvantitatīvo rādītāju analīze, lai pārliecinātos par atbilstību tehnoloģiskajām un vides prasībām.

Saskaņā ar Paredzētas darbības veidu vides kvalitātes parametru uzraudzībai būs nepieciešams nodrošināt šādus monitoringa veidus:

- Gaisa piesārņojošo vielu kontrole;
- Patērētā ūdens uzskaitē;
- Kurināmā patēriņa uzskaitē un tā kvalitātes kontrole;
- Ķīmisko vielu un/vai maisījumu daudzuma uzskaitē;
- Lietus ūdens kvalitātes kontrole;
- Gruntsūdens un virszemes ūdeņu kvalitātes kontrole;
- Ražošanas notekūdeņu attīrīšana;
- Atkritumu/atlikumu sastāva un daudzuma kontrole;
- Smaku emisiju kontrole.

Tāpat Paredzētās darbības kompleksā monitoringa sistēma tiks izstrādāta, balstoties uz nozarē noteiktajiem LPTP. Attiecīgi ieviešot vides kvalitātes monitoringu pēc LPTP tiek novērsta vai samazināta piesārņojuma nonākšana vidē. Paredzētās darbības atbilstības novērtējums LPTP, tostarp ietverot monitorēšanu, skat. 14. pielikumā.

Gaisa piesārņojošo vielu kontrole

Reģenerācijas iekārtas dūmenis (emisijas avots A1, lai nodrošinātu periodisku emisiju kontroli atbilstoši standartiem LVS ISO 9096:2018 "Stacionāro avotu izmeši. Cieto daļiņu masas koncentrācijas manuāla noteikšana" un LVS ISO 10780:2002 "Stacionāro avotu izmeši – Gāzu ātruma un plūsmas mērīšana cauruļvados", kā to nosaka MK noteikumi Nr. 401), tiks aprīkots ar paraugu ņemšanas un emisiju mērīšanas vietu. Saskaņā ar MK noteikumiem un LPTP periodisko emisiju kontroli var veikt tikai akreditētas testēšanas laboratorijas – vai nu Latvijas Nacionālajā akreditācijas birojā akreditētas (LATAK), vai arī citas Eiropas Savienības vai Eiropas Ekonomikas zonas valsts atzītas laboratorijas.

MK noteikumu Nr. 401 47. punkts paredz, ka iekārtas operators nodrošina mērījumus atbilstoši jomas normatīvajam regulējumam, kā arī A kategorijas atļaujas nosacījumiem.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Operators plāno veikt vismaz:

- Periodiskās kontroles laikā tiks noteikti šādi raksturlielumi un piesārņojošo vielu koncentrācijas: gāzu plūsmas parametri, NO_x , cieto daļiņu koncentrācija, HCl un kopējais organiskais ogleklis. Iegūtie dati kalpos gan emisiju atbilstības novērtēšanai normatīvajām prasībām, gan tehnoloģiskā procesa optimizācijai.
- Nepārtrauktus sadedzināšanas temperatūras (pie sadedzināšanas kameras iekšējās sienas vai citā punktā, kur to iespējams noteikt) mērījumus atbilstoši atļaujas nosacījumiem, skābekļa koncentrācijas un spiediena, kā arī izplūdes gāzu temperatūras un tvaika satura izplūdes gāzēs mērījumus.
- Ne retāk kā divas reizes gadā, bet pirmajā objekta darbības gadā – vismaz reizi trijos mēnešos, dūmgāzēs tiks noteiktas smago metālu, kā arī dioksīnu un furānu koncentrācijas.
- Dūmgāzēs jānosaka benzopirēna (PAH) daudzumu objekta ekspluatācijas laikā – vienu reizi gadā.

Šie mērījumi ļauj izvērtēt dūmgāzu attīrīšanas iekārtu darbības efektivitāti un nodrošina atbilstību noteiktajām emisiju robežvērtībām.

Lai garantētu nepārtrauktu emisiju uzraudzību un atbilstību normatīvo aktu prasībām un LPTP, reģenerācijas iekārtas darbība būs pilnībā automatizēta. Uzņēmums ieviesīs nepārtrauktas emisiju uzraudzības sistēmu (CEMS), kas ir būtiska koģenerācijas stacijas emisiju kontroles un vadības sistēmas sastāvdaļa un nodrošinās tiešsaistes datu reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu. CEMS sistēma ir pilnībā automatizēta, kas uzrauga un kontrolē arī dūmgāzu attīrīšanas procesus, nodrošinot, ka emisiju daudzums nepārsniedz MK noteikumus un LPTP noteiktās robežvērtības.

CEMS nepārtraukti monitorēs šādu parametru un piesārņotāju koncentrācijas: HCl, HF, CO, CO_2 , NO_x , NH_3 , SO_2 , O_2 , KOO, Hg, PM, kā arī dūmgāzu spiedienu, tvaika saturu, temperatūru un plūsmas ātrumu. CEMS mēneša pārskati būs pieejami Uzņēmuma mājaslapā. Uzraudzības iestādēm būs pieejamas dienas (pusstundas) pārskati.

Patērētā ūdens uzskaitē

Paredzēts, ka koģenerācijas stacijas tehnoloģisko procesu nodrošināšanai nepieciešamais ūdens (maksimālais plānotais apjoms $136\,445\text{ m}^3/\text{gadā}$) tiks iegūts no SIA "Rīgas ūdens" centralizētās ūdensapgādes sistēmas vai kā otra alternatīva ūdens ieguvei tiek apskatīta veidot pieslēgumu SIA "Gren Slokas" diviem dziļurbumiem (urbumu izvietojums: nekustamajā īpašumā "Strengu Skujas", ar kadastra Nr. 8031 001 0066, Salaspils pagastā, Salaspils novadā). Nepieciešams nodrošināt ūdens patēriņa instrumentālo uzskaiti (uzstādīts verificēts ūdens skaitītājs). Mērījumu dati reizi mēnesī jāreģistrē ūdens patēriņa uzskaites žurnālā atbilstoši normatīvajiem aktiem par ūdens resursu lietošanas atļaujām (MK 2003. gada 12. decembra noteikumu Nr. 736 "Noteikumi par ūdens lietošanas atļauju" 42.1. punkts un 3. pielikuma forma).

Smaku emisiju kontrole

Objekta ekspluatācijas laikā pieņemot kurināmo, operatoram jānodrošina nepieciešamie pasākumi, t.sk., lai novērstu vai, ja tas nav iespējams, maksimāli samazinātu iespējamo smaku ietekmes izplatību apkārtējā vidē. Smaku emisijas no kurināmā uzglabāšanas bunkura un kurināmā saņemšanas zonas netiek paredzētās. Atbilstoši plānotajam kurināmā bunkurs un kurināmā saņemšanas zona ir slēgta tipa telpas, kurā objekta darbības laikā tiks uzturēts pazemināts gaisa spiediens, lai novērstu smaku un putekļu izplatīšanos ārējā vidē. Kā arī virs bunkura tiks uzstādīti izvadkanāli ar ogļu filtru, lai novērstu smaku izplatību plānoto remontdarbu laikā.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Smaku emisijas kontroles monitorings, ņemot vērā kurināmā saņemšanas un uzglabāšanas zonas atrašanos slēgtā telpā un tajā uzturēto pazemināto gaisa spiedienu, un, ņemot vērā, ka tuvākās dzīvojamās mājas, kas ir Acones TEC-2 mājas, atrodas ievērojamā attālumā (apmēram 823 m attālumā ZA virzienā (no objekta zemes vienības robežas līdz tuvākās mājas stūrim)), netiek paredzēts. Tomēr atsevišķos gadījumos, pamatotu sūdzību saņemšanas gadījumā, atbilstoši vides institūciju norādījumiem var tikt veikti smaku koncentrācijas mērījumi, izmantojot akreditētas laboratorijas pakalpojumus.

Saņemot sūdzības par smaku izplatību ārpus Uzņēmuma teritorijas, operatoram nekavējoties jānodrošina smaku emisijas mērīšana, kuru veic attiecīgajā jomā akreditēta laboratorija saskaņā ar MK noteikumu Nr. 724 prasībām.

Kurināmā patēriņa uzskaite un tā kvalitātes kontrole

Kravu autotransportam pirms iebraukšanas teritorijā vispirms būs jāizbrauc cauri kontrolpunktam, kurā tiks fiksēts svars, kā arī pie svariem radioaktivitātes kontrolei tiks uzstādīti radioaktīvo vielu detektori. Pirms kurināmā piegādes transportlīdzekļu ielaišanas objektā tiks veikta kravas automašīnu un to pavaddokumentu pārbaude, kas apliecina kurināmā atbilstību pieņemšanas kritērijiem. Stacijas darbības laikā kurināmā patēriņa uzskaitē tiks izmantoti objekta teritorijā uzstādītie svāri, kuros tiks reģistrēts iebraucošā un izbraucošā autotransporta svars ar kravu un bez tās. Iegūtie dati automātiski tiks nosūtīti uz objekta operatora vadības pulti, kur tie tiks apstrādāti un izmantoti kurināmā patēriņa uzskaitē.

Kurināmā kvalitātes kontrolei tiks veikta piegādātā kurināmā vizuāla pārbaude. Detalizēta piegādātās kravas vizuāla pārbaude tiks veikta tiem lielākajiem atkritumu piegādātājiem, kas gadā piegādā vairāk ka 5 % no kopējās kurināmās masas (vidēji līdz 10 pārbaudēm gadā).

Regulāri tiks veikta bunkurā esošā kurināmā periodiska paraugu ņemšana un testēšana akreditētā laboratorijā nosakot to galvenos parametrus: siltumspēja, mitruma saturs, pelnu saturs, Cl, F, S, N, PCB, metāli (gaistošie (piemēram, Hg, Tl, Pb, Co, Se) un negaistošie (piemēram, V, Cu, Cd, Cr, Ni)), P saturs.

Konkrēti kurināmā kontroles pasākumi, paraugu ņemšanas regularitāte un testējamie parametri tiks noteikti atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas izstrādes laikā.

Ķīmisko vielu un/vai maisījumu daudzuma uzskaite

Koģenerācijas stacijas tehnoloģisko procesu darbības nodrošināšanai nepieciešamo ķīmisko vielu un/vai maisījumu, kas tiks izmantoti kā izejmateriāli, uzskaite tiks veikta rakstiskā vai elektroniskā žurnālā. Uzskaites dokumentācijā tiks norādīti vielas vai maisījuma parametri, piemēram, nosaukums, daudzums, klasifikācija, marķējums, kā arī pievienota attiecīgā drošības datu lapa. Uzskaite tiks veikta atbilstoši MK noteikumiem Nr. 575 "Noteikumi par ķīmisko vielu un maisījumu uzskaites kārtību un datu bāzi" 2. un 3. punktam.

Stacijas ekspluatācijas laikā ķīmisko vielu un/vai maisījumu uzglabāšana (tai sk. vienlaikus uzglabātais daudzums un izmantotais daudzums t/gadā), uzskaite, marķēšana un lietošana tiks veikta atbilstoši spēkā esošajos normatīvajos aktos par darbībām ar ķīmiskajām vielām un maisījumiem noteiktajām prasībām, kā arī atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajiem nosacījumiem.

Lietus ūdens kvalitātes kontrole

Rūpnīcas teritorijā, uzsākot tās ekspluatāciju, tiks izbūvēta lietus ūdens savākšanas sistēma, kas nodrošinās lietus/sniega kušanas ūdens savākšanu, attīrīšanu un novadīšanu caur attīrīšanas iekārtām – eļļas-smilšu ķēraju ar tālāku novadīšanu novadgrāvī (teritorijas DA stūrī).

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Lietus ūdeņu izplūdes vietā veicams monitorings, nosakot vismaz kopējo suspendēto vielu un naftas produktu saturu. Mērījumi veicami ne retāk kā reizi ceturksnī vai atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā noteiktajam. Paraugu analīzes veicamas attiecīgajā jomā akreditētā laboratorijā.

Principiālā lietuss ūdens savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas shēmu parādīta 3.28. attēlā. Lietuss ūdeņu monitoringa punkta precīza vieta, tai skaitā inženierkomunikāciju risinājumi, tiks noteikta tehniskā projekta izstrādes laikā.

Ražošanas notekūdeņu attīrīšana

Paredzētās darbības rezultātā veidosies divas ražošanas notekūdeņu plūsmas. Pirmā plūsma ir ražošanas notekūdeņi (tehnoloģiskā procesa notekūdeņi), kas radīsies dūmgāzu attīrīšanas sistēmā, smago pelnu (izdedžu) apstrādes procesā, no katla skalošanas, no kurināmā esošā mitruma un ūdens sagatavošanas posmā (demineralizācija). Notekūdeņi, kas veidojas smago pelnu (izdedžu) apstrādes procesos, tiks novadīti atpakaļ mitrajā pelnu novadīšanas sistēmā, kur ūdens tiek recirkulēts – ūdens, kas tiek novadīts kopā ar slapjiem izdedžiem tiek nodots atpakaļ sistēmā. Šāds risinājums samazina vides piesārņojumu, kā arī ūdens resursu patēriņu. Notekūdeņi, kas veidojas dūmgāzu attīrīšanas procesā tiks nodoti SIA "Rīgas ūdens" centralizētajā kanalizācijas sistēmā.

Otra ražošanas notekūdeņu plūsma ir darbības laikā radītais kondensāts. Uzsākot rūpnīcas ekspluatāciju, paredzēts uzstādīt notekūdeņu attīrīšanas iekārtu, kas nodrošinās darbības laikā iegūtā kondensāta priekšattīrīšanu pirms novadīšanas SIA "Rīgas ūdens" centralizētajā kanalizācijas sistēmā. Attīrīšanas sistēma ietvers vairākus attīrīšanas posmus: pH līmeņa izlīdzināšanas tvertni (ar kaustiskās sodas šķīduma dozēšanu), smalko daļiņu filtrus, oglekļa filtrus, Hg uztveršanas sistēmu, kondensāta dzesēšanas iekārtu, kā arī divus kondensāta sūkņus (viens paredzēts kā rezerves). Sistēmā būs nodrošināta arī automātiskā ūdens parametru kontrole.

Precīzi parametri tiks noteikti gan līgumā ar SIA "Rīgas ūdeni", gan A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā.

Atkritumu/atlikumu sastāva un daudzuma kontrole

Uzsākot rūpnīcas ekspluatāciju, lai noteiktu objekta darbības rezultātā veidojošos smago pelnu (izdedžu) (atkritumu klase 190112, smagās pelnu frakcijas un izdedži, kas neatbilst 190111 klasei) bīstamību un to tālākās apsaimniekošanas veidu, izdedžiem laboratorijas apstākļos jāveic izskalošanās testi. Atbilstoši standarta LVS EN 12457:2005 prasībām testos smagie pelni (izdedži) tiks sajaukti ar ūdeni un šķīdumā tiks noteikta izšķīdušo vielu koncentrācija. Rekomendējams smago pelnu (izdedžu) kvalitātes kontroli nodrošināt objekta ekspluatācijas uzsākšanas periodā, savukārt ekspluatācijas laikā atkritumu/atlikumu kvalitātes kontrole tiks precizēta A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā.

Saskaņā ar 2011. gada 27. decembra MK noteikumiem Nr. 1032 "Atkritumu poligonu noteikumi", ja izšķīdušo vielu koncentrācija nepārsniedz šo noteikumu 6. pielikuma I. daļā "Izskalošanās pārbaudžu robežvērtības sadzīves atkritumiem" noteiktās robežvērtības, smagos pelnus (izdedžus) drīkst noglabāt sadzīves atkritumu poligonā. Izskalošanās pārbaudes ir jāveic uz sekojošām vielām: arsēns, bārijs, kadmījs, kopējais hroms, varš, dzīvsudrabs, molibdēns, niķelis, svins, antimons, selēns, cinks, hlorīdjoni, fluorīdjoni, sulfātjoni, izšķīdušais organiskais ogleklis (DOC), kopējās izšķīdušās cietās vielas (TDS).

Smagos pelnus (izdedžus) paredzēts nodot apsaimniekošanai kompetentiem atkritumu apsaimniekošanas komersantiem. Lietuvas praksē šāda veida materiāls tiek izmantots būvniecībā veloceļu un stāvlaukumu izbūvei. Perspektīvā tiek plānots līdzīgā veidā izmantot arī Paredzētajā darbībā radītos smagos pelnus (izdedžus), veicinot materiālu otrreizējo izmantošanu.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Vieglos pelnus jeb dūmgāzu attīrīšanas atlikumus (atkritumu klase 190113, bīstamas vielas saturoši sodrēji) darbības uzsākšanas posmā paredzēts izvest un apsaimniekot ārpus Latvijas teritorijas, nododot atbilstošam atkritumu apsaimniekošanas komersantam.

Precīza atkritumu/atlikumu paraugošanas regularitāte un parametri tiks noteikti A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā.

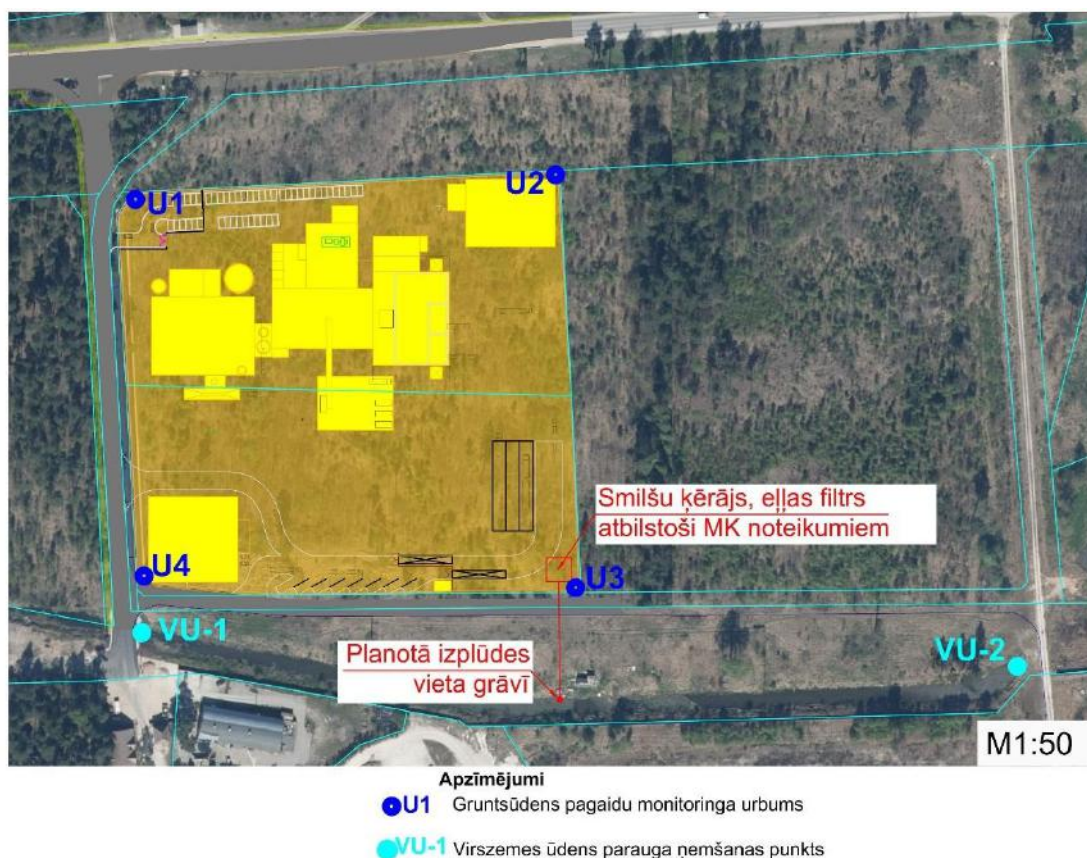
Gruntsūdens un virszemes ūdeņu kvalitātes kontrole

Tā kā tiks izbūvēta jauna koģenerācijas stacija un tās darbības nodrošināšanai nepieciešamā infrastruktūra, gruntsūdens kvalitātes kontrolei būtu jāparedz četru monitoringa aku izveide pa vienam urbumam katrā teritorijas stūrī (U1, U2, U3, U4). Gruntsūdeņu kontrolei divas reizes gadā rekomendēts veikt nepilnās un divas reizes – pilnās ķīmiskās analīzes.

Lai savlaicīgi "pārtvertu" iespējamo potenciālo piesārņojumu no rūpnīcas teritorijas, rekomendējams ierīkot divus virszemes ūdens paraugošanas punktus (VU-1; VU-2) D malā esošajā grāvī. Virszemes ūdeņu kontrolei divas reizes gadā rekomendēts veikt nepilnās un divas reizes – pilnās ķīmiskās analīzes.

Gan monitoringa aku, gan virszemes ūdeņu punktu izvietojums sniegts 11.1. attēlā. Vides parametru analīzes veicamas akreditētās laboratorijās.

Gruntsūdens novērošanas aku tīkla izveidei, regulāriem teritorijas gruntsūdeņu līmeņa, kvalitātes novērojumiem un virszemes ūdens paraugošanas punktu monitoringam ir rekomendējošs raksturs, bet operatoram kvalitātes kontrole tiks nodrošināta saskaņā ar Paredzētajai darbībai izsniegtās A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā izvirzītajiem nosacījumiem.



11.1 attēls. Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitoringa punktu izvietojums

12. Paredzētās darbības sociālekonomisko aspektu izvērtējums

Šajā nodaļā izvērtēta plānotās atkritumu reģenerācijas stacijas izveides Aconē sociālekonomiskā un vides ietekme, tostarp ietekme uz valsts un pašvaldības budžeti, ekonomisko aktivitāti, atkritumu apsaimniekošanas sistēmu, enerģētisko neatkarību un apkārtējo vidi, kā arī tās atbilstība Eiropas Savienības vides politikas mērķiem.

Sociālekonomiskā un vides ietekme analizēta projekta ieguldījumu periodā un visas plānotās atkritumu reģenerācijas stacijas ekspluatācijas laikā no 2027. līdz 2059. gadam, pieņemot pamatlīdzekļu konservatīvu dzīves ciklu – 30 gadus. Analīze apliecina, ka reģenerācijas stacijas darbība šajā periodā radītu būtisku pozitīvu ietekmi uz vietējo un nacionālo ekonomiku.

Visa projekta dzīves cikla laikā reģenerācijas stacijas darbība būtiski veicinātu vietējo un nacionālo ekonomiku. No atkritumu reģenerācijas stacijas darbības kopumā tiktu iekasēti aptuveni 102 milj. EUR nodokļu maksājumus (PVN, UIN, VSAOI, IIN un darbinieku riska nodevās), kā arī aptuveni 137 milj. EUR dabas resursu nodokli par fosilo CO₂ izmešiem un atkritumu sadedzināšanu. Papildus, iesaistot vietējo piegādes ķēdi būvniecības un pamatdarbības laikā, tiktu radīti vēl aptuveni 28 milj. EUR nodokļu ieņēmumus, veicinot ekonomisko aktivitāti saistītajās nozarēs.

Reģenerācijas stacijas pamatdarbības laikā tiktu radītas ilgtermiņa darba vietas ar konkurētspējīgu atalgojumu, kas pārsniedz vidējo darba samaksas līmeni Latvijā un, pēc šī brīža aplēsēm, arī Eiropas Savienībā. Kopumā paredzēts nodarbināt 35–40 darbiniekus, vienlaikus veicinot arī netiešu nodarbinātības pieaugumu vietējā piegādes ķēdē, radot jaunas darbavietas saistītajos uzņēmumos un pakalpojumu sniedzēju sektoros, tādējādi stiprinot vietējo ekonomiku plašākā mērogā.

Paredzētā darbība nodrošinātu tiešus fiskālus ieguvumus arī Salaspils novada pašvaldības budžetam, galvenokārt caur iedzīvotāju ienākuma nodokļa ieņēmumiem un daļu no DRN, veicinot pašvaldības finanšu kapacitāti un iespējas attīstīt vietējo infrastruktūru un sabiedriskos pakalpojumus.

Būtiska paredzētās darbības sociālekonomiskā un vides ietekme saistīta ar atkritumu apsaimniekošanas sistēmas pilnveidošanu. Apglabāto atkritumu īpatsvars Latvijā šobrīd ir augsts, un, lai sasniegtu Eiropas Savienības noteikto mērķi – poligonos apglabāt ne vairāk kā 10 % no sadzīvē radītajiem atkritumiem, nepieciešams ieviest papildu atkritumu apsaimniekošanas risinājumus. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.–2028. gadam paredz, ka radīto atkritumu apjoms ik gadu pieaugs par 0,2 %, savukārt pārstrādāto atkritumu apjoms pieaugs par 5 %.

Atkritumu daudzumu prognozes, neieviešot atkritumu reģenerācijas stacijas, apkopotas 12.1. tabulā:

12.1. tabula

Atkritumu daudzumu prognozes (bez atkritumu reģenerācijas stacijas ieviešanas)

	2030	2035	2040	2045	2050	2059
Kopā saražotie atkritumi, t	1,141,802	1,154,189	1,164,614	1,175,134	1,185,748	1,205,096
Pārstrādātie atkritumi, t	445,239	596,663	756,999	763,837	770,736	783,312

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

	2030	2035	2040	2045	2050	2059
Pārstrādāto atkritumu īpatsvars, %	39 %	52 %	65 %	65 %	65 %	65 %
Eksportētie atkritumi, t	367,466	294,118	201,041	204,548	207,704	212,754
Poligonos apglabātie atkritumi, t	329,097	263,408	206,574	206,749	207,308	209,029
Apglabāto atkritumu īpatsvars, %	29 %	23 %	18 %	18 %	17 %	17 %

Kā redzams, arī pie pārstrādes īpatsvara pieauguma līdz 65 % bez reģenerācijas stacijas ieviešanas poligonos apglabāto atkritumu īpatsvars saglabājas augsts un 2059. gadā prognozēts aptuveni 17 % apmērā. Reģenerācijas stacijas ieviešana ļautu samazināt šo īpatsvaru līdz aptuveni 7 %, būtiski pietuvinoties Eiropas Savienības noteiktajiem mērķiem un mazinot atkarību no atkritumu apglabāšanas kā galvenā otrreizējai pārstrādei nederīgo atkritumu apsaimniekošanas risinājuma.

Samazinoties poligonos apglabāto atkritumu apjomam, DRN par atkritumu apglabāšanu netiktu iekasēti aptuveni 254 milj. EUR. Vienlaikus samazinātais DRN slogs radītu priekšnoteikumus atkritumu apsaimniekošanas tarifu samazināšanai, kā rezultātā māsaimniecību kopējais ietaupījums līdz 2059. gadam varētu sasniegt aptuveni 536,1 milj. EUR.

Enerģētikas jomā reģenerācijas stacija veicinātu Latvijas enerģētisko neatkarību, nodrošinot papildus elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanas jaudu no vietējiem resursiem. Elektroenerģijas eksports varētu sasniegt aptuveni 158 milj. EUR, savukārt siltumenerģijas ražošana ļautu aizstāt dabasgāzes importu aptuveni 365 milj. EUR vērtībā. Saražotais siltumenerģijas apjoms potenciāli spētu nodrošināt siltumapgādi aptuveni 40 tūkstošiem māsaimniecību.

Paredzētā darbība raksturojama kā ilgtermiņā noturīga, jo arī ekspluatācijas periodā paredzētas regulāras reinvestīcijas iekārtu uzturēšanā un modernizācijā, būtisku daļu no tām īstenojot, iesaistot vietējo piegādes ķēdi. Tas nodrošina nepārtrauktu ekonomisko aktivitāti un papildu sociālekonomisko ieguvumu visā stacija dzīves ciklā.

Papildus kvantificējamajiem rādītājiem Paredzētā darbība nodrošinātu vairākus nozīmīgus kvalitatīvus sociālekonomiskos un vides ieguvumus, un veicinātu resursu aprites efektivitāti, atgūstot no otrreizējai pārstrādei nederīgiem atkritumiem enerģiju, bet no reģenerācijas procesā radītajiem atlikumiem – smagajiem pelniem (izdedžiem) – metālus un vērtīgu ceļu būvē potenciāli izmantojamu izejvielu, tādejādi mazinot nepieciešamību pēc jaunu pirmreizējo resursu ieguves.

Paredzētā darbība atbilst ES, nacionālā un pašvaldību līmeņa attīstības plānošanas dokumentiem, veicinot pārstrādei nederīgo atkritumu apglabāšanas samazināšanu, ilgtspējīgu resursu izmantošanu, valsts un reģionālo enerģētisko neatkarību un energoapgādes drošību, kā arī klimata mērķu sasniegšanu.

Veiktā sociālekonomiskā un vides ietekmes analīze paredzētās darbības investīciju un dzīves cikla periodam no 2027. līdz 2059. gadam liecina, ka plānotās atkritumu reģenerācijas stacijas izveidei Aconē būs kopumā pozitīva ietekme uz Latvijas ekonomiku, darba tirgu, valsts un pašvaldību budžetiem,

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

mājsaimniecību izmaksām, atkritumu apsaimniekošanas sistēmas efektivitāti, energoapgādes drošību un klimata mērķu sasniegšanu.

13. Informācijas apmaiņa ar sabiedrību

IVN procedūras ietvaros būtiski ir noskaidrot gan sabiedrības, gan pašvaldības viedokli par Paredzēto darbību. Paredzētās darbības ierosinātais ir Ziemeļeiropas enerģētikas uzņēmuma Gren grupas uzņēmums – SIA "Gren Latvija".

Uzsākot Paredzētās darbības IVN procedūru, ierosinātais konsultējās ar Salaspils novada pašvaldību par ieceri, tai skaitā atbilstību teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem. Pašvaldība, pildot savas funkcijas teritorijas pārvaldībā, izvērtē un norāda, vai Paredzētā darbība atbilst esošajiem teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem, tai skaitā Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030. gadam noteiktajam.

Sabiedrības attieksme un viedoklis saistībā ar Paredzēto darbību tika noskaidrots sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā.

Sākotnējā sabiedriskā apspriešana

Pēc IVN procedūras piemērošanas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā tika nodrošināta Paredzētās darbības sabiedriskā apspriešana laika posmā no 2024. gada 8. oktobra līdz 2024. gada 31. oktobrim.

Paziņojums par sākotnējo sabiedrisko apspriešanu (16. pielikums) tika publicēts 2024. gada 8. oktobra "Rīgas Apmiņu Avīzē" (Nr. 76 (9483)), 2024. gada 8. oktobra Ropažu informatīvajā izdevumā "Tēvzemīte" (Nr. 376) un 2024. gada 27. septembra Salaspils novada domes izdevumā "Salaspils Vēstis" (Nr. 9 (775)), kā arī tīmekļa vietnēs www.enviro.lv, www.gren.com, Salaspils pašvaldības mājas lapā (www.salaspils.lv) un Ropažu pašvaldības mājas lapā (www.ropazi.lv) tika publicēts paziņojums par Paredzēto darbību. Tāpat ierosinātais par plānoto darbību individuāli informēja nekustamo īpašumu īpašniekus (valdītājus), kuru nekustamie īpašumi robežojas ar Paredzētās darbības teritoriju. Normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā Salaspils pašvaldības domē un Ropažu pašvaldības domē tika izvietoti sākotnējais sabiedriskajai apspriešanai nepieciešamie materiāli. Tādējādi sabiedrībai tika nodrošināta nepieciešamās informācijas pieejamība. Iedzīvotājiem bija iespēja izteikt savu viedokli rakstiski nosūtot to VPVB.

Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā novērota pastiprināta sabiedrības interese par Paredzēto darbību, kas liecina par augstu iedzīvotāju līdzdalību un nepieciešamību nodrošināt atbilstošu informācijas pieejamību un caurspīdīgumu īpaši attiecībā uz paredzēto stacijas izbūvi, tai skaitā vides aspektu vērtējumu.

Paredzētās darbības sākotnējā sabiedriskā apspriešanas sanāksme tika organizēta hibrīdformā – gan klātienē, gan vienlaikus interesentiem tika nodrošināta dalība arī tiešsaistē. Lai ar Paredzētās darbības ieceri iepazīstinātu pēc iespējas lielāku interesentu skaitu, tika organizētas divas sanāksmes gan Salaspils novada iedzīvotājiem, gan Ropažu novada iedzīvotājiem.

Pirmā sanāksme (tai skaitā tiešsaistes videokonference) notika 2024. gada 23. oktobrī, plkst. 18:00, Salaspils kultūras namā "Rīgava", Lielajā zālē, Līvzemes ielā 7, Salaspilī. Otrā sanāksme (tai skaitā tiešsaistes videokonference) notika 2024. gada 24. oktobrī, plkst. 18:00, Ropažu novada Kultūras centrā "Ulbrokas Pērle", Institūta ielā 3, Ulbrokā.

Tiešsaistē sanāksmēm bija iespējams piedalīties, izmantojot IVN ierosinātāja pilnvarotā pārstāvja tīmekļvietnē www.enviro.lv un www.gren.com publicēto saiti. Tiešsaistes videokonferences tika rīkotas, izmantojot Zoom platformu.

Sanāksmēs tika sniegta informācija par Uzņēmumu, IVN procedūru, tai skaitā sabiedriskās apspriešanas norisi, sabiedrības līdzdalības iespējām un par Paredzētās darbības ieceri. Diskusiju daļā tika uzdoti jautājumi, izvērsās plaša viedokļu apmaiņa saistībā ar Paredzēto darbību.

Sanāksmes laikā iedzīvotāji aktīvi puda bažas par iespējamo ietekmi uz vidi, veselību un dzīves kvalitāti. Biežāk uzdotie jautājumi bija saistīti ar: rūpnīcas darbības drošību un emisijām (hlors, smagie metāli, dūmgāzes); pelnu un izdedžu drošību un uzglabāšanas vietām; radioaktīvo atkritumu kontroles mehānismiem; trokšņa

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

līmeni un to ietekmi uz dzīvojamām mājām; sabiedrības informēšanas procesu un paziņojumu pieejamību; Uzņēmuma pieredzi citās valstīs; izmantoto tehnoloģiju atbilstību mūsdienīgiem risinājumiem; iespējamo atkritumu importu no citām valstīm.

Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas ietvaros par Paredzēto darbību un tās IVN tika saņemti rakstiski iedzīvotāju un sabiedrisko organizāciju viedokļi (15. pielikumā apkopota saņemtā korespondence; 16. pielikumā sniegti sabiedriskās apspriešanas sanāksmes protokoli).

Sākotnējās apspriešanas ietvaros rakstveida iesniegums par paredzēto darbību tika saņemts no Salaspils novada pašvaldības (2024. gada 22. jūlija vēstule Nr. ADM/10-3.5/24/2368), kurā pašvaldība sniegusi viedokli par Paredzētajai darbības atbilstību esošajiem teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem, tai skaitā norādot uz Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030. gadam noteikto, proti, ka šī stratēģija atbalsta ūdensapgādes, kanalizācijas, gāzes apgādes siltumapgādes un atkritumu apsaimniekošanas sistēmas uzlabošanu un modernizāciju, vides piesārņojuma samazināšanu un infrastruktūras pakalpojumu kvalitātes paaugstināšanu.

2025. gada 22. septembrī saņemta Satiksmes ministrijas vēstule Nr. 15-01/2906, kurā tā norāda, ka ietekmes uz IVN procesā jāņem vērā LVC sniegtie priekšlikumi un nosacījumi par iespējamo ietekmi uz valsts un pašvaldību ceļiem.

LVC Rīgas reģionālā nodaļa, izvērtējot plānotās koģenerācijas stacijas iespējamo ietekmi uz valsts autoceļu tīklu un satiksmi, 2024. gada 11. novembra vēstulē Nr. 4.3/20413 sniegusi vairākus priekšlikumus: daļa teritorijas atrodas perspektīvā autoceļa V35 Šķīrotava–Saurieši zonā – jaunbūves un inženiertīklus nepieļaut tuvu ceļa nodalījuma joslai; piekļuve teritorijai jānodrošina, izmantojot esošos pievienojumus, jaunus neveidojot; piekļuve iespējama caur esošu ceļa pievienojumu 2,98 km posmā; jāveic satiksmes drošības izvērtējums, ņemot vērā plānoto kravas transporta pieaugumu; inženiertīklus nedrīkst izvietot valsts autoceļu nodalījuma joslā; LVC jāinformē par IVN ziņojuma sabiedrisko apspriešanu.

LVC Rīgas reģionālā nodaļa 2025. gada 7. augusta vēstulē Nr. 4.3/14624 sniegusi vairākus priekšlikumus attiecībā uz Paredzētas darbības izbūvi: iepriekš ir snieguši nosacījumus IVN projektam un saskaņojuši ceļa pievienojuma pārbūves risinājumus uz autoceļa V35 Šķīrotava–Saurieši; IVN redakcijā jāatspoguļo šie principiālie ceļa pārbūves risinājumi; jāizvērtē esošās kanalizācijas caurules izmantojamība; jaunus ūdensvada posmus un šķērsojumus jāsaskaņo ar LVC; pirms darbu sākšanas jānoslēdz sadarbības līgums ar LVC par darbiem valsts autoceļa nodalījuma joslā.

Dabas aizsardzības pārvalde (turpmāk – DAP) 2025. gada 27. februāra vēstulē Nr. 4.9/1328/2025-N ir sniegusi savu viedokli: objekts atrodas ~0,26–7 km attālumā no aizsargājamām teritorijām un biotopiem; gadījuma novērojumi liecina par iespējamām ligzdošanas vietām sila cīrulim, griezēm un pelēkajai dzilnai, bet teritorija nav optimāla ligzdošanai; ieteikums ievērot putnu ligzdošanas miera periodu no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam, kura laikā nenotiek mežizstrāde t.sk. teritorijas attīrīšana no krūmiem un veikt regulāru gaisa un trokšņu piesārņojuma monitoringu; bioloģiskās daudzveidības monitorings nav nepieciešams. DAP atzīmē, ka projekta īstenošanai, ievērojot minētos nosacījumus, nav sagaidāma būtiska ietekme uz vidi.

Akciju sabiedrība "Conexus Baltic Grid" 2025. gada 1. jūlija vēstulē Nr. COR-N-2025/2400 ir izvērtējusi paredzētā objekta atrašanās vietu un informē, ka netiek skartas sabiedrības inženierkomunikācijas vai to aizsargjoslas.

Akciju sabiedrības "Latvenergo" sniegusi viedokli attiecībā uz Paredzēto darbību 2025. gada 1. augusta vēstulē Nr. 01VD00-17/1476 un 2024. gada 31. oktobra vēstulē Nr. 01VD00-17/1855. Akciju sabiedrības "Latvenergo" sniegusi šādus galvenos priekšlikumus attiecībā uz IVN ziņojuma izstrādi: sabiedrība turpinās sekot Paredzētās darbības IVN gaitai; norāda par TEC-2, kas ir paaugstinātas bīstamības objekts, tuvo izvietošanu Gren būvniecības ieceres realizācijas vietai; IVN jāietver potenciālo avāriju ietekmes analīze arī ārpus uzņēmuma teritorijas; ietekmes izvērtējums jāveic, ņemot vērā gan tiešās, gan netiešās ietekmes uz vidi un klimatu;

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā" nepieciešams veikt sākotnējo risku situācijas izvērtējumu. Sākotnējā izvērtējumā konstatējot būtiskus riskus, nepieciešama detalizētāka analīze.

Veselības inspekcija 2025. gada 27. novembrī vēstulē Nr. 1.7.5.-1./9960 sniegusi šādus priekšlikumus attiecībā uz IVN ziņojuma izstrādi: jānodrošina analīze par ietekmi uz cilvēku veselību, īpaši izvērtējot gaisa piesārņojuma emisijas, to izkliedi, iespējamo ietekmi uz tuvāk dzīvojošajiem iedzīvotājiem un jutīgām grupām; nepieciešams izvērtēt smakas, troksni, avāriju riskus; rūpnīcas ekspluatācijā nodrošināt nepārtrauktu emisiju monitoringu. Veselības inspekcija norāda, ka viedokli par Paredzētās darbības ietekmi būs iespējams sniegt tikai pēc IVN ziņojuma izstrādes, kad būs pieejami precīzi modelētie dati par gaisa piesārņojuma koncentrācijām.

Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā tika saņemti rakstveida priekšlikumi arī no iedzīvotājiem (fiziskām personām): 2024. gada 17. oktobra fiziskas personas (Šķirotavas biedri un apkārtējie iedzīvotāji) vēstule; 2024. gada 22. oktobra fiziskas persona (iedzīvotāja) vēstule; 2024. gada 25. oktobra fiziskas persona (iedzīvotāja) vēstule; 2024. gada 27. oktobra fiziskas personas vēstule; 2024. gada 29. oktobra 84 fizisku personu (iedzīvotāju) kolektīvi parakstīts iesniegums; 2024. gada 29. oktobra 14 fizisku personu (iedzīvotāju) kolektīvi parakstīts iesniegums; 2024. gada 31. oktobra fiziskas personas (iedzīvotāja) vēstule; 2024. gada 31. oktobra fiziskas personas (iedzīvotāja) vēstule; 2024. gada 31. oktobra fiziskas personas (iedzīvotāja) vēstule; 2024. gada 31. oktobra 7 fizisku personu (iedzīvotāju) kolektīvi parakstīts iesniegums.

Pārskats par sabiedrības līdzdalības pasākumiem, tai skaitā IVN ziņojuma sabiedriskās apspriešanas gaitā saņemtā korespondence, pievienota 15. pielikumā.

Sākotnējo sabiedrisko apspriešanu laikā saņemtie priekšlikumi un komentāri no sabiedrības ir izvērtēti un ņemti vērā, sagatavojot IVN ziņojumu (skat. 17. pielikumu).

Sabiedrības attieksme un viedoklis saistībā ar Paredzēto darbību papildus oficiālajām sākotnējās sabiedriskās apspriešanas sanāksmēm tika noskaidrots uzņēmuma rīkotajās neformālās tikšanās ar Paredzētajai darbībai tuvāko apkaimju iedzīvotājiem. Neformālās tikšanās tika rīkotas:

- 03.09.2024. Rūķīšu ciema iedzīvotājiem viesu namā un atpūtas vietā "Kolotilovka";
- 04.09.2024. Acones iedzīvotājiem pie Acones sociālā dienesta ēkas;
- 05.09.2024. Ropažu iedzīvotājiem Kultūras centra "Ulbrokas Pērle" konferenču zālē;
- 09.09.2024. Salaspils iedzīvotājiem Salaspils kultūras namā.

Neformālo tikšanos mērķis bija informēt tuvējo apkaimju iedzīvotājus par uzņēmuma plāniem attiecībā uz Paredzēto darbību, uzņēmuma pieredzi līdzīgu projektu īstenošanā, skaidrot kā darbojas mūsdienīgas un drošas atkritumu reģenerācijas stacijas, veidot dialogu ar iedzīvotājiem un uzklaut iedzīvotāju bažas un vēlmes, kas būtu jāņem vērā IVN procesa gaitā. Papildus tam uzņēmums piedāvā iedzīvotājiem un visiem interesentiem klātienē apskatīt Gren atkritumu reģenerācijas staciju Klaipēdā. Vairāki apkaimju iedzīvotāji izmantoja šo iespēju un 2024. gada 12. oktobrī piedalījās braucienā uz Klaipēdas atkritumu reģenerācijas staciju. Prezentācijas daļa no šī brauciena tika pārraidīta tiešsaistē Gren Acone Facebook kontā un to varēja noskatīties un noklausīties ikviens interesents. Ekskursiju iespējas tiek nodrošinātas nepārtraukti.

IVN ziņojuma sabiedriskā apspriešana

[attiecīgi tiks papildināts pēc IVN ziņojuma sabiedriskās apspriešanas norises]

Socioloģiskās aptaujas norise un rezultāti

IVN ziņojuma sagatavošanas ietvaros, 2025. gada aprīļa mēnesī, aptverot visas Latvijas iedzīvotājus, tika veikta socioloģiskā aptauja. Aptauju veica Pētījumu centrs SKDS, aptauja aptvēra 1005 respondentus, kas nodrošina uzticamu un statistiski pamatotu Latvijas pieaugušo iedzīvotāju viedokļa atspoguļojumu. Aptaujas rezultāti pievienoti ziņojuma 11. pielikumā.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

Aptaujas mērķis bija noskaidrot Latvijas iedzīvotāju attieksmi pret atkritumu apsaimniekošanas risinājumiem, kas šobrīd tiek īstenoti praksē un kas varētu tikt izmantoti nākotnē. Respondentiem tika uzdoti šādi jautājumi:

1. Vai Latvijā būtu jāsamazina atkritumu apglabāšana poligonos?
2. Domājot par atkritumiem, kuri nav piemēroti pārstrādei vai atkārtotai izmantošanai, kuram šādu atkritumu apsaimniekošanas veidam Jūs dotu priekšroku savā pašvaldībā?
 - a. Jauna atkritumu apglabāšanas poligona atvēršana vai esošā paplašināšana vai
 - b. Atkritumu reģenerācijas elektroenerģijā un siltumā stacijas atvēršana.
3. Vai Jūs atbalstītu enerģijas ieguvu no Latvijā radītiem atkritumiem, kas nav piemēroti atkārtotai izmantošanai vai pārstrādei?

Uz pirmo jautājumu par atkritumu apglabāšanas samazināšanas nepieciešamību atbalstu pauda 73 % respondentu, norādot, ka atkritumu apglabāšana poligonos būtu jāsamazina. Apstiprinoši uz šo jautājumu atbildēja 77,3 % sieviešu un 68,5 % vīriešu. Grupējot respondentus pēc iegūtās izglītības līmeņa, tika iegūti dati, ka respondenti ar augstāko izglītību biežāk pauda atbalstu (73,3 %), nedaudz zemāks atbalsts bija respondentu grupā ar pamatzglītību (70,3 %). Vadoties no respondentu dzīves vietas tipa, tika iegūti dati, ka augstāks atbalsts atkritumu apglabāšanas samazināšanai bija Rīgā 75,7 %, kamēr lauku reģionos atbalsts bija par sešiem procentpunktiem zemāks.

Uz jautājumu par izvēli starp jauna atkritumu apglabāšanas poligona atvēršanu vai reģenerācijas stacijas atvēršanu par labu reģenerācijas stacijai atbildes sniedza vairums respondentu jeb 87,4 %, tostarp 85,7 % Rīgā. Arī šajā jautājumā lielāku atbalstu, vērtējot starp dzimumiem, reģenerācijas stacijas izveidei sniedza sievietes – 89,4 %, kamēr respondentu vīriešu vidū atbalsts reģenerācijas stacijas izveidei bija par 4,2 procentpunktiem zemāks. Pēc mājsaimniecības ienākumu līmeņa augstākais atbalsts atkritumu reģenerācijai elektroenerģijā un siltumā bija mājsaimniecībās ar vidējiem un augstiem ienākumiem, nedaudz zemāks – mājsaimniecībās ar zemiem un vidēji augstiem ienākumiem.

Atbildot uz trešo jautājumu, atbalstu enerģijas ieguvei no Latvijā radītiem atkritumiem pauda 90,8 % respondentu. Arī šajā jautājumā lielāks atbalsts tika saņemts no respondentiem ar augstāko izglītību (91,3 %), zemāks atbalsts bija respondentu grupā ar pamatzglītību (83,8 %). Reģionu griezumā augstāks atbalsts bija Zemgales reģionā (94,8 %), Rīgā – 89,9 %, kamēr zemākais atbalsts bija Latgales reģionā (88,6 %).

Kopumā, vērtējot socioloģiskās aptaujas "Latvijas iedzīvotāju attieksme par atkritumu apsaimniekošanas risinājumiem" rezultātus, secināms, ka Latvijas iedzīvotāju skatījumā, atkritumu reģenerācijas stacijas izveide un atkritumu reģenerācija ar enerģijas atguvi ir būtiski vēlamāks risinājums nekā atkritumu apglabāšana sadzīves atkritumu poligonos un/vai jaunu atkritumu apglabāšanas poligonu izbūve. Tāpat secināts, ka nepastāv būtiskas atšķirības attiecībā uz atbalstu reģenerācijai starp dažādām sabiedrības grupām, vērtējot pēc dzīvesvietas, izglītības vai ienākumu līmeņa.

14. Kopsavilkums

Paredzētā darbība "Atkritumu reģenerācijas enerģijas ražošanas koģenerācijas stacija, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā" paredz modernas atkritumu reģenerācijas stacijas izbūvi, kurā šķiroti, nebīstami, pārstrādei nederīgi sadzīves un ražošanas atkritumi tiks izmantoti enerģijas ražošanai. Projekts nodrošinās būtisku ieguldījumu Latvijas atkritumu apsaimniekošanas un energoapgādes mērķu sasniegšanā, samazinot poligonos apglabājamo atkritumu daudzumu, veicinot resursu izmantošanas efektivitāti un īstenojot aprites ekonomikas principus. Tas atbilst "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna 2021.–2028. gadam" uzdevumiem un sekmēs ES mērķi līdz 2035. gadam poligonos apglabāt ne vairāk kā 10 % sadzīves atkritumu. Plānotās darbības koģenerācijas stacijas siltuma jauda ir 50–70 MW un elektriskā jauda 15–20 MW. Kā kurināmais paredzēti šķiroti, nebīstami, pārstrādei nederīgi atkritumi. Maksimālais projektētais atkritumu reģenerācijas apjoms ir līdz 200 000 tonnu/gadā. Šāda apjoma novirzīšana no poligoniem ļautu izvairīties no aptuveni 83 100 tCO₂ekv gadā (salīdzinājumā ar to apglabāšanu), vienlaikus aizstājot fosilos energoresursus siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanā. Stacijas darbības nepārtrauktībai izvērtēta iespēja ierobežotā apjomā izmantot alternatīvus kurināmā veidus (piemēram, zemas kvalitātes biomasu), ievērojot likumdošanā noteiktās emisiju robežvērtības un tehnoloģiskās prasības.

Paredzētās darbības ierosinātājs ir SIA "Gren Latvija", Ziemeļeiropas enerģētikas uzņēmuma Gren grupas uzņēmums. Gren nodrošina ilgtspējīgas centralizētās siltumapgādes, aukstumapgādes, atjaunojamās un industriālās enerģijas risinājumus un pakalpojumus. Latvijā uzņēmums strādā jau 18 gadus un cieši sadarbojas ar pašvaldībām un valsts institūcijām, lai stiprinātu energoapgādes drošību ilgtermiņā. Gren ir ievērojama pieredze atkritumu reģenerācijas jomā, tostarp sekmīgā liela mēroga projektu īstenošanā un drošā, efektīvā to darbības nodrošināšanā. Uzņēmums Lietuvā ir uzbūvējis un sekmīgi nodrošina divu atkritumu reģenerācijas staciju darbību, tostarp Klaipēdā, kur šāda ražotne droši un uzticami darbojas jau kopš 2013. gada. Šī pieredze, īstenojot efektīvus un videi atbildīgus risinājumus, apliecina Gren spēju realizēt mūsdienīgu, drošu un augstas efektivitātes atkritumu reģenerācijas stacijas projektu Latvijai.

Paredzētās darbības vieta atrodas Aconē, Salaspils novadā (adrese: Jaudas iela 1, Acone, Salaspils pagasts, Salaspils novads; zemes vienības kadastra apzīmējums 8031 001 0745) – rūpnieciskās apbūves teritorijā ar attīstītu infrastruktūru. Teritorija ir reti apdzīvota, to no apdzīvotām vietām un sensitīvām zonām nošķir meža masīvi, un tā jau vēsturiski tiek izmantota industriālai darbībai. Tuvumā neatrodas gaisa kvalitātei jutīgi objekti (piemēram, izglītības un ārstniecības iestādes), kā arī dzīvojamās zonas atrodas pietiekami lielā un drošā attālumā, lai radītu nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotājiem. Apkārtne darbojas ražošanas, noliktavu, tirdzniecības, transporta un atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi, kā arī atrodas TEC-2 un sadzīves atkritumu poligons "Getliņi". Rūpnieciskā zona turpina attīstīties: 2025. gadā uzsāktā aprites ekonomikas industriālā parka "KORE" izveide, kas atradīsies tieši blakus Paredzētās darbības vietai. Šie faktori nodrošina tehnoloģiski piemērotu un videi atbilstošu vietu atkritumu reģenerācijas stacijas izvietojumam. Tuvāko un lielāko ražošanas uzņēmumu attālums no objekta ir pietiekams, lai veidotos potenciālās kumulatīvās ietekmes uz vidi, un šādi objekti jebkādā veidā ierobežotu Paredzēto darbību vai otrādi – plānotā darbība ietekmētu citu ražošanas uzņēmumu darbību. Paredzētā darbība nav uzskatāma par tādu, kas veidotu augstu kumulatīvo slodzi uz vidi vai sabiedrību. Īstenojot Paredzēto darbību, kopumā tiek veicināta šīs teritorijas līdzsvarota attīstība.

IVN ietvaros SIA "Gren" lūdz Rīgas, Ropažu un Salaspils pašvaldībām norādīt uz alternatīvām teritorijām atbilstoši pieejamības kritērijiem, taču pašvaldības uz šādām teritorijām nenorādīja. Papildus SIA "Gren" ir izvērtējis iedzīvotāju alternatīvos piedāvājumus, taču tie nebija ne tehniski, ne sociālekonomiski pamatoti.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

IVN izvērtējumā analizētas divas atkritumu reģenerācijas tehnoloģijas – kustīgo ārdur un verdošā slāņa iekārtas. Abas nodrošina efektīvu sadedzināšanu un līdzvērtīgu emisiju kontroli, taču to piemērotība atšķiras. Kustīgo ārdur tehnoloģija ir elastīgāka attiecībā uz kurināmā kvalitāti, neprasa tā priekšapstrādi, nodrošina stabilu darba režīmu un vienkāršāku apkopi, kas ir būtiski lielas jaudas projektiem. Verdošā slāņa tehnoloģijai ir sarežģītāka ekspluatācija un tā rada lielāku vieglo pelnu īpatsvaru. Izvērtējot tehniskos, ekspluatācijas un vides aspektus, IVN secināts, ka šim projektam piemērotākā ir kustīgo ārdur tehnoloģija. Koģenerācijas stacijas darbība paredz stingru procesu un emisiju kontroli, izmantojot labākās pieejamās tehnoloģijas (LPTP). Iekārtas vadība būs pilnībā automatizēta un nodrošināta ar nepārtrauktu emisiju monitoringa sistēmu (CEMS), ko papildinās operatoru uzraudzība no centrālās vadības pults. CEMS nodrošinās tiešsaistes emisiju datu reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu atbilstoši EN 14181:2004 prasībām, savukārt operators pastāvīgi uzraudzīs, lai emisiju koncentrācijas nepārsniegtu normatīvos un LPTP noteiktos robežlielumus. CEMS mēneša pārskati būs pieejami Uzņēmuma mājaslapā, bet uzraudzības institūcijām tiks nodrošināti dienas (pusstundas) dati. Gaisa emisiju modelēšana, kas veikta atbilstoši MK noteikumiem Nr. 182, apliecina, ka piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniegs pieļaujamās robežvērtības publiski pieejamās teritorijās. Smaku risku mazināšanai kurināmā izkraušanas zona un bunkurs būs izbūvēti kā slēgtas telpas ar pazeminātu spiedienu, piespiedu ventilāciju un gaisa novadīšanu uz degkameru, tādējādi novēršot smaku nonākšanu ārējā vidē. Pirms kurināmā piegādes transportlīdzekļu ielaišanas objektā tiks veikta kravas automašīnu un to pavaddokumentu pārbaude, kas apliecina kurināmā atbilstību pieņemšanas kritērijiem.

IVN procesa gaitā secināts, ka nozīmīgas negatīvas ietekmes uz bioloģisko daudzveidību nav prognozētas, jo Paredzētās darbības teritorija neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos, *Natura 2000* teritorijās vai dabas resursu aizsargjoslās, kā arī nerobežojas ar šādām teritorijām.

Tāpat IVN rezultāti apliecina, ka nav prognozēta negatīva ietekme uz kultūrvēsturisko mantojumu, jo tuvumā neatrodas kultūras pieminekļi vai to aizsardzības zonas. Ainaiskā ietekme vērtējama kā nenozīmīga, ņemot vērā industriālo raksturu un meža masīvu vizuālo nosejumu. Ietekme uz klimatu vērtējama kā labvēlīga, jo atkritumu reģenerācija būtiski samazina metāna emisiju rašanos poligonos un nodrošina fosilo energoresursu aizstāšanu, tādējādi mazinot siltumnīcefekta gāzu kopējo apjomu. IVN laikā nav identificētas arī citas nozīmīgas ietekmes, tostarp uz gruntsūdeņiem, virszemes ūdeņiem, augsni vai vides troksni, jo projektā paredzētie tehniskie un organizatoriskie risinājumi nodrošina atbilstību normatīvajiem aktiem un LPTP prasībām.

IVN procesā veiktais izvērtējums apliecina, ka Paredzētās darbības īstenošana neradīs būtisku transporta intensitātes pieaugumu vai traucējumus apkārtējai videi. Prognozētās autotransporta kustības izmaiņas uz Granīta ielas ir nelielas — maksimāli aptuveni 7,27 %, kas satiksmes slodzi būtiski neietekmē. Dienakts laikā paredzētais transportlīdzekļu skaits sasniegs līdz 56 kravas automašīnām un piegādes notiks tikai darba dienās dienas laikā, tādējādi neradot papildu trokšņu vai satiksmes slodzes pieaugumu ārpus ierastajiem noslogotākajiem satiksmes periodiem. Būvniecības un ekspluatācijas laikā transporta kustība tiks organizēta tā, lai izvairītos no papildu noslodzes paaugstinātas satiksmes intensitātes stundās, neradītu traucējumus vieglo automašīnu plūsmai un neietekmētu satiksmes drošību. Kumulatīvā ietekme ar apkārtnes rūpnieciskajiem objektiem ir vērtējama kā nenozīmīga, jo paredzētie transporta, trokšņu un emisiju apjomi nepārsniedz rūpnieciskai teritorijai raksturīgos parametrus. Līdz ar to būtiska negatīva ietekme uz satiksmi, dzīves kvalitāti vai uzņēmējdarbības vidi netiek prognozēta.

Ar Paredzētās darbības īstenošanu nav saistāmi vides riski, būtiskas negatīvas ietekmes vai pastāvīgas negatīvas ietekmes, kas ir tuvas vai pārsniedz normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības. Atbilstoši IVN ietvaros veiktajam izvērtējumam, nav nepieciešams izstrādāt papildus ietekmes samazinošus vai kompensējošus pasākumus. IVN secinājumi apliecina, ka, ievērojot ziņojumā noteiktos tehniskos, organizatoriskos un vides aizsardzības pasākumus, Paredzētās darbības īstenošana būs atbilstoša labākajām pieejamajām tehnoloģijām (LPTP) un normatīvajos aktos noteiktajām vides un sabiedrības veselības prasībām.

Izmantotie informācijas avoti

Tiesību akti

- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1979. g. Ženēvas konvencija par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos.
- Eiropas Padome, 1979. g. Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu (Bernes konvencija).
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1985. g. Vīnes konvencija par ozona slāņa aizsardzību.
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1987. g. Monreālas protokols par ozona slāni noārdošām vielām.
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1991. g. Espo konvencija par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā.
- Padomes 1992. g. Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1992. g. Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām.
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1992. g. Konvencija par rūpniecisko avāriju pārrobežu iedarbību.
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1992. g. Konvencija par bioloģisko daudzveidību (Riodežaneiro konvencija).
- Latvijas Republikas Augstākās Padome, 1992. g. Likums "Par kultūras pieminekļu aizsardzību".
- Latvijas Republikas Augstākās Padome, 1993. g. Likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām".
- Latvijas Republikas Saeima, 1997. g. "Aizsargjoslu likums".
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 1998. g. Konvencija *par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem (Orhūsas konvencija)*.
- Latvijas Republikas Saeima, 1998. g. Likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu".
- Ministru kabinets, 1999. g. noteikumi Nr. 83 "Noteikumi par dabas parkiem".
- Ministru kabinets, 1999. g. noteikumi Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem".
- Ministru kabinets, 2000. g. noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu".
- Latvijas Republikas Saeima, 2000. g. "Sugu un biotopu aizsardzības likums".
- Apvienoto Nāciju Organizācija, 2001. g. Konvencija par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (Stokholmas konvencija).
- Latvijas Republikas Saeima, 2001. g. Likums "Par piesārņojumu".
- Ministru kabinets, 2001. g. noteikumi Nr. 384 "Bīstamu vielu uzglabāšanas rezervuāru tehniskās uzraudzības kārtība".
- Latvijas Republikas Saeima, 2002. g. "Ūdens apsaimniekošanas likums".
- Ministru kabinets, 2002. g. noteikumi Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī".
- Ministru kabinets, 2002. g. noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti".
- Ministru kabinets, 2002. g. noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā".
- Ministru kabinets, 2002. g. noteikumi Nr. 163 "Noteikumi par trokšņa emisiju no iekārtām, kuras izmanto ārpus telpām".
- Latvijas Republikas Saeima, 2005. g. "Dabas resursu nodokļa likums".
- Ministru kabinets, 2005. g. noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem".

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Ministru kabinets, 2006. g. noteikumi Nr. 153 "Par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu".
- Latvijas Republikas Saeima, 2006. g. "Vides aizsardzības likums".
- Latvijas Republikas Saeima, 2007. g. "Eiropas ainavu konvencija".
- Ministru kabinets, 2007. g. noteikumi Nr. 281 "Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas".
- Ministru kabinets, 2007. g. noteikumi Nr. 213 "Noteikumi par kritērijiem, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu".
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2008. g. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/98/EK par atkritumiem un par dažu direktīvu atcelšanu.
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2008. g. Eiropas Parlamenta un Padomes regula 1272/2008 par vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu un ar ko groza un atceļ Direktīvas 67/548/EEK un 1999/45/EK un groza Regulu (EK) Nr. 1907/2006.
- Ministru kabinets, 2009. g. noteikumi Nr. 158 "Noteikumi par prasībām attiecībā uz vides monitoringu un tā veikšanas kārtību, piesārņojošo vielu reģistra izveidi un informācijas pieejamību sabiedrībai.
- Ministru kabinets, 2010. g. noteikumi Nr. 1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai".
- Latvijas Republikas Saeima, 2010. g. "Atkritumu apsaimniekošanas likums".
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2010. g. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole).
- Ministru kabinets, 2010. g. noteikumi Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".
- Ministru kabinets, 2010. g. Noteikumi Nr. 350 "Kārtība, kādā dezinfekcijas, dezinfekcijas un deratizācijas pakalpojumu sniedzējs paziņo par komercdarbības uzsākšanu".
- Ministru kabinets, 2010. g. Noteikumi Nr. 618 "Dezinfekcijas, dezinfekcijas un deratizācijas noteikumi".
- Ministru kabinets, 2011. g. noteikumi Nr. 302 "Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus".
- Ministru kabinets, 2011. g. noteikumi Nr. 319 "Noteikumi par atkritumu reģenerācijas un apglabāšanas veidiem".
- Ministru kabinets, 2011. g. noteikumi Nr. 401 "Prasības atkritumu sadedzināšanai un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai".
- Latvijas Republikas Saeima, 2011 g. "Teritorijas attīstības plānošanas likums".
- Ministru kabinets, 2012. g. noteikumi Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu".
- Ministru kabinets, 2013. g. noteikumi Nr. 182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi".
- Ministru kabinets, 2013. g. noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi".
- Ministru kabinets, 2014. g. noteikumi Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība".
- Ministru kabinets, 2014. g. noteikumi Nr. 724 "Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos".

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Ministru kabinets, 2014. g. noteikumi Nr. 293 "Dabas datu pārvaldības sistēmas uzturēšanas, datu aktualizācijas un informācijas aprites kārtība".
- Ministru kabinets, 2014. g. noteikumi Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi".
- Ministru kabinets, 2015. g. noteikumi Nr. 18 "Kārtība, kādā novērtē paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību".
- 2015. gada 30. jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr. 333 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība""
- MK 2016. gada 1. marta noteikumi Nr. 131 "Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi"
- Ministru kabinets, 2017. g. noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas veidlapām".
- 2017. gada 9. maija Ministru kabineta noteikumiem Nr. 253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi".
- MK 2017. gada 19. septembra noteikumi Nr. 563 "Paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtība"
- Ministru kabinets, 2017. g. noteikumi Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu".
- Ministru kabinets, 2018. g. noteikumi Nr. 614 "Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi".
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2018. g. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2018/850/ES ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem.
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2018. g. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2018/2001 par no atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas izmantošanas veicināšanu
- Ministru kabinets, 2018. g. noteikumi, Nr. 397 "Noteikumi par ūdenssaimniecisko iecirkņu klasifikatoru".
- Ministru kabinets, 2019. g. noteikumi Nr. 432 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija"".
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2019. g. Eiropas Komisijas Īstenošanas lēmums 2019/2010, ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES pieņem secinājumus par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem (LPTP) attiecībā uz atkritumu incinerāciju.
- Ministru kabinets, 2021. g. noteikumi Nr. 17 "Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām".
- Ministru kabinets, 2021. g. noteikumi Nr. 113 "Atkritumu un to pārvaldījumu uzskaites kārtība".
- Ministru kabinets, 2021. g. noteikumi Nr. 397 "Noteikumi par atkritumu apsaimniekošanas valsts un reģionālajiem plāniem un atkritumu rašanās novēršanas valsts programmu".
- Eiropas Parlaments un Eiropas Savienības Padome, 2021. g. Eiropas Komisijas Īstenošanas lēmums 2021/2326, ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES pieņem secinājumus par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem (LPTP) attiecība uz lielam sadedzināšanas stacijām.
- Ministru kabinets, 2022. g. rīkojums Nr. 583 "Par Vides politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam".
- Ministru kabinets, 2023. g. noteikumi Nr. 547 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība".
- Ministru kabinets, 2024. g. noteikumi Nr. 749 "Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem".

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Ministru kabinets, 2020. g. rīkojums Nr. 489 "Par Rīcības plānu pārejai uz aprites ekonomiku 2020.–2027. gadam".
- Ministru kabinets, 2024. g. rīkojums Nr. 573 "Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam".

Dažādi informācijas avoti

- Āboltiņš O., Kuršs V., 2000. g. "Latvijas ģeoloģiska karte, Kvartāra nogulumu". Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.
- Āboltiņš O., Kuršs V., 2000. g. "Latvijas ģeoloģiska karte, Pirmskvartāra nogulumu", Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.
- American Industrial Hygiene Association, 2013, "Odor Thresholds for Chemicals with Established Health Standards", 2. edition, American Industrial Hygiene Association.
- Bore A., Cui J., Huang Z., et al., 2022, "Monitored air pollutants from waste-to-energy facilities in China: Human health risk, and buffer distance assessment", Atmospheric Pollution Research. <https://doi.org/10.1016/j.apr.2022.101484>
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2021, "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke", ErsatzbaustoffV, Berlin.
- Cabinet Merlin, 2020, "Détermination des contenus biogène et fossile des ordures ménagères résiduelles et d'un CSR, à partir d'une analyse 14c du CO2 des gaz de post-combustion", ADEME Library, Angers.
- Cariou S., Chaignaud M., Montreier P., Fages M., Fanlo J. L., 2016, "Odor Concentration Prediction by Gas Chromatography and Mass Spectrometry (GC-MS): Importance of VOCs Quantification and Odor Detection Threshold Accuracy", Chemical Engineering. <https://doi.org/10.3303/CET1654012>
- Chiu Y.-C., Chung C.-J., Wu C.-D., Hsu H.-T., 2025, "Impact of PM2.5 from Waste Incinerators on Cardiovascular Health: Insights from a Taiwanese Cohort Study", Aerosol and Air Quality Research. <https://doi.org/10.1007/s44408-025-00013-1>
- Confederation of European Waste-to-Energy Plants, 2022, "Dioxins and WtE plants: State of the Art", CEWEP, Brussels.
- Da Costa T. P., Quinteiro P., Da Cruz Tarelho L. A., Arroja L., Dias A. D., 2018, "Environmental impacts of forest biomass-to-energy conversion technologies: Grate furnace vs. fluidised bed furnace", Journal of Cleaner Production. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.287>
- Domingo J. L., Marques M., Mari M., Schumacher M., 2020, "Adverse health effects for populations living near waste incinerators with special attention to hazardous waste incinerators. A review of the scientific literature". Environmental Research. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109631>
- European Commission, Confederation of European Waste-to-Energy Plants, 2010, "Waste incinerator health risks: no evidence for toxic metal build-up", Science for Environment Policy. European Commission, Bristol.
- European Union, 2020, "Circular economy action plan". Luxembourg.
- Gilucis A., Reķe T., Ņelajevs A., 2019. g. "Ģeotehniskā izpēte saules elektrostacijai "ACONE", "Lakati", "Andas" Salaspils pagasts, Salaspils novads", SIA Geo Consultants. Rīga.
- GOV.UK, 2024, "Hydrogen chloride: toxicological overview" Compendium of Chemical Hazards, London.
- GOV.UK, 2024, "Hydrogen fluoride and hydrofluoric acid: toxicological overview", Compendium of Chemical Hazards, London.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- GOV.UK., UKSHA, 2025, "Guidance: Epidemiological evidence review in the UK and EU, following implementation of the Waste Incineration Directive", UKSHA, London.
- Guendehou G. H., Koch M., Hockstad L., Pipatti R., Yamada M., 2006, "Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 5. Chapter 5: Incineration and Open Burning of Waste", Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Hasan B., Ahsant A., 2015, "A comparison between two different methods of combustion; Grate-fired and Fluidized bed, applied to a CHP-plant with MSW as fuel", KTH Industrial Engineering and Management. Stockholm.
- Huangfu P., Atkinson R., 2020, "Long-term exposure to NO₂ and O₃ and all-cause and respiratory mortality: A systematic review and meta-analysis". Environment International. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105998>
- Kāla A., 2024. g. "Koģenerācijas iekārtas būvniecība Ropažu novadā atkritumu reģenerācijai enerģijas ieguvei un cietā kurināmā sadedzināšanai. Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums (2. redakcija pēc sabiedriskās apspriešanas)", SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment", Rīga.
- Kogenerācinē atlieku deginimo jēgainē. Annual Emission Report AER-88642 v1.8, Lithuania, 2024
- Krumiņš E., 2019. g. "Rokasgrāmata "Satiksmes intensitātes uzskaites sistēma", VSIA "Latvijas Valsts ceļi", SIA Projekts EAE, Rīga.
- Latvijas Republikas Saeima, 2010.g. "Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam", Rīga.
- Latvijas Republikas Saeima, 2020. g. "Par Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2021.–2027. gadam (NAP2027)", Saeima, Rīga
- Leckner B., Lind F., 2020, "Combustion of municipal solid waste in fluidized bed or on grate – A comparison", Waste Management. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.04.050>
- Lee H., Romero J., 2023, "Climate change 2023: synthesis report", Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2016, Order Nr. D1-805 "Dėl Atlieku deginimo įrenginiuose ir bendro atlieku deginimo įrenginiuose susidariusių nepavojingųjų pelenų ir šlako atlieku tvarkymo reikalavimų patvirtinimo", Vilnius.
- Ma W., Huang Z., Cui J., et al., 2023, "Inhalation health risk assessment of incineration and landfill in the Bohai Rim, China", Chemosphere. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.137588>
- Ministry of the Environment, Finland, 2017, "Government Decree on the Recovery of Certain Wastes in Earth Construction (843/2017)", Helsinki.
- Moora H., Roos I., Kask U., Kask L., Ounapuu K., 2017, "Determination of biomass content in combusted municipal waste and associated CO₂ emissions in Estonia", Energy Procedia. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.09.059>
- Nadal M., Marques M., Mari M., Rovira J., Domingo J. L., 2020, "Trends of Polychlorinated Compounds in the Surroundings of a Municipal Solid Waste Incinerator in Mataró (Catalonia, Spain): Assessing Health Risks", Toxics. <https://doi.org/10.3390/toxics8040111>
- Neuwahl F., Cusano G., Gomez Benavides J., Holbrook S., Roudier S., 2019, "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration", JRC Science for Policy Report. European Commission, Seville.
- Nikodemus O., Kalniņš G., 2000. g. "Ainavu aizsardzība. Nozares pārskats rajona plānojuma izstrādāšanai", Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga.
- Nixon J. D., Wright D. G., Dey P. K., Ghosh S. K., Davies P. A., 2013, "A comparative assessment of waste incinerators in the UK", Waste Management. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.08.001>

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Nomine Consult UAB, 2022. g. "Efektyvesnis Įrenginių Išnaudojimas Uab Kauno Kogeneracinėje Jėgainėje", Vilnius.
- Ntziachristos L., et al., 2023, "Air pollutant emission inventory guidebook 2023 – Update 2024. 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motorcycles", EMEP/EEA.
- Orellano P., Reynoso J., Quaranta N., 2021, "Short-term exposure to sulphur dioxide (SO₂) and all-cause and respiratory mortality: A systematic review and meta-analysis", Environment International. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106434>
- Pinasseau A., Zerger B., Roth J., Canova M., Roudier S., 2018, "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment", JRC Science for Policy Report. European Commission, Seville.
- Quicker P., 2017, "Thermal Treatment as a Chance for Material Recovery", Source Separation and Recycling. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-69072-8>
- Republique Francaise, 2012, "Arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux", JORF n°0277, Paris.
- Richardson J. B., 2020, "Urban forests near municipal solid waste incinerators do not show elevated trace metal or rare earth element concentrations across three cities in the northeast USA", Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08439-3>
- Rīgas dome, 2017. g. "Rīgas teritorijas plānojums. Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi", Rīga.
- Salaspils novada dome, 2013. g. "Salaspils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030. gadam", Salaspils.
- Salaspils novada dome, 2013. g. "Salaspils novada teritorijas plānojums. Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi", Salaspils.
- Salaspils novada dome, 2019. g. "Salaspils novada attīstības programmā 2019.–2025. gadam", Salaspils.
- SIA "Geo Consultants", 2024. g. "Sadzīves atkritumu sastāva noteikšana 2024. gadā", SIA "Geo Consultants", Rīga.
- SIA "Getliņi EKO", 2024. g. "Viduslatvijas reģionālais atkritumu apsaimniekošanas plāns 2024–2028", Rīga.
- Skrebele A., Treija S., Lupkina L., et al., 2025, "Latvia's National Inventory Document under the UNFCCC and Paris Agreement", Riga.
- Staneika T., Aplinkos apsaugos agentūra, 2024 "Kogeneracinē atlieku deginimo jėgainė. Annual Emission Report AER-88642 c1.8", Kaunas.
- SWECO, 2014. g. "Poveikio Aplinkai Vertinimas Ataskaitos Sudėtis", Kaunas.
- Tait P. W., Brew J., Che A., et al., 2020, "The health impacts of waste incineration: a systematic review". Australian and New Zealand Journal of Public Health. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12939>
- Vaitkus A., Gražulytė J., Šernas O., Vorobjovas V., Kleiziene R., 2019, "An algorithm for the use of MSWI bottom ash as a building material in road pavement structural layers". Construction and Building Materials. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.04.014>
- Vaitkus A., Gražulytė J., Vorobjovas V., Šernas O., Kleiziene R., 2018, "potential of mswi bottom ash to be used as aggregate in road building materials". The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering. <https://doi.org/10.3846/bjrbe.2018.401>
- Van Dijk C., van Doorn W., van Alfen B., 2015, "Long term plant biomonitoring in the vicinity of waste incinerators in The Netherlands", Chemosphere. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.11.002>
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīgas plānošanas reģions, SIA "ALPS", 2015. g. "Rīgas plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014.–2030", Rīga.

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 2020. g. Informatīvs ziņojums "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam", VARAM, Rīga.
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 2021. g. "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.– 2028. gadam", VARAM, Rīga.
- VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs", 2025. g. "CO₂ emisiju no kurināmā stacionārās sadedzināšanas aprēķina metodika", VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs", Rīga.
- Wey M. Y., Liu K. Y., Yu W. J., et al., 2008, "Influences of chlorine content on emission of HCl and organic compounds in waste incineration using fluidized beds", Waste Management. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2006.12.008>
- Winther M., 2012, "Danish Emission Inventories for Road Transport and other Mobile Sources", Danish Centre for Environment and Energy.
- Winther M., Dore C., 2023, "Air pollutant emission inventory guidebook 2023 – Update 2024. 1.A.4. Non-road mobile machinery", EMEP/EEA.
- World Health Organisation, 2021, "Global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen oxide, sulphur dioxide and carbon monoxide", WHO, Bonn.
- Wu Y., Ye X., Wang Y., Wang L., 2023, "Methane Production from Biomass by Thermochemical Conversion: A Review", Catalysts. <https://doi.org/10.3390/catal13040771>
- Zjup W., Bourtsalas A., Huang Q., Zhang H., 2020, "Energy recovery in China from solid wastes by the moving grate and circulating fluidized bed technologies", Waste Disposal & Sustainable Energy. <https://doi.org/10.1007/s42768-019-00026-8>

Interneta resursi

- SIA "Gren Latvija" mājas lapa: <https://gren.com/lv/>
- Gren Klaipēdas rūpnīcas virtuālā tūre: <https://virtualtour.gren.com/en/gren-klaip%C4%97da-waste-to-energy-plant>
- Latvijas Republikas tiesību akti: <https://likumi.lv/>
- Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde. Valsts aizsargājamo nekustamo kultūras pieminekļu saraksts: <http://mantojums.lv/lv/>
- "OZOLS" dabas datu pārvaldības sistēma: <http://ozols.daba.gov.lv/pub/>
- Valsts vides dienesta Publisko datu reģistrs: <https://registri.vvd.gov.lv>
- Valsts vides dienests. Piesārņojošo darbību vietu karte: <https://registri.vvd.gov.lv/piesarnojoso-darbibu-vietu-karte/>
- Valsts zemes dienesta datu publicēšanas un e-pakalpojumu portāls: <https://www.kadastrs.lv/>
- Oficiālās statistikas portāls: <https://stat.gov.lv>
- Veselības inspekcija: <https://www.vi.gov.lv/lv>
- Dabas aizsardzības pārvalde: www.daba.gov.lv
- Valsts SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi": <https://www.zmni.lv/>
- Latvijas Nacionālā enciklopēdija: <https://enciklopedija.lv>
- Eiropas Komisija. Eiropas zaļais kurss: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv
- Klimata un enerģētikas ministrija. Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma: <https://www.kem.gov.lv/lv/emisijas-kvotu-tirdzniecibas-sistema>
- VAS Ceļa satiksmes drošības direkcija. Transportlīdzekļi: <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-dati-gadu-sakuma>

Ietekmes uz vidi novērtējums "Atkritumu reģenerācijai enerģijas ražošanas koģenerācijas stacijā, izmantojot kontrolētu sadedzināšanas procesu un modernas dūmgāzu attīrīšanas iekārtas ar nepārtrauktu emisiju monitoringu Aconē, Salaspils novadā"

- Rail Baltica: <https://www.railbaltica.org/lv/par-projektu/>
- Rīgas ūdens. Kvalitātes nodrošināšana <https://www.rigasudens.lv/lv/kvalitates-nodrosinasana>
- Kanadevia Corporation, Waste to Energy plants: <https://www.kanadevia.com/english/business/field/energy/garbage.html>
- Spectra, Thomson E. The incinerator giving waste-to-energy plants a green future. 2023.: <https://spectra.mhi.com/the-incinerator-giving-waste-to-energy-plants-a-green-future>
- Intec Engineering GmbH: <https://www.intec-energy.de/en/products/firing-systems/grate>
- IFAT Munich, Doosan Lentjes GmbH: <https://ifat.de/en>
- Eiropas ķīmikāliju aģentūra (ECHA): <https://chem.echa.europa.eu/>
- ESC SPECTRUM: <https://escspectrum.com/home/learn-and-support/source-blog/understanding-continuous-emissions-monitoring-systems-cems-a-comprehensive-guide/>
- Piesārņoto un potenciāli piesārņoto Vietu Pārvaldības Sistēma: <https://pvps.vvd.gov.lv/#/territory/map>
- Pārskats Nr. 3-Atkritumi: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/parskatu-ievadisana>
- Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs": <https://videscentrs.lv/gmc.lv/>
- Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" Klimata portāls: Rīgas pilsēta: https://klimats.meteo.lv/klimats_latvija/pasvaldibu_apskati/valstspilseta/rigas_pilseta/
- Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Novērojumi: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/noverojumu-arhivs/meteo/30096/active>
- Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs". Latvijas klimats: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/latvijas-klimats>
- Valsts SIA "Latvijas Valsts ceļi": <http://lvceļi.lv/>
- Confederation of European Waste-to-Energy Plants. Health and Environment: <https://www.cewep.eu/category/facts/health-and-environment/>
- Confederation of European Waste-to-Energy Plants. Health and Environment. Novel Cement and Building Materials from Incineration Bottom Ash: <https://www.cewep.eu/building-materials-from-bottom-ash/>
- Ober-Haus: <https://www.ober-haus.lv/>
- Latvijas Biomasas asociācija. SURE sertifikācija: <https://latbio.lv/sure/>