

ZIŅOJUMS

par ietekmes uz vidi novērtējumu

**Biokurināmā katlumājas būvniecībai Rencēnu
ielā 30, Rīgā**



2020. gada novembris

Saturs

IEVADS.....	5
I. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS VIETAS UN PAREDZĒTĀS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS.....	6
1. Paredzētās darbības un darbības vietas izvēles argumentēts pamatojums	6
2. Paredzētās darbības atbilstības izvērtējums atbilstoši vides, dabas aizsardzības un citiem normatīvajiem aktiem	7
3. Paredzētās darbības vietas apraksts un tās vides stāvokļa novērtējums.	7
3.1. Paredzētās darbības teritorijai tuvumā esošās citas darbības	8
3.2. Paredzētās darbības vietas tuvumā esošie paaugstinātas bīstamības objekti	29
3.3. Tīrākas ražošanas pasākumi	32
4. Paredzētās darbības alternatīvu apraksts.....	65
5. Paredzētās darbības un tās alternatīvu raksturojums un ietekmes uz vidi novērtējums, sniedzot ziņas atbilstoši paredzētās darbības veidam.....	65
5.1. fizikālo raksturlielumu apraksts, zemes izmantošanas prasības būvniecības un ekspluatācijas laikā	65
5.2. ekspluatācijas fāzes galveno raksturlielumu apraksts	68
5.2.1. Tehnoloģiskās iekārtas (arī alternatīvu) apraksts, jauda un darbības raksturlielumi	68
5.2.2. Tehnoloģiskā procesa apraksts	72
5.2.3. Kurināmā raksturojums.....	75
5.2.4. Ķīmisko vielu izmantošana	83
5.2.5. Plānotais ūdens daudzums un izmantošana	85
5.2.6. Paredzēto attīrīšanas iekārtu raksturojums, attīrīšanas parametri	86
5.2.7. Plānotā loģistika (arī uzņēmuma teritorijā) un tās efektīva nodrošināšana	88
5.2.8. Uzņēmuma iekārtas darbības vadība, uzraudzība un kontrole	91
5.3. Prognozējamo emisiju aprēķins (gaisa piesārņojums, troksnis, vibrācija), būvniecības un ekspluatācijas fāzē radīto atkritumu apjoms un veids	94
5.3.1. Trokšņa avotu un to radītās izmaiņas raksturojums.....	94
5.3.2. Emisiju avotu un to radītās emisijas izmaiņas gaisā raksturojums	95
5.3.3. Smaku emisiju raksturojums	97
5.3.4. Atkritumu raksturojums.....	98
5.3.5. Vibrācijas raksturojums.....	103
5.4. Informācija par avāriju risku un avārijas situāciju prognozi;.....	103
5.5. informācija par ietekmi uz klimata pārmaiņām	103
5.6. Informāciju par paredzētās darbības klimatnoturību un klimata pārmaiņu iespējamo ietekmi uz paredzēto darbību.....	103
II. VIDES STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS DARBĪBAS VIETĀ UN TĀS APKĀRTNĒ.....	103
6. Esošā vides stāvokļa novērtējums teritorijā, kuru paredzētā darbība var ietekmēt, un tā iespējamās attīstības novērtējums, ja paredzētā darbība netiek īstenota.	103
6.1. Paredzētās darbības atbilstība Rīgas pilsētas teritorijas plānojumam.....	105

6.2. Darbības vietas un tai piegulošo teritoriju apraksts, īpašuma piederības raksturojums.....	110
6.3. Darbības vietā, tās apkārtnē esošo citu vides problēmu un paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums	113
6.4. Infrastruktūras objekti un inženierkomunikācijas.....	114
6.5. Esošās satiksmes intensitātes raksturojums	114
6.6. Nozīmīgāko meteoroloģisko apstākļu raksturojums.....	115
6.7. Tuvākās ūdens ņemšanas vietas un pazemes ūdens atradnes, ūdensapgādes urbumi, to raksturojums un izmantošana, aizsargjoslas	118
6.8. Vērtējums par Darbības vietas un Paredzētās darbības ietekmes zonas ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīgumu, tuvākajiem kultūras un dabas mantojuma pieminekļiem.....	120
6.9. Problēmsituāciju raksturojums	123
7. Vides jomu raksturojums, kuras paredzētā darbība un tās iespējamās alternatīvas var būtiski ietekmēt	123
7.1. iedzīvotāji, cilvēku veselība un drošība;.....	123
7.2. aizsargājamās dabas teritorijas, īpaši aizsargājamām sugām un to dzīvotnes, īpaši aizsargājamiem un Eiropas Savienības nozīmes biotopi un mikroliegumi;.....	123
7.3. ģeoloģiskā uzbūve, inženierģeoloģiskie apstākļi.....	124
7.4. hidroģeoloģija, gruntsūdeņu izmaiņas tendences	125
7.5. gaisa kvalitātes, smaku un trokšņa līmeņa novērtējums	126
7.6. klimata pārmaiņas.....	154
7.7. ainava, kultūras un dabas mantojums	154
7.8. paredzamām pārmaiņām vidē, kuras var izraisīt paredzētās darbības iespējama pakļautība avāriju vai būtisku katastrofu riskiem;	154
III. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDĪ UN TĀS NOVĒRTĒJUMS	155
8. Paredzētās darbības un tās iespējamo alternatīvu būtiskās ietekmes uz vidi novērtējums....	155
8.1. būvniecība un, ja attiecināms, nojaukšanas darbi;	155
8.2. paredzētās darbības norise (ražošanas process) vai rezultāts.....	155
8.3. dabas resursu ieguve un izmantošana	156
8.4. piesārņojošo vielu emisijas, troksnis, vibrācija, gaisma, siltums, jonizējošais un elektromagnētiskais starojums, traucējumu radīšana, atkritumu apsaimniekošana	156
8.5. riski cilvēka veselībai, kultūras mantojumam vai videi	161
8.6. paredzētās darbības ietekmes kumulācija ar citām esošām un/vai apstiprinātām paredzētajām darbībām	162
9. Gaisu piesārņojošo vielu emisiju aprēķins un ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums.....	163
10. Avāriju risku novērtējums	163
10.1. Uzņēmuma darbības riska analīze.....	168
10.2. Prognoze par paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz cilvēka veselību un dzīvību avārijas nolūdes gadījumā.....	170
10.3. Paredzētās darbības iespējamās ietekmes novērtējums uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību, ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem.....	171
10.4. Paredzētās darbības sociāli — ekonomisko aspektu izvērtējums	171

10.5 Avāriju riska un tā potenciālo seku izplatības novērtējums	172
11. Izvēlētās alternatīvas pamatojums, ņemot vērā ietekmes uz vidi salīdzinājumu	190
12. Informācija par izmantotajām prognozēšanas metodēm vai pierādījumiem, kas izmantoti, lai noteiktu un novērtētu paredzētās darbības būtisku ietekmi uz vidi.....	191
13. Informācija par to, vai bijušas problēmas, sagatavojot ziņojumā iekļaujamo informāciju, kā arī par ziņojumā iekļautās informācijas un novērtējuma nenoteiktību, kas izriet no konstatētajām problēmām.	192
14. Risinājumu veidi un pasākumi, kas paredzēti, lai novērstu, nepieļautu vai mazinātu paredzētās darbības būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz vidi.	193
15. Pasākumi vides kvalitātes monitoringam un siltumnīcefekta gāzu apjoma novērtēšanai	193
16. Sabiedrības iesniegto rakstisko priekšlikumu un sabiedriskās apspriešanas rezultātu apkopojums un izvērtējums.....	193
17. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā minētās informācijas kopsavilkums	194
18. Citu novērtējumu rezultāti	194

Pielikumi:

1. pielikums	Programma Nr.5-03/10 ietekmes uz vidi novērtējumam biokurināmā katlu mājas būvniecībai Rencēnu ielā, Rīgā
2. pielikums	Pārskats par likumdošanu
3. pielikums	Topogrāfiskais plāns
4. pielikums	Ģenerālais plāns
5. pielikums	Valsts un pašvaldības institūciju informācija
6. pielikums	Troksņa novērtējums
7. pielikums	Gaisa piesārņojuma izvērtējums
8. pielikums	Zemesgrāmatu apliecība Rencēnu iela 30, Rīga
9. pielikums	Sabiedriskās apspriešanas materiāli
10. pielikums	Ģeotehniskās izpētes darbu pārskats SIA "Ūdenslīnija"
11. pielikums	Pārskats par saņemtajiem priekšlikumiem
12. pielikums	Testēšanas pārskati

IEVADS

Ietekmes uz vidi novērtējuma Ziņojums ir sagatavots SIA “Rīgas BioEnergija” paredzētajai darbībai – biokurināmā katlu mājas būvniecībai Rencēnu ielā 30 (kadastra nr. 0100 121 1239), Rīgā. Katlu māja nodrošinās kurināmā diversifikāciju un, radot konkurenci, plānots, ka varētu pazemināties centralizētās siltumapgādes tarifi Rīgas pilsētā.

Plānotajā biokurināmā katlu mājā ar nominālo ievadīto siltuma jaudu līdz 48 MW, tiks uzstādīti divi biokurināmā katli ar jaudu 2×20 MW (lietderības koeficients $\eta = 85 \%$) un divi dūmgāzu kondensatori, katrs ar jaudu 4 MW. Plānots, ka katlu māja saražos līdz 363 000 MWh siltumenerģijas gadā.

Paredzētās darbības ierosinātājs - SIA “Rīgas BioEnergija”, reģ. nr. 40103857024, Meirānu iela 10, Rīga, LV-1073.

Katlu mājas būvniecību paredzēts uzsākt pēc ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras pabeigšanas, katlu mājas nodošana ekspluatācijā un siltumenerģijas ražošanas uzsākšana paredzēta 2021. gadā.

Ietekmes uz vidi novērtējumā tiek vērtētas trīs alternatīvas:

A alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs.

B alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana, iesmidzinot karbamīda šķīdumu.

C alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana, iesmidzinot amonjaka šķīdumu.

Ziņojuma izstrādāšanas laikā netika konstatēti fakti, kas liegtu īstenot paredzēto darbību atbilstoši izvēlētajai alternatīvai, ievērojot inženiertehniskos risinājumus, kas vērsti uz ietekmju samazinājumu.

Ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra piemērota saskaņā ar 2019. gada 16. jūlija Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu Nr. RI19SI0094 ar lēmumu.

2019.gada 10. oktobrī ir izsniegta Programma Nr.5-03/10 ietekmes uz vidi novērtējumam biokurināmā katlu mājas būvniecībai Rencēnu ielā 30, Rīgā.

Ziņojumu sagatavojusi SIA “Vides Konsultāciju Birojs” atbilstoši Programmai un tā izstrādē piedalījās ekspertu komanda:

Dace Strode, Dr.chem

Sandra Broka, Dabaszinātņu maģistra grāds vides zinātnē

Linda Einika, Dabaszinātņu maģistra grāds vides zinātnē

Anete Kalniņa, Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē

Anda Cine, Dabaszinātņu maģistra grāds ģeoloģijā.

I. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS VIETAS UN PAREDZĒTĀS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS

1. Paredzētās darbības un darbības vietas izvēles argumentēts pamatojums

Paredzētā darbība – biokurināmā katlu mājas būvniecība Rencēnu ielā 30 (kadastra nr. 0100 121 1239) – plānota Daugavas Labā krasta siltumapgādes nodrošināšanai.

2017./2018. finanšu gadā (*turpmāk - f.g.*) AS “RĪGAS SILTUMS” patērētājiem tika nodotas 3,1 milj. MWh lietderīgās siltumenerģijas. 31% no kopējās siltumtīklos nodotās siltumenerģijas tika saražots AS “RĪGAS SILTUMS” katlu mājās un koģenerācijas stacijās.¹

Lielākais siltumenerģijas ražotājs, no kā AS “RĪGAS SILTUMS” iepērk siltumenerģiju, ir AS “Latvenergo”, kas ražotnēs TEC – 1 un TEC - 2 saražojis attiecīgi 44,1% un 39,3% no 2017./2018. f.g. iepirktais siltumenerģijas, kas kopumā veido 58,32% (iepriekšējā f.g. 67,38%) no visas periodā saražotās siltumenerģijas. Pārējais siltumenerģijas apjoms (10,68%) iepirkts no vairākiem siltumenerģijas piegādātājiem: SIA “Rīgas BioEnergija” (Meirānu iela 10) – 161 tūkst. MWh, SIA “Rīgas Energija” – 71 tūkst. MWh, SIA “Energia Verde” – 99 tūkst. MWh, SIA “Eco Energy” - 17 tūkst. MWh, kā arī no SIA „Juglas jauda” – 53 tūkst. MWh.²

Ņemot vērā, ka AS “RĪGAS SILTUMS” ievēro ekonomiskā izdevīguma principus (iegādājas lētāko tirgū piedāvāto siltumenerģiju), samazinās no AS “Latvenergo” iepirktais siltumenerģijas apjoms, jo izmantojot kurināmo – dabas gāzi – uz doto brīdi saražotā siltumenerģija ir dārgāka un nav konkurētspējīga. Kā rezultātā 2017./2018. f.g. vasaras periodā Rīgas pilsētas Daugavas Labā krasta siltumapgādes sistēmas darbojās bez Rīgas TEC-1 vai TEC-2 saražotās siltumenerģijas.³ Šāds darbības režīms saglabājās arī 2018./2019.f.g. vasaras periodā.

Ņemot vērā AS “RĪGAS SILTUMS” esošos klientus Rīgā, Daugavas Labajā krastā un Stopiņu novadā (tirdzniecības centrs IKEA un darījumu centrs), kā arī turpmāko plānoto attīstību Stopiņu novadā⁴, pieaugs pieprasītās siltumenerģijas apjoms.

Esošā SIA “Rīgas BioEnergija” biokurināmā katlumāja, ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas pieprasījumu, spēj nosegt pusi no vasaras periodā nepieciešamā siltumenerģijas pieprasījuma, bet, ņemot vērā AS “RĪGAS SILTUMS” attīstības plānus un pieprasījumu pēc pazemināta tarifa gala patērētājam, kā arī veicinot konkurenci, plāno uzsākt biokurināmā katlumājas būvniecību Rencēnu ielā 30. Pēc katlu mājas Rencēnu ielā 30 nodošanas ekspluatācijā un siltumenerģijas ražošanas uzsākšanas, SIA “Rīgas BioEnergija” spēs pilnībā nosegt siltumenerģijas pieprasījumu vasaras periodā.

Biokurināmā katlumāju darbība mazina atkarību no fosilā kurināmā (dabas gāzes) un palielina ajaunojamo energoresursu patēriņa īpatsvaru. Rezultātā tiek panākts ne vien zemāks tarifs gala patērētājam, bet arī tiek nodrošināta lielāka siltumapgādes drošība (diversifikācija) un samazinās atkarība no enerģijas importa. Tiek mazināti politiskie, ekonomiskie un vides riski, tiek veicināta reģionālā attīstība – radītas jaunas darbavietas – attīstās mežsaimniecība, apstrādes rūpniecība, loģistikas uzņēmumi.⁵

Paredzētās darbības vieta izvēlēta, ņemot vērā teritorijas plānojumu un rūpniecības uzņēmumu tuvumu, kā arī AS “RĪGAS SILTUMS” attīstības plānus tuvumā esošajā Stopiņu novadā.

Rīgas attīstības plāna 2006. – 2018. gadam ietekmes uz vidi stratēģiskā novērtējuma vides pārskatā minēts, ka liela daļa (32 %) rūpniecības uzņēmumu atrodas Latgales priekšpilsētā un veido otro lielāko stacionāro piesārņotāju grupu pēc siltumenerģijas ražotājiem. Nozīmīgi, ka šīm rūpniecām pieder atsevišķas mazās katlu mājas, kas pastiprina stacionāro piesārņojuma avotu emisiju apjomu pilsētā.

Plānotā biokurināmā katlumāja varētu nodrošināt, ka decentralizēta siltuma apgāde tiek aizstāta ar centralizēto apgādi, kas potenciāli nākotnē nozīmētu mazo katlumāju skaita samazināšanos un

¹ http://www.rs.lv/sites/default/files/page_file/rs_gada_parskats_2018.pdf

² http://www.rs.lv/sites/default/files/page_file/rs_gada_parskats_2018.pdf

³ http://www.rs.lv/sites/default/files/page_file/rs_gada_parskats_2018.pdf

⁴ http://www.rs.lv/sites/default/files/page_file/rs_gada_parskats_2018.pdf

⁵ http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/atjaunojamie_energoresursi/

nodrošinātu pāreju uz vidi draudzīgāka kurināmā izvēli. To veicina arī pašreizējā vides politika, kā politikas instrumentus izmantojot augošās prasības attiecībā uz nelielas jaudas (līdz 5 MW) sadedzināšanas iekārtām, kā arī Dabas resursu nodokļa likmes par gaisa piesārņošanu (oglekļa dioksīda emisiju) pieaugums, kas paredzēts līdz 2022. gadam. Paredzētās darbības radītās emisijas, salīdzinot ar atsevišķu mazo katlumāju kopsummā radītajām, būtu mazākas, ja ņem vērā paredzētās katlumājas jaudu un uzstādītās attīrīšanas iekārtas.

2. Paredzētās darbības atbilstības izvērtējums atbilstoši vides, dabas aizsardzības un citiem normatīvajiem aktiem

Pārskats par Latvijas Republikas tiesību normām, Eiropas Savienības un starptautiskajos līgumos paredzētajiem regulējumiem, kas saistoši paredzētajai darbībai pievienots, 2. pielikumā. Paredzētās darbības atbilstība tiesiskajiem regulējumiem vērtēta Ziņojuma nodaļās.

3. Paredzētās darbības vietas apraksts un tās vides stāvokļa novērtējums.

Programmas 1.2. punkts Sniedzot informāciju par Darbības vietu, norāda arī informāciju par esošo teritorijas izmantošanu, tās piemērotību Paredzētās darbības veikšanai (attālumus līdz dzīvojamām mājām, sabiedriskām, publiskām teritorijām, citām sadedzināšanas iekārtām (kuras var radīt savstarpējo un kopējo ietekmi ar citām esošām vai akceptējamām paredzētajām darbībām) paaugstinātas bīstamības objektiem, piesārņotām / potenciāli piesārņotām vietām u.c.). Programmas 1.3. punkts Vērtējot teritorijas piemērotību Paredzētās darbības veikšanai, kā arī paredzēto būvju un iekārtu iespējamo izvietošanu un attālumu attiecībā pret dzīvojamās un publiskās apbūves teritorijām, infrastruktūras un citiem rūpnieciskiem objektiem, ņem vērā esošo gaisa un trokšņa līmeni, satiksmes intensitāti un prognozētās izmaiņas.

Paredzētās darbības vieta atrodas Daugavas labajā krastā, Rīgas pilsētas DA daļā, Rencēnu ielā 30, Rīgā (kadastra Nr. 0100 121 1239) (sk. 3.1. attēlu). Aptuveni 1,6 km no paredzētās darbības A virzienā atrodas Stopiņu novada teritorija. Paredzētā darbība administratīvi tiek iedalīta – Rīgas pilsētas Latgales priekšpilsēta, apkaime – Šķirotava.



3.1. attēls. Paredzētās darbības teritorija Rencēnu ielā 30, Rīga

Teritorijas kopējā platība ir 1,60 ha. Paredzētās darbības ierosinātais ir nekustamā īpašuma īpašnieks. Teritorija ir bez apbūves un pašlaik netiek izmantota, tā daļēji norobežota ar žogu. Paredzētās darbības teritorija atbilstoši Teritorijas plānojuma funkcionālajam zonējumam atbilst

Ražošanas un komercderbības apbūves teritorijai (R) – detalizētāk par atbilstību teritorijas plānojumam 6.1. sadaļā, bet par paredzētās darbības vietai tuvumā esošajām dzīvojamām, sabiedriskām, publiskām teritorijām 6.2. sadaļā.

Paredzētās darbības ierosinātāja rīcībā nav vēsturiskā informācija par zemes gabala iepriekšējo izmantošanas veidu. Ziņojuma sagatavotājs un paredzētās darbības ierosinātājs vērsās Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālajā vides pārvaldē (*turpmāk – VVD LRVP*), tomēr, arī VVD LRVP rīcībā nav informācija par pēdējo 50 gadu laikā veiktajām piesārņojošajām darbībām. Pašreiz teritorija Rencēnu ielā 30, Rīgā ir aizaugusi ar krūmiem un kokiem un rada nesakārtotas teritorijas iespaidu. Teritorijā pirms paredzētās darbības uzsākšanas nepieciešams veikt esošo koku un krūmu izciršanu.

3.1. Paredzētās darbības teritorijai tuvumā esošās citas darbības

Paredzētās darbības teritorija Rencēnu ielā 30 atrodas Rīgas pilsētas daļā, kur vēsturiski izvietoti ražošanas uzņēmumi. Rīgas attīstības plāna 2006. – 2018. gadam ietekmes uz vidi stratēģiskā novērtējuma vides pārskatā minēts, ka liela daļa (32%) rūpniecības uzņēmumu atrodas Latgales priekšpilsētā un veido otro lielāko stacionāro piesārņotāju grupu pēc siltumenerģijas ražotājiem. Nozīmīgi, ka šīm rūpniecām pieder atsevišķas mazās katlu mājas, kas pastiprina stacionāro piesārņojuma avotu emisiju apjomu pilsētā.

3.2. attēlā apkopota informācija par A, B un C kategorijas piesārņojošām darbībām paredzētās darbības tuvumā, saskaņā ar Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes sniegto informāciju (pievienota 5. pielikumā).



3.2. attēls. A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības paredzētās darbības tuvumā⁶

⁶ Saskaņā ar VVD LRVP sniegto informāciju (5. pielikums)

Tālāk sniegta informācija par paredzētās darbības teritorijas tuvumā esošajiem uzņēmumiem, ko identificēja VVD LRVP. Informācija apkopota no A, B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujām un C apliecinājumiem un LVĢMC pārskata 2-Gaiss. Apskatīti uzņēmumi 2 km rādiusā ap paredzēto darbības vietu.

1. AS “Grindeks”

AS “Grindeks” atrodas Krustpils ielā 53, Rīgā, LV-1057 aptuveni 850 m attālumā uz R no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar dažāda veida farmaceitiskās produkcijas (aktīvas farmaceitiskās vielas, tabletes, kapsulas, sīrupi, ziedes) ražošanu, jaunu produktu izpēti, tehnoloģijas izstrādi un ķīmisko izejvielu uzglabāšanu. Uzņēmumam ir 21.12.2012. izsniegta (pārskatīta 27.02.2017.) A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja.

Gaiss – uzņēmumam ir sava katlu māja Rencēnu ielā 3b, kurā atrodas 2 tvaika katli BOSCH UL-S-3200X10, katra katla nominālā siltuma jauda ir 2,46 MW, un ūdens sildāmais katls VIESMANN Vitomax 200 ar nominālo siltuma jaudu 5,3 MW. Kā kurināmais tiek izmantota dabasgāze. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – maksimālais emisijas avotu darba laiks bija 7416 h, kas kopā radīja 2,145 t oglekļa oksīda, 2,86 t slāpekļa dioksīda un 3973,937 t oglekļa dioksīda.

Troksnis – uzņēmuma rīcībā ir akreditētas laboratorijas mērījumu rezultāti, kas pierāda, ka iekārtu radītais troksnis ietekmē tikai darba vidi un ārpus ražotnes teritorijas nerada trokšņa līmeņa pārsniegumus.

Bīstamība – Saskaņā ar MK 11.09.2018. noteikumiem Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts. AS „GRINDEKS” saskaņā ar MK 01.03.2016. noteikumu Nr. 131 „Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi” nav jāizstrādā rūpniecisko avāriju novēršanas programma.

2. SIA “Tolmets”

SIA “Tolmets” atrodas Granīta ielā 13a, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,5 km attālumā uz DA no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar nolietoto metāllūžņu (krāsaino un melno) savākšanu un pārstrādi, t.i., atkritumu daudzuma samazināšanu un otrreizējas izmantošanas veicināšanu. Uzņēmumam 15.03.2016. ir izsniegta (pārskatīta 05.04.2018.) A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja.

Gaiss – Uzņēmumā notiek metāla smalcināšana tam paredzētā iekārtā, metāla atkritumu griešana, kā rezultātā veidojas cieta daļiņu, t.sk. PM₁₀, PM_{2,5}, oglekļa oksīda, slāpekļa dioksīda emisijas. Uzņēmumam ir sava degvielas uzpildes stacija, no kuras tiek emitēti dīzeļdegvielas tvaiki. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – maksimālais emisijas avotu darba laiks bija 8760 h, kā rezultātā veidojās 1,2992 t cieta daļiņu PM, 0,1227 t oglekļa oksīda, 0,1241 t slāpekļa dioksīda un 0,0157 t petrolejas emisijas.

Troksnis – uzņēmumam ir veikti trokšņa mērījumi, kas apliecina, ka pēc plkst. 18.00 netiek pārsniegti MK 07.01.2014. noteikumos Nr.16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” noteiktie robežlielumi.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstināta riska objekts.

Tā kā uzņēmums atrodas vairāk nekā kilometra attālumā un tā darbības joma nav pielīdzināma paredzētajai darbībai, savstarpējā ietekme neveidosies.

3. SIA “Rīgas BioEnergija” atrodas Meirānu ielā 10, Rīgā, LV-1073 aptuveni 200 metru attālumā uz Z no paredzētās darbības teritorijas.

2014. gada. decembrī tika dibināta kapitālsabiedrība SIA „Rīgas BioEnergija”. Dibinātāji AS ”RĪGAS SILTUMS” – 50% un SIA ”Energijas risinājumi”- 50%. Katrs dibinātājs SIA “Rīgas BioEnergija” pamatkapitālā ieguldīja mantisko ieguldījumu zemes gabalus (Rencēnu ielā 16 (pašlaik pārsaukta par Meirānu ielu 10, turpmāk Meirānu iela 10) un Vietalvas ielā 5).

Atbilstoši sākotnējai iecerei un 2014.gadā sagatavotajam un pēc tam 2016.gadā koriģētajam biznesa plānam, novērtējot Rīgas pilsētas Labā krasta siltumapgādes zonas siltumenerģijas patēriņus un slodzes, kā optimālākais risinājums jaunizbūvējamo biokurināmo katlu māju jaudas tika izvēlētas 2x48 MW. Taču dažādu ekonomisko un tehnisko apsvērumu dēļ biznesa plānu nācās realizēt pa daļām, uzstādot vienu katlu māju 48 MW Meirānu ielā 10 (jaunizbūvētā esošā KM) un otru katlu māju 48MW Rencēnu ielā 30 (projektējamā KM). Tika ņemts arī vērā fakts, ka katlu ražotāju piedāvātās sērijveida (standarta) katlu iekārtas ir ar jaudu līdz 20MW, kas ir tehniski vienkāršākas un ekonomiski izdevīgākas, nekā viena individuāli, speciāli ražota iekārta ar jaudu aptuveni 100 MW.

Projekta realizācijas mērķis ir palicis nemainīgs - paaugstināt atjaunojamo energoresursu izmantošanas īpatsvaru Rīgas centralizētajā siltumapgādes sistēmā un samazināt atkarību no primārā fosilā enerģijas resursa – dabasgāzes iepirkšanas.

Paredzētās darbības ierosinātais projektā paredzēja divu biokurināmo katlumāju ar katlu jaudu ne mazāku par 2x20 MW izbūvi, kas aprīkoti ar dūmgāzu 2x4 MW kondensatoriem Rīgas pilsētas Labajā krastā Meirānu iela 10 un Vietalvas ielā 5.

15.09.2015. SIA “Rīgas BioEnergija” katlu mājai Meirānu ielā 10 tika izdots VPVB lēmums Nr. 227 “Par ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma procedūras nepiemērošanu”.

16.10.2015. katlu mājai Vietalvas ielā 5 tika izdots VPVB lēmums Nr. 257 “Par ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma procedūras nepiemērošanu”.

Dažādu ekonomisko un tehnisko apsvērumu dēļ biznesa plāna ieceri nācās realizēt pa daļām, 2017.gadā tika pabeigta būvniecība un ekspluatācijā nodota katlu māja Meirānu ielā 10. Uzņēmumam 07.09.2017. uzņēmumam ir izsniegta (pārskatīta 03.05.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja (informācija par B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju apkopota šīs sadaļas turpinājumā).

Pēc katlu mājas Meirānu ielā 10 darbības uzsākšanas, paredzētās darbības ierosinātais atkārtoti vērtēja projekta realizāciju Vietalvas ielā 5. Izvērtējot projekta realizācijas iespējas Vietalvas ielā 5, tika secināts, ka nepieciešams veikt inženierkomunikāciju izbūvi līdz operatora siltumtīkliem šķērsojot Rail Baltic dzelzceļa maģistrāli, kā rezultātā projekts ievērojami sadārdzinās un tika lemts meklēt alternatīvu vietu katlu mājas būvniecībai.

2019.gadā SIA “Rīgas BioEnergija” iegādājās divus apbūves gabalus ar kopējo platību 1,6 ha (kadastra Nr.01001214116 un Nr.01001211239) Rencēnu ielā 30, kur paredzēta Biokurināmā katlumājas būvniecība, kas ir IVN Ziņojumā paredzētā darbība. Šis vēsturiskais aspekts liecina par to, ka paredzētās darbības ierosinātajam nav bijis mērķis izvairīties no iekārtu jaudas summēšanas, bet gan tas ir ārējo apstākļu ietekmē ekonomiski pamatots lēmums.

SIA “Rīgas BioEnergija” atrodas Meirānu ielā 10, Rīgā un 07.09.2017. uzņēmumam ir izsniegta (pārskatīta 03.05.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja. Uzņēmums darbība ir – sadedzināšanas iekārtas, kuru nominālā ievadītā siltuma jauda ir no 5 līdz 50 megavatiem, ja sadedzināšanas iekārtā izmanto biomasu (arī koksni un kūdru) vai gāzveida kurināmo. Katlumājā uzstādīti divi analogiski šķeldas katli ar kopējo uzstādīto siltuma jaudu 40 MW (2x20 MW) un

lietderības koeficientu $\eta = 86 \%$, kopējā nominālā ievadītā siltuma jauda – 46,51 MW (2x23,26 MW). Katlumāja aprīkota ar dūmgāzu kondensatoriem ar ieregulētu kopējo jaudu ne mazāku par 8 MW (2x4 MW). Plānotais kopējais šķeldas gada patēriņš ir 127 589 t (408 940 m³). Katlu mājā identificēti divi emisijas avoti – katra katla dūmenis. Katru no katla iekārtām maksimāli paredzēts darbināt līdz 8304 h/a. Uzņēmumam 2018. gada 23. augustā izsniegti tehniskie noteikumi NR. RII8TN0444 gāzes koģenerācijas iekārtas uzstādīšanai ar iekārtas nominālo ievadīto siltuma jaudu 2,976 MW un dabas gāzes patēriņu 2585 tūkst.m³ gadā.

Gaiss – Oglekļa oksīda aprēķinātais daudzums nepārsniegs 304,98 t/gadā. NO_x aprēķinātais daudzums nepārsniegs 115,8 t/gadā. SO₂ aprēķinātais daudzums nepārsniegs 15,02 t/gadā. Cieto daļiņu PM aprēķinātais daudzums nepārsniegs 11,96 t/gadā. Cieto daļiņu PM₁₀ aprēķinātais daudzums nepārsniegs 8,86 t/gadā. Aprēķinātais daļiņu PM_{2,5} daudzums nepārsniegs 7,78 t/gadā. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – maksimālais pirmā katla darbības ilgums bija 5244 h/a, otrā katla darbības ilgums bija 6740 h/a. Turpretim 2019. gadā pirmais katls darbojās 7314 h/a, bet otrs katls 7113 h/a.

Troksnis – Šķeldas gaidīšanas laukumos novietotais transports atradīsies ar izslēgtiem dzinējiem, tādējādi neradot papildus emisijas un troksni. Transporta radītais troksnis nepārsniegs MK 07.01.2014. noteikumu Nr. 16 „Troksņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2. pielikumā noteiktos robežlielumus. Lai samazinātu transporta radīto troksni naktīs, kurināmā piegāde tiks maksimāli veikta dienas periodā. Ārpus telpām (neskaitot autotransportu), veicot uzņēmuma darbību, ir šādi troksņa avoti, saskaņā ar piesārņojošās darbības atļauju:

- dūmsūcēji, kas atradīsies ārpus telpām un var radīt troksni līdz 82 dB(A) 1 m attālumā no iekārtas;
- elektrostatiskā filtra pneimāmurs, kas atradīsies ārpus telpām un var radīt troksni līdz 85 dB(A);
- vēdināšanas ventilatori, kas atradīsies ārpus telpām – izvietoti ēkas sienā, vai uz jumta gaisa nosūkšanai un katrs var radīt troksni virs 80 dB(A).

Faktiski ārpus telpām izvietoti:

- elektrostatiskā filtra pneimāmurs, kas var radīt troksni līdz 85 dB(A), izvietots izolētā konstrukcijā, tādējādi samazinot troksņa izplatību vidē;
- vēdināšanas ventilatori, kas atradīsies ārpus telpām – izvietoti uz jumta gaisa nosūkšanai un katrs (2 gb) var radīt troksni virs 80 dB(A).

Dūmsūcēji, ko sākotnēji bija paredzēts izvietot ārpus telpām, novietoti telpās un var radīt troksni līdz 82 dB(A) 1 m attālumā no iekārtas;

Bīstamība – uzņēmumam nav nepieciešama rūpniecisko avāriju novēršanas programma vai drošības pārskats un objekta civilās aizsardzības plāns, uzņēmumā esošās iekārtas neatbilst MK 01.03.2016. noteikumos Nr. 131 „Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi” minētajiem kritērijiem.

Katla iekārtas 2018. gadā darbojās ar daļēju noslodzi, 2019. gadā noslodze palielinājās, bet turpmāk paredzēts, ka katli darbosies tuvu maksimālajam atļaujā noteiktajam darba režīmam. Ņemot vērā, ka gaisa piesārņojošo vielu fona datu sagatavošanai LVĢMC izmantoja 2018. gada 2-Gaiss datus, kas pilnībā neatspoguļo SIA “Rīgas Bioenerģija” esošās katlu mājas paredzēto darba režīmu un emitēto apjomu, kā arī nav ietverta paredzētā koģenerācijas stacija, lai objektīvāk novērtētu katlu māju kopējo ietekmi uz gaisa kvalitāti paredzētās darbības apkārtnē, esošā katlu māja netika iekļauta fona datos. To paredzējis veikt Ziņojuma izstrādātājs.

Esošā SIA "Rīgas Bioenerģija" katlumāja var radīt kopēju ietekmi ar paredzēto darbību un pasliktināt esošo trokšņa līmeni. Līdz ar to, vērtējot paredzētās darbības trokšņa avotus, nepieciešams vērtēt arī esošās katlu mājas radīto troksni.

Būtisks aspekts vērtējot esošo biokurināmā katlumāju Meirānu ielā 10 un plānoto darbību Rencēnu ielā 30 ir, 2017.gada 12. decembra MK noteikumos Nr. 736 "Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām" 36. punktā noteiktais, ka *divu vai vairāku atsevišķu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu apvienojumu uzskata par vienu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu un iekārtas kopējās nominālās ievadītās siltuma jaudas aprēķināšanai minēto iekārtu nominālās ievadītās siltuma jaudas saskaita:*

- *ja divu vai vairāku atsevišķu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu izplūdes gāzes aizvada caur vienu kopīgu dūmeni;*
- *ja atbilstoši Valsts vides dienesta vērtējumam divu vai vairāku atsevišķu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu izplūdes gāzes tehnisko un ekonomisko faktoru dēļ var aizvadīt caur vienu kopīgu dūmeni.*

Katlu māju Meirānu ielā 10, Rīgā un Rencēnu ielā 30, Rīgā apvienojumu nevar uzskatīt par vienu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu, jo paredzētajā situācijā netiek izskatīta iespēja abu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu izplūdes gāzes aizvadīt caur vienu kopīgu dūmeni. Pamatojoties uz tālāk sniegtajiem argumentiem, tas nav ne tehniski ne ekonomiski pamatoti.

1. Katlu māja Rencēnu ielā 30 un Meirānu ielā 10 atrodas aptuveni 200 m attālumā (gaisa līnija), kas ir ievērojams attālums, lai būtiski sarežģītu dūmgāzu pārvadi.
2. Zemes gabalus Meirānu ielā 10 un Rencēnu ielā 30 šķir Rencēnu iela, kā arī vairāki trešo personu zemes gabali, kas liedz izvietot dūmeni vienādā attālumā no abām katlu mājām. Tātad, teorētiski apsverot iespēju veidot vienu kopēju dūmeni, tam jābūt izvietotam pie vienas no katlu mājām. Attiecīgi no otras katlu mājas būtu nepieciešams veidot savienojumu. Tā kā gaisa līnijā (200 m) nav iespējams izvietot dūmvadu, jo tad nāktos šķērsot citiem zemes īpašniekiem piederošas zemes, kur atrodas darbojošs uzņēmums, dūmvada izvietojums maksimāli jāparedz pa paredzētās darbības ierosinātajam piederošu zemi, kā rezultātā faktiski nepieciešams izbūvēt ~280 m garu dūmgāzu pārvades vadu.
3. Dūmvada izvietošana uz nomātas zemes starp abām katlu mājām netiek izskatīta, jo šāds risinājums prasa lielas sākotnējās investīcijas un ilgtermiņā nav uzskatāms par stabilu ne no ekonomiskā, ne uzņēmuma drošības, stabilitātes viedokļa.
4. Veicot šo ~ 280 m garā dūmgāzu vada izbūvi, tam posmā no Paredzētās darbības vietas katlumājas līdz Rencēnu ielai jābūt izvietotam pa pievedceļu pie katlu mājas. Minētā pievedceļa mērķis ir nodrošināt piekļuvi katlu mājai un veikt kurināmā piegādes. Pievedceļš paredzēts 6 m plats un papildus vietas dūmvada izvietojumam pie pievedceļa nav.
5. Kā vēl viens tehnoloģiski sarežģīts un materiāli ietilpīgs uzdevums uzskatāms šāda dūmvada pārvirzīšana pār Rencēnu ielu. Kas prasītu speciālu balsta konstrukciju izbūvi virs Rencēnu ielas.
6. Turklāt, 280 m garo dūmvadu nepieciešams izgatavot no nerūsējošā tērauda vai cita korozijizturīga materiāla, jo aizejošās dūmgāzes ir ar zemu temperatūru (50 - 60 °C) un ar lielu mitrumu. Katlu mājā Rencēnu ielā 30 paredzētā dūmeņa augstums ir 45 m, kas ir 6 reizes mazāk par paredzamo izbūvējamo dūmvadu un nesamērīgi palielina investīcijas dūmgāzu novadīšanai vidē, ko vēl vairāk sadārdzinās balsta konstrukciju izbūves virs Rencēnu ielas.

7. Sakarā ar dūmvada ievērojamo garumu, dūmgāzu pārvades aerodinamiskās pretestības dēļ būs nepieciešams uzstādīt lielas jaudas dūmsūkni, kas nodrošinās dūmgāzu pārvadi. Šādu attālumu pārvarēšanai nepieciešamais dūmsūknis, būs lielas jaudas un ar lielu elektroenerģijas patēriņu. Šādas iekārtas uzstādīšana prasa gan lielas investīcijas sākumposmā (inženiertehniskie aprēķini, iespējams nestandarta risinājumi, spec pasūtījums), gan arī ekspluatācijas laikā (elektroenerģijas patēriņš, speciāls tehniskais personāls apkopēm un remontiem, sarežģītāka uzraudzība) palielinot ražošanas izmaksas.
8. Meirānu ielas 10, Rīgā katlu mājas paredzamais primārais siltuma patērētājs ir vērsts Lubānas ielas (Z virzienā), bet paredzētās darbības primārais patērētājs - Ķengaraga (R virzienā).

Secinājums

Lai arī katlu māja Meirānu ielā 10, Rīgā, ir paredzētās darbības ierosinātāja esoša katlu māja, vērtējot ietekmi uz vidi, nepieciešams vērtēt gan paredzētās, gan esošās darbības kopējo ietekmi. Tomēr tās pamatojoties uz augstāk minētajiem argumentiem uzskatāmas kā divas autonomas katlu mājas un to siltuma jaudas nevar tikt summētas. Abu katlu māju izplūdes gāzu apvienojums ir tehnoloģiski pārlietu sarežģīts un projekta sadārdzinājums ir ekonomiski neizdevīgs, nekonkurētspējīgs.

4. SIA “Kompānija Avotiņi”

SIA “Kompānija Avotiņi” atrodas Rustēnu ielā 1, Rīgā, LV-1035 aptuveni 400 metru attālumā uz Z no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar jumtu un sienu materiālu ražošanu no plānā lokšņu tērauda, armatūras režģu ražošanu un celtniecības materiālu tirdzniecību. Uzņēmumam 25.01.2011. ir izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI11IB0009 (pārskatīta 27.04.2017.), kurā viens no norādītajiem piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmuma apkures katlu (Buderus G434, Buderus G234, Buderus G334, Shwank 18 ar kopējo nominālo ievadīto siltuma jaudu 0,592 MW un atrašanās adresi Cesvaines iela 1) darbība gada laikā rada 0,104 t slāpekļa oksīda, 0,087 t oglekļa oksīda un 122 t oglekļa dioksīda emisijas. Uzņēmums patērē 65 000 m³ dabasgāzes gadā. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – katli šajā gadā tika darbināti 3300 h, kas veidoja 0,05 t slāpekļa dioksīda, 0,042 t oglekļa oksīda un 59,536 t oglekļa dioksīda emisijas.

Troksnis – informācija par uzņēmuma radītajām trokšņa emisijām vai to novērtējums, ja tāds veikts, nav pieejams.

Bīstamība – Saskaņā ar MK 11.09.2018. noteikumiem Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” ražotne nav paaugstinātas bīstamības objekts. Uz uzņēmumu neattiecas MK 01.03.2016. noteikumi Nr. 131 “Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi”.

5. SIA “Sandi Holding”

SIA “Sandi Holding” atrodas Katlakalna ielā 11, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1,2 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar melno un krāsaino metāllūžņu iepirkšanu, šķirošanu, pārkraušanu un apstrādi (sagriešanu mazākos izmēros) un piegādi citiem uzņēmumiem – metāllūžņu pārstrādātājiem. Uzņēmumam ir 21.03.2012. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI12IB0030 (sākotnēji uz SIA “Fragmentum”, operatora maiņa veikta 2015. gada 24. septembrī).

Gaiss – uzņēmuma darbības joma nav pielīdzināma paredzētajai darbībai, tā ir izteikti lokāla darbība, kā arī ņemot vērā, ka uzņēmums atrodas vairāk kā kilometra attālumā savstarpējā ietekme neradīsies.

Troksnis – informācija par uzņēmuma radītajām trokšņa emisijām vai to novērtējums, ja tāds veikts, nav pieejams. Uzņēmums no paredzētās darbības vietas atrodas vairāk kā kilometra attālumā un savstarpējā un kopējā ietekme neveidosies.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

6. SIA “Elme Messer L”

SIA “Elme Messer L” atrodas Katlakalna ielā 9F, Rīgā, LV-1001 aptuveni 1,3 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar tehnisko, medicīnisko un pārtikas gāzu pildīšanu augstspiediena balonos. Uzņēmumam ir 04.01.2016. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI16IB0001, kurā viens no darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmuma divi apkures katli Wolf MGK130 ar katra katla nominālo siltuma jaudu 120 kW (kopā 240 kW jeb 0,24 MW) gada laikā patērē 32 000 m³ dabasgāzes, emitē 0,0428 t oglekļa oksīda, 0,0512 t slāpekļa dioksīda, 60,027 t oglekļa dioksīda. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – katli šajā gadā tika darbināti 8760 h, veidojot 0,0198 t oglekļa oksīda, 0,0236 t slāpekļa dioksīda un 28,0788 t oglekļa dioksīda. Tādējādi uzņēmuma radīto ietekmi uz gaisa kvalitāti Rīgā, LVĢMC ņēmis vērā sagatavojot fona gaisa piesārņojuma datus, kas izmantoti novērtējot paredzētās darbības ietekmi.

Troksnis – uzņēmumā nenotiek darbības ar tādām iekārtām, kas tiek definētas kā trokšņa avoti.

Bīstamība – saskaņā ar MK 11.09.2018. noteikumiem Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” ražotne nav paaugstinātas bīstamības objekts. Uz uzņēmumu neattiecas MK 01.03.2016. noteikumi Nr. 131 “Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi”.

7. SIA “Victorem”

SIA “Victorem” atrodas Katlakalna ielā 11/5, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar transformatoru, hidrauliskās, reduktoru, turbīnu un citu industriālo izmantoto (atkritumu) eļļu reģenerāciju. Uzņēmumam ir 03.11.2016. izsniegta (pārskatīta 12.04.2017.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI16IB0039.

Gaiss – netiek identificēti stacionāri piesārņojuma avoti.

Troksnis – uzņēmumā netiek identificēti trokšņa avoti.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

8. SIA “Lielzeltiņi”

SIA “Lielzeltiņi” atrodas Krustpils ielā 83c, Rīgā, LV-1057 aptuveni 850 m attālumā uz D no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar pārtikas produktu (putnu gaļas) apstrādi un pārstrādi, t.i., ražošanu. Uzņēmumam ir 22.01.2015. izsniegta (pārskatīta 01.03.2019.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI15IB0007, kurā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmuma apkures katli Vapor HA-50, Wolf MK-2-380, Wolf MK-1-140 un Viessmann Vitomax 200HS M237 001 strādā ar kopējo nominālo siltuma jaudu 2,363 MW. Uzņēmums patērē līdz 1 328 832 m³ dabasgāzes gadā. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – apkures katli šajā gadā tika darbināti maksimāli 7200 h, kā rezultātā veidojās 0,51 t oglekļa oksīda, 0,447 t slāpekļa dioksīda un 722,033 t oglekļa dioksīda.

Troksnis – uzņēmumā netiek identificēti trokšņa avoti.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

9. AS “Energofirma “Jauda””

AS “Energofirma “Jauda”” atrodas Krustpils ielā 119, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,75 km attālumā uz D no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar elektrotehnisko preču, metālizstrādājumu un alumīnija kailvadu ražošanu. Uzņēmumam ir 30.04.2015. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI15IB0036, kurā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmuma apkures katli Geminox GXP 350/380 un divi EO LO 50 AC, gāzes degļi Bentone BG-450-2 un Bentone BG-400-2 strādā ar kopējo ievadīto siltuma jaudu 1,702 MW, gada laikā patērē 62 000 m³ dabasgāzes. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – apkures katli maksimāli strādāja 4320 h, kopumā veidojot 0,0541 t oglekļa oksīda, 0,0638 t slāpekļa dioksīda un 78,14 t oglekļa dioksīda.

Troksnis – uzņēmuma rīcībā ir dati par trokšņa līmeņa mērījumiem, kas apliecina, ka uzņēmuma radītais transporta troksnis nav dominējošais trokšņa avots teritorijā, kā arī nepārsniedz MK 24.11.2014. noteikumu Nr. 16 “Vides trokšņa novērtēšanas kārtība” 2. pielikumā noteikto robežvērtību jauktas apbūves teritorijā dienas laikā.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

Uzņēmuma radīto ietekmi uz gaisa kvalitāti Rīgā, LVĢMC ņēmis vērā sagatavojot fona gaisa piesārņojuma datus, turpretim transporta radītais troksnis neradīs kopējo ietekmi, jo paredzētā darbība atrodas aptuveni 1,75 km attālumā.

10. SIA “QLS”

SIA “QLS” atrodas Krustpils ielā 6, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1,6 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar tehnisko eļļu, smērvielu, automobiļu ekspluatācijas materiālu uzglabāšanu, fasēšanu un realizāciju. Uzņēmumam 08.01.2016. ir izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI16IB0003.

Gaiss – emisiju avoti netiek identificēti.

Troksnis – uzņēmumā nenotiek nozīmīgas troksni emitējošas darbības, tas atrodas vairāk nekā kilometra attālumā no paredzētās darbības vietas.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

11. SIA “Zaļais Cikls”

SIA “Zaļais Cikls” atrodas Šķembu ielā 8, Rīgā, LV-1057 aptuveni 600 m attālumā uz D no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar frakcijās sašķirotu un presētu, ķīpotu atkritumu pārkraušanu un uzglabāšanu. Uzņēmumam 29.12.2017. ir izsniegta (pārskatīta 05.03.2019.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI17IB0046. Uzņēmuma darbība nav saistīta ar trokšņa emisijām vai piesārņojošo vielu emisiju gaisā, kā arī tas nav paaugstinātas bīstamības objekts.

12. SIA “Marno”

SIA “Marno” atrodas Krustpils ielā 89A, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,15 km attālumā uz D no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmums nodarbojas ar svaigas gaļas pusfabrikātu un dažādu gaļas produktu ražošanu un piegādi klientiem. Uzņēmumam 18.03.2010. ir izsniegta (pārskatīta 03.03.2017.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI10IB0036, kurā viens no darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmumā atrodas trīs kūpināšanas kameru krāsnis “DGA-1” ar jaudu 0,045 MW katra, Viessman Vitoplex 100 katls ar jaudu 0,17 MW, divi vārīšanas katli Mauting ar jaudu 0,025 MW katrs. Kopumā tiek patērēts 105 397 m³ dabasgāzes gadā. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – sadedzināšanas iekārtas darbojās maksimāli 7920 h, emitējot 0,0421 t oglekļa oksīda, 0,1076 t slāpekļa dioksīda, 0,001 t sēra dioksīda, 0,001 t PM daļiņu, t.sk. 0,001 t PM10, 0,001 t PM2,5, 80,367 t oglekļa dioksīda un 0,0329 t gaistošo organisko savienojumu.

Troksnis – Uzņēmuma radītās trokšņa emisijas sasiņtas tikai ar transporta kustību dienas laikā.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

Ņemot vērā uzņēmuma atrašanās attālumu attiecībā uz paredzēto darbību (aptuveni 1,15 km), savstarpējā vai kopējā ietekme saistībā ar trokšņa emisijām neveidosies.

13. SIA “Neste Latvija”

SIA “Neste Latvija” automātiskā degvielas uzpildes stacija (ADUS) atrodas Lubānas ielā 64, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1,95 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

ADUS 20.01.2017. izsniegta pārskatīta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI10IB0167.

Bīstamība – ADUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Ņemot vērā attālumu starp paredzētās darbības atrašanās vietu un ADUS, darbības viena otru neietekmēs.

14. SIA “Circle K Latvia”

SIA “Circle K Latvia” degvielas uzpildes stacija atrodas Lubānas ielā 76a, Rīgā, LV-1006 aptuveni 1,35 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

Degvielas uzpildes stacijai 15.12.2014. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI14IB110.

Bīstamība – DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Ņemot vērā attālumu starp paredzētās darbības atrašanās vietu un DUS, darbības viena otru neietekmēs.

15. SIA “Latvijas ķīmija”

SIA “Latvijas ķīmija” atrodas Cesvaines ielā 3, Rīgā, LV-1073 aptuveni 900 m attālumā uz Z no paredzētās darbības vietas (ņemot vērā attālumu līdz minētajai adresei, faktiskais attālums dabā līdz ķīmisko vielu noliktavai ir lielāks nekā 700 m).

Uzņēmums nodarbojas ar plaša spektra ķīmisko vielu un produktu iepirkšanu un realizēšanu Latvijas Republikas uzņēmumiem. Uzņēmumam 14.01.2011. izsniegta (pārskatīta 25.05.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI11IB0003, kurā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru nominālā siltuma jauda ir vienāda ar vai lielāka par 0,2 un mazāka par 5 megavatiem un kuras kā kurināmo izmanto biomasu, kūdru vai gāzveida kurināmo.

Gaiss – uzņēmumā apkuri nodrošina 9 apkures katli ar kopējo ievadīto siltuma jaudu 0,37 MW, tvaika ģenerators “Steam 200” ar ievadīto siltuma jaudu 0,13 MW, malkas apkures katls ar nominālo jaudu 0,042 MW. Gadā tiek patērēts 8 t dīzeļdegvielas, 35 m³ malkas un 563 000 m³ dabasgāzes. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – sadedzināšanas iekārtas strādāja 4380 h, emitējot 0,0471 t PM daļiņu, t.sk. 0,0471 t PM10, 0,0471 t PM2,5, 0,0872 t slāpekļa dioksīda, 0,1019 t oglekļa oksīda, 0,0068 t sēra dioksīda, 83,2816 t oglekļa dioksīda.

Bīstamība – uzņēmums ir iekļauts MK 11.09.2018. noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā B kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Uz uzņēmumu attiecas MK 01.03.2016. noteikumi Nr. 131 “Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi”, atbilstoši kuriem ir izstrādāta Rūpniecisko avāriju novēršanas programma.

16. VAS “Latvijas dzelzceļš”

VAS “Latvijas dzelzceļa” kustības vadības distance Šķirotavas stacija atrodas Krustpils ielā 20-21b, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1 km attālumā uz D, DR no paredzētās darbības teritorijas.

Galvenais stacijas darbības virziens – kravu sastāvu apkalpošana, kravu vagonu remonts, dzelzceļa joslas apkalpošana un remonts. Stacijai 13.05.2010. izsniegta (pārskatīta 14.03.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI10IB0063.

Gaiss – Stacijas radītās emisijas gaisā veido slāpekļa dioksīds, daļiņas PM, t.sk. PM10 un PM2,5, gaistošie organiskie savienojumi.

Troksnis – stacijas darbība saistīta ar trokšņa emisijām – galvenais trokšņa avots ir dzelzceļa transporta darbība (arī nakts laikā). 2015. gadā veiktos akreditētas laboratorijas mērījumos novērtēts, ka trokšņa līmenis nepārsniedz MK 07.01.2014. noteikumos Nr. 16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” noteiktas pieļaujamās robežvērtības jauktas apbūves teritorijām.

Bīstamība – uz staciju attiecas MK 11.09.2018. noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikums, jo tā ir iekļauta pielikumā kā A kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Stacijai nav nepieciešama rūpniecisko avāriju novēršanas programma vai drošības pārskats un objekta avārijgatavības plāns, atbilstoši MK 01.03.2016. noteikumos Nr. 131 „Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi” noteiktajām prasībām.

VAS “Latvijas dzelzceļa” kustības vadības distances Šķirotavas stacijas Rīgas Preču stacija atrodas Rencēnu ielā 31, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1 km attālumā uz D, DR no paredzētās darbības teritorijas.

Rīgas Preču stacija ietilpst Šķirotavas stacijas sastāvā un tā galvenokārt paredzēta darbam ar pārdeves vilcieniem, vietējo vagonu padošanas organizēšanai un pievedceļiem, kā arī vagonu ilgstošai stāvēšanai. Notiek ģenerālkravu – konteineru pārkraušana no platformas uz kravas mašīnām. VAS “Latvijas dzelzceļš” 30.03.2011. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI11IB0038.

Gaiss – preču stacijas darbība nerada būtiskas emisijas gaisā.

Troksnis – galvenais trokšņa avots teritorijā ir dzelzceļa transporta darbība – kravas sastāva formēšana, izformēšana un pārvietošana (arī naktī). Atbilstoši Rīgas pilsētas vides trokšņa stratēģiskajai kartei (pārskatīta 2015. gadā) stacijas apkārtnē esošajā jauktas apbūves teritorijā raksturīgie trokšņa līmeņi nepārsniedz MK 07.01.2014. noteikumos Nr. 16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” noteiktas pieļaujamās robežvērtības jauktas apbūves teritorijām, t.i. $L_{diena} - 50-54$ dB(A), $L_{vakars} - 45-49$ dB(A), $L_{nakts} - 45-49$ dB(A).

17. SIA “Metalekspo”

SIA “Metalekspo” atrodas Rencēnu ielā 25a, Rīgā, LV-1073 aptuveni 150 m attālumā uz Z no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar krāsaino un melno metālu atgriezumam un metāllūžņu iepirkšanu no juridiskām, fiziskām personām, to uzglabāšanu, pārkraušanu, apstrādi, bīstamo atkritumu apsaimniekošanu, nolietotu transportlīdzekļu apstrādi, kabeļu sadalīšanu. Uzņēmumā ir sava degvielas uzpildes stacija. Uzņēmumam 31.10.2011. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI11IB0134.

Gaiss – emisijas gaisā veidojas no metāla griešanas un dīzeļdegvielas uzglabāšanas.

Troksnis – būtiskas trokšņa emisijas no uzņēmuma darbības neveidojas.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

18. SIA “Sanekss metāls”

SIA “Sanekss metāls” atrodas Rencēnu ielā 32, Rīgā, LV-1073 aptuveni 500 m attālumā uz ZA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar dažādu atkritumu (krāsainie metāllūžņi, melnie metāllūžņi, nolietoti akumulatori, nolietotas elektriskās un elektroniskās iekārtas, ledusskapju kompresori, elektrodzinēji, nolietoti transportlīdzekļi, izlietotais iepakojums) savākšanu, īslaicīgu uzglabāšanu un nodošanu pārstrādes uzņēmumiem, atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem, neveicot atkritumu pārstrādi un apstrādi. Uzņēmumam 20.04.2012. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI12IB0048. Uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts. Būtiskas trokšņa emisijas un emisijas gaisā no uzņēmuma darbības neveidojas.

19. SIA “Auto pārstrāde”

SIA “Auto pārstrāde” atrodas Granīta ielā 13a, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,4 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar nolietotu transportlīdzekļu pieņemšanu un apstrādāšanu, neveicot metināšanas un metāla griešanas darbus. Uzņēmumam ir 26.03.2010. izsniegta (pārskatīta 01.03.2017.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja. Uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts. Būtiskas trokšņa emisijas un emisijas gaisā no uzņēmuma darbības neveidojas.

20. SIA “Forever’s”

SIA “Forever’s” atrodas Granīta ielā 9a, Rīgā, LV-1057, aptuveni 1,25 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar gaļas produktu pārstrādi – dažādu liellopu, cūkas un vistas gaļas izstrādājumu ražošanu. Uzņēmumam ir 16.12.2010. izsniegta (pārskatīta 25.05.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI10IB0161, kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru nominālā siltuma jauda ir vienāda ar vai lielāka par 0,2 un mazāka par 5 megavatiem un kuras kā kurināmo izmanto biomasu, kūdru vai gāzveida kurināmo.

Gaiss – uzņēmumā atrodas 8 dūmu ģeneratori RZF 600 ar kopējo nominālo ievadīto siltuma jaudu 1,668 MW, tvaika ģenerators CLAYTON SEG-204 ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 2,083 MW, 4 gāzes dzinēji TEDOM ar kopējo nominālo ievadīto siltuma jaudu 1,668 MW. Gadā tiek patērēts 2743,632 tūkst. m³ dabasgāzes. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – sadedzināšanas iekārtas strādāja maksimāli 8760 h, kopā emitējot 2,0476 t oglekļa oksīda, 0,0448 t PM daļiņu, t.sk. 0,0448 t PM₁₀, 0,0448 t PM_{2,5}, 0,0056 t sēra dioksīda, 1,8432 t slāpekļa dioksīda, 2191,423 t oglekļa dioksīda, kā arī smakas, fenolus un propanālu.

Troksnis – uzņēmums ārpus ražotnes neveido trokšņa līmeni, kas pārsniegtu MK 07.01.2014. noteikumu Nr.16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2.pielikumā noteiktos trokšņa robežlielumus.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

21. AS “Latvijas tilti”

AS “Latvijas tilti” atrodas Granīta ielā 15, Rumbulā, Stopiņu novadā, LV-1057 aptuveni 2,1 km attālumā no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar tiltu, viaduktu, tuneļu būvniecību un rekonstrukciju, jūras piestātņu un krasta būvju būvniecību. Ražošanas bāzē notiek celtniecības metālkonstrukciju un dzelzsbetona konstrukciju ražošana. Uzņēmumam 04.10.2013. ir izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI13IB0060, kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010.

noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmumā bez katla iekārtām vēl notiek inerto materiālu (šķembas un smiltis) pārkraušana, uzglabāšana, betona ražošana, metināšana, krāsošana – žāvēšana, metāla attaukošana, kas veido emisijas gaisā. Darbojoties ar pilnu noslodzi un izmantojot maksimāli plānoto izejvielu patēriņu, uzņēmums gada laikā emitēs līdz 1,2856 t oglekļa dioksīda, 1,184 t slāpekļa dioksīda, 0,0188 t petrolejas, 0,0001 t sērūdeņraža, 7,734 t daļiņu PM, t.sk. 3,2161 t daļiņu PM₁₀ un 1,4015 t daļiņu PM_{2,5}, 11,7547 t gaistošo organisko savienojumu, 0,0124 t mangāna oksīdu, 0,0004 t hroma oksīdu, 0,1571 t dzelzs oksīdu, 0,0213 t fluorūdeņraža. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – emisijas avoti maksimāli strādāja 8760 h, kopā emitējot 0,2542 t oglekļa oksīda, 0,1796 t slāpekļa dioksīda, 3,3054 t PM daļiņu, t.sk. 1,0159 t PM₁₀, 0,1844 t PM_{2,5}, 213,3539 t oglekļa dioksīda, kā arī gaistošos organiskos savienojumus, mangānu, hroma savienojumus, dzelzs oksīdu un fluora gāzveida savienojumus.

Troksnis – uzņēmumā nenotiek tādas darbības, kas radītu trokšņa emisijas, kas pārsniegtu MK 07.01.2014. noteikumu Nr.16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2.pielikumā noteiktos trokšņa robežlielumus.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

22. SIA “Būvgružu pārstrāde”

SIA “Būvgružu pārstrāde” atrodas Granīta ielā 14, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,45 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar būvgružu šķirošanu un pārstrādi, izmantojot Vācijā ražotas drupināšanas iekārtas un transportlentu komplektu. Uzņēmumam 13.09.2012. ir izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI12IB0100, kurā kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmumā atrodas tvaika katls AK-300 ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 0,375 MW, kas gada laikā emitē 1,9 t oglekļa oksīda, 0,315 t slāpekļa dioksīda, 0,223 t cieta daļiņu PM, cieta daļiņu PM emisija no būvgružu pārstrādes, kraušanas un uzglabāšanas – 1,414 t/a. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – emisijas avoti maksimāli darbojās 8760 h (sadedzināšanas iekārta – 5280 h), kopā emitējot 1,3083 t oglekļa oksīda, 0,2205 t slāpekļa dioksīda un 1,57 t cieta daļiņu PM.

Troksnis – uzņēmums nerada būtiskas trokšņa emisijas, nav saņemtas sūdzības par troksni.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

23. SIA “Imetals”

SIA “Imetals” atrodas Granīta ielā 13a, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,5 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar atkritumu (krāsaino metālu atkritumu un lūžņu) savākšanu, pārkraušanu, šķirošanu, uzglabāšanu un pārdošanu. Uzņēmumam 31.05.2013. ir izsniegta (pārskatīta 14.10.2019.)

B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja. Uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts. Būtiskas trokšņa emisijas un emisijas gaisā no uzņēmuma darbības neveidojas.

24. SIA “Valdori”

SIA “Valdori” atrodas Granīta ielā 10, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,25 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar gaļas pārstrādi – gaļas izstrādājumu ražošanu no atdzisušas, atdzesētas, saldētas (atlainātas) gaļas un un gaļas produktiem. Uzņēmumam 17.01.2014. ir izsniegta (uz SIA “Ramatas” nosaukuma) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI14IB0006, kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – tehnoloģiskajām vajadzībām un apkurei visu gadu darbojas katlu māja, kurā ir uzstādīts viens CLAYTON tvaika ģenerators SE-204 ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 2,065 MW. Kurināmais – dabasgāze, patēriņš 550 tūkst. m³/a. Uzņēmumā ir divas karstās un divas aukstās kūpināšanas kameras. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – sadedzināšanas iekārta darbojās 8760 h, visi emisijas avoti kopā veidoja 13,107 t oglekļa oksīda, 1,422 t slāpekļa dioksīda, 786,809 t oglekļa dioksīda, 0,075 t sēra dioksīda, 0,19 t cieto daļiņu PM, kā arī amonjaka, fenola un propanāla emisijas.

Troksnis – uzņēmumā netiek identificēti trokšņa avoti.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

25. AS “Viada Baltija”

AS “Viada Baltija” degvielas uzpildes stacija un automātiskā gāzes uzpildes stacija atrodas Granīta ielā 7a, Rīgā, LV-1057, aptuveni 900 m attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar benzīna (95E un 98E), dīzeļdegvielas (DD) un sašķidrinātās auto gāzes (propāns – butāns) mazumtirdzniecību. Uzņēmumam 30.05.2014. ir izsniegta (uz SIA “Akselss” nosaukuma) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja.

Bīstamība – uzņēmums iekļauts MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts.

26. SIA “Cement trade”

SIA “Cement trade” atrodas Granīta ielā 15, Rumbulā, Stopiņu novadā, LV-1057 aptuveni 2 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar cementa pārkraušanu no vagoniem uz autotransportu, izmantojot šim mērķim AS “Latvijas tilti” pieejamo infrastruktūru. Uzņēmumam 31.10.2016. ir izsniegta (pārskatīta 14.09.2018.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja.

Gaiss – uzņēmums emitē 0,2772 t cieto daļiņu PM, t.sk. PM₁₀ – 0,1284 t, PM_{2,5} – 0,01056 t gadā. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmums nekad nav iesniedzis 2-Gaiss pārskatu.

Nemot verā, ka SIA “Cement trade” atrodas 2 km attālumā no paredzētās darbības vietas, savstarpējā ietekme būs nebūtiska un visticamāk neradīs izmaiņas kopējā ietekmē uz gaisa kvalitāti.

27. SIA “Bolderāja serviss”

SIA “Bolderāja serviss” atrodas Granīta ielā 7, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar dažāda veida mēbeļu ražošanu – durvis, galda virsmas, datorgaldi, galdu komplekti, skolas mēbeles, skapji, plaukti u.c. Uzņēmumam ir 04.01.2018. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmumā atrodas divi apkures katli – Uniconfort Biotec/G-80 koksnes katls ar ievadīto siltuma jaudu 1,11 MW un rezerves katls Komforts AK-500 ar ievadīto siltuma jaudu 0,625 MW. Patērētais koksnes daudzums gadā – 1250 t. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu – galvenais apkures katls darbojās 5160 h/a, bet rezerves – 480 h/a, kopā emitējot 0,0418 t cieta daļiņu PM, t.sk. 0,0366 t PM₁₀, 0,0313 t PM_{2,5}, 0,1856 t slāpekļa dioksīda, 0,5046 t oglekļa oksīda un 0,0232 t sēra dioksīda.

Troksnis – uzņēmumā netiek identificēti trokšņa avoti.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

28. SIA “Zaļais Cikls”

SIA “Zaļais Cikls” atrodas Krustpils ielā 85a, Rīgā, LV-1057 aptuveni 950 m attālumā uz D no paredzētās darbības vietas un Radžu ielā 14, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1,35 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

SIA “Zaļais Cikls” nodarbojas ar dalītu atkritumu (pāršķirotu, presētu, saķīpotu) pārkraušanu un nodošanu atkritumu pārstrādes uzņēmumiem vai atkritumu tirdzniecības uzņēmumiem (Krustpils ielā) un atkritumu pārkraušanu, šķirošanu, presēšanu un uzglabāšanu (Radžu ielā). Uzņēmumam ir 29.12.2017. izsniegta (pārskatīta 05.03.2019.) B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja Nr. RI17IB0046 darbībām Krustpils ielā un 29.04.2019. izsniegta atļauja Nr. RI19IB0004. Uzņēmuma darbība nerada būtiskas emisijas gaisā un trokšņa emisijas.

29. SIA “TTS (Transportation Technology Systems)”

SIA “TTS (Transportation Technology Systems)” atrodas Granīta ielā 15, Rumbulā, Stopiņu novadā, LV-1057 aptuveni 2 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

Uzņēmums nodarbojas ar lielgabarīta metālizstrādājumu ražošanu un tirdzniecību. Uzņēmumam ir 31.07.2015. izsniegta B kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, kurā kā viens no piesārņojošās darbības veidiem atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam ir sadedzināšanas iekārtas, kuru ievadītā siltuma jauda ir 0,2 MW un vairāk, ja sadedzināšanas iekārtai saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikuma 1.1. vai 1.2. apakšpunktu nav nepieciešama atļauja.

Gaiss – uzņēmumā atrodas trīs karstā gaisa ģeneratori “Blowtherm IH/HR 200.2”, katras iekārtas nominālā jauda – 0,2366 MW, siltumenerģiju nodrošina trīs gāzes degļi “Blowtherm GVAL 30/2CE”, katra degļa siltuma jauda ir 0,349 MW. Gada laikā patērē 210 000 m³ dabasgāzes. Saskaņā ar LVĢMC mājaslapā pieejamo informāciju – uzņēmuma 2018. gada 2-Gaiss pārskatu –

sadedzināšanas iekārtas darbojās 3500 h, emitējot 0,16863 t oglekļa oksīda, 0,2 t slāpekļa dioksīda un 238,28443 t oglekļa dioksīda. Uzņēmums emitē 0,932 t daļiņas PM₁₀, 0,332 t daļiņas PM_{2,5}.

Troksnis – uzņēmumā netiek identificēti trokšņa avoti. Uzņēmuma darbība neveido būtiskas trokšņa emisijas.

Bīstamība – uzņēmums nav paaugstinātas bīstamības objekts.

C kategorijas uzņēmumi tika klasificētas atbilstoši darbības veidam, jo C kategorijas apliecinājuma forma neparedz sniegt detalizētu informāciju par uzņēmuma piesārņojošo darbību. Uzņēmumi klasificēti atkarībā no darbības veida, no būtiskākajām darbībām, kas var radīt savstarpējo vai kopējo ietekmi uz mazāk būtiskām darbībām. 3.1. tabulā ietverti uzņēmumi ar sadedzināšanas iekārtām, norādot iekārtas jaudu un kurināmā veidu, kā arī sniegta informācija no publiski pieejamā LVĢMC statistikas pārskata “2-Gaiss”.

3.1. tabula

C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumi 2 km rādiusā ap paredzētās darbības vietu Rencēnu ielā 30, kas strādā atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 1.1. apakšpunktam

Uzņēmuma nosaukums	Apliecinājuma numurs	Apliecinājuma izsniegšanas datums	Darbības vieta	Pieprasītā ievadītā jauda, MW	Kurināmā veids	Emisiju apjoms pēc LVĢMC 2-Gaiss pārskata 2018.g.		
						CO, t/a	NO ₂ , t/a	CO ₂ , t/a
AS “Rīgas siltums”	117	23.03.2004.	Lubānas iela 106	0,4	dabasgāze	0,061	0,036	87,189
SIA “Mono”	1345	22.12.2006.	Lubānas iela 97/99	1,296	dabasgāze	Pārskats nav iesniegts		
SIA “Wurth”	RI19IC0046	30.05.2019.	Lubānas iela 143	0,4	dabasgāze	Uzņēmums nestrādāja 2018.g.		
AS “Rīgas siltums”	120	23.03.2004.	Krustpils iela 62a	0,35	dabasgāze	0,058	0,036	83,12
SIA “SPN”	1585	03.07.2007.	Krustpils iela 8a	0,47	dabasgāze	Pārskats nav iesniegts		
SIA “DSV Latvia”	RI11IC0038	14.03.2011.	Katlakalna iela 1	1,34	dabasgāze	Pārskats nav iesniegts		
SIA “Lexel fabrika”	RI15IC0116	16.04.2015.	Krustpils iela 35a	0,848	dabasgāze/ dīzeļdegviela	Pārskats nav iesniegts		
SIA “Autoclassic.lv”	RI15IC0219	17.09.2015.	Krustpils iela 12g	0,296	dīzeļdegviela	Pārskats nav iesniegts		
SIA “Schenker”	2036	24.04.2017.	Katlakalna iela 11c	2,699	dabasgāze	0,244	0,291	345,14
SIA “GroGlass”	RI14IC0115	14.11.2014.	Katlakalna iela 4b	0,62	dabasgāze	0,0456	0,0544	64,5822
SIA “Transparence”	RI12IC0115	03.08.2012.	Cesvaines iela 14	1,07	dabasgāze	0,021	0,025	30,57
SIA “Kronus”	368	20.10.2004.	Rencēnu iela 6b	0,728	malka, zāģu skaidas	3,092	2,001	-
SIA “MD Galerija Azur”	RI09IC0085	27.03.2009.	Rencēnu iela 1	3,5	dabasgāze	0,26	0,326	387,82

SIA "Balt Cargo Solutions"	RI14IC0095	19.08.2014.	Noliktavu iela 11	2,041	dabaszāze	0,169	0,202	240,352
SIA "Antalis"	593	10.10.2018.	Granīta iela 17	0,410	dīzeļdegviela	Pārskats nav iesniegts		
Biedrībai "Nams P46"	RI15IC0225	16.10.2015.	Prūšu iela 46	0,918	dabaszāze	Pārskats nav iesniegts		

3.1. tabulā redzams, ka septiņi uzņēmumi ar sadedzināšanas iekārtām nav iesnieguši LVĢMC pārskatu 2-Gaiss 2018. gadā, līdz ar to šie septiņi uzņēmumi nav ietverti sagatavojot gaisa piesārņojošo vielu fona datus. Ņemot vērā katlu iekārtu jaudu un attālumu līdz paredzētās darbības vietai, tikai viens uzņēmums SIA "Lexel fabrika" potenciāli varētu radīt kopēju ietekmi ar paredzēto darbību.

3.2. tabulā apkopota informācija par mehānisko transportlīdzekļu remontdarbnīcām. Detalizētāka informācija par piesārņojošo vielu emisijām gaisā apliecinājumos nav norādīta, un pat ja būtu, tā būtu izteikti lokāla. Papildus nepieciešams izvērtēt potenciālo remontdarbnīcu radīto trokšņa emisiju apkārtējā vidē.

3.2. tabula

C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumi 2 km rādiusā ap paredzētās darbības vietu Rencēnu ielā 30, kas strādā atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 6.1. apakšpunktam

Uzņēmuma nosaukums	Apliecinājuma numurs	Apliecinājuma izsniegšanas datums	Darbības vieta
SIA "Denals Autocentrs"	773	08.07.2005.	Lubānas iela 97/99
SIA "Altair"	1427	16.02.2007.	Lubānas iela 82
SIA "Juva"	1486	11.04.2007.	Lubānas iela 78c
SIA "AG Renome"	RI11IC0070	12.07.2011.	Lubānas iela 64
SIA "TEJ"	RI13IC0064	05.06.2013.	Lubānas iela 129a
SIA "Alat Auto"	RI17IC0110	13.12.2017.	Lubānas iela 82
SIA "B&K loģistika"	RI18IC0066	05.04.2018.	Lubānas iela 78
SIA "Yit Infra Latvija"	RI18IC0105	31.05.2018.	Lubānas iela 78
SIA "Dimax "	RI19IC0100	28.11.2019.	Lubānas iela 43 k-6
SIA "Tial"	2180	22.12.2008.	Krustpils iela 12c
SIA "B 124"	RI10IC0086	21.06.2010.	Krustpils iela 8a
SIA "Strosid Auto"	RI11IC0071	12.07.2011.	Krustpils iela 74
SIA "Quant Latvia"	RI14IC0134	30.12.2014.	Krustpils iela 15
SIA "Transcom"	RI15IC0064	06.03.2015.	Krustpils iela 6
SIA "Autoclassic.lv"	RI15IC0219	17.09.2015.	Krustpils iela 12g
SIA "Kreos Logistika"	RI16IC0060	25.05.2016.	Krustpils iela 54c
SIA "Koumarin"	RI17IC0075	28.08.2017.	Krustpils iela 54c
Vladimirs Mešcerjakovs	RI18IC0167	04.12.2018.	Krustpils iela 54c
SIA "Darbnīca.lv"	RI19IC0035	24.04.2019.	Krustpils iela 54c
SIA "Bogiva"	631	24.03.2005.	Katlakalna iela 8a
SIA "Mono Transserviss"	848	19.10.2005.	Katlakalna iela 1
Rīgas pilsētas J.Jelagina individuālais uzņēmums ražošanas komercfirma PETERS UN JE	RI15IC0066	09.03.2015.	Katlakalna iela 13 k-12
SIA "Paint Expert"	RI16IC0086	25.08.2016.	Katlakalna iela 13
SIA "Auto Capital"	RI18IC0051	19.03.2018.	Katlakalna iela 13
SIA "Tamis"	RI18IC0076	12.04.2018.	Katlakalna iela 13
SIA "Pro Lift"	RI18IC0119	22.06.2018.	Katlakalna iela 3

SIA "KASS Rīga"	RI18IC0055	21.03.2018.	Jāņavārtu iela 21
SIA "Valeroniks"	RI19IC0036	24.04.2019.	Meirānu iela 6
SIA "Swecon"	570	08.02.2005.	Granīta iela 12
SIA "TLK Motors"	1254	06.09.2006.	Sila iela 2a
SIA "KTE"	RI16IC0017	16.02.2016.	Sila iela 37
SIA "ARS Auto"	RI18IC0018	13.02.2018.	Sila iela 33a
SIA "Doka Auto"	RI14IC0122	03.12.2014.	Lokomotīves iela 62a

Ņemot vērā attālumu līdz paredzētās darbības vietai, nevienai no remontdarbnīcām nevajadzētu veidot kopēju ietekmi ar paredzēto darbību.

3.3. tabulā apkopota informācija uzņēmumiem, kas uzglabā ķīmiskas vielas, ķīmiskos produktus vairāk nekā 10 tonnas. Detalizētāka informācija par piesārņojošo vielu emisijām gaisā apliecinājumos nav norādīta. Papildus nepieciešams izvērtēt potenciālo bīstamību.

3.3. tabula

C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumi 2 km rādiusā ap paredzētās darbības vietu Rencēnu ielā 30, kas strādā atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 6.7. apakšpunktam

Uzņēmuma nosaukums	Apliecinājuma numurs	Apliecinājuma izsniegšanas datums	Darbības vieta
SIA "Entario"	RI14IC0089	31.07.2014.	Krustpils iela 54e
SIA "RP Būve"	RI14IC0090	31.07.2014.	Krustpils iela 54e
SIA "Schenker"	2036	21.08.2008.	Katlakalna iela 11c
SIA "Cement Trade"	RI19IC0024	02.04.2019.	Rencēnu iela 35
SIA "Soliris"	RI11IC0081	17.08.2011.	Granīta iela 3

No šiem uzņēmumiem vistuvāk atrodas SIA "Cement Trade", aptuveni 900 m attālumā no paredzētās darbības vietas, kas ir pietiekami, lai nevajadzētu rasties nekādai savstarpējai ietekmei.

3.4. tabulā apkopoti metālapstrādes uzņēmumi ar platību līdz 1000 m². Ņemot vērā uzņēmumu atrašanās vietas attālumu līdz paredzētajai darbībai (ne mazāk kā 900 m), paredzams, ka tie viens otru neietekmēs.

3.4. tabula

C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumi 2 km rādiusā ap paredzētās darbības vietu Rencēnu ielā 30, kas strādā atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma 2.2. apakšpunktam

Uzņēmuma nosaukums	Apliecinājuma numurs	Apliecinājuma izsniegšanas datums	Darbības vieta
SIA "Līkne"	b/n	17.03.2003.	Krustpils iela 35
SIA "Rikom ražošanas firma"	1581	26.06.2007.	Krustpils iela 35
SIA "SPN"	1585	03.07.2007.	Krustpils iela 35
VAS "Latvijas autoceļu uzturētājs"	2163	11.12.2008.	Krustpils iela 4
SIA "AV Metāls"	2024	08.08.2008.	Krustpils iela 12d
SIA "MVV Komerccfirma"	RI12IC0043	08.03.2012.	Krustpils iela 54c
SIA "Mono Transserviss"	848	19.10.2005.	Katlakalna 1
SIA "Elaks"	470	14.12.2004.	Mazā Rencēnu iela 10

3.5. tabulā apkopota informācija par C kategorijas uzņēmumiem ar darbībām, kas neklasificējas darbībām, kas apskatītas iepriekš 3.1. līdz 3.4. tabulās.

3.5. tabula

C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumi 2 km rādiusā ap paredzētās darbības vietu Rencēnu ielā 30, kas strādā atbilstoši MK 30.11.2010. noteikumu Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 2. pielikuma citiem apakšpunktiem

Uzņēmuma nosaukums	Apliecinājuma numurs	Apliecinājuma izsniegšanas datums	Darbības vieta	Darbības veids
AS “Virši A”	RI19IC0097	14.11.2019.	Lubānas iela 102a	1.3.;1.4.
SIA “IC Betons”	465	14.12.2004.	Krustpils iela 62a	3.1.
VAS “Latvijas autoceļu uzturētājs”	2163	11.12.2008.	Krustpils iela 4	6.5.
SIA “East – West Transit”	RI12IC0079	18.05.2012.	Krustpils iela 1	1.3.
SIA “Pilsētas eko serviss”	RI14IC0014	10.02.2014.	Krustpils iela 8a-1	6.5.
SIA “Mono Transserviss”	848	19.10.2005.	Katlakalna iela 1	5.2.
SIA “Elaks”	470	14.12.2004.	Mazā Rencēnu iela 10	2.1.
SIA “Transparence”	RI12IC0115	03.08.2012.	Cesvaines iela 14	6.6.
SIA “Kronus”	368	20.10.2004.	Rencēnu iela 6a	5.2.
SIA “Rimi Latvija”	2073	02.10.2008.	Rencēnu iela 1	6.4.
SIA “Geksans”	RI13IC0087	10.07.2013.	Rencēnu iela 6a	1.3.;1.4.

SIA “Transparence” darbība ir pakešu logu un durvju ražotājs, SIA “Kronus” – pārtikas ražotājs, bet SIA “Geksans” darbība ir degvielas uzpildes stacija. Ņemot vērā uzņēmumu atrašanās vietas attālumu līdz paredzētajai darbībai un darbību veidus, paredzams, ka tie viens otru neietekmēs.

Kopumā paredzams, kas satiksmes intensitāte paredzētajos kurināmā piegādes maršrutos pieaugs, tomēr pieaugums uzskatāms par nenozīmīgu citu uzņēmumu kontekstā un tam nevajadzētu radīt nekādu savstarpēju negatīvu ietekmi. Detalizētāk par paredzēto transporta intensitātes pieaugumu 5.2.6. sadaļā.

Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnija Rail Baltica

Rencēnu ielas 30, Rīgā teritorijai tuvumā plānota darbība Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnija *Rail Baltica*. Būvniecībai izvēlētais dzelzceļa infrastruktūras līnijas *Rail Baltica* trases posma novietojums attiecībā pret paredzēto darbību attēlots 3.3. attēlā.



3.3. attēls. Rail Baltica trases novietojums paredzētās darbības tuvumā⁷

Gar paredzētās darbības vietu pašreiz ir esoša 1520 mm dzelzceļa līnija, kas ir dzelzceļa atzars Šķirotavas stacija – Rīgas Preču 2 – Saurieši. Paredzētā darbība ir posmā no Šķirotavas stacijas līdz stacijai Rīgas Preču 2. Saskaņā ar Rail Baltica IVN Ziņojumā sniegto informāciju, posmā no Sauriešiem līdz Rīgas Preču 2 stacijai plānotie Rail Baltica sliežu ceļi atradīsies tieši blakus esošajai dzelzceļa līnijai Rīgas Preču 2 – Saurieši.

Kā minēts Rail Baltica IVN ziņojumā – posmā no dzelzceļa līnijas Šķirotava – Preču 2 šķērsojuma līdz Šķirotavas parka sliežu ceļu šķērsojumam plānotie Rail Baltica sliežu ceļi atradīsies virs esošās dzelzceļa līnijas Preču 2 – Saurieši, nodrošinot nepieciešamo brīvtelpu esošajam 1520 mm sliežu ceļam. Tas ir, posmā Preču 2 stacija – Krustpils iela, kas ir paredzētās darbības lokācija, lai šķērsotu esošos 1520 mm dzelzceļa sliežu ceļus, Rail Baltica dzelzceļš atradīsies galerijā virs esošās 1520 mm dzelzceļa līnijas Jāņavārti – Saurieši. Galerijas vizualizācija 3.4. attēlā.

⁷ Kartogrāfiskais materiāls sagatavots balstoties uz "Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas Rail Baltica būvniecībai". Sagatavotājs: PS "RB Latvija" sadarbībā ar SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment".



3.4. attēls. *Rail Baltica* dzelzceļš uz galerijas (Avots: *Rail Baltica* IVN Ziņojums)

Galerijas konstrukcijas galvenie parametri:

- brīvtempas augstums esošai dzelzceļa līnijai pieņemts 7 m;
- brīvtempas platums galerijā pieņemts 7 m jeb 3,5 m uz abām pusēm no sliežu ceļa ass,
- galerijas sienas biezums plānots 1 m;
- 2 m augstas galerijas sienas.⁸

Paredzēts, ka *Rail Baltica* dzelzceļa Rīgā plānotais vilcienu kustības ātrums posmā Acone - Preču 2, Preču 2- Šķirotavas stacija būs 100 km/h, gan ātrvilcieniem (starptautiskie pasažieru pārvadājumi, gan vilcieniem (reģionālie pasažieru pārvadājumi). Pamattases Rīgas posmā starp Preču 2 stacijas rajonu un K. Ulmaņa gatves pārvadu nav paredzēta kravas vilcienu kustība.

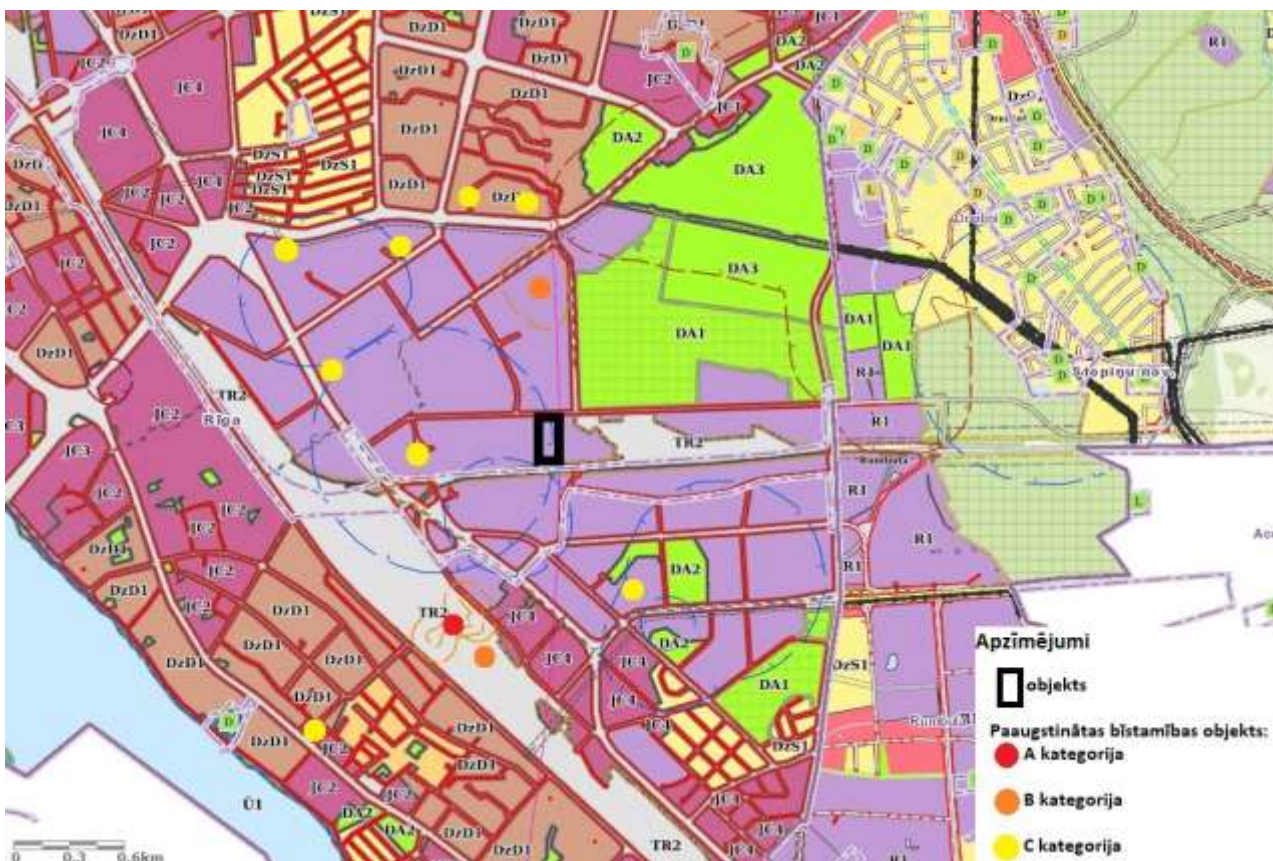
Plānotā *Rail Baltica* dzelzceļa līnijas elektrificēto vilcienu kustība radīs nelielu gaisa piesārņojumu ar PM₁₀ un PM_{2,5} daļiņām, kas rodas bremžu, riteņu nodiluma un atkārtotas daļiņu suspendēšanās rezultātā. Saskaņā ar *Rail Baltica* IVN veiktajiem aprēķiniem un to rezultātiem, daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} emisijas plānotās dzelzceļa trases ekspluatācijas laikā radīs nebūtisku piesārņojuma pieaugumu. Daļiņu PM₁₀ 36. augstākās diennakts koncentrācijas maksimālā vērtība, kas noteiktas 20 metrus no trases līnijas, var sasniegt 0,23 μg/m³, savukārt 50 metru attālumā no trases ass līnijas maksimālā aprēķinātā daļiņu PM₁₀ diennakts koncentrācija ir 0,12 μg/m³. IVN secināts, ka koncentrācijas strauji samazinās, palielinoties attālumam no trases ass līnijas, piemēram, 50 metru attālumā tās ir 5 reizes zemākas nekā tiešā sliežu tuvumā. Ņemot vērā koncentrāciju nebūtisko pieaugumu un izteikto koncentrēšanos ap dzelzceļa ass līniju, Paredzētās darbības un *Rail Baltica* dzelzceļa līnijas summārā ietekme netiek vērtēta.

Plānotā *Rail Baltica* dzelzceļa līnija atrodas tiešā paredzētās darbības tuvumā, kas radīs kopēju ietekmi uz trokšņa emisijām, kā arī savstarpēji darbības nepieciešams vērtēt avārijas risku kontekstā.

3.2. Paredzētās darbības vietas tuvumā esošie paaugstinātas bīstamības objekti

Paredzētās darbības teritorijas apkārtnē, saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 568 (14.09.2018.) "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" atrodas viens A kategorijas uzņēmums, divi B kategorijas uzņēmumi un vairāki C kategorijas uzņēmumi. Uzņēmumu izvietojumu attiecībā uz paredzēto darbību skatīt 3.5. attēlā.

⁸ "Aktuālā Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas *Rail Baltica* būvniecībai". Sagatavotājs: PS "RB Latvija" sadarbībā ar SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment".



3.5. attēls. Paaugstinātas bīstamības objekti paredzētās darbības tuvumā

Zemāk identificēti uzņēmumi, kas ietverti MK noteikumos Nr. 568 (14.09.2018.) “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts”.

A kategorija

VAS “Latvijas dzelzceļš”

VAS “Latvijas dzelzceļa” kustības vadības distance Škirotavas stacija atrodas Krustpils ielā 20-21b, Rīgā, LV-1057 aptuveni 1 km attālumā uz D, DR no paredzētās darbības teritorijas.

Stacijai nav nepieciešama rūpniecisko avāriju novēršanas programma vai drošības pārskats un objekta avārijgatavības plāns, atbilstoši MK 01.03.2016. noteikumos Nr. 131 „Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi” noteiktajām prasībām.

B kategorija

SIA “Latvijas Ķīmija”

SIA “Latvijas ķīmija” atrodas Cesvaines ielā 3, Rīgā, LV-1073 aptuveni 900 m attālumā uz Z no paredzētās darbības vietas (ņemot vērā attālumu līdz minētajai adresei, faktiskais attālums dabā līdz ķīmisko vielu noliktavai ir lielāks nekā 700 m).

Uzņēmuma darbība klasificēta kā Ķīmisko produktu vairumtirdzniecības bāze. Bīstamo vielu apjoms – metanols līdz 200 t, petroleja līdz 65 t, akūti toksiskas vielas līdz 96 t, uzliesmojoši šķidrumi līdz 951,5 t, oksidējošas vielas līdz 64,2 t, ūdens videi bīstamas vielas līdz 244,15 t, vielas, kas saskarē ar ūdeni izdala uzliesmojošu gāzi, līdz 1,7 t.

Uz uzņēmumu attiecas MK 01.03.2016. noteikumi Nr. 131 “Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi”, atbilstoši kuriem ir izstrādāta Rūpniecisko avāriju novēršanas programma. Detalizētāk par SIA “Latvijas Ķīmija” aizsargjoslām saistībā ar paredzēto darbību 6.1. sadaļā.

SIA "LDZ ritošā sastāva serviss" Lokomotīvu remonta centrs

SIA "LDZ ritošā sastāva serviss" Lokomotīvu remonta centrs atrodas Krustpils iela 24, Rīgā, LV - 1057 aptuveni 1 km attālumā uz D, DR no paredzētās darbības teritorijas.

Uzņēmuma darbība klasificēta kā naftas produktu bāze ar naftas produktiem līdz 3125 t. Kā minēts uzņēmuma B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā, uzņēmumā ir izstrādāta rūpniecisko avāriju novēršanas programma un objekta civilās aizsardzības plāns. Galvenais avāriju risks uzņēmumā ir ugunsgrēks un naftas produktu noplūde. Lokomotīvu remonta centra Rūpniecisko avāriju novēršanas programmā ir noteikta 100 m drošības aizsargjosla ap objektiem, kuros atrodas ķīmiskās vielas vai produkti (dīzeļdegvielas rezervuāru laukumi, dzelzceļa cisternu izliešanas - uzpildes estakāde un ekipēšanas punkts) balstoties uz aizsargjoslu likuma 30. panta (2) daļu.

C kategorija

SIA "Neste Latvija"

SIA "Neste Latvija" automātiskā degvielas uzpildes stacija (ADUS) atrodas Lubānas ielā 64, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1,95 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

ADUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 106,866 t.

AS "Viada Baltija"

AS "Viada Baltija" degvielas uzpildes stacija un automātiskā gāzes uzpildes stacija atrodas Granīta ielā 7a, Rīgā, LV-1057, aptuveni 900 m attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 43,22 t, sašķidrinātā naftas gāze līdz 7,01 t.

AS "Viada Baltija"

AS "Viada Baltija" degvielas uzpildes stacija un automātiskā gāzes uzpildes stacija atrodas Lubānas ielā 129A, Rīgā, LV-1073, aptuveni 1,2 km attālumā uz Z no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 75,96 t, sašķidrinātā naftas gāze līdz 6,26 t.

SIA "East-West Transit" degvielas uzpildes stacija "Latvijas Nafta"

SIA "East-West Transit" degvielas uzpildes stacija "Latvijas Nafta" atrodas Krustpils ielā 1, Rīgā, LV-1073, aptuveni 1,9 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 300 t.

SIA "Circle K Latvia"

SIA "Circle K Latvia" degvielas uzpildes stacija atrodas Lubānas ielā 76a, Rīgā, LV-1073 aptuveni 1,35 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 117,57 t.

SIA “Circle K Latvia”

SIA “Circle K Latvia” degvielas uzpildes stacija atrodas Lubānas ielā 119a, Rīgā, LV-1006 aptuveni 1,35 km attālumā uz ZR no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 170,37 t, sašķidrinātā naftas gāze līdz 2,35 t.

SIA “Circle K Latvia”

SIA “Circle K Latvia” degvielas uzpildes stacija atrodas Maskavas ielā 349B, Rīgā, LV-1063 aptuveni 2 km attālumā uz DR no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 85,88 t.

SIA “Geksans”

SIA “Geksans” degvielas uzpildes stacija atrodas Rencēnu ielā 6, Rīgā, LV-1063 aptuveni 800 m attālumā uz R no paredzētās darbības vietas.

DUS iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts. Saskaņā ar noteikumiem naftas produkti līdz 90 t, sašķidrinātā naftas gāze līdz 4 t.

SIA “Circle K Latvia”

2020. gada 28. februārī tika atvērta jauna SIA “Circle K Latvia” degvielas uzpildes stacija, kas atrodas Jāņavārtu ielā 21, Rīgā. Uz Ziņojuma sagatavošanas brīdi 2020. gada maijā stacija vēl nav iekļauta MK noteikumu Nr. 568 “Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts” pielikumā.

Apkopojot iepriekš veikto paaugstinātas bīstamības objektu aprakstu, secināms, ka visi minētie objekti atrodas pietiekamā attālumā no paredzētās darbības teritorijas. Ziņojuma sagatavotājs uzskata, ka A un B kategorijas bīstamības uzņēmumos ir izstrādāti preventīvi pasākumi, lai samazinātu avāriju iespējamību, kā arī noteikti reaģēšanas pasākumi avārijas situācijā.

Informācija par paredzētās darbības tuvumā esošajām piesārņotajām un potenciāli piesārņotajām vietām apkopota 6.2. sadaļā.

3.3. Tīrākas ražošanas pasākumi

Nozares labāko pieejamo tehnisko paņēmieni vadlīnijas

Nosakot labākos pieejamos tehniskos paņēmienus (LPTP) kādā no nozarēm, galvenie akcenti tiek likti nevis uz piesārņojuma likvidēšanu, bet uz tā rašanās novēršanu vai vismaz samazināšanu, kā arī atkritumu rašanās novēršanu un samazināšanu, racionālu dabas resursu un enerģijas izmantošanu. LPTP nenosaka (neiesaka) emisijas līmeņu robežlielumus, bet tiek parādīti sasniegtie labākie rezultāti attiecīgajā nozarē vai paņēmiena izmantošanā. Vērtējot LPTP, ir jāņem vērā to pieejamība konkrētam operatoram un reģionam, ekonomiskais pamatojums un iespējamie ieguvumi vides aizsardzībai. LPTP enerģētikas jomā uzsver maksimāli efektīvu enerģijas izmantošanu, ražošanas procesā pēc iespējas izmantojot pašu saražoto enerģiju, un pēc iespējas samazinot kopējā procesa enerģijas patēriņu. Vadlīnijās ir ieteikts izmantot koģenerācijas tehnoloģiju, kas pieļauj variēt elektroenerģijas un siltuma (tvaika) ražošanas proporciju. Pēc iespējas ir jānodrošinās ar patstāvīgiem enerģijas un siltuma patērētājiem.

Tiek pieņemts, ka jaunu vidējas jaudas rūpnīcu (arī sadedzināšanas iekārtu) izmaksās vides prasību ievērošanai nepieciešamo tehnoloģisko risinājumu un līdzekļu izmaksas var būt līdz 20% no projekta kopējām izmaksām.

Paredzētā darbība būs vērsta uz enerģijas ražošanu, paredzētie tehniskie paņēmieni ir salīdzināti ar:

- nosacījumiem atsaucēs dokumentā „Par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem lielajās sadedzināšanas iekārtās” (LCP – large combustion plants) un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2017/1442 (2017. gada 31. jūlijs), ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES pieņem secinājumus par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem attiecībā uz lielām sadedzināšanas stacijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2017) 5225) (Dokuments attiecas uz EEZ) (Lēmums 2017/1442);
- atsaucēs dokumenta par labākajām pieejamajām metodēm saistībā ar emisijām no uzglabāšanas vietām (ESB – emissions from storage) priekšlikumiem (turpmāk ESB);
- kā arī ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2015. gada 25. novembra direktīvas (ES) 2015/2193 par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (MCP – medium combustion plants) ieteikumiem, kuri ņemti vērā 2017. gada 12. decembra MK noteikumos Nr. 736 “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām” .
- ziņojumu, kas ietver apkopojumu par labākajām pieejamajām un jaunākajām tehnoloģijām, to izmaksām “Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu informācijas apmaiņa, tehnoloģiju gala ziņojums” (Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019)”. Informācijas apmaiņas ziņojums sagatavots, lai pildītu Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas 2015/2193 6.panta 10. punktā noteikto: ”Komisija organizē informācijas apmaiņu ar dalībvalstīm, attiecīgo rūpniecības nozaru pārstāvjiem un nevalstiskajām organizācijām par emisijas līmeņiem, ko var sasniegt ar labākajām pieejamajām un jaunajām tehnoloģijām, un par saistītajām izmaksām”.

LCP LPTP atsaucēs dokuments attiecināms uz sadedzināšanas iekārtām, kurās izmanto komerciāli pieejamu un standartizētu (tradicionālu) degvielu, ar ievadīto siltuma jaudu virs 50 MW, ja uz tām neattiecas cita sektora LPTP atsaucēs dokuments. Par tradicionālu degvielu tiek uzskatītas akmeņogles, brūnogles, biomasas, kūdra, šķidrās un gāzveida kurināmais.

Līdz ar to šis dokuments nav pilnā mērā attiecināms uz plānoto darbību, jo iekārtas ar kurināmo ievadītā siltuma jauda būs 48 MW. Tomēr, ņemot vērā ka Rencēnu ielā, kas atrodas aptuveni 200 m attālumā no plānotā objekta, jau darbojas līdzīgas jaudas sadedzināšanas iekārta, ir jāvērtē situācijas izmaiņas uz kopēji ietekmēto teritoriju un iespējamiem risinājumiem, kā šo ietekmi padarīt pēc iespējas mazāku.

Īpaša vērība ir jāpievērš dūmgāzu attīrīšanas iekārtām. Lai nodrošinātu vienmērīgu dūmgāzu plūsmu, ir jānodrošina vienmērīga sadedzināšanas materiāla plūsma. LPTP nav noteikta viena labākā un efektīvākā dūmgāzu attīrīšanas sistēma, tā jāizvēlas, ņemot vērā konkrēto situāciju:

- sadegšanas procesa tipu;
- dūmgāzu plūsmu un temperatūru;
- dūmgāzu saturu un apjomu;
- mērķa emisijas robežvērtības;
- ierobežojumus emisiju izplūdēm ūdenī;
- izmešu strūklas redzamības prasības;
- primārās metodes emisiju samazināšanai;
- iespēju trokšņu samazināšanai;
- izvēlēties tādas dūmgāzu attīrīšanas ierīces, kas samazina dūmgāzu temperatūru;
- izvērtēt kopējās sistēmas saderības problēmas, ja tās tiek modernizētas (pievienotas jaunas) iekārtas.

Par efektīvākajām attīrīšanas iekārtām tiek uzskatītas tādas iekārtas, kas maksimāli samazina putekļu emisiju atmosfērā. Samazinot putekļu daudzumu, samazinās arī citu ķīmisko elementu, jo īpaši smago metālu, emisijas daudzums.

LPTP iesaka izveidot pastāvīgu dūmgāzu monitoringu, kā arī notekūdeņu monitoringu, ja šajā procesā tiek iesaistīts ūdens.

Kā efektīvu un resursus optimizējošu iespēju LPTP uzskata arī iespēju gan pirms, gan pēc sadedzināšanas (no pelniem) izdalīt otrreiz lietojamu materiālus (piemēram, metālus u.tml.).

Saprātīga dabas resursu apsaimniekošana un efektīva enerģijas izmantošana ir divas galvenās IPNK (integrētā piesārņojuma novēršana un kontrole) Direktīvas prasības. Šādā aspektā svarīgs enerģijas ieguves efektivitātes rādītājs ir klimatu ietekmējošās gāzes CO₂ emisija. **Par efektīvāko veidu, kā samazināt radītā CO₂ daudzumu, uzskata koģenerāciju.**

Attiecībā uz smago metālu emisijām ir zināms, ka tās galvenokārt rada metālu klātbūtne dabisku sastāvdaļu veidā fosilajos kurināmos. Lielākā daļa smago metālu (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, V, Zn) parasti izdalās kā ķīmiski savienojumi (piemēram, oksīdi, hlorīdi) kopā ar cietajām daļiņām. Tāpēc LPTP smago metālu emisiju samazināšanai parasti ir tādu atputekļošanas iekārtu kā elektrofiltri vai auduma filtri izmantošana.

Kā norādīts Lēmumā 2017/1442, viens no LPTP (LPTP 9) ieteikumiem attiecībā uz smagajiem metāliem ir

- i) izmantotā kurināmā pilnīga sākotnējā raksturlielumu noteikšana, ko veic atbilstoši EN standartiem. Var izmantot ISO, valsts vai citus starptautiskus standartus, ja vien tie nodrošina datus ar līdzvērtīgu zinātnisko kvalitāti; kurināmā sākotnējais novērtējums ietver šādu parametru noteikšanu: siltumspēja, mitrums, pelnainība, C, Cl, F, S, N, K, Na, arī metāli As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, pēc iespējas jāizvairās no kurināmā ar augstu Cd, Hg, Cl saturu;
- ii) regulāra kurināmā kvalitātes testēšana nolūkā pārliecināties, ka tā raksturlielumi joprojām ir tādi, kādi konstatēti sākotnējā noteikšanā, testēšanas biežumu un parametrus izvēlas atkarībā no tā, cik ļoti kurināmais mēdz atšķirties;
- iii) vēlāka stacijas iestatījumu koriģēšana, ja un kad tas ir vajadzīgs un praktiski iespējams (piem., kurināmā raksturlielumu integrēšana un kontrole modernajā kontroles sistēmā).

Kurināmā raksturlielumus sākotnēji noteikt un regulāri testēt var operators un/vai kurināmā piegādātājs. Ja to dara piegādātājs, operatoram produkta (kurināmā) piegādātāja specifikācijas un/vai garantijas formā nodod visus rezultātus.

Monitorēt emisijas var vai nu ar tiešiem mērījumiem, vai monitorējot aizstājparametrus (piemēram, kurināmā kvalitāti), ja izrādās, ka tā var iegūt zinātniski tikpat kvalitatīvus vai pat kvalitatīvākus rezultātus nekā ar tiešiem emisiju mērījumiem.

Savukārt attiecībā uz NH₃ emisiju mazināšanu no selektīvās katalītiskās reducēšanas (SKR) un/vai selektīvās nekatalītiskās reducēšanas (SNKR), vērā ņemams ir 7. LPTP - optimizēt SKR un/vai SNKR teorētisko un praktisko norisi (piem., optimizēta reaģenta un NO_x attiecība, homogēna reaģenta izkliede un optimāls reaģenta pilienu lielums).

Energoefektivitātes pasākumi

- Sadegšanas procesa optimizācija

Sadegšanas optimizēšana līdz minimumam samazina nesadegušo vielu saturu dūmgāzēs un cietajos degšanas atlikumos.

- Energoapatēriņa samazināšana līdz minimumam

Iekšējā energopatēriņa samazināšana līdz minimumam, piemēram, izvēloties energoefektīvus procesus nodrošinošos sūkņus un citas ierīces.

- Degšanas gaisa priekšsarsēšana

No sadedzināšanas dūmgāzēm atgūtā siltuma daļēja atkalizmantošana sadedzināšanai izmantotā gaisa priekšsarsēšanai. Šis paņēmieni ir vispārizmantojams, ciktāl to ļauj ierobežojumi, kas saistīti ar vajadzību kontrolēt NOx emisijas.

- Kurināmā priekšsarsēšana

Kurināmā priekšsarsēšana ar atgūto siltumu, ciktāl to ļauj ierobežojumi, kas saistīti ar katla konstrukciju un vajadzību kontrolēt NOx emisijas.

- Mūsdienīga procesa kontroles sistēma

Datorizēta galveno degšanas parametru kontrole ļauj uzlabot degšanas efektivitāti.

- Barošanas ūdens priekšsarsēšana ar atgūto siltumu

Izmantojams tikai tvaika kontūros, nevis sildkatlos.

- Siltuma atgūšana ar koģenerāciju

Siltuma atgūšana ūdens uzsarsēšanai/tvaika ieguvei, kurā iegūto karsto ūdeni vai tvaiku izmanto rūpnieciskos procesos/darbībās vai publiskā tīklā centralizētai siltumapgādei. Papildus siltumu var atgūt arī no dūmgāzēm; ārdzēsēšanas; cirkulējošā verdošā slāņa.

- Dūmgāzu kondensators

- Siltuma akumulācija

- Kurināmā priekšzāvēšana

Kurināmā mitruma satura samazināšana pirms dedzināšanas, lai uzlabotu sadegšanu. Izmantojams biomasas un/vai kūdras dedzināšanā, ciktāl to ļauj ierobežojumi, kas saistīti ar pašizdegšanās risku

- Siltuma zudumu samazināšana līdz minimumam

Atlikumsiltuma zudumu (piem., ar izdedžiem vai pelniem saistīto siltuma zudumu vai ar starojuma avotu izolēšanu samazināmo siltuma zudumu) samazināšana līdz minimumam.

- Moderni materiāli

Tādu modernu materiālu izmantošana, kas var izturēt lielu ekspluatācijas temperatūru un spiedienu un tādējādi ļauj panākt lielāku tvaika/sadedzināšanas procesu efektivitāti.

Sasniedzamais līmenis: Neto kopējais kurināmā izmantojuma lietderības koeficients 73 – 99% jaunām un esošām biomasas sadedzināšanas iekārtām.

Ūdens patēriņš un emisijas ūdenī

- Izmantotā ūdens apjoma samazināšana

Kurtuves pelnu sausā savākšanas sistēma (ar gaisa dzesēšanu) vai ūdens recirkulēšana (tajā skaitā lietus ūdeni)

- Notekūdeņu plūsmas nošķirt un attīrīt atsevišķi atkarībā no piesārņotāju satura – virszemes noteces ūdeņi, dzesēšanas ūdens un dūmgāzu attīrīšanas notekūdeņi.

- Notekūdeņu neitralizācija un citas attīrīšanas metodes

Prasības ūdensobjektā novadāmajiem dūmgāzu attīrīšanas notekūdeņiem

LPTP SEL tiešai novadišanai saņēmējā ūdensobjektā pēc dūmgāzu attīrīšanas

Viela/parametrs	LPTP SEL
	Dienas vidējā vērtība
Kopējais organiskais ogleklis (TOC)	20–50 mg/l
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP)	60–150 mg/l
Kopējās suspendētās cietvielas (TSS)	10–30 mg/l
Fluorīds (F ⁻)	10–25 mg/l
Sulfāti (SO ₄ ²⁻)	1,3–2,0 g/l
Sulfīdi (S ²⁻)	0,1–0,2 mg/l
Sulfīti (SO ₃ ²⁻)	1–20 mg/l

Atkritumu apsaimniekošana

Veikt tā, lai pēc iespējas īstenotu un ņemtu vērā cirkulārās aprites pieeju:

- nepieļaut atkritumu rašanos, piem., panākt, ka pēc iespējas lielāka atlikumu (pelnu) daļa ir blakusprodukti;
- sagatavot atkritumus atkalizmantošanai, piem., saskaņā ar konkrētajiem prasītajiem kvalitātes kritērijiem;
- atkritumus reciklēt (atgūt tajos esošās vielas vai savienojumus);
- no atkritumiem atgūt resursus citos veidos (piem., atgūt enerģiju).

Trokšņa emisiju samazināšana

- Operacionāli pasākumi:

- aprīkojumu rūpīgi kontrolē un veic tā tehnisko apkopi,
- ja iespējams, aizver slēgtu telpu logus un durvis,
- ar aprīkojumu strādā pieredzējis personāls,
- ja iespējams, izvairās no trokšņainām darbībām naktīs,
- paredz apkopes darbu laikā īstenojamus trokšņa kontroles pasākumus.

- Kluss aprīkojums:

- trokšņa vājināšanas metodes:
- klusinātāju izmantošana;
- aprīkojuma izolēšana;
- ēku skaņizolēšana;

Trokšņa līmeni var samazināt, palielinot atstatumu starp trokšņa avotu un trokšņa uztvērēju un izmantojot ēkas par trokšņa bloķētājiem.

Emisiju dūmgāzēs samazināšanas paņēmieni

- *Sadegšanas optimizācija*
- *Mazu NO_x emisiju degļi*
- *Pakāpeniska gaisa padeve*

Vairāku dažāda skābekļa satura degšanas zonu izveide degkamerā, lai mazinātu NO_x emisijas un nodrošinātu optimālu sadegšanu. Šis paņēmieni paredz izmantot substehiometrisku primāro sadedzināšanas zonu (kurā trūkst gaisa) un sekundāru pēcdedzināšanas zonu (kurā gaisa ir par daudz), lai sadegšana noritētu efektīvāk.

- Pakāpeniska kurināmā padeve

Šā paņēmiena pamatā ir liesmas temperatūras vai lokalizētu karstumpunktu samazināšana, degkamerā izveidojot vairākas degšanas zonas ar dažādiem kurināmā un gaisa padeves līmeņiem. Šādas sistēmas ierīkošana mazās stacijās var būt mazāk efektīva nekā tās ierīkošana lielākās stacijās.

- Dūmgāzu recirkulācija

Daļēja dūmgāzu recirkulēšana uz degkameru svaigā degšanas gaisa daļējai aizstāšanai, panākot divējādu efektu – samazinot temperatūru un ierobežojot slāpekļa oksidācijai pieejamo O₂, tā mazinot NO_x rašanos. Kurtuves dūmgāzes tiek novadītas liesmā, lai samazinātu skābekļa saturu un attiecīgi liesmas temperatūru. Ar speciāliem degļiem vai citiem līdzekļiem degšanas gāzes iekšēji recirkulē, tādējādi atdzesējot liesmu pamatni un samazinot skābekļa saturu liesmu karstākajā daļā.

- Selektīva nekatalītiskā reducēšana (SNKR)

Selektīva slāpekļa oksīdu reducēšana ar amonjaku vai karbamīdu bez katalizatora. Tehniskā paņēmiena pamatā ir NO_x reducēšana par slāpekli, tam reaģējot ar amonjaku vai karbamīdu augstā temperatūrā. Lai nodrošinātu optimālu reakciju, darba temperatūras diapazonam jābūt no 800 līdz 1 000 °C.

- Selektīva katalītiskā reducēšana (SKR) – nav ekonomiski pamatojama jaudām zem 300 MW.

- Ūdens/tvaika pievienošana

Ūdeni vai tvaiku izmanto par atšķaidītāju degšanas temperatūras pazemināšanai gāzturbīnās, dzinējos vai katlos nolūkā mazināt termisko NO_x veidošanos. To vai nu sajauc ar kurināmo pirms sadedzināšanas (kurināmā emulģēšana, mitrināšana vai piesātināšana), vai tieši iesmidzina degkamerā (ūdens/tvaika iesmidzināšana).

Putekļu mazināšanas paņēmieni

- multiciklons (parasti kombinācijā ar citām metodēm),
- elektrostatisks filtrs,
- auduma filtrs,
- dūmgāzu kondensatoru izmanto gan sadedzināšanas bloka energoefektivitātes palielināšanai, gan piesārņotāju (putekļu, SO_x, HCl un HF) atdalīšanai no dūmgāzēm.

Ieteicamie emisiju līmeņi:

Šajos LPTP secinājumos norādītie ar labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL), kas attiecas uz emisijām gaisā, ir norādīti kā koncentrācijas, kuras izsaka kā emitētās vielas masu dūmgāzu tilpuma vienībā šādos standartapstākļos: sausa gāze 273,15 K temperatūrā un pie 101,3 kPa spiediena; tos izsaka, lietojot mērvienības g/Nm³, μg/Nm³ vai ng I-TEQ/Nm³.

Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) emisijām gaisā no cietās biomasas un/vai kūdras sadedzināšanas:

a) Putekļiem (cietajām daļiņām PM)

Sadedzināšanas stacijas kopējā nominālā ievadītā siltumjauka (MWth)	Putekļu LPTP SEL (mg/Nm ³)			
	Gada vidējā vērtība		Dienas vidējā vērtība vai paraugšanas perioda vidējā vērtība	
	Jauna stacija	Esoša stacija ⁹	Jauna stacija	Esoša stacija
< 100	2–5	2–15	2–10	2–22
100–300	2–5	2–12	2–10	2–18
≥ 300	2–5	2–10	2–10	2–16

b) NO_x

Sadedzināšanas stacijas kopējā nominālā ievadītā siltumjauka (MWth)	NO _x LPTP SEL (mg/Nm ³)			
	Gada vidējā vērtība		Dienas vidējā vērtība vai paraugšanas perioda vidējā vērtība	
	Jauna stacija	Esoša stacija	Jauna stacija	Esoša stacija
50–100	70–150	70–225	120–200	120–275
100–300	50–140	50–180	100–200	100–220
≥ 300	40–140	40–150	65–150	95–165

c) SO₂

Sadedzināšanas stacijas kopējā nominālā ievadītā siltumjauka (MWth)	SO ₂ LPTP SEL (mg/Nm ³)			
	Gada vidējā vērtība		Dienas vidējā vērtība vai paraugšanas perioda vidējā vērtība	
	Jauna stacija	Esoša stacija	Jauna stacija	Esoša stacija
< 100	15–70	15–100	30–175	30–215
100–300	< 10–50	< 10–70	< 20–85	< 20–175
≥ 300	< 10–35	< 10–50	< 20–70	< 20–85

d) HCl un HF

Sadedzināšanas stacijas kopējā nominālā ievadītā siltumjauka (MWth)	HCl LPTP SEL (mg/Nm ³)				HF LPTP SEL (mg/Nm ³)	
	Gada vidējā vērtība vai gada laikā ņemto paraugu vidējā vērtība		Dienas vidējā vērtība vai paraugšanas perioda vidējā vērtība		Paraugšanas perioda vidējā vērtība	
	Jauna stacija	Esoša stacija	Jauna stacija	Esoša stacija	Jauna stacija	Esoša stacija
< 100	1–7	1–15	1–12	1–35	< 1	< 1,5
100–300	1–5	1–9	1–12	1–12	< 1	< 1
≥ 300	1–5	1–5	1–12	1–12	< 1	< 1

⁹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2017.212.01.0001.01.LAV&toc=OJ:L:2017:212:TOC - ntr97-L_2017212LV.01000301-E0098

Par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām

No 25.11.2015. gaisu piesārņojošu vielu emisijas no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām ES līmenī reglamentē Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva (ES) 2015/2193 “Par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (MCP)”. Direktīvas mērķis ir samazināt sēra dioksīda, slāpekļa oksīdu un daļiņu emisijas gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, tādējādi samazinot iespējamo risku, ko šādas emisijas varētu radīt cilvēku veselībai un videi.

Tā kā Direktīvas nosacījumi ir ņemti vērā 2017. gada 12. decembra MK noteikumos Nr. 736 “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”, šajā nodaļā Direktīvas ieteikumi papildus netiek analizēti.

Robežlielumu salīdzinājums jaunām un esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (kurināmais – koksne) MK Nr.736

Ar kurināmo ievadītā jauda	10-50 MW (4.piel)	5-50 MW (1.piel.)	5-20 MW (5.piel)	20-50 MW (5.piel)	50-100 MW (3.piel)
Emitētā viela	Esošām iekārtām līdz 2025.g	Esošām iekārtām no 2025.g.	Jaunām iekārtām		
NO _x	600	650	300	300	250
CO	2000	1000	2000	2000	1000
PM	500	30 (50, ja 5-20 MW)	30	20	20
SO ₂	200	nepiemēro	nepiemēro	nepiemēro	200

Apkopojums par labākajām pieejamajām un jaunākajām tehnoloģijām, to izmaksām – “Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019”¹⁰.

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas 2015/2193 6.panta 10. punktā ir noteikts: “Komisija organizē informācijas apmaiņu ar dalībvalstīm, attiecīgo rūpniecības nozaru pārstāvjiem un nevalstiskajām organizācijām par emisijas līmeņiem, ko var sasniegt ar labākajām pieejamajām un jaunajām tehnoloģijām, un par saistītajām izmaksām.” Lai pildītu minētajā pantā noteikto, tika sagatavots Ziņojums, kas ietver apkopojumu par labākajām pieejamajām un jaunākajām tehnoloģijām, to izmaksām – “Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019” .

Ziņojuma mērķis ir sniegt tehnisko informāciju par vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu iespējām un šajās vienībās izmantoto primāro (preventīvas tehnoloģijas vai projektēšanas iespējas) un sekundāro (emisiju samazināšanas jeb “caurules gala”) tehnoloģiju veiktspēju, lai samazinātu to ietekmi uz vidi. Šis dokuments vai jebkurš cits šī projekta rezultāts nav un nebūs juridiski saistošs.

Turklāt projekta izstrādātāji norāda, ka šajā apkopojumā informācijas apmaiņa nav notikusi tāpat kā tā sauktajā “Seviļas procesā”¹¹ un noteiktajām prasībām saskaņā ar Rūpniecisko emisiju direktīvas¹²

¹⁰https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/f4bbf066-1905-4290-8ec2-3ef6507e10db?p=1&n=10&sort=modified_DESC

¹¹ Informācijas apmaiņas process saistībā ar LPTP atsauces dokumentu sagatavošanu.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0075&from=EN>

13. pantu, lai pārskatītu un izstrādātu LPTP atsaucis dokumentus. Minētais informācijas apmaiņas rezultātu apkopojums nav uzskatāms par LPTP atsaucis dokumentu.

Dokumentā veikts informācijas apmaiņā iekļauto vidējas jaudas katlumāju veikspējas salīdzinājums ar citiem avotiem. Katrā iekārtu kategorijā salīdzina katra avota vidējo, minimālo un maksimālo emisiju. Salīdzinājumā iekļautie avoti ir šādi:

- Emisijas robežvērtības, kas attiecas uz iekārtu kategoriju;
- Aptaugas dati no šī pētījuma;
- Emisijas atsaucis vērtības no sadedzināšanas iekārtu projektēšanas datiem, ko iegūst no ražotājiem un operatoriem (pieejamas tikai cietās biomasas katliem un dabasgāzes turbīnām). Dati attiecas uz paredzamo dūmgāzu koncentrāciju (mg / Nm^3) rūpnīcā, kas paredzēta pēc emisiju samazināšanas tehnoloģiju izmantošanas.
- Emisiju atsaucis vērtības, kas iegūtas no literatūras un LCP LPTP.

Koksnes Biomasas visstingrākās robežvērtības (tabulā) uzskatāmās kā augstas mērķvērtības, pret ko salīdzināt iekārtu darbību. Šīs robežvērtības uzskatāmas par indikatīvu pārskatu, ar mērķi saprast kā katlu mājas, kas izmanto noteiktas samazināšanas tehnoloģijas, salīdzināt ar atsaucis datiem un zināmu stingru emisiju robežvērtību kopu, lai palīdzētu izvēlēties labākās pieejamās tehnoloģijas.

Koksnes biomasas visstingrākās robežvērtības

Kategorija	Emisija	Vērtība, mg/Nm^3	Izdevējs
Cietās biomasas katli	NO_x	145 ¹³	Nīderlande
	SO_2	200	Nīderlande
	Putekļi	5	Nīderlande
	CO	220	Vācija

NO_x emisijas

Apsekojuma informācija rāda lielas robežvērtību variācijas no 145 līdz $650 \text{ mg}/\text{Nm}^3$, aptverot esošās un jaunās iekārtas. Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu direktīvā ir vidējā vērtība $300 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. Minimālā robežvērtība ir $145 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ no Nīderlandes. Saskaņā ar apsekojuma datiem iekārtām, kurās tiek izmantota gaisa, degvielas pakāpeniska padeve, SNCR (selektīvā nekatalītiskā NO_x reducēšanas sistēma), zema NO_x degļus un izplūdes / izplūdes gāzu recirkulāciju, ir minimālā vērtība (5 % parauga), kas var sasniegt šo emisiju mērķvērtību.

Atskaites sagatavošanā robežvērtība no projektēšanas datiem bija pieejama četrām iekārtām, lai gan tikai vienā no tām bija norādīta samazināšanas tehnoloģijas (SNCR) pielietošana, kas tās projektēto vērtību ($195 \text{ mg}/\text{Nm}^3$) nepazemināja zem vērienīgākās robežvērtības 145. No literatūras datiem par sešām iekārtām nav arī informācijas par pielietotajām samazināšanas tehnoloģijām (NA), lai gan veikspējas kategorijas minimālā vērtība (150) ir ļoti tuvu minimālajai emisiju robežvērtībai. Tāpēc no šī skaitļa var secināt, ka pat visambiciozāko robežvērtību var sasniegt, izmantojot plašu tehnoloģiju klāstu.

Putekļu emisijas

Robežvērtību svārstības nav lielas $5 - 50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu direktīvas vērtība ir $20 \text{ mg} / \text{Nm}^3$, izņemot $30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ iekārtām ar jaudu 5. - 20 MW un $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ 1. – 5 MW. Minimālā robežvērtība ir $5 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ no Nīderlandes, kas attiecas uz visām iekārtām virs 5 MW. Pēc apsekojuma datiem katla iekārtas, kas izmanto ciklonu, mitru skruberi, auduma filtru vai elektrostatisko filtru, var sasniegt vai tuvināties visstingrākajai robežvērtībai. Šo secinājumu

¹³ Attiecas uz 5 - 50 MW jaudas stacijām

apstiprina dizaina un veiktspējas datus no literatūras. Citas atsauces (literatūra) par cikloniem parāda augstākas vērtības krietni virs robežvērtības.

SO₂ emisijas

Minimālā robežvērtība ir 200 mg/Nm³ no Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu direktīvas. Šo vērtību izmanto arī visas pārējās dalībvalstis, kurām veikts salīdzinājums. Pēc apsekojuma datiem uzņēmumi, kas izmanto mitro skruberi un / vai izmanto tīrāku degvielu (sērs <0,05%), visi var viegli sasniegt šo robežvērtību.

Tālāk sniegts labāko pieejamo tehnoloģiju kopums katram vides jautājumam. Šīs ir primārās vai sekundārās tehnoloģijas, kuras var izmantot, lai sasniegtu optimālos vides veiktspējas diapazonus un energoefektivitātes diapazonus. Katram vides jautājumam sadaļā ir to piemērošanas ierobežojumu un veiktspējas kopsavilkums un priekšlikums par labākajām pieejamajām tehnoloģijām, lai sasniegtu optimālu veiktspēju katrai iekārtu kategorijai: Visu iekārtu kategoriju labāko tehnoloģiju priekšlikums ir sniegts tabulas formātā. Katrā tabulā ir arī informācijas apmaiņā apkopotā informācija. Tabulu lasīšanai noder šāda leģenda.

Q	Pierādījumi no anketām (aptauja), kas apstiprina, ka šī tehnoloģija nodrošina optimālu vides veiktspējas diapazonu šai iekārtu kategorijai
L	Literatūras (snieguma) pierādījumi, kas apliecina, ka šī tehnoloģija nodrošina optimālu vides veiktspējas diapazonu šai iekārtu kategorijai.
	Šī tehnoloģija ir piemērojama konkrētajam iekārtu tipam (bet nav atrasti pierādījumi, kas apliecina optimālu vides veiktspējas diapazonu sasniegšanu)
N.A.	Šī tehnoloģija NAV piemērojama konkrētajam iekārtu tipam
A.R.	Šai tehnoloģijai ir noteikti piemērojamības ierobežojumi konkrētajam iekārtu tipam

Lai padarītu tālāk sekojošās tabulas vieglāk uztveramas, no tā izņemta informācija ar apzīmējumiem N.A. un A.R.

Labākās pieejamās tehnoloģijas NO_x emisijas samazināšanai vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtās (Iekārtas tips - katla iekārta, kurināmais – koksne)

Tehnoloģija	Gaisa pakāpe-niska padeve	Degvielas pakāpe-niska padeve	Degļi ar samazinātu NO _x emisiju	Degvies izvēle	Izplūdes gāzu recirkulācija	Ūdens/tvaika pievienošana	Degšanas gaisa temp. samazināšana	SNKR	SKR
Apmaiņas rezultātu novērtējums	Q	Q	Q		Q			Q&L	
Paredzētā katlumāja	A ¹	A	N	N	A	N	N	A ²	N

¹ Apzīmējumi: A – Atbilst projekta; N- Neatbilst projektam

² Atbilst B un C alternatīvām

Labākās pieejamās tehnoloģijas SO_x emisijas samazināšanai vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtās (Iekārtas tips - katla iekārta, kurināmais – koksne)

Tehnoloģija	Daļēji sausais skruberis	Sorbenta injekcija	Degvielas izvēle	Dūmgāzu kondensators	Jūras ūdens skruberis	Sausā absorbenta iesmidzināšana	Slapjais skruberis
Apmaiņas rezultātu novērtējums			Q				Q
Paredzētā katlumāja	N ¹	N	A ²	A	N	N	N

¹ Apzīmējumi: A – Atbilst projekta; N- Neatbilst projektam

² Kurināmais ar zemu sēra saturu

Labākās pieejamās tehnoloģijas putekļu emisijas samazināšanai vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtās (Iekārtas tips - katla iekārta, kurināmais – koksne)

Tehnoloģija	Auduma filtrs	Multiciklons	Slapjais skruberis	Dūmgāzu kondensators	Elektrostatiskais filtrs
Apmaiņas rezultātu novērtējums	Q&L	Q	Q		Q&L
Paredzētā katlumāja	N ¹	A	N	A	A

¹ Apzīmējumi: A – Atbilst projekta; N- Neatbilst projektam

Kopumā katlu mājā izvēlētās tehnoloģijas ir pārdomātas un atbilst labākajām pieejamajām primārajām un sekundārajām tehnoloģijām. Detalizētāk par katru tehnoloģiju sk. 3.6. tabulā.

Labākās pieejamās metodes saistībā ar emisijām no uzglabāšanas vietām

Atsauces dokuments par labākajām pieejamajām metodēm saistībā ar emisijām no uzglabāšanas vietām (ESB) aptver šķidrums, sašķidrinātu gāzu un cietu vielu glabāšanu, pārvietošanu un pārkraušanu neatkarīgi no nozares. Tajā apskatīti risinājumi, kā samazināt vai novērst emisijas gaisā, augsnē un ūdenī, tomēr galvenā uzmanība pievērsta emisijām gaisā, galvenokārt attiecībā uz putekļiem, kas rodas, glabājot un pārvietojot vai pārkraujot cietas vielas.

Metodes nefasētu cietu vielu glabāšanai, pārvietošanai un pārkraušanai aprakstītas ESB 3. nodaļā. Aprakstīti dažādi atklātas glabāšanas veidi, kā arī glabāšana dažāda lieluma maisos, silosos un tilpnēs. Nefasētu cietu vielu pārkraušana salīdzinājumā ar glabāšanu ir lielāks putekļveida emisijas avots, tāpēc dokumentā aprakstītas vairākas iekraušanas, izkraušanas un pārvietošanas metodes: greiferi jeb pašgrābji, iztukšošanas piltuves, dažādi transportieri un teknes, pārvietojamās iekrāvējierīces, izgāšanas šahtas, dažādi cauruļvadi un caurules, kausu pacēlāji un citas padeves ierīces.

Saistībā ar LPTP, kuru mērķis ir līdz minimumam samazināt putekļveida emisijas, kas rodas cietu vielu pārvietošanā un pārkraušanā, minētas šādas vispārīgas metodes un rīcība: pārvietošanas darbu plānošana; pārvietošanas procesu nepārtrauktība; kā arī tādi emisiju samazināšanas pasākumi (ja pārvietošana nav nepārtraukta) kā ceļu un transportlīdzekļu riepu tīrīšana, pārvietojamās produkcijas mitrināšana, lejupejošās kustības ātruma samazināšana, brīvā kritiena augstuma samazināšana.

ESB 4. nodaļā “Metodes, kas jāizvērtē, nosakot LPTP” aprakstīti un novērtēti **emisijas kontroles pasākumi putekļveida emisiju novēršanai cietu vielu glabāšanā, pārvietošanā un pārkraušanā**. Tajā skaitā apskatītas putekļu daudzuma mazināšanas metodes, kuras izmantojamas, lai ierobežotu putekļu izplatību, ja to veidošanās ir nenovēršama. Labāko pieejamo metožu kopsavilkums ir sniegts

ESB 5. nodaļā, apskatīti arī tādi secinājumi par LPTP, kas attiecas uz emisijām, kuras rodas negadījuma un smaga negadījuma rezultātā.

LPTP saistībā ar (iespējamām) emisijām, kas rodas negadījumu un smagu negadījumu novēršanā, norādīts uz būtisko nozīmi, kāda ir uzņēmuma un procesa drošības un riska pārvaldībai, operatīvajām procedūrām un mācībām; automatizētām ierīcēm un instrumentiem noplūžu novēršanai; ugunsdrošībai un izmantojamajai ugunsdrošības tehnikai kā arī piesārņotā dzēšanas līdzekļa norobežošanai.

Cietu beramvielu uzglabāšanas LPTP (5.3. nodaļa oriģināldokumentā) ir uzglabāšana slēgtās vai daļēji slēgtās novietnēs, tādās kā silosi, bunkuri, kupoli, nojumes utt. Izņēmums varētu būt ļoti lielu apjomu ilgtermiņa uzglabāšana, kad slēgtas novietnes izveidošana nav ekonomiski un tehnoloģiski attaisnojama, piemēram, rūdu, stratēģiskas nozīmes akmeņogļu krājumu u. tml. gadījumos.

Slēgtas uzglabāšanas LPTP (5.3.2. nodaļa oriģināldokumentā) silosos ir produktam un apjomam atbilstošas konstrukcijas izmantošana. LPTP nojumēm ir atbilstošas ventilācijas sistēmas izmantošana (4.3.4.2. nodaļa oriģināldokumentā), kā arī ugunsdrošības un sprādziendrošības novēršanas līdzekļu pielietošana. Sasniedzamais emisiju līmenis, atkarībā no produkta ir 1 – 10 mg/m³ (4.3.7. nodaļa oriģināldokumentā).

Pārvietošanas LPTP (5.4.2. nodaļa oriģināldokumentā) kausiem (grābējiem) ir slēgtie kausi, ar gludām iekšējām virsmām, kas nodrošina pārkraujamā produkta slīdamību, produktiem un procesam atbilstošus tilpumus un ģeometriskās formas. Jāievēro kausa atvēršanas/aizvēršanas laiku, kas izslēdz papildus emisiju rašanos. Ieteicami slēgtie transportieri, kuru projektēšanā ievēroti energoefektivitātes principi.

3.6. tabulā ir salīdzinātas sadedzināšanas iekārtām piemērojamo LPTP un MK noteikumu Nr.736 prasības ar SIA „Rīgas BioEnergija” izvēlētajām tehnoloģijām.

LPTP prasību salīdzinājums ar SIA „Rīgas BioEnergija” izvēlētajām tehnoloģijām

Tabulā izmantotie saīsinājumi atsaucies dokumentiem:

- **LCP** - *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, 2006* un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2017/1442 (2017. gada 31. jūlijs), ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES pieņem secinājumus par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem attiecībā uz lielām sadedzināšanas stacijām;
- **MK 736** - 2017. gada 12. decembra MK noteikumos Nr. 736 “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”, ar kuriem pārņemtas Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām prasības;
- **ESB** – atsaucies dokuments par labākajām pieejamajām metodēm saistībā ar emisijām no uzglabāšanas vietām (*emissions from storage*);
- **FTR**- Apkopojums par labākajām pieejamajām un jaunākajām tehnoloģijām, to izmaksām – “Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019”, saskaņā ar Eiropas parlamenta un padomes direktīvas 2015/2193 6.panta 10.punktu.

Atsauces dokumenti	LPTP biomasas sadedzināšanai	Vides guvums	Piemērojamība SIA „Rīgas BioEnergija”
Vispārīgie ieteikumi			
LCP	Atbilstošu un energoefektīvu iekārtu izvēle, ņemot vērā kurināmā fizikālās un ķīmiskās īpašības.	Sadedzināšanas iekārta darbojas bez tehnoloģiskā procesa traucējumiem un siltuma zudumiem	Tehnoloģiskās iekārtas ir piemērotas plānotajai darbībai. Pilnībā atbilst LPTP.
LCP	Vides pārvaldības sistēmas pielietošana. Ieteikums izmantot starptautiski atzītās sistēmas un neatkarīgu ekspertu vērtējumus.	Nodrošina procesa izsekojamību un kontroli visos tā etapos.	Iekārtu ražotāji ir pasaulē atzītas kompānijas – Danstoker A/S (Dānija) un Saxlund (Vācija), kuru ražotās iekārtas atbilst ISO standartam. Visi procesi būs dokumentēti, uzturēti iekārtu ekspluatācijas žurnāli, kurināmā, emisiju uzskaites un atkritumu uzskaites žurnāli. Tomēr sertificētu vides pārvaldības sistēmu uzņēmums tuvākajā laikā neplāno ieviest, jo tās sertificēšana un ikgadēja auditēšana ir finanšu ietilpīga. Daļēji atbilst LPTP.

FTR	Tīras degvielas izmantošana (degvielas izvēle)	Izvēlēties degvielu ar zemu sēra, slāpekļa un pelnu saturu.	Katla un kurtuves konstrukcija paredzēta, lai sadedzinātu zemas kvalitātes kurināmo – šķeldu un koksnes atgriezumiem, baļķiem, mežizstrādes atliekām, kokapstrādes ražošanas atliekām, zāģu skaidām u mizām. Kurināmā šķeldu tiek plānots piegādāt ar mitruma diapazonu no 30% līdz 55 %. Atsevišķa kurināmā priekšzāvēšana nav piemērojama šajā projektā. Daļēji atbilst – kurināmais ar zemu sēra saturu.
FTR	Degvielas samaisīšana un sajaukšana (viendabīgas un nemainīgas kvalitātes degvielu izmantošana);	Augstas kvalitātes degviela ļauj labāk noregulēt degšanas procesu. Nodrošinot stabilus degšanas apstākļus un / vai samaziniet piesārņojošo vielu emisiju, sajaucot dažādas viena un tā paša veida degvielas. Degvielas samaisīšana un sajaukšana (viendabīgas un nemainīgas kvalitātes degvielu izmantošana).	Paredzēts izmantot zemas kvalitātes kurināmo šķeldu. Kurināmā piegādātājiem noteikti piegādājamās šķeldas kvalitātes parametri. Daļēji atbilst.
	Augstas kvalitātes degviela ļauj labāk noregulēt degšanas procesu. Nodrošiniet stabilus degšanas apstākļus un / vai samaziniet piesārņotāju emisiju, sajaucot viena un tā paša veida dažādas kvalitātes degvielas.	Labs krāsns, sadegšanas kameru, degļu un saistīto ierīču dizains.	
Kurināmā pieņemšana			
LCP	Nodrošina skaidru un saprotamu kurināmā uzskaiti un kontroli, norādot: <ul style="list-style-type: none"> ➤ piegādātāja nosaukumu un adresi; ➤ kurināmā izcelsmi; ➤ tilpumu vai masu; ➤ siltumspēju; 	Novērš vai samazina līdz minimumam neplānotu emisiju rašanās iespēju.	Pirms kurināmās šķeldas pieņemšanas no piegādātāja tiks pieprasīta produktu raksturojošie parametri. Pilnībā atbilst LPTP.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pelnainību; ➤ halogēnus (piem. Cl, F) un sēra saturu; ➤ smagos metālus; ➤ radioaktivitāti 		
LCP	Operators jāapgādā ar līdzekļiem, kas nodrošina vizuālu kontroli (tiešu vai izmantojot kameras, vai citus piemērotus līdzekļus) kurināmā uzglabāšanas un iekraušanas vietā (s).	Novērš vai samazina līdz minimumam neplānotu emisiju rašanās iespēju.	Stacijas operators regulāri un nepārtraukti apsekos kurināmā uzglabāšanas un iekraušanas vietas (tieša vizuāla kontrole – kamera iekraušanas zonā). Pilnībā atbilst LPTP.
Kurināmā un izejvielu piegāde un uzglabāšana			
LCP	Transports slēgta tipa konteineros	Samazinātas putekļu emisijas atmosfērā un nobirumi augsnē	Pilnībā atbilst LPTP.
ESB	Cietām beramvielām LPTP ir uzglabāšana slēgtās vai daļēji slēgtās novietnēs, tādās kā silosi, bunkuri, kupoli, nojumes utt., lai novērstu emisijas gaisā vēja un citu ārēju apstākļu ietekmē. Izņēmums varētu būt ļoti lielu apjomu un stratēģisku materiālu ilgtermiņa uzglabāšana, kad slēgtas novietnes izveidošana nav ekonomiski un tehnoloģiski attaisnojama		Pilnībā atbilst LPTP.
ESB	LPTP nojumēm un slēgtām noliktavām ir atbilstošas ventilācijas sistēmas izmantošana, kā arī atbilstošu ugunsdrošības un sprādziendrošības nodrošināšana ar piemērotākajiem līdzekļiem un metodēm.		Pilnībā atbilst LPTP.
ESB	Emisiju ierobežošanai augsnē un gruntsūdeņos ievērojami sekojoši nosacījumi : <ul style="list-style-type: none"> - visu materiālu uzglabāšana tikai tam paredzētās vietās uz atbilstoša seguma; - visu šķidrumu uzglabāšana rezervuāros, kuri aprīkoti ar noplūdes sensoriem un avārijas signalizāciju; 	Emisiju novēršana augsnē un gruntsūdeņos	Pilnībā atbilst LPTP.

	atbilstoši aprīkot nokrišņu ūdeņu savākšanas rezervuārus vai ierīkot attīrīšanas iekārtas, kur tas nepieciešams.		
Kurināmā padeve uz sadedzināšanu			
LCP	Vienmērīgas (izlīdzinātas) kurināmā padeve un kontrole	Nodrošina emitējamo vielu koncentrāciju stabilitāti un novērš pīķveida emisiju, tajā skaitā CO, veidošanos.	Kurināmā iekraušanas process ir pilnībā automatizēts. Pilnībā atbilst LPTP.
Degšanas procesa nodrošināšana			
LCP	Maksimāli optimizēta darbība. Tiek nodrošināta iekārtas nepārtraukta darbība, pēc iespējas samazinot dīkstāves laiku.	Tiek nodrošināt homogēni emisijas līmeņi	Iekārta darbosies nepārtraukti, 24 h diennaktī, 365 dnn/gadā, izņemot laiku, kad tiks veikta iekārtu tehniskā apkope. Pilnībā atbilst LPTP.
			Tiks īstenota pakāpeniska kurināmā padeve. Šā paņēmiena pamatā ir liesmas temperatūras vai lokalizētu karstumpunktu samazināšana, degkamerā izveidojot vairākas degšanas zonas ar dažādiem kurināmā un gaisa padeves līmeņiem. Pilnībā atbilst LPTP.
LCP	Iekārtas, tajā skaitā degkamas ekspluatācijas noteikumu ievērošana (ietilpība, kurināmā padeves ātrums, gaisa pieplūdes režīms, temperatūras režīma nodrošināšana visā dūmgāzu izplūdes procesā)		Procesu uzraudzība ir automatizēta. Pilnībā atbilst LPTP.
Emisiju gaisā kontrole (monitorings)			
MCP (MK 736)	Operators nodrošina, ka mērījumu veikšanas brīdī iekārta darbojas stabilos apstākļos ar reprezentatīvu vienmērīgu slodzi. Sadedzināšanas iekārtas operators nodrošina paraugu ņemšanas un emisijas mērīšanas vietas ierīkošanu atbilstoši		Lai kontrolētu izplūstošo dūmgāzu kvalitāti, vienlaicīgi – noteiktu to atbilstību vides kvalitātes prasībām, uzņēmums uzstādīs mērierīces degšanas parametru

	<p>piemērojamos standartos noteiktajām metodēm vai atbilstoši citām metodēm ar līdzvērtīgu vai labāku veikspēju</p> <p>Ja vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda ir lielāka par 20 MW, operators nodrošina, ka gaisu piesārņojošo vielu emisiju mērījumus veic ne retāk kā reizi gadā.</p>	<p>Procesa uzraudzība ļauj novērst potenciālos riskus iekārtu ekspluatācijā</p>	<p>monitoringam, tiks veikta periodiska dumgāz testēšana.</p> <p>Attīrīšanas iekārtas: multiciklons, elektrostatiskais filtrs, ekonomaizers.</p> <p>Pilnībā atbilst LPTP.</p>								
<p>MCP (MK 736)</p>	<p>Mērījumi ir obligāti tikai attiecībā uz piesārņojošām vielām, kuru emisijas robežvērtības attiecīgajām iekārtām ir noteiktas (CO, NO_x, PM).</p> <p>Visas emisijas robežvērtības ir noteiktas pie 273,15 K temperatūras un 101,3 kPa spiediena pēc korekcijas atbilstoši atlikumgāzu ūdens tvaika saturam un standartizētam O₂ saturam, kas ir 6 % sadedzināšanas iekārtām, kurās izmanto cieto kurināmo.</p> <p>Jaunu vidējas jaudas (5-50MW) sadedzināšanas iekārtu emisijas robežvērtības (mg/Nm³):</p> <table border="0" data-bbox="224 1053 560 1260"> <tr> <td>SO₂</td> <td>nepiemēro</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>PM</td> <td>20</td> </tr> </table>	SO ₂	nepiemēro	NO _x	300	CO	2000	PM	20		<p>Netiks pārsniegti noteiktie robežlielumi.</p>
SO ₂	nepiemēro										
NO _x	300										
CO	2000										
PM	20										

MCP (MK 736)	Piesārņojošo vielu paraugu ņemšanu un testēšanu un procesa parametru mērījumus veic saskaņā ar <i>CEN</i> standartiem. Ja nav pieejami <i>CEN</i> standarti, izmanto <i>ISO</i> , valstu vai starptautiskus standartus, kas nodrošina, ka iegūtajiem datiem ir līdzvērtīga zinātniskā kvalitāte.		Visus paraugus ņems akreditētas laboratorijas ar akreditētām paraugu ņemšanas metodēm, kas noteiktas MK 736. Pilnībā atbilst LPTP
LCP	Jāīsteno tāds darbības režīms, lai mazinātu plānotu un neplānotu sistēmas ieslēgšanu/izslēgšanu	Samazināts zālveida emisiju apjoms	Iekārta darbosies nepārtraukti, 24 h diennaktī, 365 dnn/gadā, izņemot laiku, kad tiks veikta iekārta tehniskā apkope. Pilnībā atbilst LPTP.
LCP	Jāpielieto tādas metodes, lai sadedzināšanas procesā radušās dūmgāzes tiktu maksimāli attīrītas.		Dūmgāzes tiks attīrītas izmantojot multiciklonus un elektrostātisko filtru sistēmu, kuras attīrīšanas efektivitāte ir ne mazāka kā 94 %. Pilnībā atbilst LPTP.
LCP	Izvēloties dūmgāzu attīrīšanas sistēmu, jāņem vērā: <ul style="list-style-type: none"> ➤ kurināmā veids un īpašības; ➤ sadedzināšanas iekārtas tips un izmēri; ➤ dūmgāzu plūsma un temperatūra; ➤ dūmgāzu saturs, apjoms un svārstības; ➤ emisijas robežvērtības; ➤ ierobežojumi emisiju izplūdēm ūdenī; ➤ vietas pieejamība; ➤ savietojamība ar esošajām procesa sastāvdaļām; ➤ pieejamās subsīdijas eksportētajai enerģijai; ➤ maksimāla enerģijas optimizācija; ➤ jāizvērtē kopējās sistēmas saderības problēmas, pievienojot jaunas iekārtas 	Efektīva piemērotu filtru sistēma samazina emisiju daudzumu vidē	Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām izmantos multiciklonus un elektrostātisko filtru sistēmu, kuras attīrīšanas efektivitāte ir ne mazāka kā 94 %. Teorētiskā frakcionārā šādu filtru efektivitāte cietajām daļiņām atkarībā no to izmēra ir: - 0-2,5 mikroni - 40-95 %; - 2,5-6,0 mikroni - 70-99 %; - 6,0-10,0 mikroni - 94-99,5 % Kondensatorā, kurš darbojas līdzīgi kā mitrais skruberis, notiks arī tālāka dūmgāzu attīrīšana no cietajām daļiņām, CO un NOx. Šāda kondensatora teorētiskā attīrīšanas efektivitāte ir cietajām daļiņām - 90%, CO - 15% un NOx - 12%. Pilnībā atbilst LPTP.

LCP	NOx emisiju samazināšanas metodes biomasas sadedzināšanā: -katalītiskā - nekatalītiskā	Efektīva piemērotu emisiju samazināšanas sistēmu izmantošana samazina emisiju daudzumu vidē	Katalītiskās metodes izmantošana nav ekonomiski pamatota. Kā alternatīva kurināmā kvalitātes un degšanas procesu optimāla procesa nodrošināšanai ir vērtēta papildus nekatalītiskās metodes (NH ₃ vai karbamīda šķīduma) izmantošana slāpekļa oksīda emisiju mazināšanai. Aprēķinātie emisiju līmeņi: Bez SNKR – NOx = 2,757 g/s, 86,94 t/a Ar SNKR – NOx = 1,93 g/s, 60,86 t/a Normatīvie robežlielumi netiek pārsniegti nevienā gadījumā. Atbilst LPTP.
LCP MCP (MK 736)	Maksimāli kontrolējot putekļu emisijas, tiek samazināta arī metālu emisija.	Smago metālu un putekļu emisiju samazināšana	Putekļu koncentrācija dūmgāzēs nepārsniegs aprēķināto robežvērtību 20, kāda noteikta jaunām vidējas jaudas (5-50MW) iekārtām, kurās sadedzina biomasu. Pilnībā atbilst LPTP.
LCP	Elektrostatiskie filtri	Smago metālu un putekļu emisiju samazināšana	Teorētiskā frakcionārā efektivitāte: - 0-2.5 mikroni – 40-95 %; - 2.5-6.0 mikroni – 70-99 %; - 6.0-10.0 mikroni – 94-99.5 % Pilnībā atbilst LPTP.
Emisiju ūdenī un gruntī kontrole			
LCP	Ja lieto slapjo skruberi, ūdens (notekūdeņu) lietošanas optimizācijai var recirkulēt katla ūdeni, ja tas ir pietiekamas kvalitātes.	Samazina vai izslēdz pilnībā notekūdeņu piesārņošanu.	Nebūs nepieciešamība izmantot slapjo skruberi. Dūmgāzu attīrīšanas rezultātā notekūdeņi neradīsies. Nav attiecināms uz plānoto darbību.

LCP	Ir noteikti sasniedzamo emisiju līmeņi notekūdeņos, ja dūmgāzu attīrīšanai tiek lietots slapjais skruberis.		Kondensāts no ekonomaižera tiks novadīts pilsētas sadzīves kanalizācijas sistēmā. Atbilst LPTP
LCP	Lieto atsevišķas sistēmas lietus ūdens drenāžai, attīrīšanai un novadīšanai, lai tās nesajauktos ar potenciāli piesārņoto notekūdeni. Potenciāli piesārņotiem notekūdeņiem var būt nepieciešama neliela vai arī nekāda attīrīšana pirms novadīšanas – atkarībā no piesārņojuma un vietējām notekūdens novadīšanas prasībām.	Samazina vai izslēdz pilnībā notekūdeņu piesārņošanu.	Gaisa attīrīšanas procesā nerodas notekūdeņi. Lietus ūdeņi no teritorijas tiks savākti un attīrīti notekūdeņu attīrīšanas iekārtās (naftas produktu atdalītājā) un pēc tam daļēji novadīti vidē, daļēji uz pilsētas lietus ūdens savākšanas sistēmu. Atbilst LPTP
Atkritumu un blakusproduktu apsaimniekošana			
LCP	No pelniem ir jāizdala otrreiz pārstrādājamais materiāls		Pelni no visas sistēmas tiks savākti mitrā veidā un līdz to nodošanai tālākai izmantošanai vai apglabāšanai uzglabāti slēgtos metāla konteineros. Metālu izdalīšana no koksnes pelniem šobrīd nav tehnoloģiski pamatota Atbilst LPTP
LCP	Pelnus pārstrādā atbilstoši to turpmākajam lietošanas veidam. Pelnus var apstrādāt uzreiz, vai vēlāk (ja tos transportē citur), izmantojot vai neizmantojot pelnu novecināšanas metodi, lietojot slapjo vai sauso apstrādi.	Nodrošina resursu racionālu izmantošanu	Akreditēta laboratorija veiks pelnu ķīmisko testēšanu. Atbilstoši iegūtajiem rezultātiem tiks pieņemts lēmums par pelnu turpmāko apsaimniekošanu – pelni tiks nodoti sadzīves atkritumu poligonā vai arī bīstamo atkritumu poligonā vai izmantoti kā mēslošanas līdzeklis vai pildviela būvniecībā. Atbilst LPTP
Energoefektivitātes pasākumi			
LCP FTR	Sadegšanas optimizācija	Sadegšanas optimizēšana līdz minimumam samazina nesadegušo vielu saturu dūmgāzēs un cietajos degšanas atlikumos.	Šķeldas sadedzināšana notiks kustīgo ārdūmāžu kurtuvē. Kurtuvē tiks pievadīts primārais, sekundārais un terciārais gaiss, kā arī dūmgāzu recirkulācija. Primārais gaiss tiek padots piecās degšanas zonās zem ārdūmāžiem, savukārt sekundārais un terciārais gaiss tiek padots virs

		<p>Pasākumi, ar kuriem līdz maksimumam kāpina enerģijas pārveidi, piem., krāsnī/katlā, reizē līdz minimumam samazinot emisijas (it sevišķi CO emisijas). To panāk, kombinējot vairākus tehniskos paņēmienus – prasmīgi konstruētu sadedzināšanas aprīkojumu, temperatūras optimizāciju (piem., efektīvu kurināmā un degšanas gaisa sajaukšanu), degšanas zonā pavadītā laika (rezidences laika) optimizāciju un modernas kontroles sistēmas izmantojumu.</p>	<p>degšanas slāņa, kas nodrošina CO₂ sadegšanu dūmgāzēs.</p> <p>Dūmgāzu recirkulācija nodrošina zemu degšanas temperatūru kurtuvē (800-950 C), kā rezultātā samazinās NO_x veidošanās dūmgāzēs.</p> <p>Degšanas procesa automatizācijai tiks izmantoti automatizēti no datora vadāmi elektrodzinēji aprīkoti ar frekvenču pārveidotājiem, elektro aizbīdņi un regulatori, automatizētas hidrauliskās iekārtas šķeldas padevei uz kustīgiem ārdiem, kā arī automatizācija nodrošinās nepārtrauktu skābekļa O₂ un NO_x kontroli dūmgāzēs.</p> <p>Atbilst LPTP.</p>
LCP	Darba vielas izmantošanas apstākļu optimizācija	<p>Augstākā iespējamā darba gāzes vai tvaika spiediena un temperatūras izmantošana, ņemot vērā ierobežojumus, kas saistīti, piem., ar NO_x emisiju kontroli vai energoieprasījuma specifiku.</p>	<p>Nav piemērojams šajā projektā.</p>
LCP	Tvaika cikla optimizācija	<p>Mazāka turbīnas attvaika spiediena panākšana, izmantojot zemāko iespējamo specifikācijā paredzēto kondensatora dzesēšanas ūdens temperatūru.</p>	<p>Nav piemērojams šajā projektā.</p>

LCP	Energopatēriņa samazināšana līdz minimumam	Iekšējā energopatēriņa samazināšana līdz minimumam (piem., lielāka barošanas ūdens sūkņa efektivitāte).	Tiek paredzēts izmantot elektrodzinējus ar efektīviem mūsdienīgiem frekvenču pārveidotājiem. Sūkņi un ventilatori tiks aprīkoti ar 4.paaudzes elektrodzinējiem, t.i. sinhronās reluktances bezmagnētu motori, kas nodrošina augstu efektivitāti ne tikai pie zemām slodzēm, bet arī pie zemiem apgriezieniem, kas ir primāri svarīgi izmantojot frekvenču pārveidotājus. Atbilst LPTP.
LCP	Degšanas gaisa priekšsarsēšana	No sadedzināšanas dūmgāzēm atgūtā siltuma daļēja atkalizmantošana sadedzināšanai izmantotā gaisa priekšsarsēšanai.	Nav piemērojams šajā projektā.
LCP	Kurināmā priekšsarsēšana	Kurināmā priekšsarsēšana ar atgūto siltumu.	Nav piemērojams šajā projektā.
LCP FTR	Moderna kontroles sistēma	Datorizēta galveno degšanas parametru kontrole ļauj uzlabot degšanas efektivitāti. Datorizēta automātiska sistēma degšanas efektivitātes kontrolei un emisiju novēršanai un/vai mazināšanai. Ar to veic arī augstefektīvu monitoringu.	Paredzēta katla un degšanas kameras automatizācija izmantojot industriālos programmējami loģiskos kontrollerus (PLC), kuru vizualizācija un datu arhivēšana (SCADA) tiks attēlota uz operatoru datoriem. Procesu kontrolei tiks pielietoti mūsdienīgi spiediena, temperatūras un citi mērlīdzekļu elektroniskie sensori. Atbilst LPTP.
LCP	Barošanas ūdens priekšsarsēšana ar atgūto siltumu	No tvaika kondensatora izvadītā ūdens priekšsarsēšana ar atgūto siltumu pirms tā atkal izmantošanas katlā.	Nav piemērojams šajā projektā
LCP	Siltuma atgūšana ar koģenerāciju	Siltuma atgūšana (galvenokārt no tvaika sistēmas) ūdens uzsarsēšanai / tvaika ieguvei, kurā iegūto karsto	Koģenerācija nav piemērojama šajā projektā.

		<p>ūdeni vai tvaiku izmanto rūpnieciskos procesos/darbībās vai publiskā tīklā centralizētai siltumapgādei. Papildus siltumu var atgūt no:</p> <ul style="list-style-type: none"> — dūmgāzēm; — ārdziesēšanas; — cirkulējošā verdošā slāņa. 	
LCP	Gatavība koģenerācijai	<p>Pasākumi, kas ļauj lietderīgu siltumenerģijas daudzumu vēlāk novadīt ārpusobjekta siltumslodzes segšanai tā, lai panāktu primārās enerģijas izmantojuma samazinājumu vismaz par 10 % salīdzinājumā ar siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanu atsevišķi. Tas nozīmē arī noskaidrot, kuros tvaika sistēmas punktos var izvadīt tvaiku, un nodrošināt to pieklūstamību, kā arī nodrošināt pietiekami daudz vietas, lai vēlāk varētu uzstādīt tādus elementus kā caurules, siltummaiņi, papildu ūdens demineralizācijas jauda, rezerves katli un pretspiediena turbīnas. Stacijas balansēšanas sistēmām un kontroles/instrumentu sistēmām jābūt piemērotām modernizēšanai. Jābūt iespējai vēlāk pievienot vienu vai vairākas pretspiediena turbīnas.</p>	Koģenerācija nav piemērojama šajā projektā.
LCP	Dūmgāzu kondensators	Siltummainis, kurā ūdens pirms karsēšanas tvaika kondensatorā tiek	No cietajām daļiņām attīrītās dūmgāzes nonāks dūmgāzu kondensatorā (siltummainī), kurš sastāv no

		<p>priekšsarsēts ar dūmgāzu siltumenerģiju. Dūmgāzēs esošais tvaiks, ūdenim sasilstot, atdziest un kondensējas. Dūmgāzu kondensatoru izmanto gan sadedzināšanas bloka energoefektivitātes palielināšanai, gan piesārņotāju (putekļu, SO_x, HCl un HF) atdalīšanai no dūmgāzēm.</p>	<p>dūmgāzu kanāliem, ūdens smidzināšanas sprauslām, kondensāta tvertnes un attīrīšanas (neitralizācijas) iekārtas. Siltummainī dūmgāzes atdzisis no aptuveni 180o C līdz 53o C, kas palielinās katla efektivitāti vidēji par 15-20%. Kopējais iekārtas lietderības koeficients līdz ar to palielināsies līdz 102-114% atkarībā no sadedzināmās šķeldas mitruma un citiem blakusapstākļiem.</p> <p>Atbilst LPTP.</p>
LCP	Siltuma akumulācija	Siltuma akumulācija koģenerācijas režīmā.	Nav piemērojama šajā projektā.
LCP FTR	Slapjais dūmenis	Tāds dūmenis, ar kuru var kondensēt piesātināto dūmgāzu ūdens tvaiku un tādējādi izvairīties no dūmgāzu atkaluzkaršanas pēc slapjās dūmgāzu atsērošanas.	Nav piemērojama šajā projektā.
LCP	Izvade pa dzeses torni	Emisiju izvade gaisā pa dzeses torni, nevis atsevišķu dūmeni.	Nav piemērojama šajā projektā.
LCP	Kurināmā priekšžāvēšana	Kurināmā mitruma satura samazināšana pirms dedzināšanas, lai uzlabotu sadegšanu.	<p>Kurināmā šķeldu tiek plānots piegādāt ar mitruma diapazonu no 30% līdz 55 %.</p> <p>Atsevišķa kurināmā priekšžāvēšana nav piemērojama šajā projektā. Neatbilst.</p>
LCP	Siltuma zudumu samazināšana līdz minimumam	Atlikumsiltuma zudumu (piem., ar izdedžiem saistīto siltuma zudumu vai ar starojuma avotu izolēšanu samazinājamo siltuma zudumu) samazināšana līdz minimumam.	<p>Tehnoloģisko iekārtu virsmas, t.sk. ūdenssildāmā daļa, kurtuve un cauruļvadi tiks izolēti ar siltumizolācijas vati un cinkoto skārda apvalku.</p> <p>Atbilst LPTP.</p>

LCP	Moderni materiāli	Tādu modernu materiālu izmantošana, kas, kā pierādīts, var izturēt lielu ekspluatācijas temperatūru un spiedienu un tādējādi ļauj panākt lielāku tvaika/sadedzināšanas procesu efektivitāti.	Kurtuves ārdurī izgatavošana no materiāla (čuguna sakausējuma ar piedevām), kas paredzēts ilgstošai darbībai ar paaugstinātu termisko slodzi. Atbilst LPTP.
LCP	Tvaika turbīnu uzlabojumi	Te ietilpst tādi tehniskie paņēmieni kā vidēja spiediena tvaika temperatūras un spiediena palielināšana, zema spiediena turbīnas pievienošana un turbīnas rotora lāpstiņu konstrukcijas izmaiņas.	Nav piemērojams šajā projektā.
LCP FTR	Superkritiski un ultrasuperkritiski tvaika parametri	Tāda tvaika kontūra (tostarp tvaika atkaluzkarsēšanas sistēmu) izmantošana, kurā tvaika spiediens var pārsniegt 220,6 bārus un tvaika temperatūra – 374 °C superkritisko parametru gadījumā un attiecīgi 250–300 bārus un 580–600 °C ultrasuperkritisko parametru gadījumā.	Nav piemērojams šajā projektā.
LCP	Kombinētais cikls	Divu vai vairāku termodinamisko ciklu kombinācija, piem., Breitona cikla (gāzturbīna/iekšdedzes dzinējs) un Renkina cikla (tvaika turbīna/katls) kombinācija, ko izmanto, lai pirmā cikla dūmgāzēs zaudēto siltumenerģiju nākamajā ciklā vai ciklos pārveidotu par lietderīgu enerģiju.	Nav piemērojams šajā projektā.
LCP	Procesu gāzu pārvaldības sistēma	Sistēma, ar kuru integrētā tēraudlietuvē dzelzs un tērauda	Nav piemērojams šajā projektā.

		apstrādes procesu gāzes, ko var izmantot par kurināmo (piem., domnu, koksēšanas krāšņu, skābekļa konvertora gāzes), var novadīt uz sadedzināšanas stacijām atkarībā no šo kurināmo pieejamības un sadedzināšanas staciju veida.	
FTR	Sausā (bottom ash) pelnu apstrāde	Sausie karstie pelni (bottom ash) no krāsns nokrīt uz mehāniskās konveijera sistēmas un pēc novirzīšanas uz krāsni atkārtotai dedzināšanai, atdzesē apkārtējais gaiss. Noderīgu enerģiju iegūst gan no pelnu pārdedzināšanas, gan no pelnu atdzesēšanas.	Nav piemērojams šajā projektā.
Tehnoloģijas NO_x un/vai CO samazināšanai			
FTR	Pakāpeniska gaisa padeve	Vairāku sadegšanas zonu izveidošana sadedzināšanas kamerā ar atšķirīgu skābekļa saturu NO _x emisiju samazināšanai un optimālas sadegšanas nodrošināšanai. Metode ietver primāro sadedzināšanas zonu ar substehiometrisko sadedzināšanu (t.i., ar gaisa trūkumu) un otro atkārtotas sadegšanas zonu (darbojas ar lieko gaisu), lai uzlabotu degšanu. Dažiem veciem, maziem katliem var būt nepieciešama jaudas samazināšana, lai atstātu vietu pakāpeniskai gaisa padevei	<p>Šķeldas sadedzināšana notiks kustīgo ārdū kurtuvē. Kurtuvē tiks pievadīts primārais, sekundārais un terciārais gaiss, kā arī dūmgāzu recirkulācija. Primārais gaiss tiek padots piecās degšanas zonās zem ārdū, savukārt sekundārais un terciārais gaiss tiek padots virs degšanas slāņa, kas nodrošina CO₂ sadegšanu dūmgāzēs.</p> <p>Dūmgāzu recirkulācija nodrošina zemu degšanas temperatūru kurtuvē (800-950 C), kā rezultātā samazinās NO_x veidošanās dūmgāzēs.</p> <p>Degšanas procesa automatizācijai tiks izmantoti automatizēti no datora vadāmi elektrodzinēji aprīkoti ar frekvenču pārveidotājiem, elektro aizbīdņi un</p>

	Kurināmā pakāpeniska padeve	Metode ir balstīta uz liesmas temperatūras vai lokālu karsto punktu samazināšanu, sadedzināšanas kamerā izveidojot vairākas sadegšanas zonas ar atšķirīgu degvielas un gaisa iesmidzināšanas līmeni. Modernizācija var būt mazāk efektīva mazākās iekārtās nekā lielākās rūpnīcās	regulatori, automatizētas hidrauliskās iekārtas šķeldas padevei uz kustīgiem ārdiem, kā arī automatizācija nodrošinās nepārtrauktu skābekļa O ₂ un NO _x kontroli dūmgāzēs. Pilnībā atbilst.
FTR	Dūmgāzu vai izplūdes gāzu recirkulācija	Dūmgāzu daļas recirkulācija sadedzināšanas kamerā, lai aizstātu daļu no svaiga sadegšanas gaisa, ar divkārtu efektu - temperatūras dzesēšanu un O ₂ satura ierobežošanu slāpekļa oksidēšanai, tādējādi ierobežojot NO _x veidošanos. Tas nozīmē dūmgāzu padevi no krāsns liesmā, lai samazinātu skābekļa saturu un līdz ar to liesmas temperatūru. Īpašu degļu vai citu aprīkojuma izmantošana ir balstīta uz sadegšanas gāzu iekšējo recirkulāciju, kas atdzēsē liesmas sakni un samazina skābekļa saturu liesmas karstākajā daļā.	Sadegšanas procesa temperatūra tiks kontrolēta ar izplūdes gāzu recirkulāciju. Ņemot vērā to, ka recirkulācijā tiek izmantotas jau attīrītas siltas dūmgāzes, kuras tiek padotas kurtuvē atmosfēras gaisa vietā, teorētiski NO _x veidošanās dūmgāzēs tiek samazināta līdz pat 20%. Pilnībā atbilst.
FTR	Zema NOX līmeņa degļi	Tehnika (ieskaitot īpaši vai progresīvus zema NO _x līmeņa degļus) ir balstīta uz maksimālās liesmas temperatūras samazināšanas principiem; katlu degļi ir paredzēti, lai novilcinātu, bet uzlabotu degšanu un palielinātu siltuma pārnesei (palielināta liesmas izstarojamība). Gaisa /	Nav piemērojams šajā projektā.

		degvielas sajaukšana samazina skābekļa pieejamību un samazina maksimālo liesmas temperatūru, tādējādi kavējot ar degvielu saistītā slāpekļa pārveidošanos par NO _x un termiskā NO _x veidošanos, vienlaikus saglabājot augstu sadegšanas efektivitāti. Tas var būt saistīts ar modificētu krāsns sadegšanas kameras konstrukciju. Īpaši zema NO _x līmeņa degļu dizains ietver sadedzināšanas posmus (gaiss / degviela) un kurtuves gāzu recirkulāciju (iekšējā dūmgāzu recirkulācija). Tehnikas veikspēju var ietekmēt katla konstrukcija, modernizējot vecās iekārtas.	
FTR	Degšanas gaisa temperatūras samazināšana	Degšanas gaisa izmantošana apkārtējās vides temperatūrā. Degšanas gaiss nav iepriekš uzsildīts reģeneratīvā gaisa sildītājā.	Nav piemērojams šajā projektā.
FTR	Selektīvā katalītiskā reducēšana	Selektīvā slāpekļa oksīdu reducēšana ar amonjaku vai urīnvielu katalizatora klātbūtnē. Metode ir balstīta uz NO _x reducēšanu par slāpekli katalītiskajā slānī, reaģējot ar amonjaku (parasti ūdens šķīdumā) optimālajā darba temperatūrā aptuveni 300–450 ° C. Var izmantot vairākus katalizatora slāņus. Lielāka NO _x samazināšanās tiek panākta, izmantojot vairākus katalizatora slāņus. Tehnikas dizains var būt modulārs, un īpašus katalizatorus un / vai priekšsildīšanu	Nav piemērojams šajā projektā.

		var izmantot, lai tiktu galā ar zemām slodzēm vai ar plašu dūmgāzu temperatūras diapazonu. SCR ir paņēmiens, kas apvieno SNCR ar pakārtoto SCR, kas samazina neizreāģējušo amonjaku no SNCR ierīces.	
FTR	Selektīvā nekatalītiskā reducēšana (SNCR)	Selektīvā slāpekļa oksīdu reducēšana ar amonjaku vai urīnvielu bez katalizatora. Metode ir balstīta uz NO _x reducēšanu par slāpekli, reaģējot ar amonjaku vai urīnvielu augstā temperatūrā. Darba temperatūras diapazons optimālai reakcijai tiek uzturēts no 800 ° C līdz 1 000 ° C. Metodes izmantošana var izraisīt (neizreāģējuša) amonjaka emisijas.	Piemērojams šajā projektā kā B alternatīva iesmidzinot karbamīdu jeb AD Blue, C alternatīva iesmidzinot amonija hidroksīdu. Iespējama atbilstība.
FTR	Ūdens / tvaika pievienošana	Ūdens vai tvaiks tiek izmantots kā atšķaidītājs, lai samazinātu degšanas temperatūru gāzturbīnās, dzinējos vai katlos un tādējādi siltuma NO _x veidošanos. To pirms degvielas degšanas sajauc (degvielas emulsija, mitrināšana vai piesātināšana), vai arī tieši iesmidzina sadedzināšanas kamerā (ūdens/tvaika iesmidzināšana).	Nav piemērojams šajā projektā.
Tehnoloģijas SO₂ samazināšanai			
FTR	Daļēji sausais skruberis	Dūmgāzes no katla gaisa sildītāja ieplūst CFB absorbētājā apakšā un vertikāli plūst uz augšu caur Venturi sekciju, kur cieta sorbentu un ūdeni	Nav piemērojams šajā projektā. Kurināmais ar zemu sēra saturu, nev nepieciešamas papildus samazināšanas iekārtas.

		ievada dūmgāzu plūsmā atsevišķi. To galvenokārt lieto kopā ar putekļu mazināšanas iekārtām.	
FTR	Jūras ūdens skruberis	Īpašs neatjaunojošs mitrās mazgāšanas veids, izmantojot jūras ūdens dabisko sārmainību, lai absorbētu skābos savienojumus dūmgāzēs.	Nav piemērojams šajā projektā. Kurināmais ar zemu sēra saturu, nev nepieciešamas papildus samazināšanas iekārtas.
FTR	Izsmidzinot sauso absorbentu	Sārmaina reaģenta suspensiju/šķīdumu ievada un izkļiedē dūmgāzu plūsmā. Materiāls reaģē ar gāzveida sēra veidiem, veidojot cietvielu, kas tiek noņemta ar putekļu mazināšanas paņēmieniem (maisa filtrs vai elektrostatiskais nogulsnetājs). Galvenokārt lieto kopā ar maisa filtru.	Nav piemērojams šajā projektā. Kurināmais ar zemu sēra saturu, nev nepieciešamas papildus samazināšanas iekārtas.
FTR	Slapjais skruberis	Šķidrums, parasti ūdens vai ūdens šķīduma izmantošana, lai absorbētu skābos savienojumus no dūmgāzēm ar absorbciju. Sēra oksīdi tiek izvadīti no dūmgāzēm, izmantojot dažādus procesus, parasti iesaistot sārmainu sorbentu gāzveida SO ₂ uztveršanai un pārveidošanai par cietām vielām. Mitrās tīrīšanas procesā gāzveida savienojumus izšķīdina piemērotā šķīdumā (ūdenī vai sārmainā šķīdumā). Var panākt vienlaicīgu cieto un gāzveida savienojumu atdalīšanu. Lejpus slapja skruberu dūmgāzes ir piesātinātas ar ūdeni, un pirms dūmgāzu novadīšanas ir nepieciešams	Nav piemērojams šajā projektā. Kurināmais ar zemu sēra saturu, nev nepieciešamas papildus samazināšanas iekārtas.

		atdalīt pilienus. Mitrās tīršanas rezultātā iegūtais šķidrums tiek nosūtīts uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, un nešķīstošās vielas savāc sedimentējot vai filtrējot.	
Tehnoloģijas putekļu emisiju samazināšanai			
FTR	Maisa filtrs	Maisu vai auduma filtri ir izgatavoti no poraina auduma vai filca auduma, caur kuru tiek izvadītas gāzes, lai noņemtu daļiņas. Lai izmantotu maisa filtru, jāizvēlas audums, kas piemērots dūmgāzu īpašībām un maksimālajai darba temperatūrai.	Dūmgāzu attīrīšana paredzēta ar citām iekārtām. Nav piemērojams šajā projektā.
FTR	Keramikas filtrs	Keramikas filtrā piesārņotā gāze tiek novadīta caur filtrējošo materiālu procesā, kas ir salīdzināms ar auduma filtru. Atšķirība no auduma filtra ir tā, ka filtrējošais materiāls ir keramikas. Ir arī modeļi, kur tiek noņemti tādi skābie savienojumi kā HCl, NO _x , SO _x un dioksīni. Šādā gadījumā filtrējošais materiāls ir aprīkots ar katalizatoriem, un var būt nepieciešama reaģentu iesmidzināšana.	Dūmgāzu attīrīšana paredzēta ar citām iekārtām. Nav piemērojams šajā projektā.
FTR	Elektrostatiskais filtrs	Elektrostatiskie filtri darbojas tā, ka daļiņas tiek uzlādētas un atdalītas elektriskā lauka ietekmē. Elektrostatiskie filtri spēj darboties ļoti dažādos apstākļos. Samazināšanas efektivitāte parasti ir atkarīga no lauku skaita, uzturēšanās laika (izmēra), katalizatora īpašībām un daļiņu	Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām izmantos multiciklonus un elektrostatisko filtru sistēmu, kuras attīrīšanas efektivitāte ir ne mazāka kā 94 %. Elektrostatiskajos filtros dūmgāzu plūsma virzās caur izlādes elektrodu blokiem, kas ir negatīvi lādēti un ap tiem tiek radīta vainagizlāde. Gāzu plūsmai virzoties cauri vainagizlādes apgabalam, tās sastāvā ietilpstošajām daļiņām tiek piešķirts negatīvs lādiņš.

		atdalīšanas ierīcēm pirms tam. Elektrostatiskajos filtros parasti ir no viena līdz pieciem laukiem. Vismodernākajiem (augstas veiktspējas) ir līdz septiņiem laukiem.	Izlādes elektrodus aptver iezemēta virsma – uztvērējelektrods, pie kura pretēji uzlādētās daļiņas pievelkas. Uztvērējelektrods parasti ir veidots plakānu virsmu formā. Procesa nobeigumā uztvertās daļiņas no uztvērējelektroda tiek novāktas/ notīrītas. Elektrofiltru iekārtu aprīkos ar pilnībā slēgtu sauso pelnu un putekļu savākšanas sistēmu. Tiks izmantoti analogiski konteineri kā slapjo pelnu savākšanai.
FTR	Multicikloni	Uz centrālās spēka balsfīts putekļu kontroles sistēmu komplekts, kurā daļiņas tiek atdalītas no nesējgāzes, kas samontētas vienā vai vairākos apvalkos.	Pēc katras kurtuves dūmgāzu traktā tiek paredzēts uzstādīt 4 multiciklonus ar pelnu novadīšanas ierīci (dozatoru). Multiciklons nodrošina dūmgāzu attīrīšanu no cietajām daļiņām. Katrs multiciklons sastāv no 8x8 attīrīšanas elementiem. Spārņveida virzošie elementi rada savērptu gāzu plūsmu multiciklona tīrīšanas elementos. Centrifūgas spēks iedarbojas uz cietajām daļiņām gāzē, liekot tām nosēties uz attīrīšanas elementa ārējām sienām. Atdalītās daļiņas gravitācijas spēka ietekmē iekrīt savākšanas piltuvē. Tālāk šīs daļiņas ar pelnu novadīšanas ierīci (dozatoru) tiek padotas uz slēgta tipa pelnu transportieri.
FTR	Slapjais skruberis	Šķidrums, parasti ūdens vai ūdens šķīduma izmantošana, lai absorbētu skābos savienojumus no dūmgāzēm ar absorbciju. Sēra oksīdi tiek izvadīti no dūmgāzēm, izmantojot dažādus procesus, parasti iesaistot sārmainu sorbentu gāzveida SO ₂ uztveršanai un pārveidošanai par cietām vielām. Mitrās tīrīšanas procesā gāzveida savienojumus izšķīdina piemērotā šķīdumā (ūdenī vai sārmainā šķīdumā). Var panākt vienlaicīgu cieto un gāzveida savienojumu atdalīšanu.	No cietajām daļiņām attīrītās dūmgāzes nonāks dūmgāzu kondensatorā (siltummainī), kurš sastāv no dūmgāzu kanāliem, ūdens smidzināšanas sprauslām, kondensāta tvertnes un attīrīšanas (neitralizācijas) iekārtas. Siltummainī dūmgāzes atdzisis no aptuveni 180 oC līdz 53 oC, kas palielinās katla efektivitāti vidēji par 15-20%. Kopējais iekārtas lietderības koeficients līdz ar to palielināsies līdz 102-114% atkarībā no sadedzināmās šķeldas mitruma un citiem blakusapstākļiem. Kondensatorā, kurš darbojas līdzīgi kā mitrais skruberis, notiks arī tālāka dūmgāzu attīrīšana no

		<p>Lejpus slapja skruberu dūmgāzes ir piesātinātas ar ūdeni, un pirms dūmgāzu novadīšanas ir nepieciešams atdalīt pilienus. Mitrās tīrīšanas rezultātā iegūtais šķidrums tiek nosūtīts uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, un nešķīstošās vielas savāc sedimentējot vai filtrējot</p>	<p>cietajam daļiņām, CO un NOx. Šāda kondensatora teorētiskā attīrīšanas efektivitāte ir cietajam daļiņām – 90%, CO – 15% un NOx – 12%¹⁴.</p> <p>Pilnībā atbilst.</p>
--	--	---	--

Secinājumi:

Salīdzinot putekļu un smago metālu samazināšanas iekārtu efektivitāti, redzams, ka tiek plānots izmantot maksimāli efektīvākās emisiju samazināšanas iekārtas. Attīrīšanas iekārtu efektivitātes novērtētas atbilstoši ASV Vides aizsardzības aģentūras metodikas datiem. Emisiju parametri atbilst LPTP.

Izvērtējot plānotās darbības atbilstību Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (MCP) un , var apgalvot, ka šajā dokumentā iekļautie emisiju robežlielumi tiks ievēroti.

LPTP ieteikumi attiecībā uz kurināmā piegādi un uzglabāšanu, kā arī trokšņa emisijām un notekūdeņu apsaimniekošanu, tiks izpildīti.

¹⁴ Blumberga D., Vīgants E., Veidenbergs I., Rochas C., Seļivanovs J., Lapiņš L., Liepiņš I.: "Dūmgāzu kondensators lielas jaudas šķeldas katliem", <http://izgudrotaju-diena.lv/?p=1291>

4. Paredzētās darbības alternatīvu apraksts

(piemēram, attiecībā uz tās īstenošanas vietu vai izmantojamo tehnoloģiju, apjomu un mērogu), kas ir piemērotas paredzētās darbības veidam un tās specifiskajām īpašībām.

Programmas 1.4. punkts. Definējot Paredzētās darbības alternatīvas atbilstoši Paredzētās darbības veidam un specifikai (Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 4. punkts), izsver arī alternatīvas Paredzētās darbības apjomam un objektu izvietojumam Darbības vietā vai, ja atbilstoši — tehnoloģiskajiem risinājumiem veidā, kas rada mazāku ietekmi uz vidi.

Paredzētā darbība ir katlu mājas būvniecība Rīgā, Rencēnu ielā 30 (kadastra nr. 0100 121 1239), kas plānota Daugavas Labā krasta siltumapgādes nodrošināšanai. Paredzētās darbības teritorija ir aptuveni 1,6 ha. Paredzētās darbības teritorija atbilstoši Teritorijas plānojuma funkcionālajam zonējumam atbilst Ražošanas un komercdarbības apbūves teritorijai (R) (detalizētāk 6.1 sadaļā). Paredzētā darbība pilnībā atbilst teritorijas plānojumam un atļautajam zemes gabala izmantošanas veidam un ir paredzētās darbības ierosinātāja īpašumā, tādēļ vietas alternatīva netiek apskatīta.

Paredzētās darbības teritorijas izmēri, kas ir 1,6 ha, un zemes gabala ģeometrija, kā arī dzelzceļa infrastruktūras novietojums nepieļauj citu objektu izvietojuma veidu paredzētās darbības teritorijā, līdz ar to šāda alternatīva nepastāv. Paredzētās darbības apjoma alternatīva netiek apskatīta, jo katla iekārtu jaudas izvēle ir ekonomiski un saimnieciski pamatota.

Tāpat netiek apskatīta transportēšanas alternatīva. Lai arī tiešā paredzētās darbības tuvumā atrodas dzelzceļa infrastruktūra, uzņēmums paredzējis kurināmā transportēšanu ar kravas automašīnām, lai teritorijā neveidotu pārlietu lielus šķekdas uzkrājumus un izvairītos no vairākkārtējas beramkravas pārkraušanas, kam nepieciešams veidot atbilstošu infrastruktūru un emisiju samazināšanas pasākumus, tādējādi zaudējot ekonomisko pamatojumu. Kā arī nav lietderīgi izvērtēt transportēšanas alternatīvu, jo kravas transporta pārvietošanos pilsētas teritorijā ierobežo vienīgi ceļu satiksmes noteikumi (detalizētāk 5.2.6. sadaļā).

Kā paredzētās darbības alternatīva izvēlēta tehnoloģiju alternatīva:

A alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs.

B alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana iesmidzinot karbamīda šķīdumu.

C alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana, iesmidzinot amonjaka šķīdumu.

Detalizētāk alternatīvas aprakstītas turpmākajās sadaļās.

5. Paredzētās darbības un tās alternatīvu raksturojums un ietekmes uz vidi novērtējums, sniedzot ziņas atbilstoši paredzētās darbības veidam

5.1. fizikālo raksturlielumu apraksts, zemes izmantošanas prasības būvniecības un ekspluatācijas laikā

Programmas 1.5.1.punkts. Raksturojot visus plānotos un nepieciešamos darbus un to secību, raksturojums aptver gan teritorijas sagatavošanu, gan papildus nepieciešamo objektu būvniecību un esošu būvju pārbūvi (ja tāda paredzēta). Ja attiecināms, sniedz informāciju arī par esošu infrastruktūras objektu pārkārtošanu vai pārbūvi u.c.

Programmas 1.5.6.punkts. Aprēķina un norāda kopējo zemes platību, kurai tiks veikta līdzšinējās izmantošanas un / vai zemes lietojuma veida maiņa (ja tāda paredzēta).

SIA “Rīgas BioEnergija” paredzētās katlu mājas būvniecībai uzsākta Būvprojekta izstrāde. Projektā ietvertie risinājumi pieņemti atbilstoši LR būvnormatīviem. Tomēr, ņemot vērā, ka Būvprojekta izstrāde pilnībā nav noslēgusies, nepieciešams atzīmēt, ka Ziņojumā ietvertā informācija un minētie raksturlielumi projekta realizācijas gaitā var nebūtiski mainīties.

Neatkarīgi no būvniecības darbu uzsākšanas kā pirmais etaps paredzēta teritorijā esošo koku un krūmu izciršana. Izcērtamie koki atzīmēti plānā, kas pievienots 4. pielikumā. Teritorijā esošie koki tiek iedalīti divās kategorijās – ārpus meža esošie koki un mežs. Rīgas domes Apstādījumu komisijas

lēmumi par atļauju cirst kokus paredzētās darbības teritorijā pievienoti 5. pielikumā. Kā norāda RD Apstādījumu komisija savā lēmumā par atļauju cirst ārpus meža augošos kokus – tiek ņemts vērā samērīguma princips un tiek secināts, ka no minētās būvniecības realizācijas sabiedrība iegūs lielāku labumu nekā no minēto koku saglabāšanas. Paredzētās darbības ierosinātajam noteikta atlīdzība par paredzēto koku ciršanu.

Paredzētās darbības ierosinātājs ir vērsies Rīgas domē, lai saņemtu akceptu par kompensācijas zemes nozīmēšanu, ko paredzētās darbības ierosinātājs drīkstētu apmežot. Teritorija, ko sarunu ceļā piedāvā SIA “Rīgas meži” saskaņā ar plānojumu, ir apstādījumu un dabas teritorija. Aprēķināts, ka kompensācijas teritorija, ko nepieciešams apmežot Paredzētās darbības ierosinātajam, ir aptuveni 0,5 ha.

Būvdarbi tiks uzsākti pēc Būvatļaujas saņemšanas Rīgas pilsētas būvvaldē un tiks veikti saskaņā ar darbu organizācijas projektu un būvniecības darbu kalendāro grafiku (vēlamais darbu veikšanas periods ir 2020. – 2021. gads). Pirms būvniecības procesa uzsākšanas paredzēts būvlaukuma sagatavošanas posms.

I. Būvlaukuma sagatavošanas posms:

- Būvlaukuma iekārtošanas darbus atbilstoši Darba organizācijas projektā paredzētajiem risinājumiem (organizējot būvlaukumu, jānosaka bīstamās zonas, kuras jāapzīmē ar drošības zīmēm un uzrakstiem pēc noteiktas formas. Lai izvairītos no nepiederošu personu iekļūšanas bīstamajās zonās, tās jānorobežo ar aizsargnožogojumiem, uzstādot atbilstošas aizlieguma un brīdinājuma zīmes. Strādāt šajās zonās atļauts atbilstoši Darbu veikšanas projektiem (Turpmāk – DVP), kurā norādāmi konkrēti risinājumi strādājošo būvnieku aizsardzībai. Būvlaukuma darba iecirkņi, darba vietas, brauktuves tumšajā diennaktī laikā jāapgaisa atbilstoši LVS–85. DVP jāparedz iespēja ugunsdzēsības mašīnu brīvai piekļūšanai pie visām esošajām ēkām).
- DVP jāparedz iespēja ugunsdzēsības mašīnu brīvai piekļūšanai pie visām esošajām ēkām.
- Laukumu sagatavošana un augsnes virskārtas noņemšana – noņemto augsnes virskārtu paredzēts maksimāli izlīdzināt teritorijā, kā arī daļēji izmantot labiekārtošanas darbos būves nobeiguma stadijā.
- Pagaidu infrastruktūras izveide paredz pagaidu ceļu un laukumu ierīkošanu iebrauktuvei no Rencēnu ielas, darbus paredzēts veikt atbilstoši Darbu Organizācijas projektā paredzētajiem risinājumiem.
- Infrastruktūras izbūves darbi – ūdensvada pieslēguma mezgla izbūve saskaņā ar Rīgas ūdens izdotajiem tehniskajiem noteikumiem un pagaidu elektropieslēguma izbūve.

II. Katlu mājas būvniecības posms:

- Būves pamatu izbūve – pāļu izbūve katlu mājai (šāds risinājums izvēlēts, ņemot vērā inženierģeoloģiskās izpētes rezultātus), kurināmā pieņemšanas noliktavas betonēšana, pamatu izbūve.
- Ēkas karkasa izbūve – paredzēts metāla konstrukciju karkass.
- Tehnoloģisko iekārtu (katlu, kondensatoru un citu iekārtu) montāža un uzstādīšana.
- Būves jumta un sienu izbūve ietver sendviča paneļu montāžu.
- Elektrosistēmu un automātiskās vadības, un drošības sistēmu izbūve.
- Ēkas inženierkomunikāciju uzstādīšana (ventilācijas, ūdensvada un kanalizācijas sistēma).
- Iekārtu ieregulēšana, testēšana un pārbaude – būvnieks atbilstoši Latvijas Republikas energostandarta LEK 002 prasībām izpilda biokurināmā KM iekārtu komplekso 72 stundu testu, kura laikā veic visus normatīvajos dokumentos noteiktos parametru mērījumus un testus. Veic avārijas dīzeļģeneratora pārbaudi (t.i. pie strādājošās katlu mājas atslēdz elektrobarošanu, lai redzētu vai avārijas ģenerators nodrošinās vajadzīgo tehnoloģisko iekārtu darbību), veic biokurināmā katla ar dūmgāzu kondensatoru

Funkcionāli garantēto parametru pārbaudi lai pārlicinātos, ka tā darba režīms atbilst nosacījumiem un akceptētajam tehniskajam projektam. Visas pārbaudes un testi tiek veikti atbilstoši detalizēti izstrādātām izpildes programmām, kurās tiek iekļautas piemērotas standartveida pārbažu metodes.

- Nobeiguma un apdares darbi (noraktās grunts uzbēršana, teritorijas izlīdzināšana, labiekārtošana).

III. Inženierbūvju izbūves posms:

- Paralēli katlu mājas (galvenās būves) izbūvei tiks veikti inženierkomunikāciju darbi, saskaņā ar DVP, kā arī ugunsdzēsības sūkņtavas ar rezervuāriem un autosvaru būvniecības posms. Inženierkomunikāciju izbūves secību nosaka saskaņā ar būvdarbu projektu, ievērojot katrai komunikācijai noteikto izbūves dziļumu un darbu tehnoloģiju.

Pirms inženierkomunikāciju darbu uzsākšanas jāizstrādā transporta kustības shēma pa Rencēnu ielu, ko nepieciešams saskaņot Rīgas pilsētas Satiksmes departamentā un tehniskos noteikumus izdevušajās institūcijās.

Iekšējie teritorijas laukumi paredzēti ar betona un asfaltbetona iesegumiem.

Pamatiekārtu un palīgiekārtu izvietojumam nepieciešamā platība

Programmas 1.5.2. punkts. Pamatiekārtu un palīgiekārtu izvietojumam nepieciešamā platība. Būvniecības darbu secība. Programmas 1.5.3.punkts. Ziņojumam pievieno situācijas plānu - esošās situācijas plānu ar iezīmētiem esošiem apkārtējiem objektiem (būvēm, ēkām, infrastruktūru, inženierkomunikācijām u.c. objektiem) un plānotās situācijas plānu ar plānotajiem / rekonstruējamajiem / pārbūvējamiem objektiem (būvēm, ēkām, infrastruktūru, inženierkomunikācijām u.c. objektiem).

Paredzētās darbības vietas zemes gabala kopējā platība ir 1,60 ha jeb 16 021 m², no kā aptuveni 3051 m² ir paredzēta katlu mājas apbūves platība, 7248 m² ir paredzēta ceļu un laukumu apbūvei. Tomēr, ņemot vērā, ka Būvprojekta izstrāde pilnībā nav noslēgusies, nepieciešams atzīmēt, ka minētie raksturlielumi projekta realizācijas gaitā var nebūtiski mainīties.

Pamatiekārtu izvietojumam paredzētā platība:

- katlu māja - apbūves laukums 2782 m², no tiem 936 m² slēgta kurināmā noliktava.

Palīgiekārtu izvietojumam paredzētais laukums:

- Autosvaru laukums - 63 m²;
- Ārējo ugunsdzēsības rezervuāru laukums – 284 m²;
- Dizeļģeneratora laukums – 8 m²;
- Tarnsformatora 10/0.4kW laukums – 35 m²;
- Amonjaka/ karbamīda šķīduma tvertne – 8 m².

Būvniecības darbu secība aprakstīta iepriekš šajā sadaļā. Esošās situācijas plāns pievienots 3. pielikumā un paredzētās situācijas plāns ar pamatiekārtu un palīgiekārtu izvietojumu pievienots 4. pielikumā.

Plānotie pasākumi piebraukšanas iespēju aspektā

Programmas 1.5.5.punkts. Novērtē piebraukšanas iespējas Darbības vietai un transportēšanas maršrutus, kā arī papildu veicamos pasākumus šai aspektā, ja tādi nepieciešami un plānoti.

Transportēšanas maršruti plānoti pa pilsētas ielām. Iebraukšana uzņēmuma teritorijā paredzēta no Rencēnu ielas pa ceļa servitūtu – zemes ceļš (saskaņā ar Zemesgrāmatu apliecību, vienošanās par ceļa servitūta nodibināšanu panākta 2006. gada 14. augustā). Būvlaukuma sagatavošanas etapā paredzēts izveidot pagaidu ceļu un laukumu iebrauktuvei no Rencēnu ielas. Darbus paredzēts veikt secīgi saskaņā ar Darbu organizācijas projektu. No Rencēnu ielas katlu mājas teritorijā darbu noslēguma etapā paredzēts izbūvēt asfaltētu piebraucamo ceļu. Ceļa izbūve paredzēta atbilstoši

izstrādātajam projektam, kurā ņemti vērā ģeotehniskās izpētes atskaites dati, paredzamā satiksmes intensitāte un slodze.

5.2. ekspluatācijas fāzes galveno raksturlielumu apraksts

Programmas 1.6.punkts. Sniedzot informāciju par Paredzētās darbības galvenajiem raksturlielumiem ekspluatācijas fāzē atbilstoši Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 5.2. punktam (tehnoloģiskais process, enerģijas un dabas resursu patēriņš, izlietotie materiāli, ķīmisko vielu lietojums u.c.), sniedz informāciju par visiem ar Paredzētās darbības realizāciju saistītajiem procesiem. Norāda, kā tieši (kādos procesos) konkrētie materiāli, ķīmiskās vielas, dabas resursi tiks izlietoti un kāds ir šo resursu avots.

Ietekmes uz vidi novērtējuma objekts ir biokurināmā katlumājas būvniecība Rencēnu ielā 30, Rīgā. Plānotajā biokurināmā katlu mājā ar nominālo ievadīto siltuma jaudu līdz 48 MW, tiks uzstādīti divi biokurināmā katli ar jaudu 2 x 20 MW (lietderības koeficients $\eta = 85 \%$) un divi dūmgāzu kondensatori, katrs ar jaudu 4 MW. Plānots, ka katlu māja saražos līdz 363 000 MWh siltumenerģijas gadā, patērējot līdz 129 064 t (413 600 ber.m³) šķeldas.

Paredzētās darbības ierosinātais SIA "Rīgas BioEnerģija" jau darbojas kā siltumenerģijas ražotājs Rīgas pilsētā un nodot saražoto elektroenerģiju AS "RĪGAS SILTUMS" maģistrālajos siltumtīklos. Uzņēmumam ir pieredze un zināšanas lai nodrošinātu racionālu resursu izmantošanu un nodrošinātu efektīvu siltumenerģijas ražošanu.

5.2.1. Tehnoloģiskās iekārtas (arī alternatīvu) apraksts, jauda un darbības raksturlielumi

Programmas 1.7.1.punkts. Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo pamatiekārtu (arī alternatīvu) raksturojums/apraksts, jauda un darbības raksturlielumi. Sniedzot būvju un pamatiekārtu aprakstu / raksturojumu, norāda un pamato iekļauto tehnoloģisko iekārtu raksturlielumus, īpašu uzmanību pievēršot sadedzināšanas iekārtas atbilstībai Noteikumos Nr. 736 noteiktajam. Sniedz informāciju par plānotajiem un realizējamajiem tīrākas ražošanas pasākumiem. Norādāmi Katlu mājas darbības posmi, režīmi un nepārtrauktība / cikliskums.

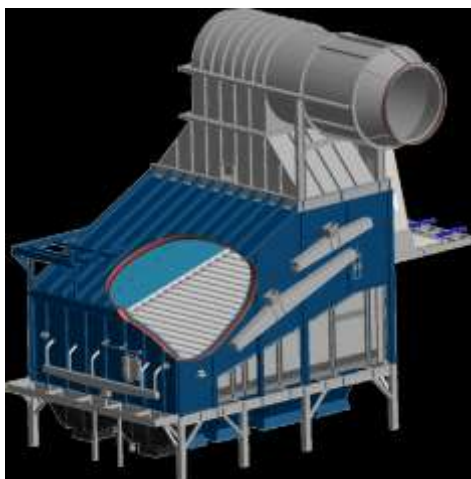
Paredzētā darbības nodrošināšanai uzstādīs divas vienādas šķeldas katla iekārtas ar kopējo uzstādīto siltuma jaudu 40MW (2 x 20 MW) un lietderības koeficientu $\eta = 85 \%$. Kopējā nominālā ievadītā siltuma jauda līdz 48 MW. Plānots, ka katlu māja saražos līdz 363 000 MWh siltumenerģijas gadā, patērējot līdz 129 064 t (413 600 ber.m³) šķeldas. Šķeldas zemākais sadegšanas siltums pieņemts 10,90 MJ/kg. Katlu mājas darbība paredzēta nepārtrauktā režīmā (neskaitot tehniskajām apkopēm nepieciešamos periodus).

Biokurināmā katlu mājas komplekss sastāvēs no šādām galvenajām tehnoloģiskajām iekārtām, kas raksturīgas visām apskatītajām alternatīvām:

- 2 katla agregāti ar ūdenssildāmo katlu;
- 4 dūmgāzu attīrīšanas iekārtas – multicikloni;
- 2 dūmgāzu attīrīšanas iekārtas – elektrostatiskie filtri;
- 2 dūmgāzu kondensatori;
- **B un C alternatīvu** gadījumā paredzētas papildus iekārta – NO_x samazināšanas sistēma.

Kurtuve ar ūdenssildāmo katlu

Kustīgo ārdurēte sastāv no kustīgo un nekustīgo ārdurēšu sistēmas. Kurtuvē paredzēti 1702 ārdurēši, kopējā kurtuves platība ir 46,7 m². Ārdurēšu kustības rezultātā kurināmais tiek pārvietots dziļāk kurtuvē, virzienā no augšanas uz leju, līdz kurināmais pilnībā sadedzis. Režģis izgatavots no čuguna ar augstu hroma saturu (25 - 27%), kas uzskatāms par augstas kvalitātes metāla sakausējumu un paredzēts izmantošanai augstās temperatūrās. Sistēmā būs iekļauta arī primārā un sekundārā gaisa padeves sistēma ar ventilatoriem, aizvāriem un ventilācijas gaisa vadiem.



5.1. attēls. Kustīgo ārdū sadegšanas kameras piemērs¹⁵

Kurtuves tips piemērot dažādas kvalitātes šķeldas sadedzināšanai, tajā skaitā mežizstrādes šķeldas ar koksnes mizas piejaukumu.

Sadedzšanas procesā temperatūra tiek kontrolēta ar izplūdes gāzu recirkulāciju. Recirkulācijā tiek izmantotas jau attīrītas siltas dūmgāzes, kuras tiks padotas kurtuvē atmosfēras gaisa vietā, tādējādi NO_x veidošanās dūmgāzēs tiek samazināta līdz pat 20%. Dūmgāzu temperatūra pēc kurtuves ir 900-1000 °C.

Kurtuve un ūdens sildāmais katls savienoti ar “fire-tube” tipa savienojumu. Katla darba tilpums ir līdz 50 m³, no tiem 43,9 m³ ir paša katla tilpums, bet 6,1 m³ – kurtuves dzesējošā apvalka tilpums. Pēc tam dūmgāzes tiek novadītas uz ūdenssildāmo katlu.

Multiciklons

Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām izmantos multiciklonus, kur dūmgāzes tiek novadītas pēc katla iekārtas. Dūmgāzu ātrums multiciklonā paredzēts 4,5 m/s, ar nominālo plūsmu 850 m³/h. Katrai katla iekārtai paredzēts uzstādīt divus multiciklonus. Ciklonu elementos dūmgāzes ieplūst tangenciāli un notiek to attīrīšana, uztvertajām daļiņām izsēžoties multiciklona apakšējā daļā, no kurienes tās tiek nogādātas pelnu uzkrāšanas konteinerā (5.2. attēlā multiciklona iekārtas piemērs). Cieto daļiņu koncentrācija pēc multiciklona paredzēta <400 mg/m³.



5.2. attēls. Multiciklona iekārtas piemērs¹⁶

¹⁵ Uzņēmuma/piegādātāja sniegtā informācija

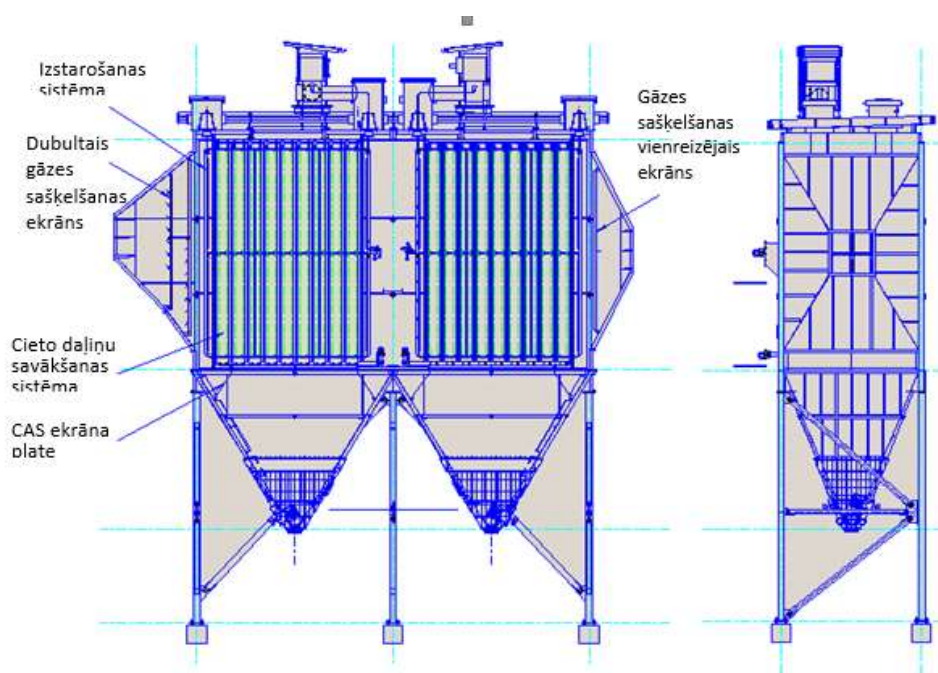
¹⁶ Uzņēmuma/piegādātāja sniegtā informācija

Elektrostatiskais filtrs

Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām izmantos elektrostatisko filtru sistēmu, kuras attīrīšanas efektivitāte ir ne mazāka kā 94%. Teorētiskā frakcionārā šādu filtru efektivitāte cietajām daļiņām atkarībā no to izmēra ir:

- 0 – 0.25 mikroni – 40-95%;
- 2.5 – 6.0 mikroni – 70-99%;
- 6.0 – 10.0 mikroni – 94-99.5%.

Elektrostatiskajos filtros dūmgāzu plūsma ar ātrumu 1,45 m/s virzās caur izlādes elektrodu blokiem, kas ir negatīvi lādēti un ap tiem tiek radīta vainagizlāde. Gāzu plūsmai virzoties cauri vainagizlādes apgabalam, tās sastāvā ietilpstošajām daļiņām tiek piešķirts negatīvs lādiņš. Izlādes elektrodus aptver iezemēta virsma – uztvērējelektrods, pie kura pretēji uzlādētās daļiņas pievelkas. Uztvērējelektrods parasti ir veidots plakanu virsmu formā. Procesa nobeigumā uztvertās daļiņas no uztvērējelektroda tiek novāktas/ notīrītas ar triecienmehānismu - āmuru. Elektrofiltru iekārtu aprīkos ar pilnībā slēgtu sauso pelnu un putekļu savākšanas sistēmu. Tiks izmantoti analogiski konteineri kā slapjo pelnu savākšanai. Paredzams, ka gada laikā tiks savākts maksimāli līdz 700 t sausās pelnu un putekļu frakcijas.



5.3. attēls. Elektrostatiskā filtra piemērs

Dūmgāzu kondensatori

Katru katla iekārtu aprīko ar dūmgāzu kondensatoru, kas dod iespēju no aizejošajām dūmgāzēm iegūt papildus kondensācijas siltumu. Kontakta ekonomizera darbības princips balstīts uz izejošo gāzu temperatūras samazināšanu zem rāsas punkta un slēptā iztvaikošanas siltuma izmantošanu.¹⁷

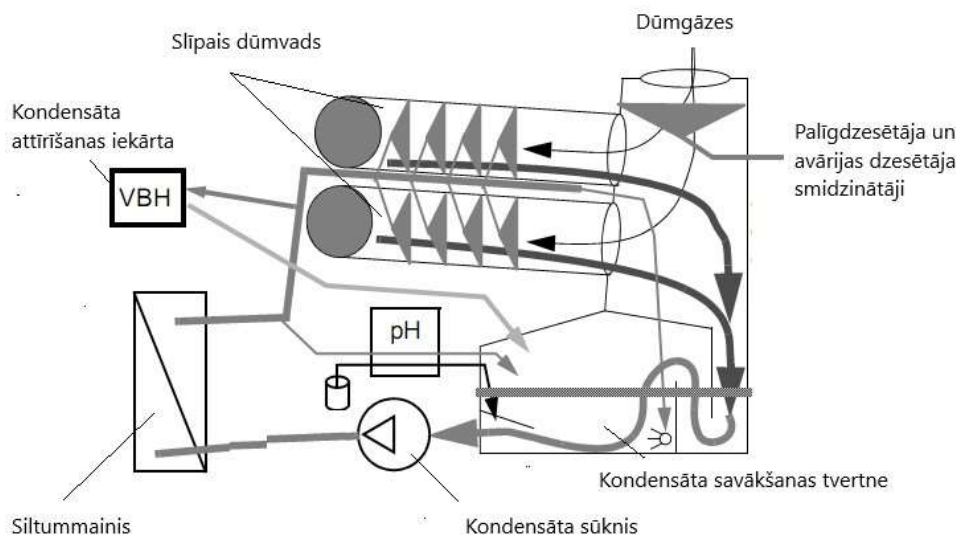
Kondensatora iekārtas bloka sastāvā ir vairākas iekārtas:

- Dūmgāzu kondensators;
- Kondensāta sūkņi;
- Papildus dūmsūcējs;
- Kondensāta attīrīšanas iekārta.

Dūmgāzēm virzoties uz dūmeni, tās iziet cauri slīpajam dūmvadam, kur saskaras ar ūdens pilieniem un daļēji kondensējas. Dūmvados izveidojies kondensāts kopā ar izsmidzināto ūdeni notek pa

¹⁷ Avots: Ražotāja sniegtā lietošanas instrukcija

dūmvada slīpo virsmu kondensāta savākšanas tvertnē un tālāk ar kondensāta sūkņu palīdzību tiek aizvadīts uz siltummaiņiem, uzsildot tīkla atgriezes ūdeņus. Dūmgāzu kondensatora darbības principu skatīt 5.4. attēlā.



5.4. attēls. Kondensatora darbības princips¹⁸

Dūmgāzu temperatūra pirms kontakta ekonomāizera paredzēta 150 °C – 180 °C, bet izejā < 65 °C. Tas palielinās siltumenerģijas ražošanas procesa efektivitāti vidēji par 15 – 20%. Kopējais procesa lietderības koeficients līdz ar to palielināsies līdz 102 – 114% atkarībā no sadedzināmās šķeldas mitruma un citiem blakusapstākļiem. Bez tam, kondensators darbojas līdzīgi kā mitrais skruberis un dod iespēju papildus attīrīt dūmgāzes. Teorētiski dūmgāzu attīrīšanas efektivitāte kondensatorā ir: cietajām daļiņām – 63%, CO – 15% un NO_x – 12%.¹⁹

NO_x samazināšanas sistēma

Papildus pamatiekārtām jeb A alternatīvai, B un C alternatīvu gadījumā katla iekārtas paredzēts aprīkot ar NO_x samazināšanas iekārtu - *SNCR sistēmu* (selektīvā nekatalītiskā NO_x reducēšanas sistēma). Ķīmiskos šķīdumus paredzēts iesmidzināt tieši kurtuvē, dūmgāzu izplūdes zonā.

B alternatīvas gadījumā paredzēts iesmidzināt karbamīda šķīdumu jeb *ADBlue*, bet C alternatīvas gadījumā amonjaka šķīdumu. Tehnoloģiskie risinājumi abos gadījumos ir identiski. Kā nebūtiska atšķirība minama iespējamo iesmidzināšanas sprauslu pielāgošana katrai no vielām, kas nav uzskatāma par būtisku izmaiņu.

Optimālais temperatūras diapazons ir robežās no 850 °C līdz 1100 °C, izturēšanas laiks 0,5 – 0,6 s, kas arī tiks nodrošināts iekārtā. Paredzams, ka, lai nodrošinātu karbamīda šķīduma sajaukšanos ar dūmgāzēm, varētu būt nepieciešams ilgāks reakcijas laiks, kas nozīmē nebūtiski palielināt reakcijas norisei paredzēto tehnoloģisko telpu. Dozēšanas sūkņu darbību regulēs automātiski, vadoties pēc amonjaka/karbamīda caurplūduma mērījuma un nepieciešamā NO_x līmeņa noteiktajā distances vadības diapazonā atkarībā no katla slodzes.

B alternatīvas gadījumā, kad iesmidzināts tiks karbamīda šķīdums (*ADBlue*) reakcijas rezultātā rodas slāpekļis, ūdens un oglekļa dioksīds.

C alternatīvas gadījumā, iesmidzinot amonjaka šķīdumu, amonjakam reaģējot ar slāpekļa oksīdiem (NO_x), veidojas ūdens un slāpekļis.

¹⁸ Uzņēmuma/pielādātāja sniegtā informācija

¹⁹ Blumberga D., Vīgants E., Veidenbergs I., Rochas C., Seļivanovs J., Lapiņš L., Liepiņš I.: “Dūmgāzu kondensators lielas jaudas šķeldas katliem”, <http://izgudrotaju-diena.lv/?p=1291>

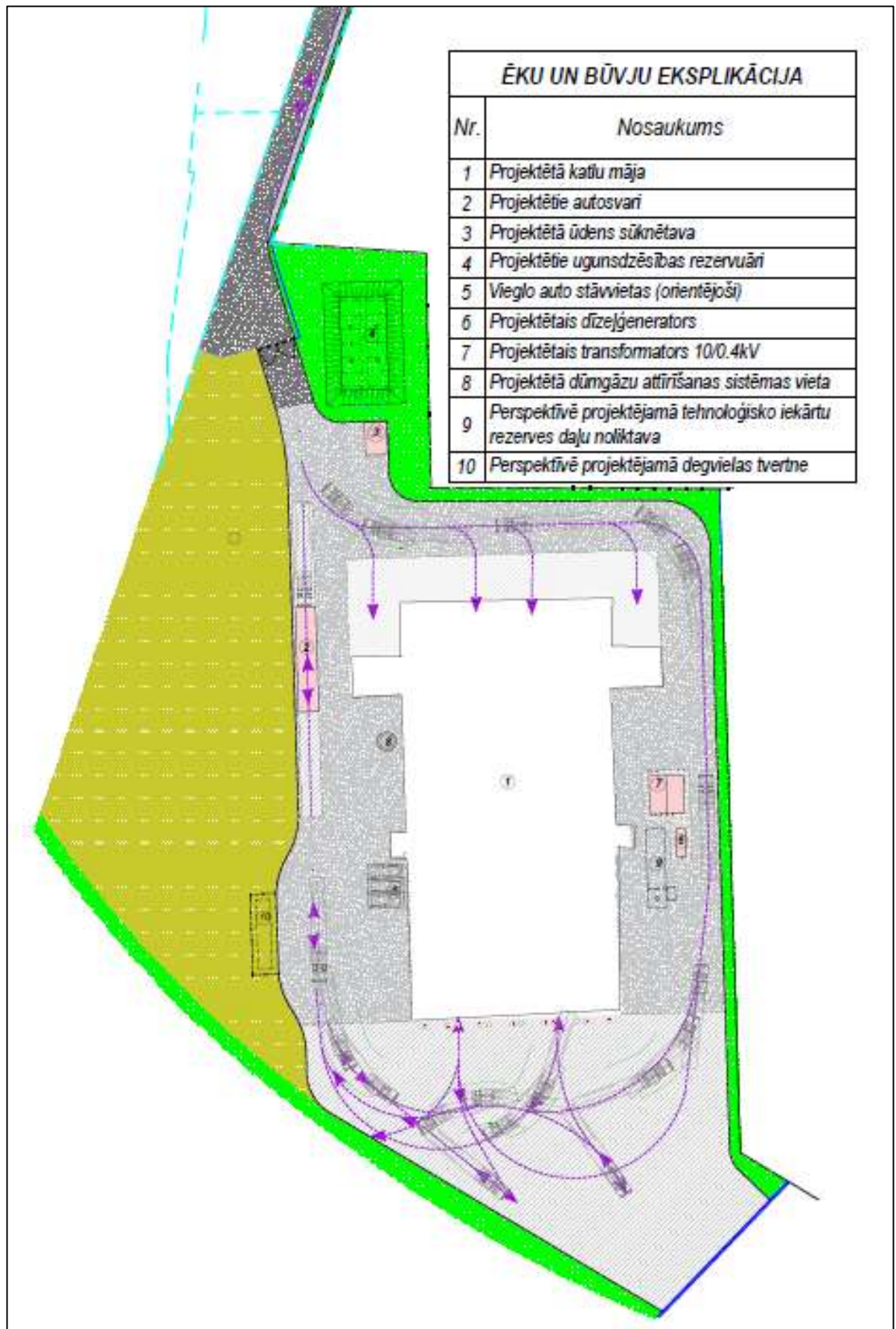
5.2.2. Tehnoloģiskā procesa apraksts

Programmas 1.7.2. punkts. Tehnoloģiskā procesu detalizēts apraksts un tā parametru uzskatāms raksturojums, ietverot ražošanas tehnoloģiskāio procesa/u shēmu/as, temperatūras režīmus, spiedienu u.c. parametrus, kas nozīmīgi vides aizsardzības aspektā.

Kurināmā pieņemšanas un uzglabāšanas zona

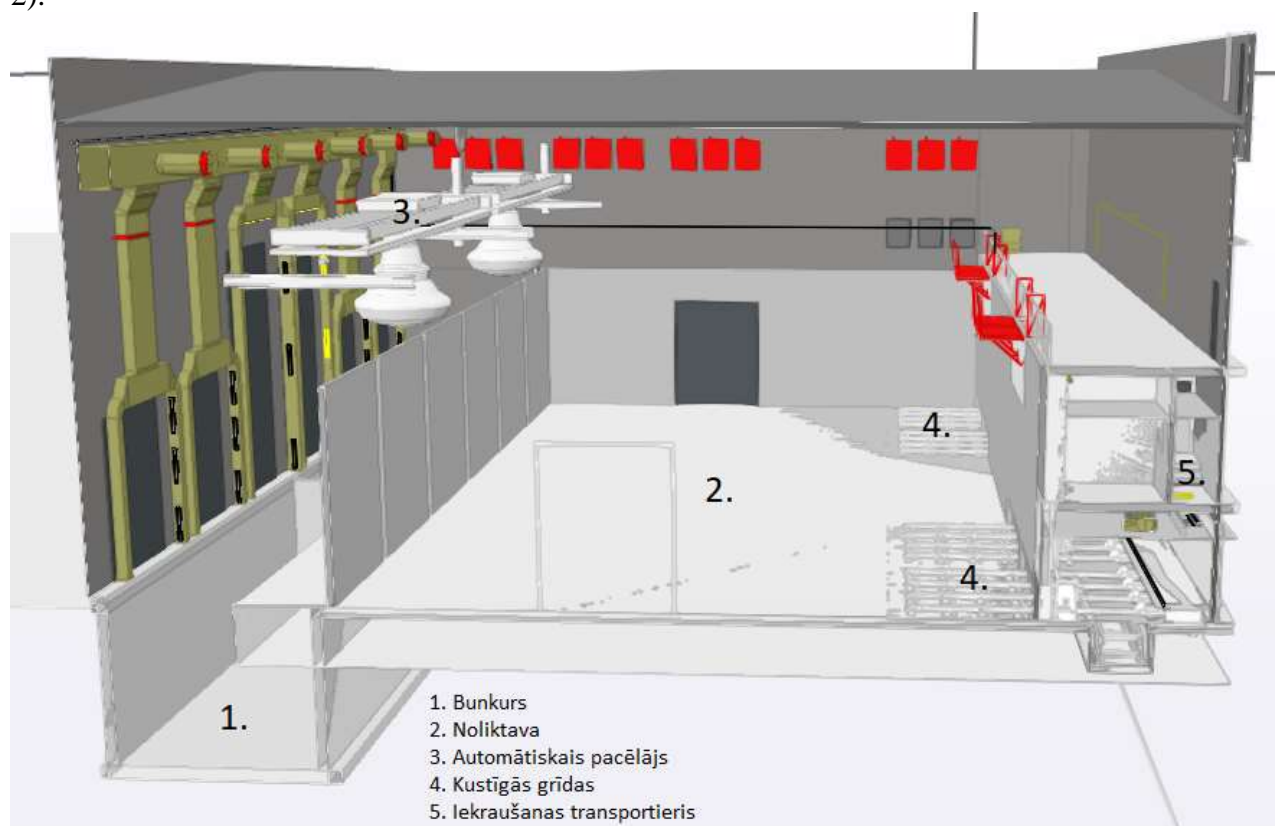
Biokurināmā katlu mājas tehnoloģiskais process sākas ar kurināmā piegādi. Iebraukšanu un izbraukšanu paredzēts organizēt ar caurlaižu sistēmu. Kurināmo (šķeldu) piegādā līgumpartneri ar slēgtu kravas transportu. Piegādes transporta dzinēju klasi nodrošinot ne zemāku kā EURO 3. Piegādes transporta plūsma teritorijā tiek organizēta tā, ka pirms kravas transporta iebraukšanas kurināmā pieņemšanas zonā, tas šķērso auto svarus, kur automatizēti tiek veikta kurināmā daudzuma reģistrēšana. Auto svāri paredzēti arī pelnu apjoma reģistrēšanai. Transporta plūsma teritorijā un auto svaru izvietojums 5.5. attēlā.

Pēc auto svaru šķērsošanas kravas transports tiek novirzīts uz kurināmā pieņemšanas zonu, kur paredzēta automatizēta slēgta noliktava ar automātiski atveramiem/aizveramiem vārtiem, kurā vienlaicīgi paredzēts izkraut līdz četrām autokravām. Vidēji vienā dienā (piegādes paredzētas sešas dienas nedēļā no pirmdienas līdz sestdienai) tiks izkrautas līdz 20 kravas automašīnām. Vienā autokravā var pārvadāt 24 – 26 tonnas (80 – 90 ber.m³) šķeldas. Šķeldas izkraušana tiek organizēta auto transportam pilnībā atrodoties slēgtajā noliktavā ar aizvērtiem vārtiem, kur kurināmo izkrauj iedziļinātā bunkurā (bedrē), no piekabes, kas aprīkota ar autonomu hidrosistēmu, šķeldu izstumjot. Šāds tehnoloģiskais risinājums izvēlēts, lai šķeldas izkraušanas procesā maksimāli samazinātu cieta daļiņu nokļūšanu apkārtējā vidē.



5.5. attēls. Transporta plūsma teritorijā un auto svaru izvietojums

Kopējā noliktavas ietilpība plānota līdz 5400 m³ ar laukumu 936 m². Bunkura/pieņemšanas bedres dziļums nepārsniegs 5 m, bet šķeldas pārkraušanas noliktavai nav paredzēts izbūvēt padziļinājumu. Noliktavā tiks uzglabāta šķelda ar apjomu aptuveni 1600 t. No pieņemšanas bedres jeb bunkura (5.6. attēls, Nr. 1) šķeldu ar automatisko pacelēju (atzīmēts – Nr.3) pārkraus uz noliktavu (atzīmēts - Nr. 2).



5.6. attēls. Katlumājas shematisks attēlojums

Kurināmā padeves zona

No uzglabāšanas noliktavas šķelda tiek padota tālāk uz kustīgajām grīdām (sk. 5.6. attēlu, kur atzīmēts – Nr. 4), no kurām pārvietota uz iekraušanas transportiera (atzīmēts – Nr. 5).

No transportiera šķelda dozēti, atkarībā no sistēmā pieprasītā siltuma daudzuma un ievadītā kurināmā parametriem, ar automatizētu padeves un kontroles sistēmu tiks padota uz sadegšanas kameru ar kustīgiem ārdiem (režģi) un automatisku pelnu izvades sistēmu.

Kurināmā sadegšanas zona

Kustīgo ārdu kurtuve aprakstīta 5.2.1. sadaļā. Kurtuves režģis būs izgatavots no čuguna ar augstu hroma saturu. Sistēmā būs iekļauta arī primārā un sekundārā gaisa padeves sistēma ar ventilatoriem, ventiļiem un ventilācijas gaisa vadiem. Lai šķelda, virzoties pa kustīgajiem ārdiem, pilnvērtīgi sadegtu, tiek nodrošināta primārā gaisa plūsma, kas tiek pievadīta no apakšas. Sekundārā gaisa plūsma tiek pievadīta kurtuves augšpusē, lai kontrolētu degšanas temperatūru un nodrošinātu efektīvāku kurināmā degšanas procesu. Terciārā gaisa pievadīšana nodrošina pilnīgāku kurināmā sadegšanu, kas nodrošina zemāku cieto daļiņu emisiju. Tāpat sadegšanas procesa temperatūra tiks kontrolēta ar izplūdes gāzu recirkulāciju. Ņemot vērā to, ka recirkulācijā tiek izmantotas jau attīrītas siltas dūmgāzes, kuras tiek padotas kurtuvē atmosfēras gaisa vietā (daļēji aizstājot primāro un sekundāro gaisa padevi) NO_x veidošanās dūmgāzēs tiek samazināta par līdz pat 20%. Pēc tam dūmgāzes tiek novadītas uz ūdenssildāmo katlu.

Dūmgāzu attīrīšana

B un C alternatīvu gadījumā kurtuvē, dūmgāzu izplūdes zonā paredzēta karbamīda šķīduma jeb AdBlue iesmidzināšana vai amonjaka šķīduma iesmiedzināšana. Lai nodrošinātu pēc iespējas mazāku ķīmisko šķīdumu patēriņu un sasniegtu augstāku NO_x reducēšanas pakāpi, sistēmu paredzēts

automatizēt, lai tā dozētu nepieciešamo iesmidzināšanas apjomu vadoties pēc faktiskajiem dūmgāzu parametriem un NO_x koncentrācijas.

A, B un C alternatīvu gadījumā dūmgāzes tālāk tiek novadītas uz multicikona iekārtām, kam seko elektrostatiskie filtri, kas nodrošina dūmgāzu attīrīšanu no cietajām daļiņām. Detalizētāk par dūmgāzu attīrīšanas iekārtu darbību skatīt 5.2.1. sadaļā.

No cietajām daļiņām attīrītās dūmgāzes nonāks dūmgāzu kondensatorā (siltummainī), kurš sastāv no dūmgāzu kanāliem, ūdens smidzināšanas sprauslām, kondensāta tvertnes un attīrīšanas (neitralizācijas) iekārtas. Siltummainī dūmgāzes atdzisis no aptuveni 150 °C – 180 °C līdz < 65 °C izejā. Tas palielinās siltumenerģijas ražošanas procesa efektivitāti vidēji par 15 – 20%. Kopējais procesa lietderības koeficients līdz ar to palielināsies līdz 102 – 114% atkarībā no sadedzināmās šķeldas mitruma un citiem blakusapstākļiem. Kondensatorā, kurš darbojas līdzīgi kā mitrais skruberis, notiks arī tālāka dūmgāzu attīrīšana no cietajām daļiņām, CO un NO_x. Šāda kondensatora attīrīšanas efektivitāte (teorētiskā) ir cietajām daļiņām – 90%, CO – 15% un NO_x – 12%.²⁰

Pelnu savākšana

Kopā paredzētas 6 pelnu savākšanas iekārtas ar maināmiem slēgtiem konteineriem.

Iekārta būs aprīkota ar pilnībā automatizētu pelnu izvadīšanas sistēmu no kurtuves un katla (*bottom ash*). Pelnu transportēšanai no kurtuves un katla izmantos slēgtu “mitrā” tipa pelnu transportieri, kas nodrošinās pelnu dzēšanu un novērsīs putekļu veidošanos. Pelnu uzkrāšanai izmantos speciālus unificētus 4 slēgtus konteinerus, kuri transportējami ar autotransportu, paredzēts, ka savākšanas konteineri tiks mainīti secīgi, reizi četrās dienās nomainot vienu konteineru. Konteineri būs aprīkoti ar pelnu līmeņa kontroles iekārtām un atradīsies slēgta tipa telpās, kas norobežos tos no apkārtējās vides un nepieļaus sasalšanu. Ūdens pelnu mitrināšanai tiks ņemts no dūmgāzu kondensatora.

Kā otrs pelnu veids, kas rodas paredzētās darbības rezultātā, ir elektrofiltru sistēmā uztvertie pelni (*fly ash*), ko paredzēts uzkrāt 2 pelnu uzkrāšanas konteineros. Elektrofiltru iekārtu aprīkos ar pilnībā slēgtu sauso pelnu un putekļu savākšanas sistēmu. Tiks izmantoti analogiski konteineri kā slapjo pelnu savākšanai. Paredzams, ka gada laikā tiks savākts maksimāli līdz 700 t sausās pelnu un putekļu frakcijas. Šos konteinerus paredzēts savākt aptuveni reizi mēnesī.

5.2.3. Kurināmā raksturojums

Programmas 1.7.4.punkts. Kurināmā (arī rezerves) raksturojums, kvalitātes kritēriji, atbilstības novērtējums standartu (Eiropas (EN) un starptautisko (ISO)) prasībām, pieļaujamās kurināmā sastāva variācijas, ņemot vērā plānotās iekārtas un tehnoloģisko procesu. Sēra saturs rezerves kurināmajā (ja tāds tiek prognozēts). Kurināmā piegāde, izkraušana, pieņemšana, uzglabāšana, kurināmā padeve.

Programmas 1.7.3.punkts. Energoresursu iespējamie risinājumi un alternatīvas. Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamā kurināmā (pamata un rezerves) patēriņš - vasaras un ziemas režīmu sadalījums.

Paredzētās darbības nodrošināšana – siltumenerģijas ražošana paredzēta kā kurināmo izmantojot koksnes šķeldu līdz 129 064 t/a. Katlu mājas darbības nodrošināšanai rezerves kurināmais nav paredzēts. Katlu mājas darbība paredz siltumenerģijas ražošanu visa gada garumā, nodrošinot pieprasīto enerģijas apjomu, nav paredzēts gada siltajos mēnešos samazināt siltumenerģijas ražošanas apjomus, tādējādi kurināmā patēriņš nav atkarīgs no sezonālā. Kurināmā piegādes, izkraušanas, pieņemšanas un uzglabāšanas process aprakstīts iepriekš 5.2.2. sadaļā.

Drošas katlumājas apturēšanai, elektroenerģijas padeves traucējumu gadījumā, paredzēts uzglabāt 200 l dīzeļdegvielas. Iekārtā uzglabātais degvielas daudzums pilnībā nodrošinās iekārtu apstādīšanu 30 minūšu laikā. Paredzētā dīzeļdegviela ir izmantojama ārkārtas situācijā un tās izmantošanas paredzēta nelielos daudzumos, līdz ar to detalizētāk šis kurināmais netiek apskatīts. Dīzeļdegvielu paredzēts iegādāties pie licenzētiem degvielas tirgotājiem, kas spēj nodrošināt degvielas Drošības datu lapu un degvielas atbilstības deklarāciju.

²⁰ Blumberga D., Vīgants E., Veidenbergs I., Rochas C., Seļivanovs J., Lapiņš L., Liepiņš I.: “Dūmgāzu kondensators lielas jaudas šķeldas katliem”, <http://izgudrotaju-diena.lv/?p=1291>

Koksne kā kurināmais

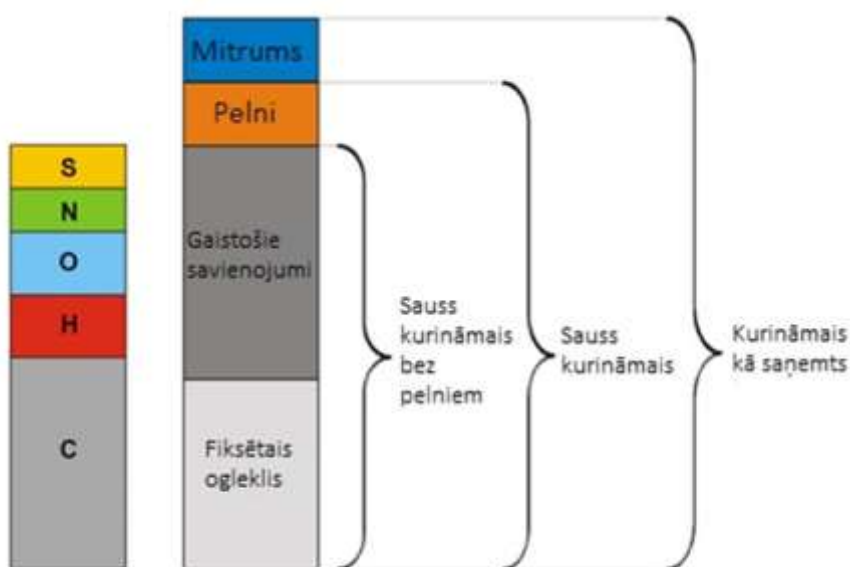
Galvenās kokmateriālu kā kurināmā raksturojošās īpašības ir:

- siltumspēja;
- mitruma pakāpe;
- blīvums, daļiņu izmērs;
- ķīmiskais sastāvs;
- pelnainība, pelnu sastāvs;
- bīstamo vielu daudzums, tajā skaitā smago metālu koncentrācija.

Koksnes enerģētiskā vērtība ir atkarīga no ļoti daudziem faktoriem – koka sugas, mitruma un apstrādes pakāpes, no tā, kura koka daļa tā ir (miza, tievgals, celms utt.). Sadegšanas siltums sausai koksnei var būt robežās no 16-23 MJ/kg.

Būtiskākie kokmateriālu sastāva parametri ir celulozes, hemicelulozes un lignīna daudzums koksnē. Koksne satur arī zināmu daudzumu ekstraktvielu, piemēram, tādas kā terpēni, fenoli, taukskābes, glicerīdi u.c., parasti šis daudzums ir 5% robežās²¹.

Nosakot koksnes elementsastāvu, vidēji to veido 51% ogleklis, 41% skābeklis, 6% ūdeņradis. Slāpekļa daudzums koksnē reti pārsniedz 0,2%, bērza koksnē tas ir robežās no 0,08-0,1% .

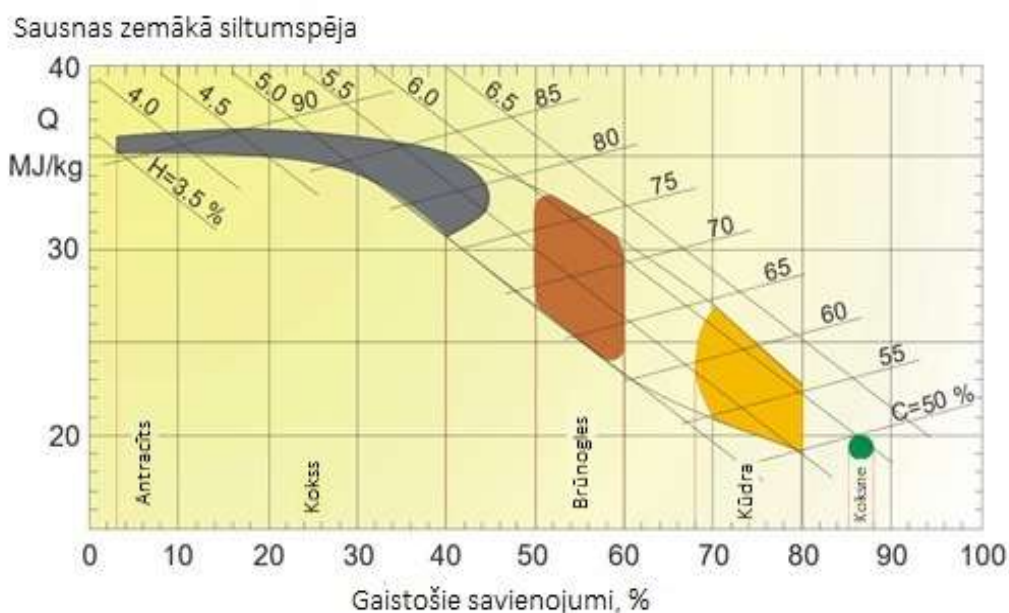


5.7. attēls. Koksnes elementsastāva shematiskais attēlojums.²²

Kā redzams grafiskajā attēlojumā (skat. 5.8. attēlu), koksnei degošā frakcijas daļa ir visaugstākā, salīdzinājumā ar citiem cietā kurināmā veidiem, un var būt robežās 65 – 95%.

²¹ E.Alakangas. “Properties of wood fuels in Finland” Project report PRO2/P2030/05 (Project C5SU00800), Technical Research Centre in Finland, VTT Processes. Jyvaskyla 2005, 90 pp.

²² E.Alakangas. “Properties of wood fuels in Finland” Project report PRO2/P2030/05 (Project C5SU00800), Technical Research Centre in Finland, VTT Processes. Jyvaskyla 2005, 90 pp.



5.8. attēls. Kurināmā īpašību salīdzinājums²³

Viena no koksnes biomasas priekšrocībām, atšķirībā no citiem cietā kurināmā veidiem, ir mazais sēra saturs biomasā, līdz ar to nav nepieciešami paņēmieni sēra daudzuma samazināšanai emisijās. Sēra daudzums saussnā parasti nepārsniedz 0,05%. Salīdzinājumam – salmos tas var sasniegt 0,2%, kūdrā 0,3%, akmeņoglēs 0,5%, smagajos naftas produktos pat 0,95%.²⁴ Sēra daudzums ir atšķirīgs dažādās koku daļās un atkarībā no koka sugas, ilustrācijai skat. 5.1. tabulu.

5.1. tabula

Sēra saturs saussnā dažādu skuju un lapu koku daļās²⁵

Skuju koki	Sēra saturs, masas%	Lapu koki	Sēra saturs, masas%
Stumbrs	0.0116	Stumbrs	0.0090
Stumbra miza	0.0343	Stumbra miza	0.0341
Zari	0.0203	Zari	0.0218
Skujas	0.0673	Lapas	0.0965
Koks kopā	0.0236	Koks kopā	0.0212

Minerālu un smago metālu saturs koksne parādīts tabulās 5.2. un 5.3. Katrā reģionā un atkarībā no koksnes veida šie lielumi var būt atšķirīgi, bet kopējā tendence saglabājas.

²³ E.Alakangas. "Properties of wood fuels in Finland" Project report PRO2/P2030/05 (Project C5SU00800), Technical Research Centre in Finland, VTT Processes. Jyväskylä 2005, 90 pp.

²⁴ E. Alakangas. Properties of solid biofuels and comparison to fossil fuels, VTT. Pieejams: https://p29596.typo3server.info/fileadmin/Files/Documents/05_Workshops_Training_Events/Taining_materials/english/D19_6_EN_Solidbiofuels_properties.pdf

²⁵ Properties of indigenous fuels in Finland. Eija Alakangas, Markus Hurskainen, Jaana Laatikainen-Luntama, Jaana Korhonen. VTT Technical Research Centre of Finland Ltd., 251 p. Pieejams: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2016/T272.pdf>

5.2. tabula

Minerālvielu saturs dažādu skuju un lapu koku daļās²⁶

Koka suga/daļa	Daudzums saussnā, masas %				Daudzums saussnā, ppm				
	P	K	Ca	Mg	Mn	Fe	Zn	B	Cu
SKUJU KOKS									
Stumbrs	0,01	0,06	0,12	0,02	147	41	13	3	2
Miza no stumbra	0,08	0,29	0,85	0,08	507	60	75	12	4
Zari	0,04	0,18	0,34	0,05	251	101	44	7	4
Galotne	0,16	0,60	0,50	0,09	748	94	75	9	6
VISS SKUJU KOKS	0,03	0,15	0,28	0,05	296	85	30	6	4
LAPU KOKS									
Stumbrs	0,02	0,08	0,08	0,02	34	20	16	2	2
Miza no stumbra	0,09	0,37	0,85	0,07	190	191	131	17	13
Zari	0,06	0,21	0,41	0,05	120	47	52	7	4
Galotne	0,21	1,17	1,10	0,19	867	135	269	21	10
VISS LAPU KOKS	0,05	0,21	0,25	0,04	83	27	39	6	5

5.3. tabula

Smago metālu saturs dažādu skuju un lapu koku daļās²⁷

	Smago metālu daudzums saussnā, mg/kg								
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	V	Zn	Ni
Koks bez mizas	0,04–0,4	0,1–0,4	1–2	0,6–6	0,01–0,02	0,6–14	0,3–5,0	5–40	
Norvēģijas egles zari		0,23	0,15	6,68		9,25		71,2	3,34
Miza				4,6				90	
Norvēģijas egles galotne		0,09	0,06	2,48		0,30		14	1,62
Skotijas priedes		0,30	0,08	3,76		1,25		65	1,45
Bērza lapas		0,30	0,08	3,76		1,25		65	1,45
Vītols		0,8–1,7	3	2–4		0,4–2,0		40–105	

Kurināmā atbilstības novērtējums standartu prasībām

Biokurināmā kvalitātes un īpašību noteikšanai ir izstrādāti vairāki standarti (ISO, CEN, BSI, DIN un citās sistēmās).

Kopš 1989. gada notiek regulāra informācijas apmaiņa un koordinācija, lai novērstu standartu dublēšanos un samazinātu to izstrādes un saskaņošanas laiku. Līdz ar to šobrīd prioritāri augstāks statuss ir ISO standartiem, bet atsevišķās jomās saglabājas arī CEN standartu izmantošana (specifiskām nozarēm un maziem tirgiem Eiropā). 5.4. tabulā apkopotas būtiskākās standartizētās jomas un parametri attiecībā uz koksnes šķeldu.

Papildus standartiem var būt pieejamas tehniskās atskaites (*Technical Report - TR*) vai tehniskās specifikācijas (*Technical Specifications - TS*). Ja parametra noteikšanas metode nav pilnībā

²⁶ skatīt avotus 12, 13

²⁷ skatīt avotus 12, 13

zinātniski pamatota vai metode nav plaši izmantota, var sagatavot tehnisko ziņojumu, kurš izskaidro jaunākos sasniegumus un pieredzi, kas gūta, izmantojot šo metodi. Tehnisko specifikāciju izmanto, ja metode ir plašāk atzīta, bet trūkst datu vai pieredzes par iegūtajiem rezultātiem. TS jāpārskata 3 līdz 5 gadu laikā, un vai nu tā tiek paaugstināta līdz standartam, vai arī atmesta pavisam.

5.4. tabula

Cietā biokurināmā Eiropas (EN) un starptautiskie (ISO) standarti, kuri attiecināmi uz koksnes šķeldu^{28,29}

Terminoloģija	
EN 14588:2010 ISO 16559:2014	Cietais biokurināmais – terminoloģija, definīcijas un raksturojumi
Kurināmā raksturlielumi un klasifikācija	
EN 14961-1:2010 ISO 17225-1:2014	Cietais biokurināmais – kurināmā specifikācijas un klases – 1. daļa: Vispārīgās prasības
EN 14961-4:2011 ISO 17225-4:2014	Cietais biokurināmais – kurināmā specifikācijas un klases – 4. daļa: Koksnes skaidas nerūpnieciskai izmantošanai
ISO/TS 17225-9:2020	Cietais biokurināmais – kurināmā specifikācijas un klases – 9. daļa: Šķirota šķelda rūpnieciskai izmantošanai
Kurināmā kvalitāte	
EN 15234-1:2011	Cietais biokurināmais – Kurināmā kvalitātes apliecinājums – 1. daļa: Vispārīgās prasības
EN 15234-4:2012	Cietais biokurināmais – Kurināmā kvalitātes apliecinājums – 4. daļa: Koksnes šķelda nerūpnieciskai izmantošanai
Paraugi un paraugu ņemšana	
EN 14778:2011 ISO 18135:2017	Cietais biokurināmais – Paraugu ņemšana
ISO 21945:2020	Cietais biokurināmais – vienkāršota paraugu ņemšana mazajām iekārtām
EN 14780:2011 ISO 14780:2017 un ISO 14780:2017 /AMD 1:2019	Cietais biokurināmais – Paraugu sagatavošana
Fizikālās un mehāniskās īpašības	
EN 14774-1:2009 ISO 18134-1:2015	Cietais biokurināmais – Mitruma satura noteikšana – Žāvēšana krāsnī – 1. daļa: Kopējais mitrums – References metode

²⁸ http://biomass.ge/sites/default/files/biofuel_standards_eng.pdf

²⁹ <https://www.iso.org/ics/75.160.40/x/>

EN 14774-2:2009 ISO 18134-2:2017	Cietais biokurināmais – Mitruma satura noteikšana – Žāvēšana krāsnī – 2. daļa: Kopējais mitrums – Vienkāršota metode
EN 14774-3:2009 ISO 18134-3:2015	Cietais biokurināmais – Mitruma satura noteikšana – Žāvēšana krāsnī – 3. daļa: Vispārīgās analīzes parauga mitrums
EN 14775:2009 ISO 18122:2015	Cietais biokurināmais – Pelnu satura noteikšana
EN 14918:2009 ISO 18125:2017	Cietais biokurināmais – Siltumspējas noteikšana
EN 15103:2009 ISO 17828:2015	Cietais biokurināmais – Tilpumblīvuma noteikšana
EN 15148:2009 ISO 18123:2015	Cietais biokurināmais – Gaistošo savienojumu satura noteikšana
EN 15149-1:2010 ISO 17827-1:2016	Cietais biokurināmais – Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšanas metodes – 1. daļa: Oscilējošā sieta metode ar sieta atverēm 3,15 mm un lielākām
EN 15149-2:2010 ISO 17827-2:2016	Cietais biokurināmais – Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšanas metodes – 2. daļa: Vibrējošā sieta metode ar sieta atverēm ar 3,15 mm un mazākām
CEN/TS 15149-3: 2006	Cietais biokurināmais – Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšanas metodes – 3. daļa: Rotācijas sieta metode
EN 15150:2011	Cietais biokurināmais – Daļiņu blīvuma noteikšana
ISO 19743:2017	Cietais biokurināmais – Smago piemaisījumu, kuru izmērs pārsniedz 3,15 mm, daudzuma un sastāva noteikšana
ISO 21404:2020	Cietais biokurināmais — Pelnu kušanas parametru noteikšana
Ķīmiskās analīzes	
EN 15104:2011 ISO 16948:2015	Cietais biokurināmais – Kopējā oglekļa, ūdeņraža un slāpekļa noteikšana – Instrumentālās metodes
ISO/TS 16996:2015	Cietais biokurināmais – Elementu sastāva noteikšana, izmantojot rentgenstaru fluorescenci
EN 15105:2011 ISO 16995:2015	Cietais biokurināmais – Ūdenī šķīstošo hlorīdu, nātrija un kālija satura noteikšana
EN 15289:2011 ISO 16994:2016	Cietais biokurināmais – Kopējā sēra un hlora satura noteikšana
EN 15290:2011 ISO 16967:2015	Cietais biokurināmais – Galveno elementu noteikšana – Al, Ca, Fe, Mg, P, K, Si, Na un Ti
EN 15296:2011 ISO 16993:2016	Cietais biokurināmais – Analīžu rezultātu konvertēšana no vienas bāzes uz citu
EN 15297:2011 ISO 16967:2015	Cietais biokurināmais – Mikroelementu noteikšana – As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V un Zn

Standarts ISO 17225-4 nosaka četras dažādas kvalitātes klases koksnes šķeldai (A1, A2, B1, B2) un trīs dažādas frakcijas (P16S, P31S, P45S) atkarībā no šķeldas daļiņu izmēra. Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām optimālā ir P31 frakcija, kas nodrošina automātiskā dozatora vienmērīgu darbību.

5.5. tabula

Šķeldas frakciju raksturlielumi (mazajām sadedzināšanas iekārtām)

Dimensijas (mm), ISO 17827-1					
Galvenā frakcija* (minimums 60 masas%), mm		Smalkā frakcija, masas% (≤ 3.15 mm)	Rupjā frakcija, masas%, (daļiņas garums, mm)	Daļiņu maksimālais garums**, mm	Maksimālais rupjās frakcijas šķērsgriezuma laukums***, cm^2
P16S	3.15 mm < P \leq 16 mm	$\leq 15\%$	$\leq 6\%$ (>31.5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm^2
P31S	3.15 mm < P \leq 31.5 mm	$\leq 10\%$	$\leq 6\%$ (>45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm^2
P45S	3.15 mm < P \leq 45 mm	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$ (>63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm^2

* Skaitliskās vērtības (P-klases) dimensijām veidojas no daļiņu izmēriem, kas iziet cauri minētajam sieta acs cilindriskajam izmēram (ISO 17827-1). Būtu jānorāda zemākā iespējamā klase. Tikai viena klase var tikt attiecināta uz koksnes šķeldu.

** Garums un šķērsgriezuma laukums jānosaka tikai tām daļiņām, kas atrodas rupjajā frakcijā. Maksimums 2 daļiņas 10 litru paraugā drīkst sasniegt maksimālo garumu, ja šķērsgriezuma laukums ir < 0.5 cm^2 .

*** Lai izmērītu šķērsgriezuma laukumu, rekomendē izmantot caurspīdīgu kvadrātu, kas sadalīts cm^2 , nolikt daļiņas ortogonāli aiz kvadrāta un noteikt maksimālo šķērsgriezuma laukumu, izmantojot cm^2 tīklojumu.

A1 un A2 kvalitātes klases šķelda galvenokārt paredzētas māsaimniecībām vai mazajām sadedzināšanas iekārtām, bet rūpnieciski parasti izmanto B1 un B2 klasi. Iekārtām, kas ir lielākas par 1 MW, var tikt noteikti individuāli kurināmā kvalitātes nosacījumi. Šķeldas izmēra frakcijām norāda maksimālo smalko porciju, pieļaujamo rupjo porciju, maksimālo daļiņu garumu un maksimālo daļiņu šķērsgriezuma laukumu. Lai kurināmajam piešķirtu kādu no frakcijas numuriem, vismaz 60 – 75% visu daļiņu jāatbilst frakcijas pamatparametriem. Šī standarta izmantošana nav obligāta, bet brīvprātīga.

5.6. tabula

Kvalitātes atbilstības parametri atbilstoši ISO 17225 klasificētai šķeldai

	Īpašību klase, analīzes metode	Mērvienība	A		B	
			1	2	1	2
	Izcelsme un avots ISO 17225-1		1.1.1. Veseli koki bez saknēm 1.1.3. Stumbrs 1.1.4. Mežizstrādes atlikumi 1.2.1. Ķīmiski neapstrādāti koksnes atlikumi	1.1.1. Veseli koki bez saknēm 1.1.3. Stumbrs 1.1.4. Mežizstrādes atlikumi 1.2.1. Ķīmiski neapstrādāti koksnes atlikumi	1.1. Mežs, plantācijas un citi neapstrādāti koksnes veidi 1.2.1. Ķīmiski neapstrādāti koksnes atlikumi	1.1. Mežs, plantācijas un citi 1.2. Blakusprodukti un atlikumi no koksnes industriālas apstrādes 1.3.1. Ķīmiski neapstrādāta izmantota koksne
Normatīvs	Daļiņu izmērs, P ISO 17827-1	mm	Jānosaka no 5.5. tabulas		Jānosaka no 5.5. tabulas	
	Mitrums, M ISO 18134-1 ISO 18134-2	Masas %	M10 \leq 10 M25 \leq 25	M35 \leq 35	Maksimālā nosakāmā vērtība	
	Pelni, A ISO 18122	masas% sausā	A1.0 \leq 1.0	A1.5 \leq 1.5	A3.0 \leq 3.0	
	Tilpuma blīvums, BD ISO 17828	kg uz m ³ saņemtās šķeldas	BD150 \geq 150 BD200 \geq 200 BD250 \geq 250	BD150 \geq 150 BD200 \geq 200 BD250 \geq 250 BD300 \geq 300	Minimālā nosakāmā vērtība	

	Slāpeklis, N ISO 16948	masas% sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	$N1.0 \leq 1.0$
	Sērs, S ISO 16994	masas% sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	$S0.1 \leq 0.1$
	Hlors, Cl ISO 16694	masas% sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	$Cl0.05 \leq 0.05$
	Arsēns, As ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 1
	Kadmījs, Cd ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 2.0
	Hroms, Cr ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 10
	Varš, Cu ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 10
	Svins, Pb ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 10
	Dzīvsudrabs, Hg ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 0.1
	Niķelis, Ni ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 10
	Cinks, Zn ISO 16968	mg/kg sausā	Nav piemērojams	Nav piemērojams	≤ 100
Informatīvi	Zemākais sadegšanas siltums, Q° ISO 18125	MJ/kg vai kWh/kg kā saņemta	Minimālā nosakāmā vērtība		Minimālā nosakāmā vērtība

Šī brīža prakse Latvijā neatbilst labākajiem ISO ieteikumiem, tāpēc no piegādājumiem netiek pieprasīts pilns kurināmā raksturojums, visbiežāk iztrūkst tieši ķīmiskais raksturojums. Tas skaidrojams ne tikai ar papildus izmaksām, bet lielā mērā arī ar to, ka Latvijā nav laboratoriju, kuras varētu noteikt ķīmisko šķeldas sastāvu ar akreditētām metodēm.

Šobrīd neviens no standartiem nenosaka nepieciešamību noteikt koksnes kurināmā radioaktīvo piesārņojumu, tomēr atsevišķās valstīs šādas prasības lielo sadedzināšanas iekārtu operatoriem ir ieviestas, atsevišķos gadījumos operatori to dara brīvprātīgi, jo biržā iepirktā kurināmā faktisko izcelsmi ne vienmēr var droši izsekot un ir zināms, ka Ukrainas un Baltkrievijas koksne var neatbilst drošai praksei uzņēmumā.

Kurināmā un palīgmateriālu uzglabāšanas teritorijas, telpu un tilpņu raksturojums

Programmas 1.5.4. punkts. Raksturojot teritorijas, telpas un tilpnes, kas paredzēts izmantot kurināmā pārkraušanai un uzglabāšanai, norāda arī to maksimālos uzkrājumus un uzglabāšanas laiku objekta teritorijā.

Programmas 1.8.5. punkts. Teritorijas, telpas un tilpnes, kuras paredzēts izmantot kurināmo (arī palīgmateriālus) uzglabāšanai, norādot maksimālos kurināmā, palīgmateriālu un atkritumu uzkrājumus un uzglabāšanas laiku objekta teritorijā.

Šķeldas izkraušana tiek organizēta auto transportam pilnībā atrodoties slēgtajā noliktavā ar aizvērtiem vārtiem, kur kurināmo izkrauj iedziļinātā bunkurā (bedrē). Bunkura/bedres dziļums nepārsniegs 5 m, bet šķeldas pārkraušanas noliktavai nav paredzēts izbūvēt padziļinājumu. No pieņemšanas bedres ar automātisko pacelāju šķeldu pārkraus uz noliktavu. Kurināmo paredzēts uzglabāt tikai slēgtā noliktavā ar laukumu 936 m², maksimāli iespējamais uzglabājams apjoms ir 5400 m³, ar ko iespējams nodrošināt katlu mājas darbību aptuveni 60 stundas.

Dūmgāzu attīrīšanas iekārtu darbībai B un C alternatīvu realizēšanai teritorijā pie katlu mājas nepieciešams izvietot uzglabāšanas tvertnes.

B alternatīva - paredzēts uzstādīt drošības prasībām atbilstošu 20 m³ tvertni (vai divas 10 m³ tvertnes) karbamīda šķīduma uzglabāšanai.

C alternatīva – paredzēts uzstādīt drošības prasībām atbilstošu 30 m³ tvertni amonjaka uzglabāšanai.

Dīzeļģeneratorā, kas paredzēts, lai ilglaicīgu elektroenerģijas padeves traucējumu gadījumā nodrošinātu kontrolētu katlu mājas apturēšanu, paredzēts uzglabāt 200 l dīzeļdegvielas. Iekārtā uzglabātais degvielas daudzums pilnībā nodrošinās iekārtu apstādināšanu 30. minūšu laikā. Dīzeļģeneratora darbība normālos apstākļos nav paredzēta.

5.2.4. Ķīmisko vielu izmantošana

Plānotā darbība – šķeldas katlumājas ekspluatācija – nav saistīta ar ķīmisko vielu izmantošanu tādos apjomos, kas varētu būtiski ietekmēt vidi un darbiniekus.

Būtiskāko ietekmi varētu radīt slāpekļa oksīdu izmešos samazināšanai izmantojamais risinājums – karbamīda jeb urīnvielas šķīduma ((NH₂)₂CO) vai amonjaka šķīduma (NH₄OH) iesmidzināšana kurināmā degšanas zonā (selektīvas nekatalītiskas redukcijas sistēma (selective non-catalytic reduction) – SNCR), galvenokārt šo vielu uzglabāšanas un rezervuāru uzpildes laikā. Attīrīšanu no slāpekļa oksīdiem panāk, jau kurtuvē veidojošajās dūmgāzēs injicējot karbamīda šķīdumu (32,5 %) vai amonija hidroksīdu (25%). Šo abu reaģentu ekotoksikoloģiskās īpašības novērtētas 5.3.2. sadaļā.

Karbamīds netiek klasificēts kā bīstama viela ne kristāliskā formā, ne kā AdBlue šķīdums. Šādi klasificēts karbamīds tiek arī atbilstoši ADR klasifikatoram. Tā transportēšanai un uzglabāšanai nav nepieciešami specifiski nosacījumi. Reaģents tiks piegādāts jau kā AdBlue šķīdums un tiks uzglabāts atbilstošā tvertnē dūmgāzu attīrīšanas sistēmas zonā. Uzglabāšanai piemērotākās ir speciālu marku tērauda tvertnes. Paredzamais gada patēriņš 240 m³ jeb vidēji 20 m³ mēnesī.

Normālos apstākļos amonjaks ir bezkrāsaina, salīdzinoši viegli sašķidrīnāma gāze ar asu smaku. Amonjaks ļoti labi šķīst ūdenī — pie 0 °C 1 tilpumā ūdens izšķīst ap 1200 tilpumu amonjaka (pie 20 °C attiecīgi 700 tilpumu). Šķīdumā tas veido amonija jonu NH⁴⁺ un šo šķīdumu var uzskatīt par amonija hidroksīdu. Bīstamo kravu klase – ADR 8. klase – pie 8. klases pieskaitāmas vielas un izstrādājumi, kuras ķīmiski iedarbojas uz ādas vai gļotādu epitēlija audiem, ar kuriem tās saskaras, un vielas, kuras noplūdes gadījumā spēj izraisīt citu kravu un pārvadāšanas līdzekļu bojājumus vai pilnīgu iznīcināšanu. Šajā klasē ietilpst atbilst arī citas vielas, kuras veido korozīvus šķīdumus tikai ūdens klātbūtnē, vai arī gaisa dabīgā mitruma klātbūtnē veido korozīvus tvaikus vai miglu.

Kondensāta novadīšana kanalizācijas sistēmā notiks pirms tam veicot ūdens pH regulāciju ar NaOH šķīdumu. Tiks izmantoti divi Iwaki EWN-C31VH-ER PVC/EPDM pH dozatori ar jaudu 16,2 l/h. Maksimālais kondensāta daudzums sadedzinot līdz 50% mitru šķeldu - 68 120 m³/gadā jeb vidēji 187 m³/dienā (7,8 m³/stundā). Neitralizācijai (jāatbilst diapazonam pH 6,5 – 6,9, temperatūra ne augstāka par 40 °C) tiks izmantots nātrija sārma (NaOH) 46% šķīdums, līdz 13 300 litri/gadā jeb 36 l/dienā. Sārma šķīdums tiks uzglabāts 1 m³ tvertnēs.

Paredzēts, ka objektā tiks uzstādīts neatkarīgs avārijas elektrobarošanas avots – dīzeļģenerators, kurš nodrošinās katlumājas kontrolētu apturēšanu ilglaicīgu elektroenerģijas padeves traucējumu gadījumā. Dīzeļģeneratora darbība normālos apstākļos nav paredzēta, tas nepieciešams tikai, lai nodrošinātu iekārtu apstādināšanu un nesaboģātu tās. Dīzeļģeneratora darbības ilgums iekārtu atslēguma nodrošināšanai nepārsnieģs 30 min. Iekārtā paredzēts uzglabāt ne vairāk kā 200 l dīzeļdegvielas, kas pilnībā nodrošinās iekārtu apstādināšanu.

Nelielos daudzumos, 20 – 50 kg, noliktavā atradīsies smērvielas un eļģošanas materiāģi iekārtu tehniskajai apkopei.

Informācija par galvenajām izeģvielām un palģgmateriģģliem apkopota 5.7.tabulģ.

5.7. tabula

Bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi, kas izmantoti ražošanā kā izejmateriāli, palīgmateriāli vai veidojas starpproduktos vai gala produktos

Nr. p.k.	Ķīmiskā viela vai maisījums ⁽¹⁾ (vai to grupas)	Ķīmiskās vielas vai maisījuma veids ⁽²⁾	Izmantošanas veids	EK numurs	CAS numurs ⁽³⁾	Bīstamības klase ⁽⁴⁾	Bīstamības apzīmējums ⁽⁶⁾	Riska iedarbības raksturojums ⁽⁴⁾	Drošības prasību apzīmējums ⁽⁴⁾	Uzglabātāis daudzums (tonnas), uzglabāšanas veids ⁽⁵⁾	Izmantotais daudzums (tonnas/gadā)
1.	Amonija hidroksīds NH ₄ OH (25%)	Neorganiska viela	NOx samazināšana iedūmgāzēs	215-647-6	1336-21-6	Met. Corr.1 Acute Tox.4; Skin Corr.1B; EyeDam 1, STOT SE3, Aq. Acute1; Aq. Chronic2	GHS05 GHS07 GHS09 Bīstami	H290 H302 H314 H318 H335 H400 H411	P273, P280, P 301+312+330, P301+330+331, P303+361+353, P305+351+338+310	30 m ³ tvertne teritorijā	360 m ³
2.	Nātrija hidroksīds NaOH (46%)	Neorganiska viela	Kondensāta neitralizācija	215-185-5	1310-73-2	Met. Corr.1; Skin Corr.1A;	GHS05 Bīstami	H290 H314	P260, P280, P303+P361+P338, P305+P351+P338, P310	2 m ³ ; 1 m ³ tvertne, tehnoloģiskā procesa vietā	13,3 m ³
3.	Smērvielas	Organisko vielu maisījums	Iekārtu apkope	265-166-0 278-012-2 231-536-5 204-539-4	64742-62-7 74869-22-0 7620-77-1 122-39-4	Aquatic Chronic 3	Nav nepieciešams	H412	P102; P273; P501	0,02; noliktavā; oriģināl iepakojumā	0,5
4.	Dīzeļdegviela	Naftas produkti	Dīzeļģeneratoram	269-822-7	68334-30-5	Flam. Liq. 3 Asp. Tox. 1 Skin Irrit. 2 Acute Tox. 4 Carc. 2 STOT RE 2 Aquatic Chronic 2	GHS02 GHS07 GHS08 GHS09 Bīstami	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	P210 P260 P273 P280 P301 + P310 P331	0,17; dīzeļģeneratorā	0,17
5.	Motoreļļa	Organisko vielu maisījums	Iekārtu apkope	278-012-2 265-166-0 272-028-3 272-234-3 310-154-3	74869-22-0 64742-62-7 68649-42-3 68784-26-9 12115 8-58-5	Skin Sens.1 Acute Tox.4 Aquatic Chr.4	Nav nepieciešams	H317 H302 H413	P102 P273 P501	0,02; noliktavā; oriģināl iepakojumā	0,5

Piezīmes.

(1) Eiropas Savienībā klasificētās un marķētās bīstamās ķīmiskās vielas noteiktas Eiropas Parlamenta un Padomes 2008.gada 16.decembra Regulas Nr. [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](#) (turpmāk – regula Nr. [1272/2008](#)) 6.pielikumā. Ķīmiskā viela uzskatāma par bīstamu, ja tā saskaņā ar regulu Nr. [1272/2008](#) klasificējama kādā no šajā regulā uzskaitītajām bīstamības klasēm. Maisījumi uzskatāmi par bīstamiem, ja tie ir klasificēti kā bīstami saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ķīmisko vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu vai ja tie klasificēti kādā no regulā Nr. [1272/2008](#) uzskaitītajām bīstamības klasēm.

(2) Izejmateriālu veids: naftas produkti, darvas produkti, neorganiskie savienojumi, organiskie savienojumi, krāsas ar vairāk nekā 5 % GOS saturu un citi.

(3) CAS numurs – vielu indekss ķīmijas referatīvajā žurnālā (*Chemical Abstracts Service*).

(4) Vielas iedarbības raksturojums – frāze, kas raksturo bīstamās ķīmiskās vielas iedarbību; drošības prasību apzīmējums – frāze, kas raksturo nepieciešamos drošības pasākumus atbilstoši regulai Nr. [1272/2008](#) vai normatīvajiem aktiem par ķīmisko vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu.

(5) Uzglabāšana: mucās, tvertnēs (norāda tvertnes veidu), zem zemes, ārpus telpām, iekštelpās un citur. Sniegt atsauci uz karti.

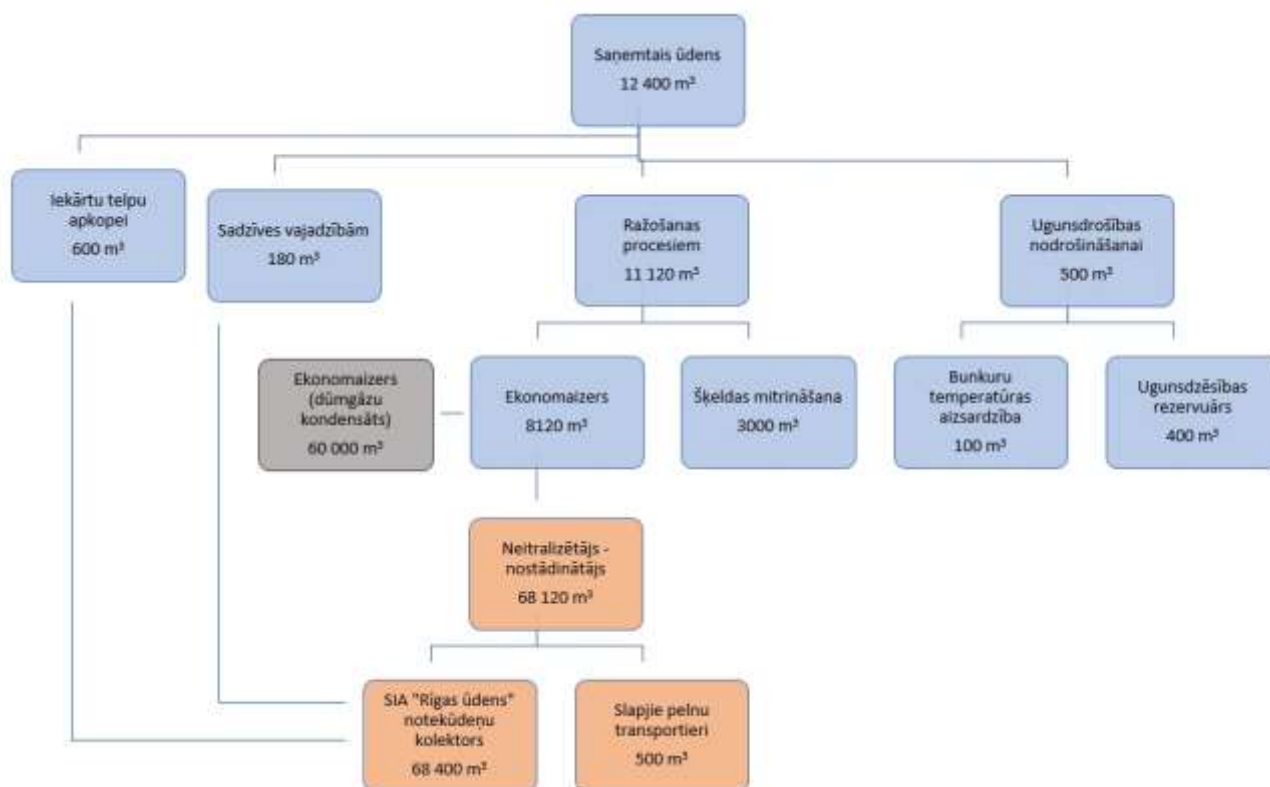
(6) Ķīmiskajām vielām norāda signālvārdu un piktogrammas kodu saskaņā ar regulu Nr. [1272/2008](#). Maisījumiem bīstamības apzīmējumu ar burtu līdz 2015.gada 1.jūnijam norāda saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ķīmisko vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu vai signālvārdu un piktogrammas kodu saskaņā ar regulu Nr. [1272/2008](#)

5.2.5. Plānotais ūdens daudzums un izmantošana

Programmas 1.7.7. punkts. Darbības nodrošināšanai nepieciešamais ūdens daudzums, kvalitāte un izmantošana (arī ugunsdzēsībai), tā ieguves avoti. Ūdens sagatavošana (tehnoloģija un nepieciešamie palīgmateriāli). Ūdens dzesēšanas sistēmas. Ūdens sagatavošanā izmantojamās ķīmiskās vielas un maisījumi, to daudzumi.

Paredzētās darbības nodrošināšanai plānotais ūdens patēriņš ir līdz 12 400 m³ gadā. Katlumājas kompleksā ūdensapgāde tiks nodrošināta no pieslēguma SIA „Rīgas ūdens” centralizētajiem tīkliem saskaņā ar noslēgto līgumu, speciāla ūdens sagatavošana nav paredzēta.

Sadzīves vajadzībām plānots izmantot aptuveni 180 m³ gadā. Tehnoloģisko iekārtu un ražošanas telpu apkopei vidēji līdz 600 m³ gadā. Ražošanas procesu nodrošināšanai līdz 11 120 m³ gadā, no tā šķeldas mitrināšanai 3 000 m³, un 8120 m³ ekonomaižera papildināšanai. Šķeldas mitrināšanu veic tikai vasaras periodā, kad samazinās šķeldas mitrums. Šķeldas mitrināšana un ekonomaižera papildināšana tiek veikta, lai panāktu efektīvāku ekonomaižera darbības režīmu. Ugunsdrošības vajadzībām paredzēti aptuveni 500 m³. Ugunsdzēsības rezervuāra tilpums ņemot vērā drošības prasības, projektā aprēķināts 400 m³, ko paredzēts sākotnēji uzpildīt ar ūdeni no SIA “Rīgas ūdens” pieslēguma, pārējā laikā papildinot to tik daudz, lai uzturētu nepieciešamo ūdens daudzumu. Bunkuru temperatūras aizsardzības sistēmā paredzēts iepildīt 100 m³ ūdens un pēc nepieciešamības sistēma automātiski papildinās. Ūdens un notekūdeņu plūsmas balance 5.9. attēlā.



5.9. attēls. Ūdens un notekūdeņu plūsmas balance

Ūdens sistēmas papildināšana (piebarošana) un ūdens sagatavošana nav paredzēta.

5.2.6. Paredzēto attīrīšanas iekārtu raksturojums, attīrīšanas parametri

Programmas 1.7.8.punkts. Plānoto attīrīšanas iekārtu raksturojums, attīrīšanas iekārtu efektivitāte, attīrīšanas procesos rodošos emisiju - dūmgāzu, notekūdeņu, izdedžu, pelnu, sārņu, atlikumu un nogulšņu sastāva kvalitatīvs un kvantitatīvs raksturojums, īpaši fokusējoties uz bīstamo vielu (ja tādas radīsies) apsaimniekošanu.

Dūmgāzu attīrīšanas iekārtas

Dūmgāzu attīrīšanas iekārtu darbības principi skaidroti 5.2.1. sadaļā (Tehnoloģiskās iekārtas un 5.2.2 sadaļā (Tehnoloģiskā procesa apraksts)

Uzstādītās dūmgāzu attīrīšanas iekārtas atkarībā no alternatīvas:

A alternatīva - Multiciklonu iekārtas (katrai katla iekārtai paredzēti divi multicikloni), kam seko elektrostatiskā filtra iekārta. Abās iekārtas paredzētās dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām. Pēc tam dūmgāzes dūmgāzu kondensatorā, kas darbojas kā mitrais skruberis tiek papildus attīrītas no cietajām daļiņām, kā arī notiek NO_x un CO emisiju apjoma samazināšanās. Pamatojoties uz paredzētās darbības ierosinātāja pieredzi un dūmgāzu testēšanas pārskatu analīzēm esošajā katlu mājā Meirānu iekā 10, Rīgā, Ierosinātais kopā ar Ziņojuma izstrādātāju nonākuši pie atziņas, ka teorētiski noteiktie emisiju apjomu samazinājumi dūmgāzu kondensatorā (cietajām daļiņām – 90%, CO – 15% un NO_x – 12%.) faktiski darba procesā netiek nodrošināti. Testēšanas pārskatu analīzes apkopotas 5.8.tabulā (pārskati un analīzes pievienoti 12.pielikumā).

5.8. tabula

Testēšanas pārskatu kopsavilkums Meirānu ielā 10, Rīgā

Katla iekārta	Testēšanas datums	Parametrs, mg/Nm ³			
		CO	NO _x ³	SO ₂	Cietās daļiņas
A1	25.10.2019 ¹	7.18	149	Zem metodes noteikšanas sliekšņa	27.2
	7.12.2018 ²	4.63	245	2.65	13.4
A2	25.10.2019	4.63	168	Zem metodes noteikšanas sliekšņa	19.7
	7.12.2018	4.72	272	2.70	18.5
Emisiju robežvērtības atbilstoši MK. 736					
Esoša katlu māja		2000	600	200	500
Jauna katlu māja		2000	300	-	20

¹ – 95% noslodze; ² – 100% noslodze; ³ NO_x tiek izteikts kā NO₂

Kā redzams 5.8. tabulā, katlu māja Meirānu ielā 10 pilnībā atbilst MK. 736 noteikumos noteiktajām emisiju robežvērtībām kas attiecas uz esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, un tikai vienā no mērījumiem cietajām daļiņām vērojama neatbilstība attiecībā uz jaunu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu robežvērtību (testēšanas pārskati un testēšanas analīzes pievienotas). Tādējādi visa iepriekš minētā informācijas bāze ņemta vērā projektējot paredzētās darbības tehnoloģijas.

Pēc ražotāju sniegtās informācijas katlumāja un tās attīrīšanas iekārtas projektētas tā, lai nepārsniegtu MK noteikumos (12.12.2017) Nr. 736 “Kārtība kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām” noteiktos robežlielumus, kas attiecas uz jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, ko piemēro, sākot ar 2018. gada 20. decembri.

Emisiju robežvērtības jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām³⁰

	Kurināmā veids	Nominālā ievadītā jauda (MW)	Emisijas robežvērtības (mg/m ³)			
			SO ₂	NO _x ¹	CO	Putekļi jeb daļiņas
Jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām						
Normatīvs	Biomasa	20-50	200	300	2000	20

¹Saskaņā ar MK.736 (2.25 punkts) slāpekļa oksīdi – slāpekļa monoksīds un slāpekļa dioksīds, kas izteikti kā slāpekļa dioksīds (NO₂) (turpmāk – NO_x).

B un C alternatīva paredz ķīmiska šķīduma (karbamīda šķīduma vai amonjaka hidroksīda) iesmidzināšanu kurtuves daļā kur veidojas dūmgāzes, jeb NO_x samazināšanas iekārtas uzstādīšanu - SNCR sistēmu (selektīvā nekatalītiskā NO_x reducēšanas sistēma).

Dažādos literatūras avotos, tajā skaitā EPA 1999.gadā publicētajā tehniskajā biļetenā “*Nitrogen oxides (NO_x) , why and how they are controled*”, norādīts, ka atkarībā no katras konkrētās sadedzināšanas iekārtas iekārtas un paša procesa parametriem, amonjaka metodes efektivitāte, var būt diapazonā no 35% līdz pat 80%. Saskaņā ar informācijas apmaiņas rezultātu ziņojumā³¹ iekļauto informāciju, kas saskaņā ar atsauci balstīta uz LCP LPTP, ir minēti 30-50%. Aptuveni līdzvērtīga efektivitāte ir attiecībā uz karbamīda šķīduma iesmidzināšanu.

B alternatīvas gadījumā – iesmidzinot karbamīda šķīdumu reakcijas rezultātā radīsies slāpeklis, ūdens un oglekļa dioksīds.

C alternatīvas gadījumā – iesmidzinot amonija hidroksīdu reakcijas rezultātā radīsies ūdens un slāpeklis.

Notekūdeņu un lietus ūdeņu attīrīšanas iekārtas

Programmas 1.10.4.punkts. Notekūdeņi (arī dzesēšanas): to rašanās avoti, veidi un daudzums, piesārņojuma raksturojums, nepieciešamā savākšana, attīrīšana un novadīšana. Notekūdeņu attīrīšanas ietaišu raksturojums, tās galvenie raksturlielumi. Prasība pēc papildus infrastruktūras objektiem vai citiem ietekmju mazināšanas pasākumiem. Attiecībā uz Paredzētās darbības teritorijas virszemes noteci / lietus ūdeņiem, sniedz informāciju par to savākšanu, nepieciešamo attīrīšanu un novadīšanu, kā arī informāciju par iespējamām avārijas noplūdēm, to lokalizēšanu, savākšanu, uzkrāšanas un attīrīšanas iespējām un pasākumiem ūdeņu piesārņojuma novēršanai.

Sadzīves, telpu un apkopju rezultātā radušos notekūdeņus paredzēts novadīt uz SIA “Rīgas ūdens” notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, šos ūdeņus papildus nav nepieciešams attīrīt.

Ražošanas procesā paredzēts, ka radīsies līdz 68 120 m³ dūmgāzu kondensāta, kas tiks novadīts uz notekūdeņu (kondensāta) priekšattīrīšanas (neitralizācijas) iekārtu. Kondensāta novadīšana kanalizācijas sistēmā notiks caur ūdens pH regulāciju ar NaOH šķīdumu. Paredzēts izmantot divus Iwaki EWN-C31VH-ER PVC/EPDM pH dozatorus (vai analogus) ar jaudu 16,2 l/h. Maksimālais notekūdeņu daudzums sadedzinot līdz 50% mitru šķeldu - 68 120 m³/gadā jeb vidēji 187 m³/dienā (7,8 m³/stundā). Neitralizācijai (jāatbilst diapazonam pH 6,5 – 6,9, temperatūra ne augstāka par 40 °C) tiks izmantots nātrija sārma (NaOH) 46% šķīdums, līdz 13 300 litri/gadā jeb 36 l/dienā. Sārma šķīdums tiks uzglabāts 1 m³ tvertnēs, lai nodrošinātu tehnoloģiskā procesa norisi. Paredzēts, ka uz vietas maksimāli atradīsies 2 m³ šķīduma (katrai katla iekārtai pa 1 m³). Tiešsaistes pH sensors nodrošina līmeņa kontroli pirms notekūdeņu novadīšanas attīrīšanas iekārtās. Kondensāta attīrīšanas, neitralizācijas un novadīšanas sistēma nodrošinās kondensātu ar parametriem, kas atbilst

³⁰ MK noteikumos (12.12.2017) Nr. 736 “Kārtība kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”

³¹ “Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019”,

https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/f4bbf066-1905-4290-8ec2-3ef6507e10db?p=1&n=10&sort=modified_DESC

Rīgas domes 29.12.2017. saistošo noteikumu Nr.17 „Rīgas pilsētas centralizētās ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas ekspluatācijas, lietošanas un aizsardzības saistošie noteikumi”³² prasībām.

Lietus lokālajām mehāniskās attīrīšanas iekārtām ar smilšu ķērājiem un naftas produktu uztvērēju. Plānots uzstādīt tipveida iekārtas ar attīrīšanas iekārtu saskaņā ar izstrādāto projektu, lai nodrošinātu lietus ūdeņu attīrīšanas kvalitāti atbilstoši Rīgas domes saistošajiem noteikumiem³³: suspendētās vielas – līdz 35 mg/l, naftas produkti – līdz 1 mg/l. Paredzēts, ka katlu mājas teritorijā radušies lietus ūdeņi daļēji tiks novadīti uz pilsētas attīrīšanas iekārtām līdz 25 l/s un daļēji – līdz 46,34 l/s uz infiltrācijas sistēmu - paredzēts uzstādīt filtrācijas kasetus (aptuveni 600 gab.) *Aqua Cell Core*, zaļajā zonā. Kopā paredzēts, ka veidosies līdz 4233 m³ lietus notekūdens gadā, ņemot vērā vidējo lietus ūdens intensitāti. No kopējā apjoma paredzēts, ka 1230 m³ veidosies no jumtiem, bet 3003 m³ no asfalta seguma.

Lai nodrošinātu iekārtu efektīvu darbību, tām nepieciešams veikt regulāras tehniskās apkopes. Nepieciešams izņemt nodsēdāļā uzkrājušās smiltis un veikt naftas produktu separatora tīrīšanu. Tā pat nepieciešams regulāri veikt iekārtu apsekošanu.

5.2.7. Plānotā loģistika (arī uzņēmuma teritorijā) un tās efektīva nodrošināšana

Programmas 1.8.punkts. Plānotā loģistika (arī uzņēmuma teritorijā) un tās efektīva nodrošināšana, tajā skaitā ar Paredzētās darbības nodrošināšanu saistīto izejvielu un palīgmateriālu piegādes, pārkraušanas un uzglabāšanas nosacījumu analīze:

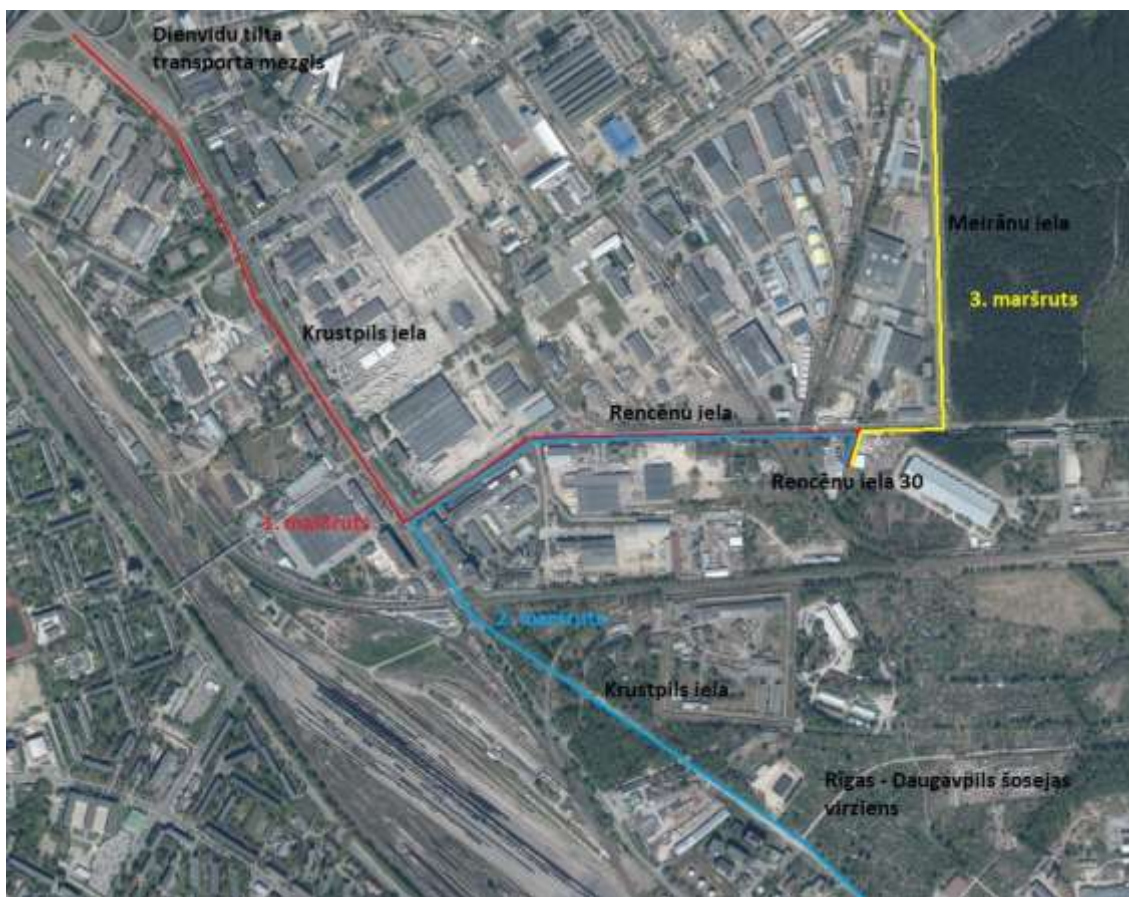
Plānotie transportēšanas maršruti

Programmas 1.8.1.punkts. Plānotie transportēšanas maršruti. Ar Paredzētās darbības realizāciju prognozētās transporta intensitātes izmaiņas.

Koksnes šķelda uz uzņēmuma teritoriju tiks piegādāta pa Krustpils ielu, kas rada divus piegādes maršrutus. Pirmais no tiem ir no Dienvidu tilta transporta mezgla puses, braucot pa Krustpils ielu un nogriežoties pa kreisi no tās uz Rencēnu ielu, otrs ir pa Krustpils ielu no Rīgas - Daugavpils šosejas puses, nogriežoties pa labi no Krustpils ielas uz Rencēnu ielu. Tālākā transporta kustība notiks pa Rencēnu ielu līdz pašai uzņēmuma teritorijai. (sk. 5.10. attēlā). Transporta pārvietošanās pa pilsētas centru nenotiks.

³² <https://likumi.lv/ta/id/296134-rigas-pilsetas-centralizetas-udensapgades-un-kanalizācijas-sistemas-ekspluatācijas-lietosanas-un-aizsardzības-saistosie-noteikumi>

³³ <https://likumi.lv/ta/id/241953-rigas-pilsetas-hidrografiska-tikla-lietosanas-un-uzturesanas-noteikumi>



5.10. attēls. Plānotie transportēšanas maršruti

Transporta kustība atpakaļ notiks pa Rencēnu ielu nogriežoties pa kreisi uz Meirānu ielu un pa Meirānu ielu, Lubānas ielas virzienā (3. maršruts), vai arī pa 1. maršrutu vai 2. maršrutu atpakaļ, tādējādi radot vairākus izejas maršrutus, lai izkļūtu no pilsētas un nenoslogotu apkārtējos autoceļus.

RD Satiksmes departaments par plānotajiem transportēšanas maršrutiem norādījis – *piekļūšana īpašumam oprganizējama ņemot vērā esošo satiksmes organizāciju pilsētas ielās* (RD Satiksmes departamenta vēstule pievienota 5. pielikumā). Tādējādi nekādi ierobežojumi vai aizliegumi minēto maršrutu izvēlē nav.

Paredzētās darbības ietekmē transporta intensitāte uz tuvējiem ceļiem palielināsies par 40 kravas automašīnu reisiem dienā (20 braucieni), kas nozīmē, ka stundas laikā tie ir līdz 4 kravas reisiem. Kā sliktākais scenārijs, kas radīs lielāku satiksmes intensitātes pieaugumu uzskatāmi B un C alternatīvas. Izejmateriālu/palīgmateriālu piegādes transports, maksimālajā situācijā (B, C alternatīvu gadījumā), palielinās satiksmes intensitāti par 127 kravas automašīnām gadā jeb 254 reisiem, no tiem:

- Kurtuves un katla pelnu (slapjie pelni) savākšanas konteinerus (4 gb.) paredzēts mainīt secīgi, reizi četrās dienās nomainot vienu konteineru. Tādējādi satiksmes intensitāte pieaugs par 91 automašīnu gadā, jeb 182 reisiem gadā;
- Elektrofiltru iekārtās savāktos pelnu un putekļus/daļiņas paredzēts savākt 1x mēnesī. Tādējādi pieaugot satiksmes intensitātei par 12 kravas automašīnām gadā (24 reisi);
- NaOH 46% šķīdumu paredzēts piegādāt pēc nepieciešamības, bet ne biežāk kā reizi mēnesī, kas maksimāli ir 12 kravas automašīnas gadā (24 reisi);
- B un C alternatīvu gadījumā paredzēts, ka ķīmisko vielu (amonjaka vai karbamīda šķīduma) piegādes paredzēts organizēt 1 reizi mēnesī jeb 12 kravas automašīnas gadā neatkarīgi no vielas (24 reisi gadā).

Smērvielu piegāde paredzēta pēc nepieciešamības un nav noteikts speciāls piegāžu grafiks - to apjomi ir nelieli un piegādes var netikt veiktas ar kravas transportu, tādējādi tās uzskatāmas par nebūtiskām.

Ņemot vērā, ka RD Pilsētas un attīstības departaments nav apkopojis jaunāko informāciju par transporta intensitāti un nav veikta datu ievade un apstrāde stratēģiskajā satiksmes medelī EMME/2, nav iespējams prognozēt izmaiņas transporta intensitātē pret iepriekšējo novērtēšanas periodu. Ņemot vērā, ka transporta plūsma netiks virzīta pa Rīgas pilsētas centru, šim transportlīdzekļu pieaugumam nevajadzētu radīt būtisku ietekmi.

Plānotie transportēšanas nosacījumi

Programmas 1.8.2. punkts. Kurināmā (arī palīgmateriālu) ievēšanas/uzglabāšanas un transportēšanas nosacījumi.

Programmas 1.8.3.punkts. Kurināmā (arī palīgmateriālu) un produktu transportēšanai izmantojamais autotransports (arī vienību skaits), autotransporta stāvlaukumi; autotransporta remonts, mazgāšana, tīrīšana.

Kurināmo (šķeldu) piegādā līgumpartneri ar slēgtu kravas transportu. Piegādes transporta dzinēju klasi nodrošinot ne zemāku kā EURO 3. Vidēji vienā dienā (piegādes paredzētas sešas dienas nedēļā no pirmdienas līdz sestdienai) tiks izkrautas līdz 20 kravas automašīnām. Vienā autokravā var pārvadāt 24 – 26 tonnas (80 – 90 ber.m³) šķeldas. Šķeldas piegāde plānota dienas laikā no plkst. 8:00 līdz 19:00.

Ķīmisko vielu transportēšanai tiks izmantots piemērots autotransports, ievērojot attiecīgajai ķīmiskai vielai vai maisījumam noteiktās transportēšanas prasības un nosacījumus, tai skaitā ADR³⁴. Paredzēts, ka ķīmisko vielu (amonjaka vai karbamīda šķīduma) piegādes tiks organizētas vidēji reizi mēnesī.

SIA “Rīgas BioEnergija” darba organizācija neparedz vajadzību pēc piegādes transporta stāvēšanas laukumiem nedz teritorijā, nedz arī ārpus tās, jo vienlaicīgi pastāv iespēja izkraut līdz četrām kravas automašīnām. Līgumpartnerim paredzēts sniegt informāciju par plānoto piegāžu laikiem, pēc kuriem teritorija tiek slēgta un turpmākās piegādes netiek atļautas. Neievērojot piegāžu laikus bezmaksas vai maksas stāvēšanas vietas nodrošināšana ir uzskatāma par līgumpartnera atbildību. Tuvākā maksas stāvēšanas vieta (transporta kabata) atrodas pie Meirānu ielas 6.

Uzņēmuma teritorijā paredzēta autostāvvietu darbinieku transportam ar iespēju novietot līdz 4 vieglajām automašīnām.

SIA “Rīgas BioEnergija” neplāno veikt autotransporta remontu, mazgāšanu vai tīrīšanu, tā uzskatāma par līgumpartnera atbildību.

Risinājumi emisiju, smaku, notekūdeņu veidošanās novēršanai /samazināšanai

Programmas 1.8.4. punkts. Risinājumi emisiju (arī putekļu), smaku, notekūdeņu veidošanās novēršanai /samazināšanai kurināmā un atkritumu pārkraušanas un uzglabāšanas gaitā.

Paredzēts, ka līgumpartneri nodrošinās piegādes transporta dzinēju klasi ne zemāku kā EURO 3, kas nodrošina samazinātu emisiju apjomu salīdzinot ar EURO 1 vai EURO 2 dzinēju klases automašīnām. Piegādes transporta piekabes būs aprīkotas ar autonomu hidrosistēmu, lai nodrošinātu, ka no piekabes šķelda tiek izkrauta izstumjot. Šķeldas pārkraušanu paredzēts organizēt tā, ka autotransports pilnībā atrodas noliktavā aiz slēgtām durvīm un šķelda no kravas transporta piekabes tiek izstumta, tādējādi vēl vairāk samazinot iespējamo putēšanu no mitrās šķeldas iekraušanas uzglabāšanas bunkurā. Kurināmais un citas ražošanā izmantojamās vielas tiek uzglabātas tikai ražošanas telpās vai speciāli aprīkotās tvertnēs (karbamīda šķīdums vai amonjaks) pie katlu mājas.

Amonjaka pildīšana uzglabāšanas tvertnē paredzēta, izmantojot speciāli aprīkotas autocisternas, kas nodrošina atbilstošas drošības un vides prasības – tās aprīkotas ar spiedējsūkni tvertnes uzpildīšanai un amonjaka gāzu savākšanas sistēmu, tās novadot atpakaļ uz autocisternu. Tādējādi samazinot amonjaka un smaku emisijas apkārtējā vidē.

Pelni tiek savākti un uzglabāti speciālos slēgtos konteineros. Līdz ar to no pārkraušanas un uzglabāšanas neveidojas notekūdeņi vai lietūs ūdeņi.

³⁴ Eiropas valstu nolīgums “Par bīstamo kravu starptautiskajiem pārvadājumiem ar autotransportu (ADR)”

Pasākumi, lai novērstu atkritumu nokļūšanu vidē.

Programmas 1.8.6.punkts. Pasākumi, lai novērstu atkritumu nokļūšanu vidē.

Uzņēmuma teritoriju paredzēts uzturēt tīru un sakoptu, ko paredzēts nodrošināt teritoriju norobežojot ar žogu un uzstādot caurlaižu sistēmu, lai nepiederošas personas nevarētu iekļūt.

Ražošanā un sadzīvē radītos atkritumus paredzēts uzglabāt atbilstoši to īpašībām un bīstamībai, nodrošinot atkritumu nesajaukšanos, detalizētāk skatīt 5.3.4. sadaļā. Radītos atkritumus (gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā) paredzēts nodot komersantiem, kas veic attiecīgās atkritumu klases apsaimniekošanu. Atkritumu nokļūšana vidē netiek pieļauta.

Atkritumu izvešana no teritorijas paredzēta tikai ar komersantu transportu, kam izsniegta atbilstošas klases spēkā esoša atkritumu pārvadāšanas atļauja.

5.2.8. Uzņēmuma iekārtas darbības vadība, uzraudzība un kontrole

Programmas 1.9.1. punkts. Iekārtas darbības vadība, uzraudzība un kontrole. Darba drošības pasākumi uzņēmumā, nepieciešamie organizatoriskie un inženiertehniskie pasākumi, tajā skaitā nepieciešamais ugunsdzēsības un avārijas sekų ierobežošanas / likvidēšanas aprīkojums, avārijas situāciju nepieļaušanai, lokalizēšanai un likvidēšanai paredzētie pasākumi un rīcības plāns, kā arī tehnoloģisko procesu drošas apturēšanas sistēmas raksturojums. Uzņēmuma vadībai un apkalpošanai nepieciešamais personāls, tā apmācība, sadarbība ar institūcijām un pārējiem sadarbības partneriem.

SIA "Rīgas Bioenerģija" nodrošinās katlu mājas darbību un tai piekļaujošo teritoriju ar būvniecības elementiem, tehnoloģisko aprīkojumu, elektroinstalāciju un ugunsdrošības inženiertehniskām sistēmām, kas atbilst būvniecību uzraugošajos normatīvajos aktos noteiktajām ugunsdrošības prasībām.

Uzņēmums katlu māju ekspluatēs atbilstoši noteiktajam lietošanas veidam, saskaņā ar būvprojektā paredzētajiem un ugunsdrošības risinājumiem, noteikto ugunsšlodzi, ievērojot normatīvo aktu prasības ugunsdrošībā.

Būvprojektēšanas risinājumi

Pēc ēku galvenās funkcijas, arhitektūras un tehnoloģijas plānojuma, ugunsdrošības prasībām un pielietotām konstrukcijām, arhitektūras risinājumi pieņemti atšķirīgi diviem ugunsdrošības risinājumiem un piecām ēkas grupām:

- Ugunsdrošības nodaļums Nr.1 - daļā nav nepieciešams paredzēt speciālus ugunsdrošības pasākumus, kas būtu nepieciešami telpām ar paaugstināto ugunsbīstamības risku atbilstoši speciālo būvnormatīvu prasībām:
 - katla daļa (ugunsšlode³⁵ - degšanas procesa laikā izdalāmās siltuma enerģijas daudzums no telpas būvkonstrukcijām līdz 300 MJ/m²);
 - saimniecības administrācijas daļa (ugunsšlode 300-600 MJ/m²);
- Ugunsdrošības nodaļums Nr.2 – telpas ar paaugstinātu ugunsbīstamības risku, kurās paredzēti atbilstoši uguns aizsardzības risinājumi:
 - kurināmā noliktavas, pārbēršanas daļa (ugunsšlode virs 1200 MJ/m²);
 - elektrosadales, automātikas sadales daļa (ugunsšlode 300-600 MJ/m²);
 - katlu mājas vadības daļa. (ugunsšlode 300-600 MJ/m²);

Būvi paredzēts atdalīt 2 ugunsdrošības nodaļumos, izmantojot ugunsdrošu sienu, kas projektēta no sendvičtipa paneļiem ar minerālvates pildījumu, kas stiprināti pie nesošām metāla kolonnām. Ugunsdrošības nodaļuma Nr.2 zonā tiks nodrošināta evakuācijas izeja tieši uz āru, uguns aizsardzības sistēmu ierīkošana u.c. pasākumi.

Ņemot vērā katlu mājas ugunsnoturības rādītājus, būves augstākā stāva grīdas līmeņa atzīmes, ugunsdrošības nodaļuma platības, telpu ugunsšlodzi, būvkonstrukciju ugunsizturības un iebūvēto būvizstrādājumu ugunsreakcijas būvei noteikta³⁶ U3 (augstākā) ugunsnoturības pakāpe.

³⁵ Atbilstoši MK 30.06.2015. noteikumu Nr.333 "Būvju ugunsdrošība" (LBN 201-15) 2.5. nodaļai

³⁶ Atbilstoši MK 30.06.2015. noteikumu Nr.333 "Būvju ugunsdrošība" (LBN 201-15) pielikuma 2.tabulai

Ugunsaisardzības sistēmas

Katlu mājā būs ierīkotas šādas ugunsaisardzības sistēmas:

- stacionārā iekšējo ugunsdzēsības krānu un šļūteņu sistēma;
- automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma;
- dūmu un karstuma izvades sistēmas.

Stacionārā iekšējo ugunsdzēsības krānu un šļūteņu sistēma

Ugunsdzēsības krāni izvietoti vienmērīgi pa aizsargājamas telpas platību tā, lai telpas jebkuru punktu varētu aizsniegt ar diviem ugunsdzēsības krāniem. Ugunsdzēsības krānu ūdens patēriņš projektējamajām telpām ir pieņemts 2 x 5 l/s. Krānu aprīkojumu paredzēts novietot skapjos un apzīmēt atbilstoši standarta LVS 446 prasībām. Ugunsdzēsības krānus paredzēts izvietot 1,35 m augstumā virs grīdas un nokomplektēt ar 30 m garam šļūtenēm un attiecīgiem ugunsdzēsības stobriem.

Automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma

Katlu mājas telpās tiks ierīkota automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma. Katlu mājas automātiskā ugunsgrēka signalizācijas sistēma pilda šādas funkcijas:

- ugunsgrēka trauksmes signāla veidošana un objekta lietotāju brīdināšana par ugunsgrēku, norādot signalizācijas panelī ugunsgrēka konkrētu vietu un telpu;
- vadības signāla veidošana, kas tiek izmantots ventilācijas iekārtu automātiskajai atslēgšanai ventilācijas sistēmu projektā.

Ugunsgrēka signalizācijas kontroles panelis saņem trauksmes signālus par ugunsgrēku:

- no automātiskajiem ugunsgrēka detektoriem, kuri uzstādīti ēkas telpās;
- no liesmu ugunsgrēka detektoriem, kuri uzstādīti kurināmā noliktavas telpās;
- no ugunsgrēka signalizācijas manuālajām pogām, kuras uzstādītas evakuācijas ceļos.

Ugunsgrēka signalizācijas sistēmas elektroietaišu pamatelektroapgāde paredzēta no objekta spēka sadales skapja atsevišķas I kategorijas grupas, rezerves elektroapgāde – no ugunsgrēka signalizācijas akumulatoru baterijām. Ugunsgrēka signalizācijas sistēmas elektroietaišu elektroapgādei, kā arī vadības signāliem paredzēti kabeļi. Ugunsgrēka signalizācijas sistēmas rezerves elektroapgādei paredzētie akumulatori nodrošina signalizācijas sistēmas darbu ne mazāk par 30 stundām dežūrrežīmā un ne mazāk par 30 minūtēm – trauksmes režīmā.

Dūmu un karstuma izvades sistēmas

Katlu mājā paredzēti dūmu un karstuma kontroles risinājumi ar dūmu novadīšanu caur restēm un dūmu izvades ailām ārējās norobežojošajās konstrukcijās (kurināma izkraušanas un noliktavas daļas, pārkraušanas mezgls), caur kurām ugunsgrēka gadījumā iespējams izvadīt dūmus. Tā kā katla daļā tehnoloģiskām vajadzībām nepieciešama svaiga gaisa pieplūde, ārējās šīs ēkas daļas norobežojošās konstrukcijās tiek paredzētas ventilācijas restes, kas kalpos arī kā dūmu izvades restes.

Katlumājas ugunsdrošībai paredzētas šādas inženiertehniskās sistēmas:

- Arējā ugunsdzēsības ūdensapgāde - hidranti
- Ugunsdzēsības ūdens rezervuārs
- Nepārtrauktas elektroapgādes nodrošināšana ugunsaisardzības sistēmām, avārijas un evakuācijas apgaismojumam;
- Zibens aizsardzība;
- Ugunsdrošības pasākumi ventilācijas un apkures sistēmās.

Arējā ugunsdzēsības ūdensapgāde (ugunsdzēsības hidranti)

Katlumājas ārējai ugunsdzēsības apgādei pieejami 2 caurplūdes ugunsdzēsības hidranti tiešā katlumājas tuvumā uz Rencēnu ielas. Ūdens pieplūde pilsētas ūdensvadā ir ar spiedienu 2,5 bar un patēriņu 35 l/s, kas ļauj nodrošināt atbilstošu ugunsdzēsību.

Ugunsdzēsības ūdens rezervuārs

Pazemes ugunsdzēsības ūdens rezervuārs (340 m³) tiks atbilstoši ierīkots un izmantots, lai uzglabātu ūdeni ugunsgrēka dzēšanai. Ugunsdzēsības ūdens krātuvēs nodrošina būvprojektā paredzēto ūdens daudzumu objekta ugunsgrēka dzēšanai. Mākslīgās ugunsdzēsības ūdensņemšanas vieta tiks nodrošināta ar stacionāru mērīšanas ierīci, kas ļauj kontrolēt ūdenslīmeni. Uz mērīšanas ierīces norāda maksimālo un minimālo ūdens līmeni. Ugunsdzēsības ūdensapgādes sistēma tiks uzturēta tā, lai ugunsdzēsības tehnika varētu ņemt ūdeni jebkurā gadalaikā.

Nepārtrauktas elektroapgādes nodrošināšana ugunsaizsardzības sistēmām, avārijas un evakuācijas apgaismojumam

Ugunsaizsardzības sistēmu (automātiskās ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma, iekšējā ugunsdzēsības krānu un šļūteņu sistēma), elektroenerģijas patērētājiem paredzēta rezerves elektroapgāde. Ugunsaizsardzības sistēmu rezerves elektroapgāde caur automātisko rezerves ieslēdzēju nodrošināta no ēkā paredzētā dīzeļģeneratora u.c. rezerves elektroapgādes ierīcēm (UPS, akumulatoru baterijas).

Zibens aizsardzība

Katlu māju paredzēts aprīkot ar pasīvo zibens aizsardzības sistēmu. Uz jumta tiks uzstādīts metāla stieplu siets un uztvērējstieņi, gar fasādi izvietoti novadītāji, kas uztverto zibens lādiņu novada uz zemējuma kontūru. Zemējuma kontūrs tiks ierakts gruntī pa ēkas perimetru vai atsevišķi pie novadītāja punktiem.

Ugunsdrošības pasākumi ventilācijas un apkures sistēmās

Ventilācijas sistēmu gaisa vados vietās, kur tie šķērso būvkonstrukcijas ar normēto ugunsizturības robežu, paredzēti ugunsdrošie vārsti ar ugunsizturību ne mazāku par 50% no būvkonstrukcijas ugunsizturības.

Objektā paredzēts nodrošināt ventilācijas agregātu ventilatoru automātisku atslēgšanos ugunsgrēka gadījumā.

Apkuri nodrošina katlu mājas pašpatēriņa siltummezgls, kas izmanto daļu no katlu mājas saražotā siltuma daudzuma cauruļvadā.

Tehniskie risinājumi (paredzēti būvprojektā), lai nepieļautu uguns un degšanas produktu izplatīšanos ugunsgrēka gadījumā:

- Lai nepieļautu uguns un degšanas produktu izplatīšanos ugunsgrēka gadījumā starp telpām un stāviem, visus caurumus un spraugas norobežojošās būvkonstrukcijās ar normētu ugunsizturības robežu (ugunsdrošās sienās, starpsienās un pārsegumos), kā arī vietās, kur elektriskie kabeļi šķērso minētās būvkonstrukcijas, paredzēts aizpildīt ar atbilstošas ugunsizturības robežas hermetizējošiem degtnespējīgiem materiāliem. Šim nolūkam paredzēts izmantot sertificētas sistēmas un materiālus.
- Ventilācijas sistēmu gaisa vados vietās, kurās tie šķērso būvkonstrukcijas ar normēto ugunsizturības robežu (ugunsdrošās starpsienas un pārsegumus), paredzēts uzstādīt ugunsdrošos vārstus, kuru ugunsizturība ir ar vienu pakāpi zemāk par šķērsojamo būvkonstrukciju, bet ne mazāk, kā 50% no tās ugunsizturības.
- Visus caurumus un spraugas būvkonstrukcijās (sienās, starpsienās, pārsegumos), kā arī vietās, kur elektriskie kabeļi u.c. inženierkomunikācijas šķērso minētās būvkonstrukcijas tiks aizpildītas ar atbilstošas ugunsizturības robežas hermetizējošiem materiāliem. Šim nolūkam izmantos sertificētas sistēmas un materiālus, atbilstoši LVS EN standartu prasībām.
- Ugunsdrošības durvis (EI 30) tiks aprīkotas ar pašaizveres ierīcēm un attiecīgas ugunsizturības blīventām starp durvju vārti un kārbu.

Lai novērstu iespējamus sprādzienbīstamības un ugunsgrēka izcelšanās riskus, nepieciešams tehnoloģisko, ugunsdrošības, apsardzes iekārtu darbības nepārtraukts monitorings. Atbilstoši normatīvo aktu prasībām ir jāvērtē izvēlētie drošības pasākumi un drošības audita uzdevumu izpilde.

Iebraukšana teritorijā paredzēta no Rencēnu ielas. Prasības ugunsdzēsības un glābšanas darbu tehnikas piebrauktuvēm nosaka LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība”. Teritorijā segumam paredzēts izmantot asfaltbetona un dzelzsbetona segumu.

Iebrauktuves platums objekta teritorijā paredzēts nemazāk kā 3.5 m. Ugunsdzēsības tehnika var brīvi piebraukt un izvietoties gar ēkas visām fasādēm, kas atbilst normatīvo aktu prasībām. Vārti tiks aprīkoti ar ierīcēm, kas nodrošina to manuālu atvēršanu. Iebrauktuvei tiks nodrošināta izturība, kas atbilst ugunsdzēsības un glābšanas tehnikas slodzei un tiks apzīmēta ar ugunsdrošībai lietojamām zīmēm.

Ugunsdzēsības un glābšanas darbus varēs veikt pa ēkas visu perimetru. Ēkas jumtā ir paredzēts 0,6 m jumta nožogojums un jumta daļas tiks savienotas ar ārējām ugunsdzēsības kāpnēm, kas izgatavotas no A1 ugunsreakcijas klases (degtnespējīga) materiāla.

Tehnoloģisko procesu drošas apturēšanas sistēmas raksturojums.

Dīzeļģeneratorā, kas paredzēts, lai ilglaicīgu elektroenerģijas padeves traucējumu gadījumā nodrošinātu kontrolētu katlu mājas apturēšanu, paredzēts uzglabāt 200 l dīzeļdegvielas. Iekārtā uzglabātais degvielas daudzums pilnībā nodrošinās iekārtu apstādināšanu 30 minūšu laikā.

Pirms darbības uzsākšanas iekārtai paredzēti testi, pārbaudes, ieregulēšana.

Personāla apmācība un instruktāža

Lai nodrošinātu atbilstošu katlu mājas tehnoloģisko procesu lietošanu, vadīšanu un apkalpošanu, tiek nodrošināta iekārtu apkalpojošā personāla apmācība un instruktāža, kas paredzēta normatīvajos aktos par darba aizsardzību, ņemot vērā iekārtu veidu, sarežģītības un bīstamības pakāpi, kā arī darbinieku izglītību un iepriekšējā darba pieredzi. Darbinieku instruktāžu katrā darba vietā veic atsevišķi, ievērojot darba specifiku un reālo situāciju. Tiks veiktas apmācības rīcībai ārkārtas gadījumos.

Darbības vietas un pievedceļu norobežošanas, apsardzes un kontroles nosacījumi.

Plānotās darbības teritoriju paredzēts pa perimetru norobežot ar žogu, iekļūšana teritorijā paredzēta caur caurlaižu sistēmu. Pievedceļu nav paredzēts norobežot, caurlaižu sistēmu paredzēts izvietot pie iebraukšanas teritorijā.

Katlu mājas teritorijā nepiederošu personu atrašanās bez saskaņojuma nav pieļaujama. Katlu mājas ieejas durvis paredzēts aprīkot ar caurlaižu sistēmu. Katlu mājas teritoriju un kurināmā izkraušanas zonu paredzēts aprīkot ar video novērošanas kamerām, kurām iespējams seko līdz vadības telpā.

5.3. Prognozējamo emisiju aprēķins (gaisa piesārņojums, troksnis, vibrācija), būvniecības un ekspluatācijas fāzē radīto atkritumu apjoms un veids

5.3.1. Trokšņa avotu un to radītās izmaiņas raksturojums

Programmas 1.10.1. punkts. Sniedz informāciju, kādos procesos un kādas iekārtas rada attiecīgo troksni, blakusproduktus un emisijas. Sniedz emisiju avotu fizikālo raksturojumu, tostarp izvietojumu un informāciju par emisiju dinamiku. Prognozējamo emisiju apjomu nosaka skaitliskās vērtībās, ņemot vērā iekārtu tehniskajā dokumentācijā vai citos literatūras avotos norādīto (piemēram, attiecībā uz iekārtu skaņas jaudu), kur atbilstoši, salīdzinot ar faktiski veiktajiem mērījumiem un argumentēti analizējot iespējamo Paredzētās darbības radīto papildu devumu konkrētajos aspektos.

Paredzētās darbības rezultātā radušies trokšņa avoti ir transporta kustības radītais troksnis, šķeldas piegādei un palīgmateriāliem. Ēkā izvietotie skaņas objekti – kompresori (2gb)³⁷, un dūmsūcējs (2gb) ūdenssūknis, kustīgā grīda (4 gb). Elektrostatiskā filtra pneimoāmuri (2gb) izvieti ārpus telpām, izolētā apvalkā. Ārpus telpām esošie ventilatori (8 gb). Detalizētāka informācija par trokšņa avotiem pievienota 6. pielikumā (Trokšņa novērtējums).

³⁷ Normālos darba apstākļos paredzēts darināt vienu iekārtu

5.3.2. Emisiju avotu un to radītās emisijas izmaiņas gaisā raksturojums

Programmas 1.10.3. punkts. Emisiju avotu un to radītās emisijas izmaiņu gaisā raksturojums, analizējot piesārņojošās vielas, to fizikālās un ķīmiskās īpašības, emisiju toksikoloģisko un ekotoksikoloģisko raksturojumu. Sniedz informāciju par emisiju daudzuma novērtējumu, to avotus, izplatību no dažādām tehnoloģiskajām operācijām, dažādos meteoroloģiskajos apstākļos. Raksturo emisiju samazināšanas un attīrīšanas aprikojumu un pasākumus, to efektivitāti un darbības nosacījumus.

Būtiskākās emisijas iekārtā būs emisijas gaisā, kuras radīsies koksnes sadegšanas rezultātā, un tās uzskatāmas par klasiskām degšanas gāzēm. Kā emisijas avots tiek identificēti katlu mājas dūmeņi (apzīmēti kā avoti A1 un A2). Citi emisijas avoti plānotās darbības rezultātā netiek identificēti. Detalizētāka informācija par gaisa piesārņojošo vielu emisiju aprēķiniem pievienota 7. pielikumā. Emisiju toksikoloģiskais un ekotoksikoloģiskais raksturojums sniegts 5.10. tabulā. Emisiju ietekme uz cilvēku pārsvarā tiek vērtēta darba vides nevis apkārtējās vides kontekstā. Apkārtējā vidē piesārņojošo vielu koncentrācijas noteiktas emisiju izkliedes modelēšanas laikā, modelēšanas rezultāti apkopoti 7. pielikumā. Attiecībā uz alternatīvu, kad NO_x mazināšanai tiek izmantots amonjaks, būtiski ir amonjaka noplūdes riski.

Oglekļa dioksīds – bezkrāsaina gāze bez smaržas, kuras blīvums ir $1,98 \text{ kg/m}^3$. Sasalšanas temperatūra ir $-78,5 \text{ }^\circ\text{C}$, kušanas ir $-56,6 \text{ }^\circ\text{C}$. Vielas šķīdība ūdenī ir $1,45 \text{ kg/m}^3$. Gāzveida formā tā ir nedegoša, nesprāgstoša viela. Fotoautotrofie organismi izmanto saules gaismu, lai no CO_2 sintezētu vienkāršus ogļhidrātus.

Oglekļa oksīds – ļoti indīga, degtspējīga gāze bez krāsas, smaržas un garšas. Tās blīvums ir $1,145 \text{ kg/m}^3$. Šķīdība ūdenī ir $27,6 \text{ mg/l}$. Kušanas temperatūra ir $-205 \text{ }^\circ\text{C}$, bet viršanas ir $-192 \text{ }^\circ\text{C}$.

Slāpekļa oksīdi:

1. slāpekļa (II) oksīds NO ir bezkrāsaina, ūdenī slikti šķīstoša gāze, kas gaisā uzreiz kļūst brūna, oksidējoties par NO_2 ;
2. slāpekļa (IV) oksīds NO_2 ir ļoti toksiska gāze sarkanbrūnā krāsā, tās blīvums ir $1,88 \text{ kg/m}^3$. Kušanas temperatūra ir $-11,2 \text{ }^\circ\text{C}$, bet viršanas temperatūra ir $21,2 \text{ }^\circ\text{C}$;
3. slāpekļa (III) oksīds N_2O_3 tīrā veidā sastopams tikai sasalušā stāvoklī gaiši zilu kristālu formā, tas siltumā sadalās par NO_2 un NO . Tā ir toksiska un kodīga viela;
4. slāpekļa (V) oksīds N_2O_5 ir bezkrāsaina, ļoti gaistoša kristāliska viela, kas ir arī eksplozīva temperatūrās virs $10 \text{ }^\circ\text{C}$. Sadaloties veido NO_2 ;
5. dislāpekļa oksīds N_2O ir bezkrāsaina, nedegoša gāze ar vāju, saldenu smaržu un piegaršu, nav indīga, taču izraisa reibinošu efektu. Šķīst ūdenī, tā kušanas temperatūra ir $-90,86 \text{ }^\circ\text{C}$, bet viršanas $-88,48 \text{ }^\circ\text{C}$.

Sēra dioksīds – bezkrāsaina, stipri toksiska gāze ar blīvumu $2,551 \text{ kg/m}^3$. Tās kušanas temperatūra ir $-72,4 \text{ }^\circ\text{C}$, bet viršanas temperatūra ir $-10 \text{ }^\circ\text{C}$. Atmosfērā oksidējas par sēra trioksīdu, kas veido sērskābi – skābo lietu. Šķīdība ūdenī ir $11,5 \text{ g/100 ml}$.

Cietās daļiņas (t.sk. PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$) – gaisā esošo cieto daļiņu un šķidrumsa pilienu maisījums, kas veido putekļu, dūmu, dūmakas piesārņojumu, kopumā veido vienu no galvenajiem gaisa piesārņojuma veidiem Latvijā. PM_{10} daļiņas – tādas daļiņas, kuru diametrs ir $10 \text{ } \mu\text{m}$ un mazāks, $\text{PM}_{2,5}$ daļiņas – tādas daļiņas, kuru diametrs ir $2,5 \text{ } \mu\text{m}$ un mazāks. Balstoties uz ASV Vides aizsardzības aģentūras datiem, PM_{10} daļiņas var nonākt cilvēka plaušās un pat asinsritē. Tāpat daļiņas $\text{PM}_{2,5}$ var izraisīt nopietnus riskus veselībai, kas saistīti ar elpošanas sistēmu.

Slāpekļis – bezkrāsaina, netoksiska divatomu gāze ar blīvumu $1,251 \text{ kg/m}^3$, bez garšas un smaržas, sastāda lielāko daļu no gaisa. Tās kušanas temperatūra ir $-210 \text{ }^\circ\text{C}$, bet viršanas temperatūra ir $-195,79 \text{ }^\circ\text{C}$. Slāpekļis ir ķīmiski inerta gāze.

Amonjaks NH₃ (kā viena no alternatīvām NO_x emisiju samazināšanai) - normālos apstākļos bezkrāsaina, salīdzinoši viegli sašķidrināma gāze ar asu smaku. Blīvums normālos apstākļos – 0,7625 kg/m³, kušanas temperatūra – 78,27 °C, viršanas temperatūra -33,49 °C. Amonjaks ir indīgs, saindēšanās ar to ir atkarīga no tvaika koncentrācijas un saskares ilguma. Amonjaks ļoti labi šķīst ūdenī — pie 0 °C 1 tilpumā ūdens izšķīst ap 1200 tilpumu amonjaka (pie 20 °C attiecīgi 700 tilpumu). Šķīdumā tas veido amonija jonu NH₄₊ un šo šķīdumu var uzskatīt par amonija hidroksīdu.

AdBlue ir karbamīda jeb urīnvielas (CO(NH₂)₂) 32,5% šķīdums ūdenī var tikt izmantots kā NO_x emisiju samazinošs reagents. Ne karbamīds, ne tā šķīdums netiek klasificēts kā bīstamas ķīmiskas vielas. Karbamīda šķīdums ir bezkrāsains ar amonjakam raksturīgu smaržu. Normālos apstākļos stabils, bet jāizvairās no saskares ar stipriem oksidētājiem un uzglabāšanas paaugstinātā temperatūrā. Šķīdumam ir sārmaina reakcija (pH 8-10), līdz ar to ir jāizvairās no saskares ar ādu un nokļūšanu acīs, tvaiki kairina elpošanas sistēmu.

Šķīdums bioloģiski viegli noārdās, taču sārmainās reakcijas dēļ nav ieteicama tā nonākšana kanalizācijas sistēmās un ūdenstilpēs.

Ugunsgrēka gadījumā var rasties: slāpekļa oksīdi (NO_x), oglekļa monoksīds (CO), oglekļa (CO₂). Atmosfēras spiedienā 180 – 190 °C temperatūrā sadalās, veidojot biuretu ([H₂NC(O)]₂NH), ciānskābi (HOCN). Par 200 °C augstākā temperatūrā karbamīds sadalās amonjakā un ciānskābē. Pašaizdegšanās temperatūra: +715 °C. Ugunsgrēka dzēšanai var izmantot ūdeni, ogļskābo gāzi, sausu pulveri, smiltis vai citus dzēšanas līdzekļus, kuri ir piemēroti konkrētajiem apstākļiem.

Informācija par katras emitētās vielas toksiskumu attiecībā uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi apkopota 5.10. tabulā.

5.10. tabula

Emisiju toksikoloģiskais un ekotoksikoloģiskais raksturojums^{38,39,40}

Piesārņojošā viela	Piesārņojošās vielas rašanās avots	Ietekme uz vidi	Ietekme uz cilvēku
Oglekļa dioksīds (CO ₂)	Kurināmā degšanas produkts, kas rodas kurināmajam sadegot pilnīgi.	Pieder pie SEG (siltumnīcas efekta gāzēm).	Noteiktā koncentrācijā rada smacējošu efektu.
Oglekļa oksīds (CO)	Kurināmā nepilnīgas sadegšanas produkts, arī autotransporta darbība.	Pieder pie netiešajām SEG, kas palielina siltumnīcas efekta rašanos.	Pie noteiktas koncentrācijas gaisā ir ļoti indīga un toksiska gāze. Piesaista organismā esošo skābekli un saistās ar hemoglobīnu, kas zaudē spēju pārnest skābekli, kā rezultātā iestājas skābekļa nepietiekamība. Mazās koncentrācijās saindēšanās simptomi izpaužas kā vieglas galvassāpes, vājums, diskomforta sajūta. Lielākā koncentrācijā ietekmē sirds un asinsvadu sistēmu, parādās reiboņi, apziņas zudums.
Slāpekļa oksīdi (NO _x)	Galvenais avots – kurināmā degšanas produkts, arī transporta darbība.	Izraisa skābos lietūs, ietekmē veģetāciju.	Pie augstākām koncentrācijām ietekmē elpošanas sistēmu, imūnsistēmu, kairina acis, turpretim augsta koncentrācija var būt letāla.
Sēra dioksīds (SO ₂)	Kurināmā degšanas produkts, koksnē sērs ir nebūtiskos daudzumos.	Izraisa vides paskābināšanos, nokrišņu pH pazemināšanos, tas ietekmē augu un mežu stāvokli, gan arī procesus ūdeņos un hidroekosistēmu stāvokli. Augstas	Lielā koncentrācijā izraisa stipru elpošanas orgānu kairinājumu. Ielpojot tas adsorbējas jau deguna un elpvadā gļotādās, jo labi šķīst ūdenī, bet aerosolu veidā iekļūst plaušās.

³⁸ M.Kļaviņa redakcijā "Vides zinātne", LU akadēmiskais apgāds, Latvijas Universitāte, 2008

³⁹ D.Blumbergas redakcijā "Vides tehnoloģijas", Rīga, 2010

⁴⁰ <http://www.thinkbefore.eu/wp-content/uploads/2012/11/Rokasgramata-pardevejiem.pdf>

		koncentrācijas iedarbība var izraisīt augu lapu nekrozi (atmiršanu), bet hroniskas iedarbības hlorozi – augu lapu izbalēšanu vai dzeltēšanu. Iedarbības pamatā ir fotosintēzes kavēšana, augu elpošanas procesu un šūnu membrānu bojājumi.	
Cietās daļiņas (PM ₁₀ , PM _{2,5})	Kurināmā degšanas produkts, arī kurināmā pārkraušana un uzglabāšana, pelnu apsaimniekošana.	Dažādaļais putekļu sastāvs var ietekmēt atmosfēras nokrišņu pH. Negatīvu iedarbību uz augiem raksturo fotosintētisko procesu inhibēšana un toksisko vielu iedarbība, tām desorbējoties.	Nonāk cilvēka elpošanas ceļos, rupjākās daļiņas tiek aizturētas deguna dobumā un augšējos elpvados, smalkākās daļiņas nokļūst plaušās kā arī var tikt izelpotas. Īpaši smalkās daļiņas var nokļūt asinīs vai limfātiskajā sistēmā. Uz daļiņām esošie mikroorganismi, baktērijas vai sēnītes var radīt alerģiskas reakcijas, kā arī izraisīt saslimšanas.
Slāpeklis (N ₂)	Blakusprodukts NO _x emisiju mazināšanas procesā.	Slāpeklis ir izplatītākā gāze Zemes atmosfērā, tas ir nepieciešams augu attīstībai, taču pārāk augsta slāpekļa koncentrācija ūdenī izraisa eutrofikāciju.	Nav toksisks. Izdaloties strauji un lielos apjomos var radīt elpošanas traucējumus.
Amonjaks (NH ₃)	Noplūdes no uzglabāšanas tvertnes, nekvalitatīva NO _x mazināšanas sistēmas darbība.	Amonjaka emisijas pakļautas kopīgai emisiju samazināšanas programmai Eiropā (Gēteborgas protokols) un Latvijas mērķis ir samazinājums par 1% katru gadu līdz 2030.gadam Ļoti toksisks ūdens videi. Labi šķīst ūdenī, mobils augsnē un gruntī, mikroorganismu iedarbībā veidojas nitrātu piesārņojums. Gāzveida amonjaks reaģējot ar metāliem veido sprādzienbīstamus savienojumus.	Augstās koncentrācijās rada plaušu bojājumus un izraisa nāvi. Rada ķīmiskos ādas un gļotādas apdegumus, īpaši bīstams augšējiem elpceļiem. Arodekspozīcijas 15 minūšu robežvērtība – 36 mg/m ³ , 8 h – 14 mg/m ³ . Avārijas situācijās, pie lielāka apjoma noplūdēm, jāizmanto autonomas elpošanas aparāti.
Karbamīda ūdens šķīdums (CO(NH ₂) ₂)	Noplūdes no uzglabāšanas tvertnes, nekvalitatīva NO _x mazināšanas sistēmas darbība.	Ekotoksikoloģiskā produkta ietekme tiek raksturota kā zema.	Nav toksisks. Jāizvairās no nokļūšanas uz ādas un acīs, avārijas situācijās (degšana) jāizvairās no tvaiku ieelpošanas.

Dūmgāzu attīrīšanas iekārtu detalizēts apraksts sniegts 5.2.1. un 5.2.2. sadaļās.

5.3.3. Smaku emisiju raksturojums

Programmas 1.10.2.punkts. Sniedz piesārņojošo vielu emisiju avotu gaisā, smaku emisiju avotu, kā arī trokšņa emisijas avotu raksturojumu. Lai noteiktu piesārņojošo vielu emisiju gaisā daudzumu, ievēro normatīvajos aktos par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projekta izstrādī⁴¹ noteiktos paņēmienus (monitorings, aprēķins, izmantojot emisiju faktorus, prognozētās gaisa piesārņojošo vielu emisijas robežvērtības). Lai novērtētu Paredzētās darbības radīto smaku, ievēro normatīvajos aktos par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm noteikto⁴². Lai novērtētu Paredzētās darbības radīto troksni, ievēro normatīvajos aktos par trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtību noteikto⁴³. Sniedz informāciju par plānotajiem kontroles pasākumiem.

⁴¹ Prasības gaisu piesārņojošo vielu emisiju daudzuma aprēķināšanai / noteikšanai, ņem vērā Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumos Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” (turpmāk — Noteikumi Nr. 182) noteiktās prasības.

⁴² Prasības smaku novērtējumam šīs Biroja programmas izdošanas brīdī noteic Ministru kabineta 2014. gada 25. novembra noteikumi Nr. 724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos” (turpmāk — Noteikumi Nr. 724).

⁴³ Prasības trokšņa novērtējumam šīs Biroja programmas izdošanas brīdī noteic Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” (turpmāk — Noteikumi Nr. 16).

Paredzētās darbības kontekstā smaku emisijas nerodas, jo paredzētā darbība nav tieši saistīta ar smaku veidošanos. Kurināmā šķeldas uzkrāšana tiek veikta slēgtā noliktavā ar maksimālo apjomu, kas paredzēts 60 h darbības nodrošināšanai. Smaku emisiju veidošanās no noliktavas kurināmā sadalīšanās rezultātā netiek pieļauta, šķelda ilgstoši noliktavā netiek uzkrāta, jo tādējādi zūd kurināmā kvalitāte.

Aplūkojot citu biokurināmā sadedzināšanas iekārtu praksi (ne tikai paredzētās darbības ierosinātāja katlu māju Meirāna ielā 10, Rīgā) smaku emisijas no katlu darbības netiek vērtētas. Arī paredzētās darbības ierosinātāja esošajā katlu mājā Meirānu ielā 10, Rīgā nav novērota smaku emisija. Nav saņemtas sūdzības par traucējošām smakām.

B un C alternatīvu gadījumā paredzēta karbamīda šķīduma un amonija hidroksīda pārsūkņēšana no piegādes transporta uz uzglabāšanas rezervuāru, tomēr ņemot vērā nelielos ķīmisko šķīdumu apjomus un piegādes aptuveni reizi mēnesī, smaku emisiju novērtējumu nav lietderīgi veikt.

5.3.4. Atkritumu raksturojums

Programmas 1.10.5. punkts. Norāda veidojošos atkritumu veidus (arī no ražošanas procesiem), to daudzumus, klasi, raksturojumu; atkritumu uzglabāšanu, apstrādi un utilizāciju. Bīstamo atkritumu identificēšana, daudzumi, raksturojums un apsaimniekošana, drošības nosacījumi un paredzētie risinājumi. Atkritumu plūsmas izvērtējums. Plānotā loģistika (arī uzņēmuma teritorijā) un tās efektīva nodrošināšana.

Būtiskākais atkritumu apjoms veidosies ražošanas pamatprocesā – koksnes šķeldas sadedzināšanā. Paredzēts, ka tiks izmantots kurināmais, kura pelnu saturs būs 2 masas % robežās, līdz ar to maksimālais kurtuves un filtru pelnu apjoms gadā var sasniegt 2600 tonnas.

Tomēr, ņemot vērā, ka arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta risinājumiem, kuri samazina atkritumu rašanās apjomus, vai palielina iespējas to izmantošanai tautsaimniecībā, uzņēmums paredzējis rūpīgi sekot kurināmā kvalitātei un rast iespēju radušos pelnus izmantot lauksaimniecībā, mezsaimniecībā vai kādā citā nozarē, piemēram būvniecībā vai ceļu būvē. Šobrīd Latvijā ir spēkā tikai normatīvi, kuri nosaka prasības pelnu izmantošanai lauksaimniecībā, taču sagatavošanas stadijā ir projekts “Koksnes sadedzināšanas pelnu kā atsevišķi izmantojamu materiālu gala statusa noteikšana”, kurā tiks piedāvāti arī citi risinājumi. Pasūtītājs ir Latvijas Vides aizsardzības fonds un atbalsta Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, izpildītājs - Latvijas Atkritumu saimniecības asociācija.

Saskaņā ar MK 01.09.2015. noteikumu Nr. 506 “Mēslošanas līdzekļu un substrātu identifikācijas, kvalitātes atbilstības novērtēšanas un tirdzniecības noteikumi” 1. pielikumu par Mēslošanas līdzekļu identifikācijas prasībām, pelni, t.sk. koksnes, var tikt reģistrēti kā kaļķojamais materiāls. Minētajam materiālam ir jābūt derīgam augsnes skābuma neitralizācijai un tas nedrīkst atstāt nelabvēlīgu ietekmi uz augsni un augiem. Maksimāli pieļaujamās smago metālu koncentrācijas kaļķojamiem materiāliem ir noteiktas MK noteikumos Nr. 506 3. pielikumā: Nevēlamo piemaisījumu maksimāli pieļaujamā koncentrācija mēslošanas līdzeklī un substrātā. Minētajā pielikumā kā nevēlamie piemaisījumi minēti dzīvsudrabs (Hg), kadmijs (Cd), arsēns (As), niķelis (Ni), svins (Pb), ar attiecīgi maksimāli pieļaujamām normām (abs. sausā paraugā) 2,0, 3,0, 50, 100, 150 mg/kg.⁴⁴

Koksnes pelnu saturs un sastāvs mainās no koka augšanas apstākļiem un vecuma, no tā, vai sadedzināmais materiāls ir ar mizu vai bez, bet parasti ir robežās no 0,5-3% un mazāks nekā citiem cietā kurināmā veidiem.

⁴⁴ <https://likumi.lv/ta/id/276480-meslosanas-lidzeklu-un-substratu-identifikācijas-kvalitātes-atbilstības-novērtēšanas-un-tirdzniecības-noteikumi>

5.11. tabula

Pelnainība atkarībā no biokurināmā veida

(Avots: RTU Vides monitoringa laboratorijas)

Biokurināmais	Pelnu saturs, wt%
Malka	0,3 –2,2; vid. 0,92 (17 paraugi)
Šķelda	0,7 –7,0; vid. 3,2 (30 paraugi)
Kokskaidu granulas	0,3–3,0; vid. 1,0 (26 paraugi)
Salmu granulas	3,4 –8,4; vid. 5,7 (5 paraugi)

Minerālvielas pelnos atrodamas galvenokārt oksīdu veidā.

5.12. tabula

**Dažāda koksnes kurināmā pelnu sastāvs (svara %),
izteikts kā galvenā komponenta oksīds**

Koka suga vai daļa	CaO	K ₂ O	P ₂ O ₅	MgO	Fe ₂ O ₃	SO ₃	SiO ₂	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	TiO ₂
Bērzs 1	57,8	11,5	7,7	7,7		3,8	3,8	7,7		
Bērzs 2	46	15	14,9	11,6	1,3	2,6	0,9	8,6		
Skotijas priede	42	15,2	1	16	5,5	4,5	4,6	3		
Norvēģijas egle	36,7	29,6	1	10	8,5	4,2	1	3,2		
Vītols	30,8	26,5	4,8	5,1	0,2	2,1	0,43	0,3	0,3	0,02
Miza, Skotijas priede priede 1	40	3,3	2,6	2,6	5	3,7	14,5	2		
Miza, Skotijas priede 2	40,6	7,6	4,8	4,5	0,3	2	1,3	0,5	5,3	0,1
Miza, Norvēģijas egle	50,5	3,5	2,6	4,2	1,8	1,6	21,7	2,8		
Bērza miza	60,3	4,1	3,5	5,9	1	4,8	3	0,7		
Zāģu skaidas Skotijas priede	41,8	12,3	5,2	11,8	1,9	1,9	8,3	0,2	2	0,1

Smago metālu un citu elementu daudzums ir atšķirīgs pelnu vieglajā jeb filtru (*fly ash*) un smagajā jeb kurtuves frakcijā (*bottom ash*), tas mainās akarībā no sadedzināšanas iekārtas tipa un degšanas parametriem (skābekļa daudzums, temperatūra u.c.). Kopumā smago metālu koncentrācija ir augstāka procesos ar augstāku temperatūru, jo sadegšanai notiekot augstākās temperatūrās veidojas mazāks daudzums pelnu.

Kā redzams 5.13. tabulā, metālu koncentrācija augstāka ir pelnu smalkajā, tā sauktajā lidojošo pelnu (*fly ash*) frakcijā.⁴⁵

⁴⁵ WOOD ASH RECYCLING – STATE OF THE ART IN FINLAND AND SWEDEN Vesterinen, P.
<https://www.cti2000.it/solidi/WoodAshReport%20VTT.pdf>

5.13. tabula

Smago metālu saturs koksnes sadedzināšanas kurtuves un lidojošo pelnu frakcijā³²

Elements	Koncentrācija, mg/kg	
	Kurtuves pelni	Lidojošo pelnu frakcija
As	0,2–3,0	1–60
Cd	0,4–0,7	6–40
Co	0–7	3–200
Cr	60,0	40–250
Cu	15–300	200
Hg	0–0,4	0–1
Mn	2 500–5 500	6 000–9 000
Ni	40–250	20–100
Pb	15–60	40–1 000
Se	-	5–15
V	10–120	20–30
Zn	15–1 000	40–700

Līdzīgi rezultāti iegūti arī citos pētījumos.

5.14. tabula

Elementu sadalījuma dažādās pelnu frakcijās salīdzinājums dažādu autoru pētījumos (mg/kg un %)⁴⁶

Metāls	Kurtuves pelni			Ciklona pelni		Filtra pelni			Dūmeņa vieglie pelni
	Li mg kg ⁻¹	Dahl mg kg ⁻¹	Nar (%)	Li mg kg ⁻¹	Nar (%)	Li mg kg ⁻¹	Dahl mg kg ⁻¹	Nar (%)	Nar (%)
As	9.2	<3	51.6	25.6	32.2	5.1	16	12.5	3.7
Ba	535	330	-	671	-	206	2000	-	-
Cd	1.1	<0.3	6.4	2.3	47.0	1.9	3	36.0	10.7
Co	6.7	2.5	68.2	11.5	26.1	6.4	8	4.4	1.3
Cr	24.6	15	72.6	128	19.7	10.1	24	5.9	1.8
Cu	12.8	<10	61.9	31.6	21.7	18.9	60	12.6	3.7
Fe	5230	19	70.4	8140	26.6	1990	-	2.3	0.7
Mn	4865	<3	64.7	7145	30.0	5020	-	4.1	1.2
Ni	28.5	-	58.7	68.3	31.5	24.5	67	7.6	2.3
Pb	29	95	65.9	36.1	34.2	23.4	49	41.7	12.4
Ti	160	160	-	179	-	982	-	-	-
V	99.2	<0.03	71.5	-	22.8	-	140	4.4	1.3
Zn	0.005		23.2	252	45.2	61.7	480	24.4	7.2
Hg			0.8	0.007	7.6	0.014	0.3	70.7	20.9

Kur rezultāti iegūti sekojošos avotos:

Li – Li, C. Yu, J. Bai, Q. Wang, Z. Luo, *Heavy metal characterization of circulating fluidized bed derived biomass ash*, *J. Hazard. Mater.* 233–234 (2012) 41–47.

Dahl – O. Dahl, H. Nurmesniemi, R. Pöykiö, G. Watkins, *Comparison of the characteristics of bottom ash and fly ash from a medium-size (32 MW) municipal district heating plant incinerating forest residues and peat in a fluidized-bed boiler*, *Fuel Process. Technol.* 90 (2009) 871–878

⁴⁶ Ange Nzihou, Brian Stanmore. The fate of heavy metals during combustion and gasification of contaminated biomass-A brief review. *Journal of Hazardous Materials*, Elsevier, 2013, 256, p. 56-66. 10.1016/j.jhazmat.2013.02.050. hal-01632395; <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01632395>

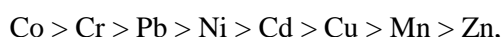
Nar - M. Narodoslawsky, I. Obernberger, *From waste to raw material—the route from biomass to wood ash for cadmium and other heavy metals*, *J. Hazard. Mater.* 50 (1996) 157–168.

Gan koksne, kura klasificējama kā atkritumi, gan sadegot dabīgam kokmateriālam, smago metālu sadalījums pa dažādām pelnu frakcijām ir līdzīgs. Metāli, kuru savienojumi ir mazāk gaistoši, lielākos apjomos paliek pelnu smagajā frakcijā un ciklonu pelnos. Šai grupai pieder Ni, Cr, V, kamēr As, Pb, Cd un Hg kā gaistošāki vairāk atrodami pelnu vieglajās frakcijās un jo mazāks daļiņas izmērs, jo koncentrācija augstāka. Ja attīrīšanas iekārtas strādā atbilstoši, tad atmosfērā nonākošais metālu daudzums ir samazināts līdz minimumam (5.14.tabulā šīs koncentrācijas atbilst frakcijai *stack flyash*).

Metālu sadalījumu starp pelnu frakcijām var ietekmēt arī degšanas procesā sasniedzamā temperatūra un K daudzums koksne. Temperatūrās, kas augstākas par 650 °C, notiek KOH, K₂CO₃ un K₂O dispersija un radušais K darbojas kā katalizators smago metālu ātrākai pārejai gāzveida stāvoklī, līdz ar to palielinās to koncentrācija pelnu vieglajā frakcijā un samazinās smagajā.

Ņemot vērā, ka praktiski visi pelnu tālākas izmantošanas varianti saistīti ar to nonākšanu vidē, ir veikti gan dažāda veida praktiskie, gan teorētiskie pētījumi, lai noteiktu metālu mobilitāti no pelnu frakcijas vidē un atkarībā no izmantošanas mērķa mēģināts noteikt, ar kādiem paņēmieniem šo mobilitāti samazināt vai palielināt.

Tā, piemēram, darbā “*The Physicochemical Properties and Composition of Biomass Ash and Evaluating Directions of its Applications*”⁴⁷, veicot eksperimentus neitrālā (pH=7) un viegli skābā vidē (pH=5), pelnos esoši metāli pēc mobilitātes sakārtoti sekojošā rindā:



kur Co migrācija no pelniem ir visaugstākā, bet Zn praktiski nav konstatēts. Līdz ar to jāņem vērā arī augsnes un grunts piesārņošanas riski, īstermiņā un ilgtermiņā uzglabājot pelnus atklātās kaudzēs, kas nav paredzēts plānotajā darbībā.

Iekārtā paredzēts uzstādīt automātiskās katla un dūmgāzu kondensatora tīrīšanas (pelnu, kvēpu un citu nosēdumu) sistēmas, kuras darbosies ar saspīestu gaisu. Katlu ēkā vēdināšanas (ventilācijas) iekārtas būs aprīkotas ar filtru sistēmu, kas maksimāli novērsīs putekļu izdalīšanos apkārtējā vidē.

Sadedzināšanas iekārta būs aprīkota ar pilnībā automatizētu pelnu izvadīšanas sistēmu no kurtuves un katla. Pelnu transportēšanai no kurtuves un katla izmantos slēgtu “mitrā” tipa pelnu transportieri, kas nodrošinās pelnu dzesēšanu un novērsīs putekļu veidošanos. Pelnu uzkrāšanai izmantos speciālus unificētus slēgtus konteinerus, kuri transportējami ar autotransportu. Konteineri būs aprīkoti ar pelnu līmeņa kontroles iekārtām un atradīsies slēgta tipa telpās, kas norobežos tos no apkārtējās vides un nepieļaus sasulšanu. Ūdens, līdz 500 m³ gadā, pelnu mitrināšanai tiks ņemts no dūmgāzu kondensatora. Gada laikā tiks savākts līdz 1900 t pelnu smagās frakcijas (*bottom ash*).

Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām izmantos elektrostatisko filtru sistēmu, kuras attīrīšanas efektivitāte ir ne mazāka kā 94 %. Provizoriski vērtējot no filtru sistēmas tiks savākts līdz 700 t pelnu vieglās frakcijas.

Elektrofiltru iekārtu aprīkos ar pilnībā slēgtu sauso pelnu un putekļu savākšanas sistēmu. Tiks izmantoti analogiski konteineri kā slapjo pelnu savākšanai. Paredzams, ka gada laikā tiks savākts maksimāli līdz 700 t sausās pelnu un putekļu frakcijas.

Iekārtā būs 4 pelnu savākšanas un uzkrāšanas sistēmas - 2 kurtuves un katla (*bottom ash*) pelnu uzkrāšanai un 2 elektrofiltru sistēmā uztverto pelnu (*fly ash*) un putekļu savākšanai un uzkrāšanai.

⁴⁷ Jan Kalemkiewicz, Dagmara Galas, Elżbieta Sitarz-Palczak; Department of Inorganic and Analytical Chemistry, Rzeszów University of Technology, Rzeszów, Poland *Pol. J. Environ. Stud.* Vol. 27, No. 6 (2018), 2593-2603

Tā kā katlumājas kompleksa darbība ir jauna darbība, iekārtā radīto atkritumu daudzums šobrīd ir novērtēts provizoriski (skat. 5.15. tabulu). Visi radušies atkritumi tiks uzkrāti tiem atbilstošos konteineros un nodoti apsaimniekotājiem, kuri saņēmuši atkritumu apsaimniekošanas vai piesārņojošās darbības atļaujas.

Ūdens sagatavošanas procesā neradīsies būtiski atkritumu apjomi. Ūdens mehāniskās attīrīšanas filtri periodiski tiks tīrīti (skaloti) izmantojot ūdens pretplūsmas principu, mehāniskie piemaisījumi kopā ar ūdeni tiks izlaisti pilsētas kanalizācijas sistēmā.

Arī atkritumu daudzums no lietus notekūdeņu lokālajām mehāniskās attīrīšanas iekārtām ar smilšu un naftas produktu uztvērējiem novērtēts provizoriski. Paredzēts, ka katlu mājas teritorijā radušies lietus ūdeņi daļēji tiks novadīti uz pilsētas attīrīšanas iekārtām. Kopā paredzēts, ka veidosies vidēji 4233 m³ lietus notekūdeņu gadā, tajā skaitā 1230 m³ no jumtiem, bet 3003 m³ no asfalta seguma.

Tabulā nav iekļauti elektrisko un elektronisko iekārtu un bateriju un akumulatoru atkritumi, jo šo atkritumu veidu apjoms nav prognozējams, bet arī tie tiks nodoti atbilstošiem apsaimniekotājiem. Atkritumu uzskaitē tiks veikta atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

5.15. tabula

Atkritumu veidošanās saimnieciskās darbības rezultātā

Atkritumu klase	Atkritumu nosaukums	Atkritumu bīstamība	Rašanās avots	Radītais daudzums (tonnas gadā)
200301	Nešķīroti sadzīves atkritumi	Nav bīstami	Sadzīve	4,0
100101	Kurtuvju pelni	Nav bīstami	Kurtuve un katls	1900,0
100119	Citi gāzu attīrīšanas atkritumi, kuri neatbilst 100118 klasei	Nav bīstami	Lidojošie pelni un putekļi no elektrostatiskajiem filtriem	700,0
100123	Citas katlu tīrīšanas ūdeņi saturošas nogulsnes, kuras neatbilst 100122 klasei	Nav bīstami	Katlu un pelnu uztvērējvannas tīrīšanas atkritumi, kas tiek savākti tikai pēc iekārtas apturēšanas	3,0
150202	Absorbenti, filtru materiāli (tai skaitā citur neminēti eļļu filtri), slaucīšanas materiāls un aizsargtērpi, kuri ir piesārņoti ar bīstamām vielām	Bīstami	Iekārtu apkope	1,0
130205	Nehlorētās minerālās motoreļļas, pārnesumu eļļas un smēreļļas	Bīstami	Iekārtu apkope	1,0
150101 150102 150103 150104	Papīra un kartona iepakojums Plastmasas iepakojums Koka iepakojums Metāla iepakojums	Nav bīstami	Kondensāta attīrīšanas iecirknis, iekārtu apkopē izmantoto palīgmateriālu iepakojums	5,0
130507	Eļļains ūdens no eļļas un ūdens atdalīšanas iekārtām	Bīstami	No lietusūdeņu attīrīšanas iekārtām	4,0
190802	Atkritumi no smilšu uztvērējiem	Nav bīstami	No lietusūdeņu attīrīšanas iekārtām	2,0

5.3.5. Vibrācijas raksturojums

Paredzētās darbības teritorijas tiešā tuvumā atrodas dzelzceļa līnijas posms Šķirošanas stacija – Preču stacija 2, kas sakrīt ar dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* izvietojumu.

Rail Baltica IVN ietveros tika vērtēta vilcienu satiksmes izraisītās zemes vibrācijas, tika veikti mērījumi pie esošajām dzelzceļa līnijām, kā arī veikta prognoze. Tā rezultātā secināts, ka Rīgā un visā Rīgas posmā *Rail Baltica* dzelzceļa līnijai uz abām pusēm no malējā sliežu ceļa būs apmēram 5 m plata zona, kur dzelzceļa satiksmes radītais vibrāciju līmenis var pārsniegt 8 mm/s⁴⁸ (3. kategorija struktūras, kas īpaši jutīgas pret vibrāciju). *Rail Baltica* neradīs papildus apdraudējumu 1. un 2. kategorijas būvēm (ražošanas ēkas un dzīvojamās ēkas), jo paaugstinātas vibrācijas zona atradīsies līdz 2 m attālumā no malējā sliežu ceļa.⁴⁹

5.4. Informācija par avāriju risku un avārijas situāciju prognozi;

Programmas 1.10.6.punkts. Sagatavojot informāciju atbilstoši Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 5.4. punktam, vadās no minētā pielikuma 10. punktā sniegtajiem norādījumiem attiecībā uz avāriju risku novērtējumu un ņem tos vērā tik tālu, cik tie attiecas uz Paredzēto darbību.

Avārijas risku un avārijas situāciju novērtējums detalizēti vērtēts 10. sadaļā.

5.5. informācija par ietekmi uz klimata pārmaiņām

informācija par ietekmi uz klimata pārmaiņām (tai skaitā siltumnīcefekta gāzu emisijām un oglekļa dioksīda piesaisti), ņemot vērā normatīvos aktus par siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodiku. Ja paredzētā darbība nav iekļauta normatīvajos aktos par siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodiku, tad informāciju par ietekmi uz klimata pārmaiņām sniedz, ņemot vērā siltumnīcefekta gāzu emisiju un oglekļa dioksīda piesaistes aprēķina metodoloģiju, kas noteikta Eiropas Parlamenta un Padomes 2013. gada 21. maija Regulā Nr. 525/2013 par mehānismu siltumnīcefekta gāzu emisiju pārraudzībai un ziņošanai un citas informācijas ziņošanai valstu un Savienības līmenī saistībā ar klimata pārmaiņām un par Lēmuma Nr. 280/2004/EK atcelšanu, vai siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodoloģiju, kas noteikta Eiropas Komisijas 2012. gada 21. jūnija Regulā Nr. 601/2012 par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK;

Paredzētās darbības rezultātā, no šķeldas kurināmā sadegšanas katru gadu tiks emitētas aptuveni 138 851 t CO₂.

5.6. Informāciju par paredzētās darbības klimatnoturību un klimata pārmaiņu iespējamo ietekmi uz paredzēto darbību.

Paredzētā darbība uzskatāma par klimatnoturīgu, jo katlu māja plāno savu darbību visa gada griezumā, bez sezonālām svārstībām. Katlumāja paredzēta, lai ar saražoto siltumenerģiju nosegtu pamatslodzi, nevis pīķa slodzes.

II. VIDES STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS DARBĪBAS VIETĀ UN TĀS APKĀRTNĒ

6. Esošā vides stāvokļa novērtējums teritorijā, kuru paredzētā darbība var ietekmēt, un tā iespējamās attīstības novērtējums, ja paredzētā darbība netiek īstenota.

Paredzētās darbības vieta atrodas Rencēnu ielā 30, Rīgā (kadastra Nr. 0100 121 1239), zemes gabala īpašnieks ir ierosinātāja SIA “Rīgas BioEnerģija”. Paredzētās darbības teritorija atrodas Rīgas pilsētas daļā, kur vēsturiski izvietoti ražošanas uzņēmumi.

⁴⁸ Maksimāli atļautais svārstību ātrums atbilstoši standartam DIN 4150 ēkām, kas īpaši jutīgas pret svārstībām (DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen - ir Vācijas standarts, kas apraksta seismisko iedarbību uz objektiem. Standarta 3. daļu "Einwirkung auf bauliche Anlagen (DIN 4150, Teil 3)" pielieto seismisko svārstību vērtēšanai no dažāda tipa svārstību avotiem un dažāda tipa ēkām. Šo standartu ļoti plaši pielieto Eiropā.)

⁴⁹ Kartogrāfiskais materiāls sagatavots balstoties uz "Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas Rail Baltica būvniecībai". Sagatavotājs: PS "RB Latvija" sadarbībā ar SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment".

Paredzētās darbības teritorijā pašlaik netiek veikta saimnieciskā darbība, tā šobrīd rada iespaidu, ka ir nedaudz nesakārtota. Tas skaidrojams ar to, ka pirms ieceres uzsākšanas iedzīvotājiem teritorijai bija brīva piekļuve. Ņemot vērā, ka teritorija netika izmantota un netika veikta nekāda saimnieciskā darbība, tā dabīgi apmežojusies un aizaugusi ar krūmājiem. Pirms paredzētās darbības uzsākšanas nepieciešams teritoriju atbrīvot no kokiem un krūmiem.

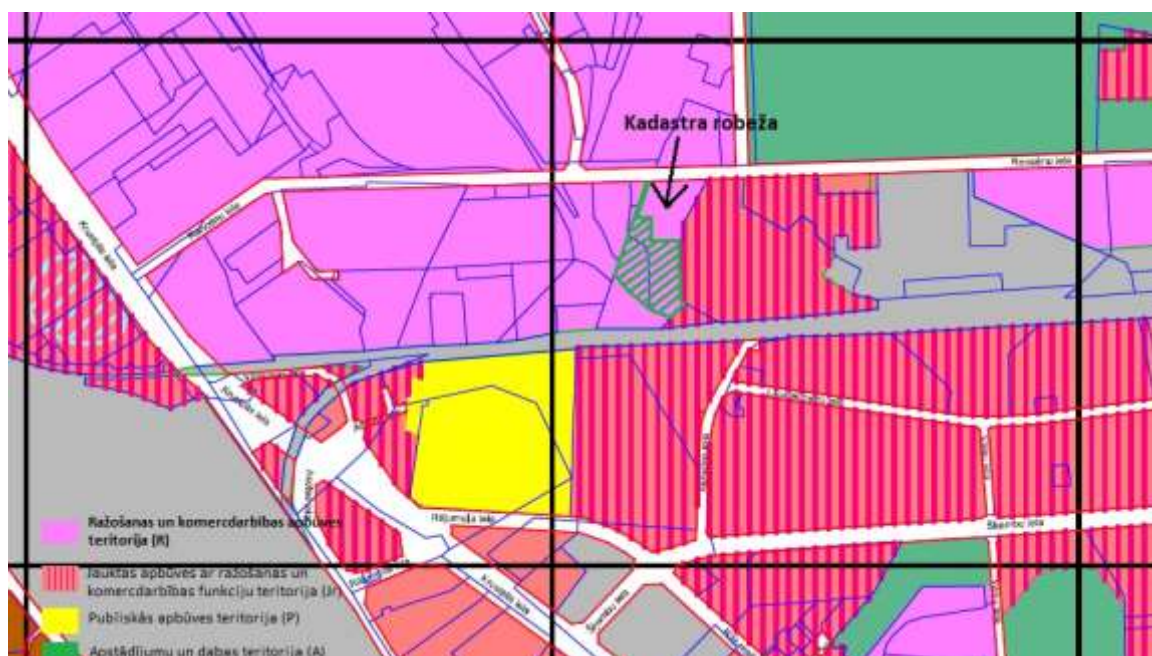
Saskaņā ar Rīgas pilsētas plānošanas dokumentiem paredzētā teritorija un tuvākā apkārtnē plānota kā ražošanas zona, kas nosaka attīstību teritorijai, pat, ja netiks īstenota plānotā darbība. Izskatot iespēju, ka paredzētā darbība netiek īstenota, teritorija visticamāk tiks piedrazota ar atkritumiem un turpinās aizaugt, līdz nākamās ieceres īstenošanai.

6.1. Paredzētās darbības atbilstība Rīgas pilsētas teritorijas plānojumam

Programmas 2.3.7.1.punkts. Paredzētās darbības atbilstība Rīgas pilsētas teritorijas plānojumam, kā arī noteiktajai (atļautajai) teritorijas izmantošanai, teritorijas izmantošanas aprobežojumi. Pieguļošo teritoriju noteiktā (atļautā) izmantošana, iespējamie aprobežojumi, izmaiņu nepieciešamība plānošanas dokumentos.

Rīgas teritorijas plānojums 2006. – 2018. gadam⁵⁰ (turpmāk – Teritorijas plānojums) ir Rīgas pašvaldības ilgtermiņa teritorijas attīstības plānošanas dokuments, kurā noteiktas prasības teritorijas izmantošanai un apbūvei, tajā skaitā funkcionālais zonējums, publiskā infrastruktūra, teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi, kā arī citi teritorijas izmantošanas nosacījumi Rīgas administratīvajā teritorijā.

Atbilstoši Teritorijas plānojuma funkcionālajam zonējumam (skatīt 6.1. attēlu), paredzētās darbības vieta (kadastra robežas parādītas ar zaļu līniju) noteikta kā ražošanas un komercdarbības apbūves teritorija (R). Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos⁵¹ (turpmāk – TIAN) ir noteikts, ka šajā funkcionālajā zonā atļautā izmantošana ir būvju būvniecība ražošanas vajadzībām (vispārīgās ražošanas uzņēmums), noliktavu un transporta infrastruktūras objektu (t. sk. paaugstinātas bīstamības objektu) un vairumtirdzniecības objektu būvniecība un izmantošana.



6.1. attēls. Paredzētās darbības vietas atbilstība Teritorijas plānojumam⁵²

Līdz ar to paredzētā darbība pilnībā atbilst teritorijas plānojumam un atļautajam zemes gabala izmantošanas veidam, ko apliecina Rīgas Domes Attīstības departamenta vēstule Nr. DA-19-4025-nd, kurā teikts - *plānotā darbība ir atbilstoša inženiertehniskai būvei un atbilst teritorijas plānojumā noteiktajam zemes gabala izmantošanas veidam* (5. pielikums).

Saskaņā ar spēkā esošo TIAN Ražošanas un komercdarbības apbūves teritorijā (R):

- Zemesgabala maksimālā apbūves intensitāte ir 280% (paredzētajai darbībai – 19,3%);
- Zemesgabala minimālā brīvā teritorija ir 5% (paredzētajai darbībai – 37%);

⁵⁰ Rīgas teritorijas plānojums 2006.-2018. gadam ir apstiprināts ar Rīgas domes 20.12.2005. saistošajiem noteikumiem Nr. 34. Rīgas teritorijas plānojumā 2006.-2018. gadam ir veikti grozījumi 18.08.2009., 13.04.2011., 18.06.2013., 22.10.2013., 09.09.2014., 04.11.2014., 24.02.2015., 15.12.2015., 15.12.2015., 19.04.2016., 17.05.2016., 07.06.2016., 30.08.2016., 20.12.2016., 20.12.2016. un 20.12.2016.

⁵¹ http://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/11/RTIAN_aktuala_redakcija.pdf

⁵² Rīgas pilsētas Teritorijas plānojuma 2006. – 2018. gadam grafiskā daļa, 15. pielikums

- Maksimālais būves augstums ir 24 m (paredzētajai darbībai – 19,2 m).
- Gar ražošanas un komercdarbības apbūves teritoriju veido intensīvu divpakāpju apstādījumu (koki, krūmi) joslu vismaz 4 m platumā, ja 50 m rādiusā ap attiecīgo uzņēmumu vai objektu izvietota vai saskaņā ar šiem saistošajiem noteikumiem atļauta dzīvojamā apbūve (paredzētajai darbībai dzīvojamā apbūve tuvumā neatrodas).
- Ārpustelpu uzglabāšanu palīgizmantošanas funkcijām neizvieto priekšpagalmā un, stūra zemesgabala gadījumā – ārējā sānpagalmā, izņemot pie B un C kategoriju ielām.
- Plānojot jaunus ražošanas uzņēmumus vai arī rekonstrējot esošos, būvprojektā jāparedz dūmgāzu attīrīšanas tehnoloģiju izmantošana (paredzētās darbība paredz uzstādīt dūmgāzu attīrīšanas iekārtas – detalizētāk 5.2.6. nodaļā).
- SIA „Latvijas Ķīmija” (Katlakalna ielā 10) - 700 m ierobežojumu zonā papildus aizliegts būvēt - sprādzienbīstamu un ugunsbīstamu objektu, bīstamo vielu transportēšanas cauruļvadu un bīstamo kravu pārkraušanas staciju vai šķirotavu, izņemot, ja šis objekts ir nepieciešams esošo objektu darbības nodrošināšanai (paredzētā darbība atrodas vairāk nekā 700 m attālumā no SIA “Latvijas Ķīmija”).

Paredzētās darbības teritorija robežojas ar Ražošanas un komercdarbības apbūves teritoriju un ar Jauktas apbūves ar ražošanas un komercdarbības funkciju teritoriju (6.1. attēls).

Šobrīd izstrādē esošā Rīgas pilsētas teritorijas plānojumā⁵³ (2.0 redakcija, skatīts 06.11.2019.) paredzētās darbības vieta noteikta kā Rūpnieciskās apbūves teritorija (R), kas nosaka, ka katlumājas celtniecība atbilst arī nākotnē plānotajam attiecīgās teritorijas izmantošanas veidam. Izstrādē esošajā Rīgas pilsētas teritorijas plānojumā paredzētajai darbībai piegulošajām teritorijām noteikts atļautais izmantošanas veids Rūpnieciskās apbūves teritorija (R).

Saskaņā ar izstrādē esošo TIAN (2.0 redakcija)⁵⁴ Rūpnieciskās apbūves teritorijā (R) uz paredzētās darbības teritoriju, kuras izmantošanas veids ir energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006) un smagās rūpniecības un pirmapstrādes uzņēmumu apbūve (13002), attiecināmi šādi apbūves parametri:

- Apbūves intensitāte ir līdz 280%;
- Apbūves augstums (m) – atbilstoši tehnoloģiskajai specifikai;
- Brīvās zaļās teritorijas rādītājs (pašvaldības noteiktais) – 10%.
- Jaunu smagās rūpniecības uzņēmuma objektu (teritorijas vai ēkas, kurās notiek ražošana vai apkalpes transporta kustība) minimālais attālums no esošas dzīvojamās mājas ir 30 m;
- Būvējot vai pārbūvējot rūpniecības uzņēmumu, veic teritorijas inženiertehnisko sagatavošanu, objektu nodrošina ar centralizētajiem notekūdeņu un lietussūdens kanalizācijas tīkliem, objekta teritorijā brauktuves, laukumus un citas teritorijas ārpus brīvās zaļās teritorijas iesedz ar asfaltbetonu vai citu ūdensnecaurīdīgu cieto segumu;

Kopumā TIAN 2.0 redakcijā uz jaunu būvniecību paredzētās darbības apkaimē attiecināmi šādi nosacījumi:

- Veicot būvniecību zemes vienībā, izņemot transporta lineārās infrastruktūras būvniecību ielu teritorijā, maksimāli saglabā esošos kokus;

Attiecībā uz piebraucamā ceļa šķērsprofilu, saskaņā ar TIAN 2.0 redakciju, ievēro šādus noteikumus:

⁵³ <https://geolatvija.lv/geo/tapis#legend>

⁵⁴ https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2019/03/RTP/TIAN_20190305_1434.pdf

- braukšanas joslu platumi ir no 2,75 m līdz 4 m;
- ja plānotā *vidējā diennakts satiksmes intensitāte nepārsniedz 70 automašīnas*, pieļaujama ielas vai *piebraucamā ceļa izbūve ar vienu braukšanas joslu, kuras minimālais platums ir 3,5 m*, ievērojot nosacījumu, ka vienas braukšanas joslas ielām paredz izmainīšanās laukumus 6 m platumā un 15 m garumā un ne tālāk par 75 m vienu no otra.

Attiecībā uz ielu un piebraucamo ceļu segumu, saskaņā ar TIAN 2.0 redakciju, ievēro šādas prasības:

- ielu brauktuves un ietves, *piebraucamo ceļu brauktuves un gājēju celiņus iekļāj ar cieto segumu*;
- E kategorijas ielai un *piebraucamajam ceļam var izmantot dažāda veida segumus*, nodrošinot transporta kustību jebkuros klimatiskajos apstākļos, līdz brīdim, kamēr nav izbūvēti visi zem ielas braucamās daļas plānotie inženiertīkli, vai, *ja plānotā vidējā satiksmes intensitāte jaunbūvējamai E kategorijas ielai un piebraucamajam ceļam nepārsniedz 70 automašīnas diennaktī*.

Prasības apbūves izvietojumam gar piebraucamo ceļu, saskaņā ar TIAN 2.0 redakciju:

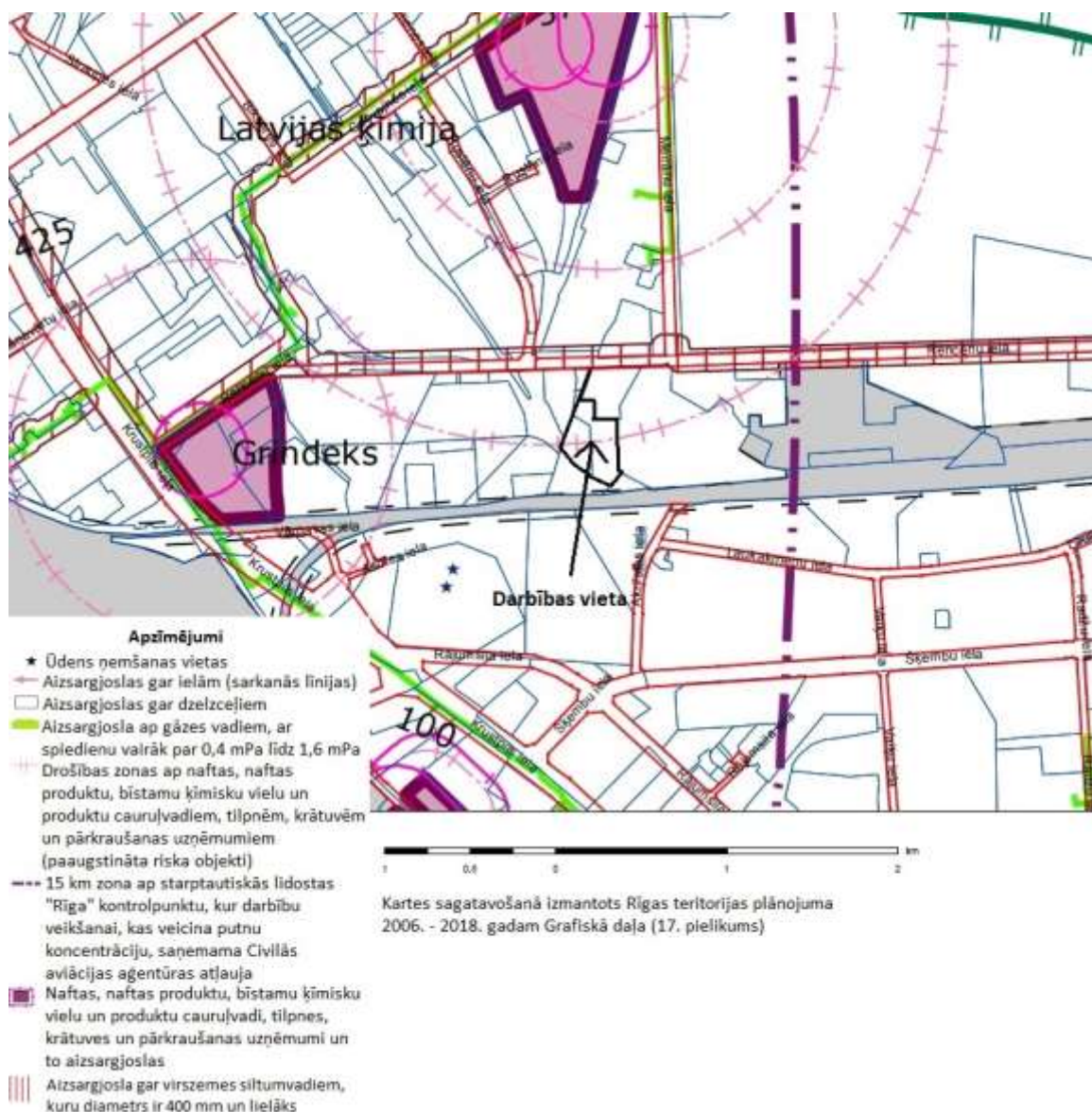
- apbūves līnija gar piebraucamo ceļu ir 3 m, mērot no piebraucamā ceļa robežas vai transporta infrastruktūras teritorijas funkcionālās zonas robežas.

Paredzētā darbība plānota tā, lai atbilstu gan spēkā esošā TIAN, gan TIAN 2.0. redakcijā izvirzītajiem nosacījumiem.

Plānotās darbības teritorijā un piegulošajās teritorijās saskaņā ar spēkā esošā Teritorijas plānojuma⁵⁵ 17. pielikumu ir sekojoši aprobežojumi (sk. 6.2. attēlā):

- Drošības aizsargjosla (naftas, naftas produktu, bīstamo ķīmisko vielu un produktu cauruļvadi, tilpnes, krātuves un pārkraušanas uzņēmumi un to aizsargjoslas) - SIA „Latvijas Ķīmija” (Katlakalna ielā 10) - 900 m ierobežojumu zona, kas aizliedz būvēt izglītības iestādi, sociālās aprūpes un rehabilitācijas iestādi, ārstniecības iestādi, atklāta tipa sporta būvi, atklāta tipa būvi tūrisma un rekreācijas nolūkiem.
- Aizsargjosla gar virszemes siltumvadiem, kuru diametrs ir 400 milimetru un lielāks.
- Aizsargjosla gar dzelzceļiem pa kuriem pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamas ķīmiskās vielas.
- 15 km zona ap starptautiskās lidostas "Rīga" kontrolpunktu, kur darbību veikšanai, kas veicina putnu koncentrāciju, saņemama Civilās aviācijas aģentūras atļauja.

⁵⁵ Rīgas teritorijas plānojums 2006.-2018. gadam ir apstiprināts ar Rīgas domes 20.12.2005. saistošajiem noteikumiem Nr. 34. Rīgas teritorijas plānojumā 2006.-2018. gadam ir veikti grozījumi 18.08.2009., 13.04.2011., 18.06.2013., 22.10.2013., 09.09.2014., 04.11.2014., 24.02.2015., 15.12.2015., 15.12.2015., 19.04.2016., 17.05.2016., 07.06.2016., 30.08.2016., 20.12.2016., 20.12.2016. un 20.12.2016.



6.2. attēls. Galvenās aizsargjoslas un citi aprobežojumi paredzētās darbības teritorijā⁵⁶

Rīgas teritorijas plānojumā līdz 2030. gadam plānotās darbības teritorijā un piegulošajās teritorijās ir sekojoši aprobežojumi (sk. 6.3. attēlā):

- Ķīmiskā aizsargjosla ap ūdens ņemšanas vietu.
- Aizsargjosla gar dzelzceļu, pa kuru pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamās ķīmiskās vielas.
- Aizsargjosla gar ielu (sarkanās līnijas).

⁵⁶Rīgas teritorijas plānojuma 2006. – 2008. gadam aktuālā redakcija, grafiskā daļa 17. pielikums <https://www.rdpad.lv/rtp/speka-esosais/>

- Aizsargjosla ap navigācijas tehnisko līdzekli aviācijas gaisa kuģu lidojumu drošības nodrošināšanai – aeronavigācijas iekārtu darbības tālās ietekmes zonas.



6.3. attēls. Galvenās aizsargjoslas un citi aprobežojumi paredzētās darbības teritorijā saskaņā ar Teritorijas plānojumu līdz 2030. gadam⁵⁷

Gan esošajā, gan plānotajā TP noteikta aizsargjosla ap lidostu "Rīga" – spēkā esošajā TP tā definēta kā 15 km zona ap starptautiskās lidostas "Rīga" kontrolpunktu, kur darbību veikšanai, kas veicina putnu koncentrāciju, saņemama Civilās aviācijas aģentūras atļauja, bet izstrādē esošajā TP tā noteikta kā aizsargjosla ap navigācijas tehnisko līdzekli aviācijas gaisa kuģu lidojumu drošības nodrošināšanai – aeronavigācijas iekārtu darbības tālās ietekmes zona. Paredzētās darbības teritoriju un pieguļošās teritorijas šķērso šī aizsargjosla, kas nozīmē, ka ir aizliegts celt ēkas un būves, uzstādīt iekārtas, kas traucē navigācijas tehnisko līdzekļu darbību.

Uz paredzēto darbību un daļu no pieguļošajām teritorijām, saskaņā ar esošo TP un plānoto TP, attiecas aizsargjosla gar dzelzceļu, pa kuru pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamās ķīmiskās vielas. Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma (11.03.1997.) 32³ panta 2. punktu aizsargjoslu platums katrā pusē dzelzceļam, pa kuru pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamas ķīmiskās vielas vai produktus, ir no 25 līdz 100 metriem atkarībā no esošā un plānotā apbūves blīvuma, apkārtnes reljefa, esošām un plānotām aizsardzības ietaisēm un stādījumiem. Bez tam, saskaņā ar Aizsargjoslu likuma

⁵⁷ Rīgas teritorijas plānojums līdz 2030.gadam, Galvenās aizsargjoslas un citi aprobežojumi (skatīts: 12.02.2020.) <https://www.rdpad.lv/rtp/izstrade/>

(11.03.1997.) 58³.panta 6. punktu noteikts aprobežojums, ka aizsargjoslās gar dzelzceļiem, pa kuriem pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamas ķīmiskās vielas un produktus aizliegts izvietot kokmateriālu, uzliesmojošu, viegli un īpaši viegli uzliesmojošu vielu, produktu un materiālu glabātavas, ja nav noslēgta rakstveida vienošanās ar dzelzceļa īpašnieku.

Esošajā TP paredzētās darbības vietu un pieguļošās teritorijas šķērso drošības zona ap naftas, naftas produktu, bīstamu ķīmisku vielu un produktu cauruļvadiem, tilpnēm, krātuvēm un pārkraušanas uzņēmumiem (paaugstināta riska objektiem), kas noteikta ap SIA "Latvijas ķīmija", taču šādas aizsargjoslas prasības vairs neatbilst Aizsargjoslu likumam, balstoties uz tā 30. panta 2. daļas 3. punktu, kurā noteikts, ka aizsargjoslu ap naftas un naftas produktu, bīstamu ķīmisko vielu un produktu pārsūkņēšanas un iepildīšanas stacijām, rezervuāru parkiem, iepildīšanas un izliešanas estakādēm, piestātnēm un moliņiem, uzsildīšanas punktiem, noliktavām, krātuvēm, pārstrādes un pārkraušanas uzņēmumiem nosaka 100 m no šo objektu ēkām un būvēm, kurās atrodas nafta, naftas produkti, bīstamas ķīmiskās vielas vai produkti. Līdz ar to paredzētās darbības vietu un pieguļošās teritorijas vairs nešķērso šāda aizsargjosla, kas arī norādīts izstrādē esošajā TP (6.3. attēls).

Esošajā TP paredzētās darbības vieta un pieguļošajās teritorijas robežojas ar aizsargjoslu gar virszemes siltumvadiem, kuru diametrs ir 400 milimetru un lielāks. Aizsargjoslā noteikts aprobežojums, ka aizliegts izvietot kokmateriālu, uzliesmojošu, viegli un īpaši viegli uzliesmojošu vielu, produktu un materiālu glabātavas, ja nav noslēgta rakstveida vienošanās ar virszemes siltumvadu īpašnieku.

Plānotajā TP noteikta ķīmiskā aizsargjosla gar ūdens ņemšanas vietu. Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma (11.03.1997.) 9. panta 5. daļu – metodikas projektu, pēc kura nosaka aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām, izstrādā Veselības ministrija pēc saskaņošanas ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju. Ap katru ūdens ņemšanas vietu aizsargjoslas attālums ir atšķirīgs – to nosaka ūdens ņemšanas vietas dabiskie apstākļi, prognozējamais ūdens patēriņš. Paredzētās darbības kadastra teritorija un daļa pieguļošo teritoriju (sk. 6.3. attēlā), ietilpst minētajā ķīmiskajā aizsargjoslā, līdz ar to saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 39. panta 3. daļu ir jāsaņem Valsts vides dienesta tehniskie noteikumi darbības realizēšanai.

Saskaņā ar Zemesgrāmatas apliecību (8. pielikums) paredzētās darbības teritorijas apgrūtinājumi ir:

- Zemes īpašniekam nepiederoša būve vai būves daļa;
- Eksploatācijas aizsargjoslas teritorija gar elektrisko tīklu kabeļu līniju (0,0061 ha un 0,001 ha);
- Ceļa servitūta teritorija.

Paredzētā darbība nav saistāma ar izmaiņām teritorijas plānojumā. Attīstāmā teritorija šobrīd ir neapbūvēta un netiek izmantota. Būvprojekta izstrādes stadijā tiks ņemti vērā saistošie un spēkā esošie aprobežojumi un aizsargjoslas.

6.2. Darbības vietas un tai pieguļošo teritoriju apraksts, īpašuma piederības raksturojums

Programmas 2.3.7.2.punkts Darbības vietas un tai pieguļošo teritoriju īpašuma piederības raksturojums, pastāvošo apgrūtinājumu, aprobežojumu apraksts. Tuvākās dzīvojamās mājas, sabiedriskās (publiskās) ēkas, blīvi apdzīvotas teritorijas, rūpnieciskās teritorijas, degradētas vai potenciāli piesārņotas teritorijas un attālumi līdz tām.

Paredzētā darbība plānota Rencēnu ielā 30, Rīgā (kadastra nr. 0100 121 1239), zemes gabals ir paredzētās darbības ierosinātāja SIA "Rīgas BioEnergija" īpašumā. Paredzētās darbības teritorijai pieguļ deviņi zemes gabali. Zemāk pieguļošās teritorijas grupētas pēc piederības (atrašanās vieta norādīta 6.4. attēlā).

Juridiska persona:

- SIA “Krūza” (kadastra apzīmējums 0100 121 1078);
- SIA “METĀLEKSPO” (kadastra apzīmējums 0100 121 2034);
- SIA “KOMPĀNIJA AVOTIŅI” (kadastra apzīmējums 0100 121 4117);
- SIA "TAVANA TRANS TERMINALS" (kadastra apzīmējums 0100 121 1479);
- AS “Publisko aktīvu pārvaldītājs Possessor”⁵⁸ (kadastra apzīmējums 0100 121 2667).

Pašvaldība:

- Rīgas pilsētas pašvaldība (kadastra apzīmējumi 0100 121 9000).

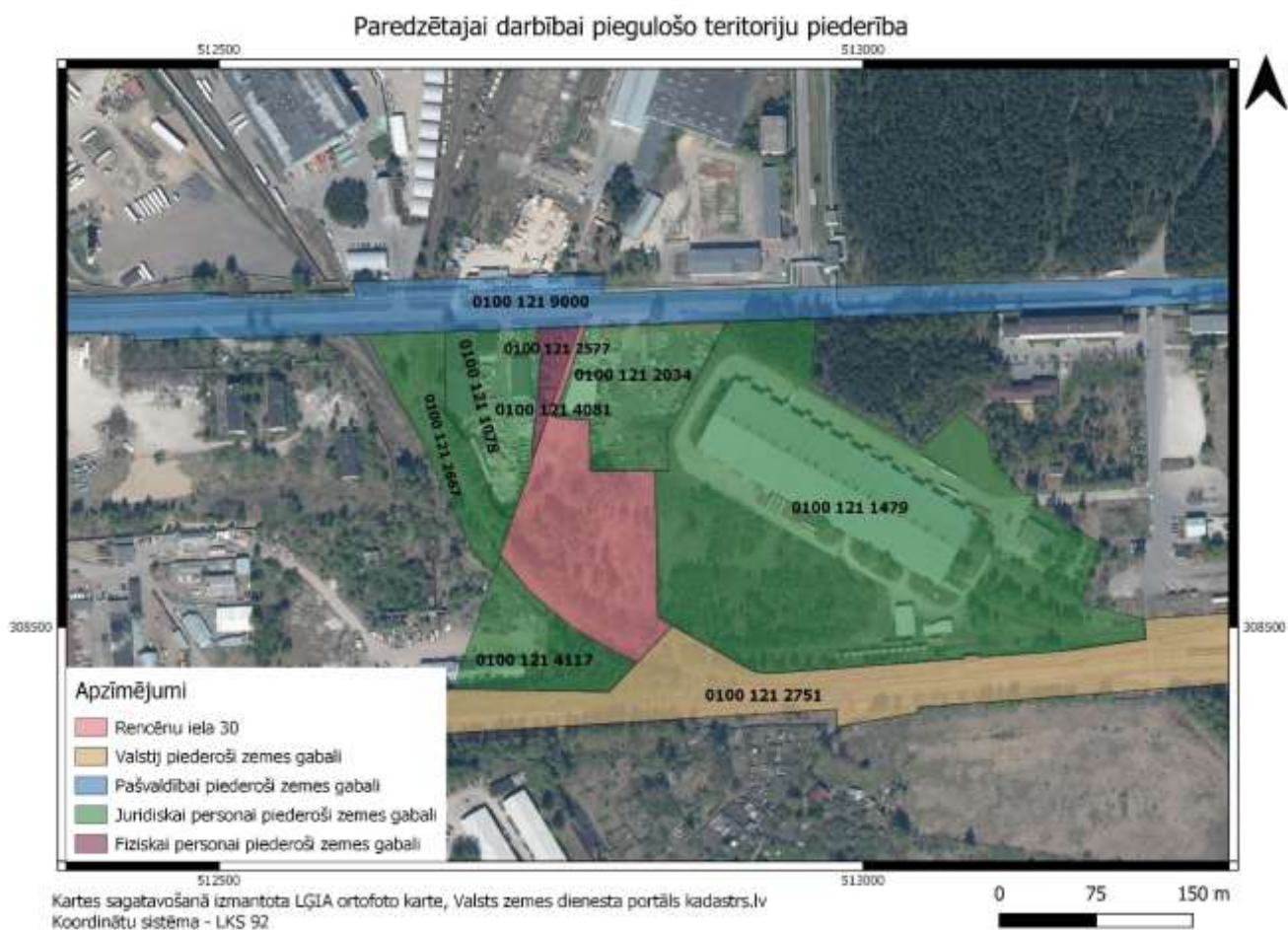
Valsts:

- LR Satiksmes Ministrija (kadastra apzīmējums 0100 121 2751);

Fiziska persona:

- Fiziska persona (kadastra apzīmējums 0100 121 2577, 0100 121 4081).

Pēc sākotnējās sabiedriskās apspriešanas zemes gabalam ar kadastra apzīmējumu 0100 121 2577 ir veikta īpašnieka maiņa – zemes gabalu izsoles kārtībā no Rīgas pilsētas pašvaldības iegādājusies Fiziska persona, kam jau īpašumā atrodas zemes gabals ar kadastra apzīmējumu 0100 121 2577.



6.4. attēls. Piegulošo teritoriju piederība

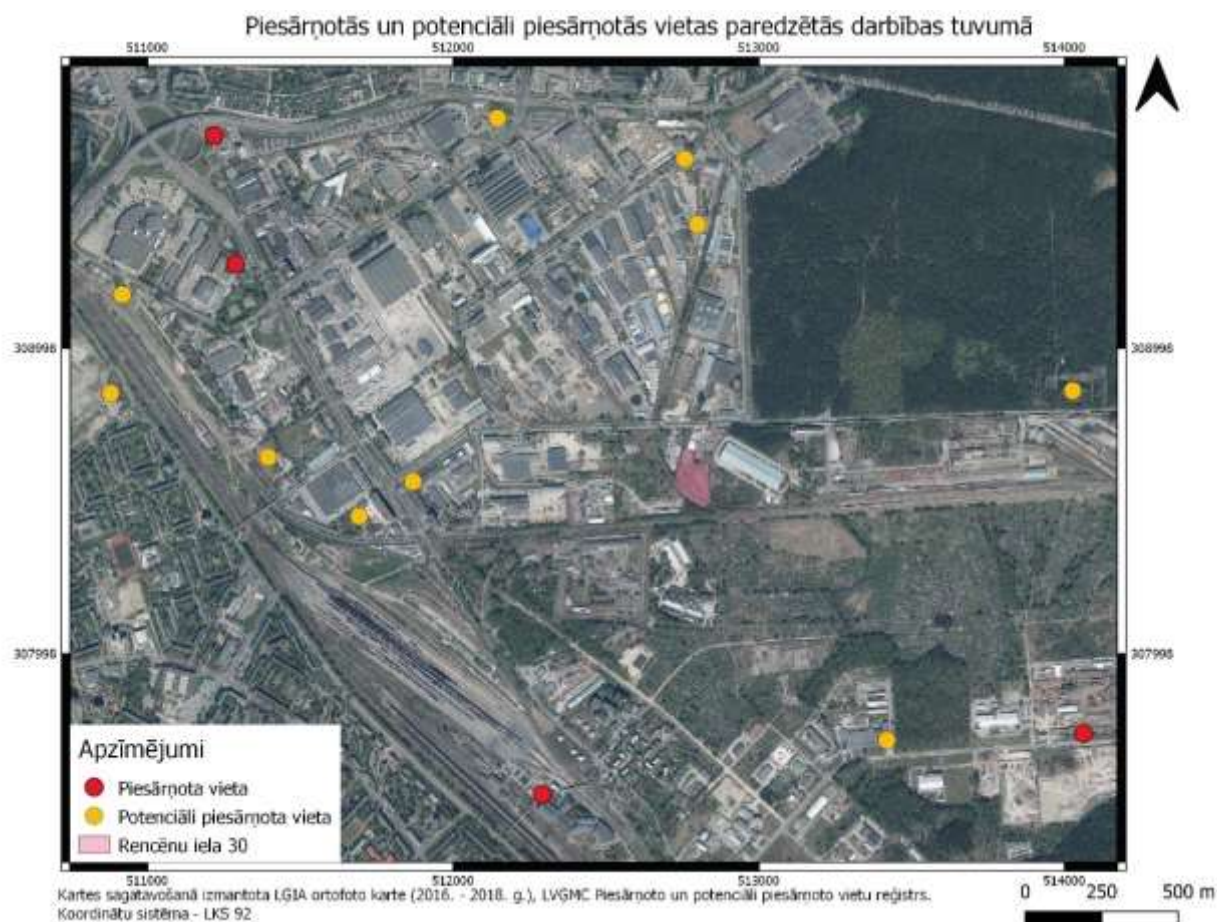
Paredzētās darbības teritorijas un piegulošo teritoriju pastāvošo apgrūtinājumu un aprobežojumu apraksts ietverts 6.1. nodaļā.

⁵⁸ Iepriekš - VAS "PRIVATIZĀCIJAS AĢENTŪRA"

Spēkā esošajā un izstrādē esošajā Rīgas teritorijas plānojumā paredzētās darbības vieta atrodas rūpnieciskajā teritorijā, tātad var uzskatīt, ka tuvākās rūpnieciskās teritorijas ir piegulošās teritorijas. Taču jāņem vērā, ka spēkā esošajā plānojumā piegulošā teritorija uz A no paredzētās darbības vietas (sk. 6.1. attēlu 6.1. sadaļā) ir Jauktas apbūves ar ražošanas un komercdarbības funkciju teritorija (J_R). Tāpat arī teritorija otrpus dzelzceļa sliekšņiem uz Aconi, definēta kā Jauktas apbūves ar ražošanas un komercdarbības funkciju teritorija (J_R), kas atrodas aptuveni 200 m uz D no paredzētās darbības – dārziņu teritorijas, ko varētu uzskatīt par tuvāko dzīvojamo teritoriju. Izstrādē esošajā plānojumā dārziņu teritorija noteikta kā rūpnieciskā teritorija (R). Ņemot vērā to, ka dārziņu teritorijas ir mazapdzīvotas, var teikt, ka tuvākā dzīvojamo ēku teritorija atrodas aptuveni 1,3 km uz DR – dzelzceļa pretējā pusē (Ķengarags), kas atbilst Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijai (DzD). Tāpat attālumā līdz tuvākajai publiskās apbūves teritorijai vērtējams neviennozīmīgi – spēkā esošajā teritorijas plānojumā tas ir 250 m uz DR esošais Šķirotavas cietums, taču, ņemot vērā, ka izstrādē esošajā TP cietuma teritorija ir definēta kā rūpnieciskā teritorija, tuvākā publiskās apbūves teritorija atrodas aptuveni 2 km attālumā uz DA – Rumbulā (Reķi, Strēlnieki).

Tuvākās izglītības iestādes – skolas, bērnudārzi –, atrodas otrpus dzelzceļam aptuveni 1,3 km attālumā uz DR – Ķengaraga mikrorajonā. Turpat atrodas arī tuvākās blīvi apdzīvotās teritorijas, ņemot vērā, ka Ķengarags ir viens no iedzīvotāju skaita ziņā lielākajiem Rīgas mikrorajoniem. Otra blīvi apdzīvota vieta atrodas aptuveni 1,4 km uz Z – Pļavnieku mikrorajons.

Ņemot vērā LVĢMC uzturēto Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistru, aptuveni 1 km attālumā uz DA no paredzētās darbības vietas atrodas potenciāli piesārņota vieta (Granīta ielā 7, SIA “Larimets” metālapstrādes objekts). Nelielā attālumā uz A no SIA “Larimets” – Granīta ielā 13 – atrodas piesārņota vieta – bijusī Rīgas asfaltbetona rūpnīca. 1,2 km attālumā uz A no paredzētās darbības vietas atrodas potenciāli piesārņota vieta – ZS 14. bataljons. Vairāk nekā 700 m uz Z no paredzētās katlu mājas atrašanās vietas atrodas potenciāli piesārņota vieta – AS “Latvijas ķīmija” teritorija Cesvaines ielā 3, kā arī nestrādājoša DUS autobāze, kas arī tiek klasificēta kā potenciāli piesārņota vieta. Uz R no paredzētās darbības vietas 1,2 km attālumā atrodas divi ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti, kas atbilst potenciāli piesārņotai vietai – AS “Grindeks” un SIA “Reaģents A” teritorija. 1,15 km attālumā uz DR no paredzētās darbības vietas atrodas piesārņota vieta – VAS “Latvijas dzelzceļš” Rīgas lokomatīvu depo. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu izvietojumu paredzētās darbības tuvumā skatīt 6.5. attēlā.



6.5. attēls. Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas paredzētās darbības tuvumā

Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu atrašanās paredzētās darbības tuvumā saistāma ar šīs pilsētas daļas rūpniecisko attīstību. Taču nav pamata uzskatīt, ka plānotā darbība negatīvi ietekmētu esošās potenciāli piesārņotās vietas, jo darbība nav saistīta ar šo vietu izcelsmi.

6.3. Darbības vietā, tās apkārtnē esošo citu vides problēmu un paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums

Programmas 2.3.7.8.punkts. Darbības vietā un tās apkārtnē esošo citu vides problēmu un paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums, tajā skaitā infrastruktūras vai citi rūpniecības objekti un to aizsargjoslas, piesārņotās un potenciāli piesārņotās teritorijas, saimnieciskās darbības objekti un privātīpašumi, ko var negatīvi ietekmēt Paredzētā darbība vai, kas negatīvi var ietekmēt Paredzēto darbību.

Detalizēts paredzētās darbības vietas un tās apkārtnē esošo paaugstinātas bīstamības objektu raksturojums sniegts Ziņojuma 3.2. sadaļā, ietverot rūpniecības objektus un infrastruktūras objektus.

Vērtējot paredzētās darbības atrašanās vietu Rencēnu ielā, Šķirotavas apkaimē konstatējams, ka tai tuvumā esošajās teritorijās atrodas vairākas esošas vai potenciālas vides problēmas. Ziņojuma 6.2. sadaļā sniegta detalizēta informācija par Piesārņotām un potenciāli piesārņotām vietām paredzētās darbības tuvumā.

6.4. Infrastruktūras objekti un inženierkomunikācijas

Programmas 2.3.7.3. punkts. Infrastruktūras objektu un inženierkomunikāciju nepieciešamo jaudu pieejamības, tehniskā stāvokļa novērtējums un to iespējamā izmantošana Paredzētās darbības nodrošinājumam, iespējamo problēmu analīze. Paredzētās darbības un ar to saistīto darbību realizācijai plānoto darbu veidi un apjomi, nepieciešamā platība, objektu izvietojuma nosacījumi un paredzētie risinājumi, tostarp kapacitāte un caurlaidība, atbilstoši šo objektu funkcijai un izmantošanas mērķim. Esošo objektu un komunikāciju pārveides nepieciešamība (ja tādi konstatēti) un iespējamie ierobežojošie nosacījumi jaunveidojamo objektu izveidei. Paredzētās darbības nodrošināšanai nepieciešamo objektu izbūves darbu apraksts, plānoto objektu skaits un veidi, izvietojuma nosacījumi, secība un plānotie termiņi, kā arī pasākumi, lai mazinātu iespējamo ietekmi uz vidi būvniecības darbu gaitā un pasākumi, kam pievēršama uzmanība būvdarbu un palaišanas / ieregulēšanas darbu laikā.

Apraksts par būvniecības procesu un inženierkomunikācijām 5.1. sadaļā.

6.5. Esošās satiksmes intensitātes raksturojums

Programmas 2.3.7.5.punkts. Esošā satiksmes intensitāte transportēšanas maršrutos, ceļu nestspējas raksturojums, satiksmes drošība, automašīnu stāvvietu izvietojums pret esošo dzīvojamo apbūvi.

RD Satiksmes departaments par plānotajiem transportēšanas maršrutiem norādījis – piekļūšana īpašumam oprganizējama ņemot vērā esošo satiksmes organizāciju pilsētas ielās (RD Satiksmes departamenta vēstule pievienota 5. Pielikumā). Tādējādi nekādi ierobežojumi vai aizliegumi minēto maršrutu izvēlē nav.

Paredzētās darbības ietekmēno šķeldas piegādes transporta intensitāte uz tuvējiem ceļiem palielināsies par 40 kravas automašīnu reisiem dienā (20 braucieni), kas nozīmē, ka stundas laikā tie ir līdz 4 kravas reisiem.

Palīgmateriālu piegādes transports, maksimālajā situācijā (B, C alternatīvu gadījumā), palielinās satiksmes intensitāti par 127 kravas automašīnām gadā jeb 254 reisiem, no tiem:

- Kurtuves un katla pelnu (slapjie pelni) savākšanas konteinerus (4 gb.) paredzēts mainīt secīgi, reizi četrās dienās nomainot vienu konteineru. Tādējādi satiksmes intensitāte pieaugs par 91 automašīnu gadā, jeb 182 reisiem gadā;
- Elektrofiltru iekārtās savāktos pelnu un putekļus/daļiņas paredzēts savākt 1x mēnesī. Tādējādi pieaugot satiksmes intensitātei par 12 kravas automašīnām gadā (24 reisi);
- NaOH 46% šķīdumu paredzēts piegādāt pēc nepieciešamības, bet ne biežāk kā reizi mēnesī, kas maksimāli ir 12 kravas automašīnas gadā (24 reisi);
- B un C alternatīvu gadījumā paredzēts, ka ķīmisko vielu (amonjaka vai karbamīda šķīduma) piegādes paredzēts organizēt 1 reizi mēnesī jeb 12 kravas automašīnas gadā neatkarīgi no vielas (24 reisi gadā).

Smērvielu piegāde paredzēta pēc nepieciešamības un nav noteikts speciāls piegāžu grafiks - to apjomi ir nelieli un piegādes var netikt veiktas ar kravas transportu, tādējādi tās uzskatāmas par nebūtiskām.

Ņemot vērā, ka RD Pilsētas un attīstības departaments nav apkopojis jaunāko informāciju par transporta intensitāti un nav veikta datu ievade un apstrāde stratēģiskajā satiksmes medelī EMME/2, nav iespējams prognozēt izmaiņas transporta intensitātē pret iepriekšējo novērtēšanas periodu. Ņemot vērā, ka transporta plūsma netiks virzīta pa Rīgas pilsētas centru, šim transportlīdzekļu pieaugumam nevajadzētu radīt būtisku ietekmi.

6.6. Nozīmīgāko meteoroloģisko apstākļu raksturojums

Programmas 2.3.7.6. punkts nozīmīgo meteoroloģisko apstākļu raksturojums, tajā skaitā valdošie vēji, darbības raksturlielumu sezonālitate, kā arī objekta darbībai nelabvēlīgu apstākļu raksturojums.

Biokurināmā katlumāja Rencēnu ielā 30 (kadastra nr. 0100 121 1239) atrodas Rīgas pilsētā un tās klimatisko apstākļu raksturojums veikts, izmantojot MK (21.09.2019.) noteikumu Nr. 432 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija"" 1. pielikumā iekļautās meteoroloģiskās stacijas "Rīga" ilggadējos vidējos datus.

Rīgas pilsēta atrodas Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā. Klimata veidošanos ietekmē Atlantijas okeāna mēreno platumu gaisa masas, kā arī Baltijas jūras tuvums – lielāko daļu gada Rīgā valda jūras gaisa masas⁵⁹. Rīgā vērojams pilsētas "siltumsalas" efekts – temperatūra pilsētā parasti ir 2 – 3 grādus augstāka nekā tās apkārtnē esošā temperatūra. Vērā ņemami klimatu noteicošie faktori ir apbūve, saimnieciski nozīmīgu objektu atrašanās vieta, Daugavas un pilsētas ezeru tuvums.

Rīgas pilsētas teritorijā ilggadējā gaisa vidējā temperatūra janvārī ir -2,2 °C, bet jūlijā 18,9 °C (skatīt 6.1. tabulu). Gada vidējā gaisa temperatūra ir 7,6 °C, bet vidējo temperatūru amplitūda ir 21,1 °C. Augstākā temperatūra pilsētā sasniedz 34,5 °C jūlijā, bet zemākā -34,9 °C februārī (skatīt 6.2. tabulu). Viskarstākā mēneša (jūlija) vidējā maksimālā gaisa temperatūra ir 23,0 °C, bet visaukstākā mēneša (februāra) vidējā minimālā gaisa temperatūra ir -9,5 °C. Tā kā pilsēta atrodas Baltijas jūras ietekmētā teritorijā, kur dominē liels gaisa mitrums, tad vērojams samērā daudz nokrišņu, vidēji 671 mm/gadā⁶⁰. Pilsētai raksturīgs vasaras maksimums un pavasara minimums nokrišņu ziņā. Nokrišņiem bagātākais mēnesis ir jūlijs un augusts, kurā konstatēti 81 mm nokrišņu katrā mēnesī. Vismazāk nokrišņu vērojams martā (33 mm) (skatīt 6.1. tabulu).

6.1. tabula

Rīgas vidējā gaisa temperatūra, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Vidēji gadā
-2,2	-2,2	1,2	6,9	12,4	16,0	18,9	17,9	13,1	7,3	2,6	-0,8	7,6

6.2. tabula

Gaisa temperatūras absolūtais minimums un maksimums Rīgā, °C

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gadā
Min	-33,7	-34,9	-30,3	-13,1	-5,5	-2,3	4	0	-4,1	-9,5	-20,5	-31,9	-34,9
Max	10,2	13,6	20,5	27,9	30,5	34,0	34,5	33,9	29,4	23,4	17,2	11,8	34,5

⁵⁹ <https://enciklopedija.lv/skirklis/26156-Baltijas-j%C5%ABras-Latvijas-piekraste-un-R%C4%ABgas-l%C4%ABcis>

⁶⁰ <https://likumi.lv/ta/id/309453-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-003-19-buvklimatologija>

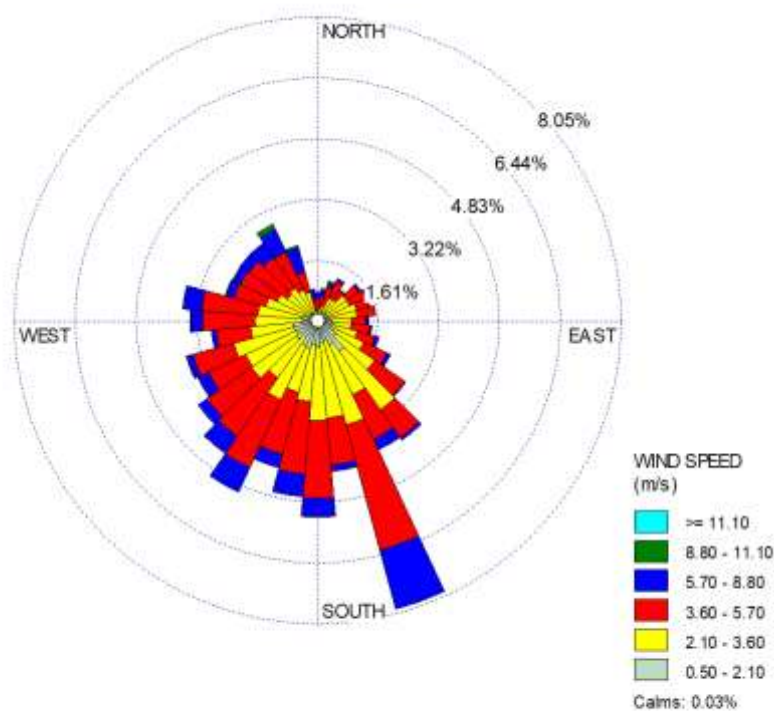
6.3. tabula

Mēneša un gada nokrišņu summa Rīgā, mm

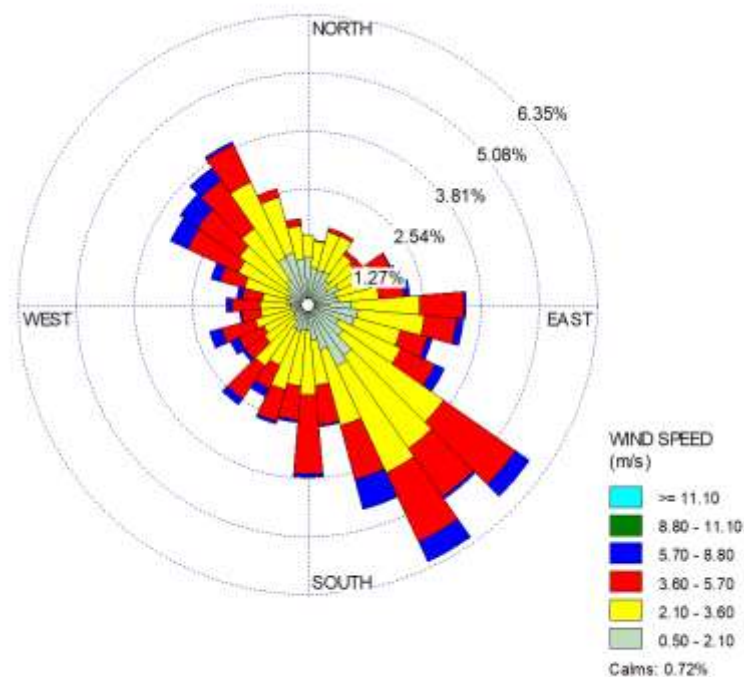
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gadā
42	37	33	36	47	66	81	81	66	77	57	48	671

Apkopojot VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra” ilglaicīgos vēja ātruma un virziena datus par laika periodu no 2014. līdz 2018. gadam Rīgas meteoroloģiskajā stacijā, ir redzams, ka vidējais vēja ātrums ir 3,09 m/s un maksimālais vēja ātrums ir 10,77 m/s, kas novērots 2014. gada martā. Valdošais vēja virziens šajā laika posmā ir dienvidrietumu – dienvidu.

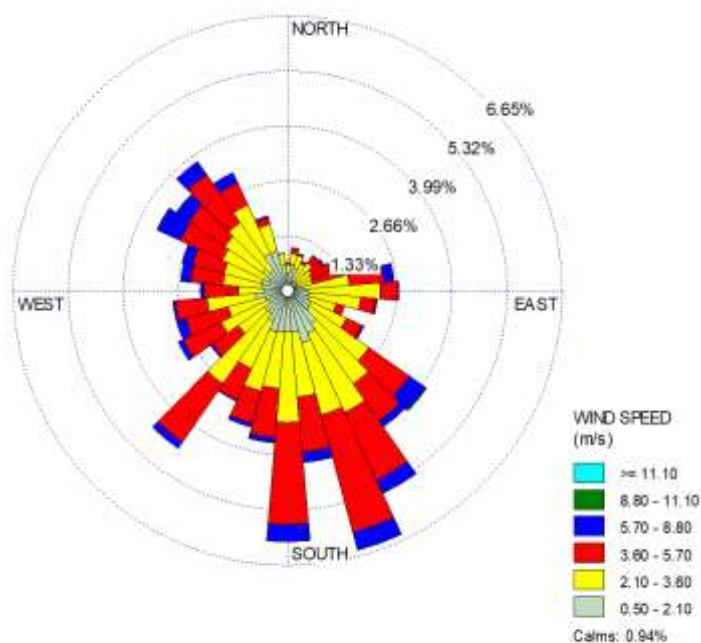
Vēja virzienu un ātrumu atkārtotās 2019., 2018., 2017. gadā diagrammas redzamas 6.6., 6.7., 6.8. attēlā.



6.6. attēls. Vēja virziens un ātrums 2019. gadā (Rīgas meteoroloģiskā stacija)



6.7. attēls. Vēja virziens un ātrums 2018. gadā (Rīgas meteoroloģiskā stacija)



6.8. attēls. Vēja virziens un ātrums 2017. gadā (Rīgas meteoroloģiskā stacija)

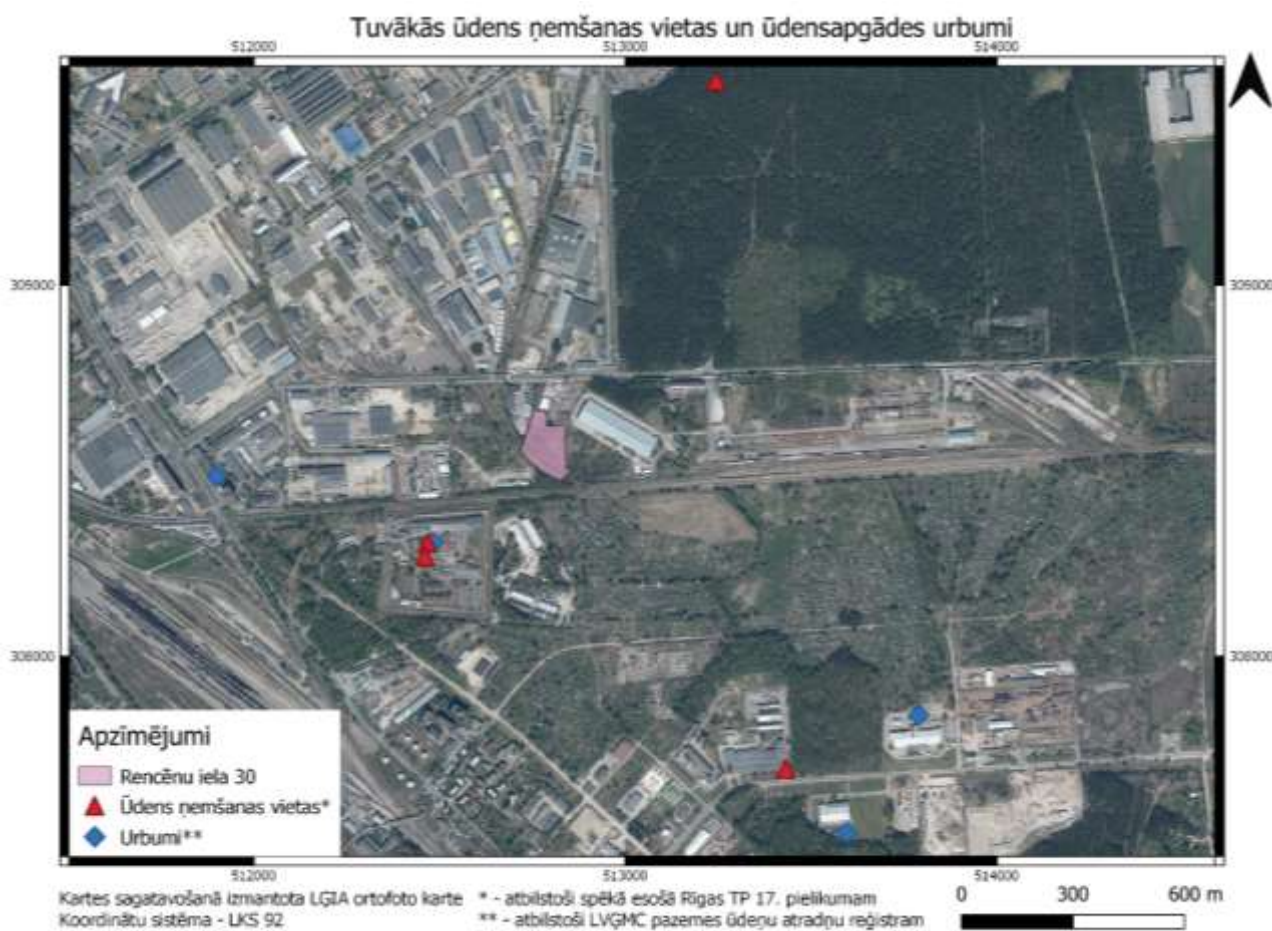
Kā nelabvēlīgus klimatiskos apstākļus, kas varētu ietekmēt paredzēto darbību, var minēt vēja virzienu no dienvidaustrumiem, kas katlumājas darbībā radušās emisijas gaisā novadītu uz pilsētas centru, tādējādi pastiprinot gaisa piesārņojumu vēsturiskajā Rīgas centrā.

6.7. Tuvākās ūdens ņemšanas vietas un pazemes ūdens atradnes, ūdensapgādes urbumi, to raksturojums un izmantošana, aizsargjoslas

Programmas 2.3.7.4. punkts. Dzeramā ūdens apgādes avoti (arī dabīgie avoti) un citi piesārņojuma aspektā jutīgi objekti Paredzētās darbības iespējamās ietekmes zonā (arī kuru aizsargjoslas var tikt skartas Paredzētās darbības rezultātā).

Balstoties uz LVĢMC izveidoto derīgo izrakteņu atradņu reģistru, paredzētās teritorijas apkārtnē atrodas 4 urbumi:

- 1) Granīta ielā 9A – SIA “Forevers” ūdensapgādei;
- 2) Kruspils ielā 53C – AS “Grindeks” ūdensapgādei;
- 3) Krustpils ielā 63 – Šķirotavas cietuma ūdensapgādei;
- 4) Granīta ielā 10 – SIA “Valdori” ūdensapgādei (6.9. attēls).



6.9. attēls. Tuvākās ūdens ņemšanas vietas un ūdensapgādes urbumi ap paredzētās darbības teritoriju

SIA “Forevers” urbums ar numuru 613629 izveidots D 3 gj + am ūdens horizontā, smilšakmenī. Urbuma debits – 900 m³/dnn. Tas ir atsevišķs urbums. Ir noteikta 10 m stingra režīma aizsargjosla un 113,7 ha ķīmiskā aizsargjosla ap to.

AS “Grindeks” urbums ar numuru 613626 izveidots D 3 gj ūdens horizontā, smilšakmenī. Urbuma debits – 475 m³/dnn. Ūdens ieguve notiek lineāri, tā ir urbumu rinda. Ir noteikta stingra režīma aizsargjosla – 10 m, ķīmiskā aizsargjosla – 139 ha ap urbumu.

Šķirotavas cietuma urbums ar numuru 613619 izveidots D 3 gj ūdens horizontā, smilšakmenī. Iegūtais ūdens ir ar paaugstinātu mangāna un amonija saturu. Urbuma debits – 605 m³/dnn. Tas ir atsevišķs urbums, kam noteikta stingra režīma zona 10 – 30 m, ķīmiskā aizsargjosla – 36 ha ap urbumu.

SIA “Valdori” urbums ar numuru 613507 izveidots D 3 gj + am ūdens horizontā, smilšakmenī. Urbuma debits – 259 m³/dnn. Tas ir atsevišķs urbums. Ir noteikta stingra režīma aizsargjosla – 10 m, ķīmiskā – 6,8 ha ap urbumu.

Tuvākais urbums atrodas Šķirotavas cietuma teritorijā aptuveni 370 m attālumā uz DR no paredzētās darbības teritorijas, attālums ir pietiekams, lai paredzētā darbība neietekmētu šo ūdens resursu ieguves vietu – paredzētā darbība neatrodas urbuma aizsargjoslās. Paredzētās darbības vietu šķērso AS “Grindeks” urbuma ķīmiskā aizsargjosla, līdz ar to, saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 39. panta 3. daļu, ir jāsaņem Valsts vides dienesta tehniskie noteikumi darbības realizēšanai.

Rīgas spēkā esošajā TP apkārtējā teritorijā ir uzrādītas 4 ūdens ņemšanas vietas – divas no tām atrodas Šķirotavas cietuma teritorijā (kas arī šajā gadījumā ir tuvākās, jo sakrīt ar LVĢMC reģistru), viena atrodas mežā uz ZA no paredzētās darbības vietas, viena atrodas Granīta ielā 7. Paredzētās darbības teritorija atrodas vairāk nekā 370 m attālumā no visām šīm vietām, līdz ar to nav paredzams, ka darbības rezultātā tiktu ietekmētas šīs ūdens ņemšanas vietas.

6.8. Vērtējums par Darbības vietas un Paredzētās darbības ietekmes zonas ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīgumu, tuvākajiem kultūras un dabas mantojuma pieminekļiem

Programmas 2.3.7.7. punkts. Vērtējums par Darbības vietas un Paredzētās darbības ietekmes zonas ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīgumu, tuvākajiem kultūras un dabas mantojuma pieminekļiem, teritorijām, kas tiek izmantotas rekreācijai vai tūrismam.

Rīgas attīstības plāna 2006. – 2018. gadam ietekmes uz vidi stratēģiskā novērtējuma vides pārskatā⁶¹ minēts, ka liela daļa (32 %) rūpniecības uzņēmumu atrodas Latgales priekšpilsētā, kur paredzēts izvietot arī plānoto biokurināmā katlu māju. Paredzētā darbība atrodas Ražošanas un jauktas apbūves teritorijā (R), pieguļošo teritoriju objekti (metāllūžņu pieņemšanas punkts, noliktavas, siltumtrases un dzelzceļa infrastruktūra) veido industriālu ainavu, ko vēl vairāk pastiprina necaurredzami, pieguļošo teritoriju īpašnieku, uzstādītie žogi. Paredzētās darbības teritorija no Rencēnu ielas puses nav saskatāma. Teritorija šobrīd rada iespaidu, ka ir nedaudz nesakārtota, jo vietām ir aizaugusi ar krūmājiem. Kopumā ainava no vizuālā viedokļa uzskatāma par mazvērtīgu.

Paredzētās darbības teritorija nav kultūrvēsturiski nozīmīga. Darbības vietā neatrodas valsts aizsargājamie kultūras pieminekļi, jo apkārtējai teritorijai raksturīga izteikti rūpnieciska apbūve. Šķirotavas apkaimē nav ievērojamas kultūrvēsturiskas vērtības, izglītības iestādes vai kultūras centri.⁶²

1 km attālumā uz ziemeļiem no Darbības vietas (Dreiliņu mežā) atrodas piemineklis 1942. – 1944. gada ebreju upuriem (6.10. attēls), 1,8 km attālumā Šķirotavas stacijā uzstādīts piemineklis represētajiem Latvijas iedzīvotājiem (6.11. attēls)



6.10. attēls. Piemineklis 1942. – 1944. gada ebreju upuriem Dreiliņu mežā. Avots: <http://memorialplaces.lu.lv/memorial-places/riga-and-riga-district/riga-the-dreilini-forest/>



6.11. attēls. Piemineklis represētajiem Latvijas iedzīvotājiem Šķirotavas stacijā. Avots: <http://www.rigapieminekli.lv/?lapa=piemineklis&zanrs=1&rajons=4&id=141>

⁶¹ https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/12/Strategiskais_ietekmes_uz_vidi_novertejums.pdf

⁶² <https://apkaimes.lv/skirotava/vesture/>

Darbības vietas tuvumā (aptuveni 3,3 km attālumā) atrodas apbūves aizsardzības teritorija “Maskavas priekšpilsēta” (6.12. attēls), kas veidota, lai saglabātu un aizsargātu pilsētas daļu, kurai ir savs īpatnējs raksturs, arhitektoniskā un vēsturiskā savdabība, tā ir Rīgas unikālo, daudzveidīgo vidi būtisks veidojošs elements, taču tās vērtība nesasniedz pieminekļa statusam nepieciešamo līmeni. Rīgas teritorijas plānojuma 2006. – 2018. gadam Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos ir noteikts, ka svarīgākie aizsargājамie pilsētībūvnieciskie elementi kultūras pieminekļu un apbūves aizsardzības teritorijās ir:

- iedibinātā apbūves plānojuma struktūra;
- telpiskais izveidojums;
- ainava un tās mērogs;
- panorāmas un siluets;
- apstādījumu sistēma;
- laukumu apbūve un telpiskais izveidojums;
- kvartālu telpiskā organizācija;
- seno celtnu konstrukcijas kultūras slānī;
- raksturīgais reljefs un ūdeņi.⁶³

Apbūves aizsardzības teritorijā nosakāmas:

- aizsargājamas apbūves grupas: apbūve ap Siena tirgus laukumu, ko ietver Mazā Kalna, Jersikas un Maskavas iela; apbūve gar Katoļu ielu posmā starp Kalupes un Lazdonas ielu; apbūve gar Daugavpils ielu posmā starp Jēkabpils un Kalupes ielu līdz Žaņa Lipkes ielai;
- vērtīgas ielu telpas: apbūve gar Katoļu ielu, Daugavpils ielu, Ludzas ielu, Maskavas ielu, Jersikas ielu, Kalna ielu līdz Viļānu ielai un Lomonosova ielu posmā starp Ebreju un Rēznes ielu.⁶⁴

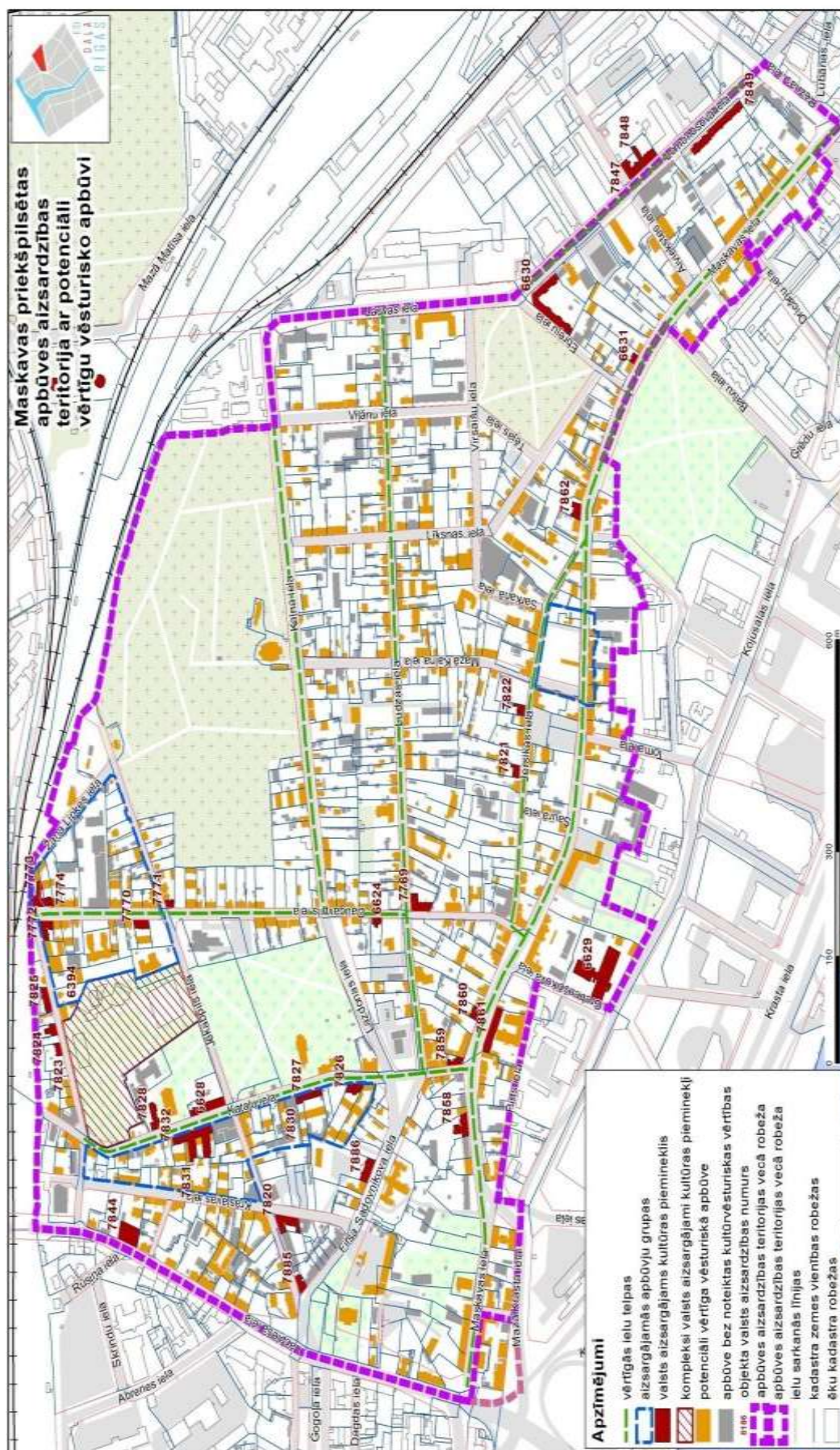
Vērtējot Darbības vietas attālumu no apbūves aizsardzības teritorijas, secināms, ka tā atrodas pietiekamā attālumā, lai neietekmētu apbūves aizsardzībā esošās teritorijas ainavu un arhitektūras mantojumu.

Tuvākā teritorija, kas var tikt izmantota rekreācijai, ir Dreiliņu mežs, kas atrodas 300 m uz ziemeļaustrumiem no Darbības vietas. Taču šobrīd tā netiek izmantota šādam mērķim, jo ir ļoti piesārņota ar iedzīvotāju atstātajiem sadzīves, metāla atkritumiem. Aptuveni 300 – 800 m attālumā atrodas privātmāju - mazdārziņu apbūve ar zaļo zonu, ko iedzīvotāji izmanto rekreācijai, taču izstrādē esošā Rīgas teritorijas plānojumā līdz 2030. gadam teritorija noteikta kā Rūpnieciskās apbūves teritorija (R).⁶⁵ Teritorijas potenciāls tūrisma un rekreācijas kontekstā nav vērtējams kā nozīmīgs šo iemeslu dēļ.

⁶³ https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2017/10/rtp2030/4_TIAN.pdf

⁶⁴ <http://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2017/10/kult/Paskaidrojuma%20raksts.pdf>

⁶⁵ <https://geolatvija.lv/geo/tapis#legend>



6.12. attēls. Apbūves aizsardzības teritorija "Maskavas priekšpilsēta". Avots: <http://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2017/10/kult/Paskaidrojuma%20raksts.pdf>

6.9. Problēmsituāciju raksturojums

2.3.7.9. Līdzšinējo problēmsituāciju analīze un risinājumi to novēršanai, kā arī iespējamās problēmas un problēmsituācijas vides aizsardzības nosacījumu izpildes un Darbības vietai blakus un tuvumā esošo darbību un teritorijas izmantošanai radīto traucējumu aspektā.

Ietekmes uz vidi novērtējuma Ziņojuma sagatavošanas laikā kā problēma jāmin situācija ar Rīgas pilsētas teritorijas plānojumu, jo spēkā esošais TP paredzēts periodam no 2006. gada – 2018. gadam, bet jaunais, izstrādes stadijā esošais TP, kas paredzēts periodam līdz 2030. gadam, nav apstiprināts. TP ievērojami atšķiras plānotās teritorijas apkārtnē, un, kā uzskata Ziņojuma sagatavotājs, tas apgrūtina Ziņojuma satura uztveršanu un ietekmju analīzi.

7. Vides jomu raksturojums, kuras paredzētā darbība un tās iespējamās alternatīvas var būtiski ietekmēt

7.1. iedzīvotāji, cilvēku veselība un drošība;

Paredzētās darbības vieta saskaņā ar pilsētas teritorijas plānojumu paredzēta kā Ražošanas teritorija. Tas nozīmē, ka teritoriju plānots pakļaut tehnogēnai ietekmei. Paredzētā teritorija atrodas pilsētas daļā, kas vēsturiski veidojusies kā ražošanas zona Rīgas pilsētā. Paredzētās darbības teritorija pateicoties apkārt esošajiem uzņēmumiem un tādēļ, ka tā neatrodas tuvu Rencēnu ielai, kopējā ainavā neizceļas. Ietekme uz cilvēku veselību un drošību aprakstīta 5.3.2 sadaļā.

7.2. aizsargājamās dabas teritorijas, īpaši aizsargājamām sugām un to dzīvotnes, īpaši aizsargājamiem un Eiropas Savienības nozīmes biotopi un mikroliegumi;

2.3.6. Darbības vietā un tās apkārtnē esošo dabas vērtību raksturojums. Darbības vietai tuvākās un Paredzētās darbības iespējamās ietekmes zonā esošās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (arī Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas "NATURA 2000"), to aizsardzības režīmi un nozīmīgums bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā; īpaši aizsargājamās sugas un biotopi, mikroliegumi. Potenciālās iespējas tos ietekmēt.

Rīgas pilsētā atrodas četras īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (ĪADT) – valsts nozīmes dabas liegumi "Krēmeri", "Jaunciems", "Vecdaugava" un dabas parks "Piejūra". Šobrīd Rīgā ir 12 mikroliegumi, kas izveidoti, lai aizsargātu kādu konkrētu sugu vai biotopu⁶⁶. Par NATURA 2000 teritorijām atzīti dabas liegumi "Jaunciems" un "Vecdaugava", kā arī dabas parks "Piejūra"⁶⁷.

Paredzētā darbības vieta teritorijas plānojumā ir zonēta kā ražošanas un komercdarbības apbūves teritorija (R), tā neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā un nerobežojas ar tādām.

Teritorijas tiešā tuvumā neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, bet aptuveni 5,5 km attālumā atrodas dabas parks un Natura 2000 teritorija "Doles sala", kas izveidots, lai saglabātu Doles salas ainavu savdabību, dabas un kultūrvēsturiskās vērtības. Teritorijā ietilpst ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis - Doles salas dolomītu atsegums, kas ir ne vien Latvijā aizsargājams biotops, bet arī Eiropas aizsargājams biotops. Konstatētas retas augu sugas. Ligzdo retas un aizsargājamās putnu sugas, ziemo paugurknābja gulbis.

Aptuveni 10 kilometru attālumā uz ziemeļaustrumiem atrodas dabas liegums "Jaunciems", kas ir Natura 2000 teritorija. Lielu daļu teritorijas aizņem mēreni mitras pļavas, īpaša nozīme ir arī ozolu un mēlnalkšņu mežiem, kā arī sausiem skujkoku mežiem. Daudz retu un īpaši aizsargājamu augu un dzīvnieku sugu. Viena no nedaudzām teritorijām Latvijā, kur aug jūrmalas armērija. Būtiskākie ainavas elementi: Ķīšezeras piekraste, parks pie Mangaļu mežniecības, Beltes parks, Ķīšezeras piekraste ezera vidusdaļā, kas izceļas ar reljefa formu daudzveidību, un vietām augstu ezera krasta terasi.

⁶⁶ <https://mvd.riga.lv/nozares/vides-parvalde/ipasi-aizsargajamas-dabas-teritorijas/>

⁶⁷ <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Aptuveni 12 kilometru attālumā atrodas dabas liegums “Krēmeri”, kas ir Rīgas pilsētai nozīmīga putnu ligzdošanas vieta. Šeit sastopamas Latvijā un Eiropā aizsargājamas putnu sugas. Teritorijā konstatētas divas Latvijā un ES aizsargājamas putnu sugas - lielais dumpis *Botaurus stellaris* un niedru lija *Circus aeruginosus*, un viena Latvijā īpaši aizsargājama suga- Seivi ļauķis *Locustella luscinioides*.

Ņemot vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju attālumu no paredzētās darbības vietas, kā arī apkārt esošo pilsētas apbūvi, var secināt, ka katlu mājas darbība neatstās ietekmi uz dabas vērtībām, kuras aizsargā NATURA 2000.

Pēc Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”⁶⁸ pieejamās informācijas 2 km rādiusā ap Darbības vietu novērotas 20 sugu dzīvotnes, taču neviena no tām neatrodas tuvāko 0,5 km attālumā. Tuvākā aizsargājamo sugu dzīvotne (sikspārņa *Pipistrellus nathusii*) atrodas Granīta ielā – 1 km uz dienvidaustrumiem no Darbības vietas. Aptuveni 1,8 km uz austrumiem atrodas brūnā varžukrupja (*Pelobates fuscus*) dzīvotne. 1,8 km uz ziemeļiem atrodas vairāk nekā 5 divkrāsainā sikspārņa (*Vespertilio murinus*) dzīvotnes. 1,4 km attālumā uz dienvidrietumiem novērots ziemeļu sikspārnis (*Eptesicus nilssonii*), kā arī zaļais krupis (*Bufo viridis*).

Tā kā šī ir vēsturiska ražošanas objektu apbūves teritorija un līdzās paredzētās darbības teritorijai jau atrodas ražošanas uzņēmumi, tad nav paredzama nelabvēlīga ietekme paredzētās darbības rezultātā uz īpaši aizsargājamajām sugām, salīdzinot ar esošo situāciju. Mikroliegumu vai citu dabas aizsardzības teritoriju izveidošana Rencēnu ielas apkārtnē nav paredzēta.

Darbības vieta neatrodas virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās; teritorijai tuvākais ūdensobjekts ir Ķengaraga dīķis (apmēram 2,2 km uz dienvidrietumiem) un Daugava (aptuveni 2,4 km uz dienvidrietumiem).

7.3. ģeoloģiskā uzbūve, inženierģeoloģiskie apstākļi

Par zemi (piemēram, aizņemtā zemes platība) un augsni (piemēram, organiskās vielas, erozija, sēšanās un sablīvēšanās).

Lai noteiktu objekta piemērotību būvniecības vajadzībām un iegūtu informāciju par augsnes, grunts un pazemes ūdeņu kvalitāti, 2019. gada aprīlī paredzētās darbības teritorijā veikti ģeotehniskās izpētes darbi. Darbus veica SIA “Ūdenslīnija”, ģeotehniskās izpētes darbu pārskats pievienots 10.pielikumā.

Ģeomorfoloģiski objekts ir izvietots Piejūras zemienē, tā saucamajā Rīgavas līdzenumā. Savukārt, atbilstoši Rīgas ģeomorfoloģiskās rajonēšanas shēmai, apskatāmā teritorija ietilpst Dreiliņu - Šķirotavas smiltāju līdzenumā; netālu no līdzenuma un Dreiliņu kāpu masīvu robežas. Mūsdienu reljefs ir vāji viļņots, praktiski – plakans. Izpētes teritorijā reljefs ir samērā līdzens, ar zemes virsmas absolūtajām atzīmēm 10,5 – 11 m, pievedceļa posmā sasniedzot 12,5 m.

Ģeoloģiskā griezumā augšējo daļu (no apakšas uz augšu) veido augšdevona Pļaviņu svītas nogulumieži, kā arī kvartāra veidojumi: augšpleistocēna Latvijas svītas glacigēnie, glaciolimniskie un mūsdienu jeb holocēna nogulumi. Pēdējos pārsvarā pārstāv vēja darbības jeb eolie nogulumi, kā arī cilvēka darbības produkti – tehnogēnie nogulumi.

Lai noskaidrotu teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, 2019. gada aprīlī apbūves teritorijā tika veikti ģeoloģiskās izpētes darbi. Ģeoloģiskās izpētes laikā teritorijā tika ierīkoti 3 urbumi no kuriem iegūti gruntsūdens paraugi (ķīmiskā sastāva, agresivitātes pret betonu un tērauda konstrukcijām noteikšanai), traucētas struktūras grunts paraugi (granulometriskā sastāva, neviendabīguma pakāpes, filtrācijas koeficienta, fizikālo īpašību un agresijas pret betonu noteikšanai), kā arī veikta statistiskā

⁶⁸ <https://ozols.gov.lv/pub>

zondēšana 5 punktos. Grunšu testēšana veikta akreditētā ģeotehniskā laboratorijā (LATAK-T-281) AS “Ģeoserviss”. Gruntsūdens testēšana veika akreditētā laboratorijā (LATAK-T-292) SIA “Vides Konsultāciju Birojs”.

No iegūtajiem datiem konstatēts, ka ģeoloģiskā griezumā augšējo daļu (aptuveni 3,5m) veido grunts ar vājām nestspējas īpašībām – augsne, vidēji graudaina smilts, kas ir irdena, kā arī ļoti mīksts smilšmāls ar dūņu piejaukumu. Vienā no urbumiem konstatēta arī kūdra. Šie nogulumi nav pakļaujami tiešām slodzēm, ko radītu būve.

Dziļumā no 5,5 – 8,5 m atrodas smilts, vidēji rupja, blīva, bet no 8,5 – 12 m atrodas smilts, smalka, blīva. Abi šie slāņi varētu tikt izmantoti par pamatni būvei. Attiecīgi, vidēji rupja smilts būvei ar nelielām līdz vidējām slodzēm, bet smalka smilts būvei ar lielām slodzēm.

Pēc laboratorijas testu rezultātiem pamatnes grunts nav agresīva pret normāla blīvuma betonu un tā izstrādājumiem atbilstoši LVS EN 206-1.

7.4. hidroģeoloģija, gruntsūdeņu izmaiņas tendences

Programmas 2.3.3.punkts. Teritorijas hidroģeoloģisko, hidroģeoloģisko un inženierģeoloģisko apstākļu raksturojums Paredzētās darbības veikšanas kontekstā, tajā skaitā virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu noteces virzieni, kā arī dabīgās drenāžas un meliorācijas sistēmas, kuras varētu tikt ietekmētas, raksturojums.

Programmas 2.3.4.punkts. Gruntsūdens līmeņa ieguluma dziļums, gruntsūdens papildināšanās (barošanas) un noplūdes (atslodzes) zonas; artēziskā ūdens horizontu aizsargātība pret piesārņojumu; tuvākās ūdens ņemšanas vietas un pazemes ūdens atradnes, to raksturojums, izmantošana, aizsargjoslas u.c. kontekstā ar grunts un gruntsūdens kvalitātes (piesārņojuma) raksturojumu ar Paredzēto darbību saistītajā teritorijā un Paredzētās darbības ietekmes zonā, nepieciešamības gadījumā sanācijas pasākumi un to plānotie risinājumi, ja tādi nepieciešami, kontekstā ar esošo situāciju un Paredzēto darbību.

Pirmais pazemes ūdens (gruntsūdens) horizonts veidojas Baltijas ledus ezera smiltīs; tā līmenis izvietojas 1,8 – 2,5 metru dziļumā no zemes virsmas jeb absolūtajās atzīmēs 5,5 – 7,0 m virs jūras līmeņa. Reģionāli gruntsūdens plūsma vērsta Daugavas virzienā.

Gruntsūdens horizonts dabiski ir relatīvi vāji aizsargāts no potenciāli iespējamā piesārņojuma iekļūšanas tajā, jo iegulas dziļums nav liels, bet griezumā pārsvarā veido nogulumi ar augstām filtrācijas spējām (smiltis). Līdz ar to, gruntsūdens izmantošana ūdensapgādē, tanī skaitā, arī tehniskajā, ir problemātiska (nav ieteicama), paredzētās darbības realizētājs plāno izmantot ūdeni no centralizētās ūdensapgādes.

Paredzētās darbības vieta Rencēnu ielā 30, Rīgā saskaņā ar VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” Meliorācijas kadastra informācijas sistēmā pieejamo informāciju un MK noteikumiem (07.07.2018) Nr. 397 “Noteikumi par ūdens saimniecisko iecirkņu klasifikatoru” atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā Daugavas ūdenteces Daugava no Bišumuižas grāvja līdz Mārupītei ūdens saimnieciskajā iecirknī (kods - 41313). Ņemot vērā publiski pieejamo Meliorācijas kadastra informāciju, paredzētās darbības teritorijā un tuvumā esošajās teritorijās netiek uzrādītas nedz valsts nozīmes ūdensnotekas, nedz aizsargdamji vai polderi, tas ir, teritorijas nav meliorētas.

Gruntsūdens līmenis teritorijā ir no 1 līdz 2,5 metru dziļumam no zemes virsmas jeb absolūtajās atzīmēs 9,50 līdz 9,70 m LAS, irdenas, vidēji rupjas smilts slānī. Pēc ilgstošām lietuseģēm vai sniega kušanas rezultātā, gruntsūdens līmenis īslaicīgi var pacelties par 0,2 – 0,5 metriem. Pēc laboratorijas rezultātiem noskaidrots, ka gruntsūdens nav agresīvs pret vidēja blīvuma betonu un ir vāji agresīvs pret tērauda konstrukcijām. Jāņem vērā, ka ēkas būvniecības laikā un pēc tās izbūves, nepieciešams paredzēt drenāžas sistēmas izveidi, lai virsūdeņus un gruntsūdeņus novadītu prom no izpētes teritorijas.

Gruntsūdens testēšana

Testēšanas rādītāji	Rezultāti	Testēšanas metode
pH 20°C	6,8	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	490	LVS EN 27888:1993
Amonija joni NH ₄ ⁺ , mg/L	1,81	LVS ISO 7150/1 : 1984
Kalcijs Ca ²⁺ , mg/L	81	LVS ISO 6058 : 1984
Magnijs Mg ²⁺ , mg/L	11	LVS ISO 6059 : 1984
Hidroģēnkarbonāti HCO ₃ ⁻ , mg/L	276	LVS EN ISO 9963 - 1: 2001
Hlorīdjoni Cl ⁻ , mg/L	16	LVS ISO 9297 : 2000
Sulfāti SO ₄ ²⁻ , mg/L	26	“GOST 4389-72” p.2.
Kopējā cietība (Ca ²⁺ +Mg ²⁺), mg ekv/L	4,95 (t.i.2,47 mmol/L)	LVS ISO 6059 : 1984
CO ₂ agresīvā (T _{test.} 20°C), mg/L	4	LVS EN 13577 : 2007

Informācija par tuvākajām ūdens ņemšanas vietām un pazemes ūdens atradnēm, to raksturojums, izmantošana, kā arī informācija par aizsargjoslām aprakstīta 6.7. sadaļā.

Atbilstoši LVĢMC sagatavotajā un publiski pieejamajā “Plūdu riska informācijas sistēmā”⁶⁹ redzams, ka paredzētās darbības teritorijā vai piegulošajās teritorijās applūšana vai ledus sastrēgumi netiek prognozēti – applūšanas risks nepastāv. Tā pat minētajā informācijas sistēmā nav norādīts, ka paredzētās darbības teritorija vai tuvumā esošās teritorijas būtu piesārņotas vai potenciāli piesārņotas. Arī VVD LRVP nav pieejama informācija par paredzētās darbības teritorijā pēdējo 50. gadu laikā veiktām darbībām, kas varētu būt radījušas piesārņojumu vidē (VVD LRVP vēstule pievienota 5. pielikumā). Līdz ar to nav pamata uzskatīt, ka paredzētās darbības teritorijā grunts vai gruntsūdeņi varētu būt piesārņoti. Tomēr, ja paredzētās darbības būvniecības laikā tiks atklāta jau esoša piesārņota grunts vai tādi apstākļi, kā rezultātā var tikt piesārņota grunts vai gruntsūdeņi, tiks veikti visi, šādā situācijā, normatīvajos aktos paredzētie pasākumi.

7.5. gaisa kvalitātes, smaku un trokšņa līmeņa novērtējums

Programmas 2.3.5. punkts. Gaisa kvalitātes, smaku un trokšņa līmeņa novērtējums Darbības vietā un tās apkārtnē, tostarp saistībā ar citām darbībām Darbības vietas apkārtnē. Tuvāko galveno gaisa piesārņojuma, smaku un trokšņa emisiju avotu un to radītās ietekmes (arī piesārņojošo vielu) raksturojums, ietverot informācijas analīzi par līdz šim identificētajām problēmsituācijām, kur tādas ir nozīmīgas esošo un Paredzētās darbības kontekstā

Gaisa kvalitātes un smaku novērtējums

Esošā piesārņojuma līmeņa izkliedes modelēšana (bez operatora) veikta VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” ar programmu EnviMan (beztermiņa licence Nr, 0479-7349-8007, versija 3,0) izmantojot Gausa matemātisko modeli. Datorprogrammas izstrādātājs ir OPSIS AB (Zviedrija). Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2015. gada līdz 2019. gadam (izzīņa un kartogrāfiskais materiāls pievienots 7. pielikumā).

Aprēķini

Projektējamā katlu mājā uzstādīs divus vienādus šķeldas katlus ar kopējo uzstādīto siltuma jaudu 40 MW (2x20) un lietderības koeficientu $\eta = 85 \%$, kopējā nominālā ievadītā siltuma jauda – 48 MW

⁶⁹ <http://pludi.meteo.lv/floris/sistema.html>

(2x24,0). Katlumāja būs aprīkota ar dūmgāzu kondensatoriem ar kopējo jaudu ne mazāku par 8 MW (2x4). Iekārtā kā kurināmo izmantos atjaunojamus energoresursus – Latvijā pieejamu arī zemas kvalitātes kurināmo – šķeldu, mežizstrādes šķeldu ar zāģu skaidu un koksnes mizas piejaukumu. Plānotais kopējais šķeldas gada patēriņš ir 129 064 t (413 600 m³). Šķeldas zemākais sadegšanas siltums pieņemts 10,90 MJ/kg. Kā piesārņojošo vielu emisiju avoti identificēti divi dūmeņi, katrs ar iekšējo diametru 1,2 m un augstumu – 45 m. Dūmeņi izgatavoti no korozijizturīga materiāla.

Pēc ražotāju sniegtās informācijas katlumāja un tās attīrīšanas iekārtas projektētas tā, lai nepārsniegtu MK noteikumos (12.12.2017) Nr. 736 “Kārtība kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām” noteiktos robežlielumus, kas attiecas uz jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, ko piemēro, sākot ar 2018. gada 20. decembri.

7.2. tabula

Emisiju robežvērtības jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām⁷⁰

	Kurināmā veids	Nominālā ievadītā jauda (MW)	Emisijas robežvērtības (mg/m ³)			
			SO ₂	NO _x ¹	CO	Putekļi jeb daļiņas
Jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām						
Normatīvs	Biomasa	20-50	-	300	2000	20

¹Saskaņā ar MK.736 (2.25 punkts) slāpekļa oksīdi – slāpekļa monoksīds un slāpekļa dioksīds, kas izteikti kā slāpekļa dioksīds (NO₂) (turpmāk – NO_x).

Maksimālais kurināmā patēriņš

$$B_s = \frac{20}{10,90 \times 0,85} \times 10^3 = 2159 \text{ g/s}$$

Dūmgāzu tilpums.

Dūmgāzu aprēķinam⁷¹ izmantota informācija par kurināmā darba sastāva vidējiem rādītājiem.

Mitruma daudzums	$W^d = 50;$
Pelnu daudzums	$A^d = 2,0;$
Ūdeņraža daudzums	$H^d = 3,15;$
Sēra saturs	$S^d = 0,0;$
Oglekļa saturs	$C^d = 24,35;$
Skābekļa saturs	$O^d = 20,25;$
Slāpekļa saturs	$N^d = 0,25.$

Teorētiski nepieciešamais gaisa daudzums (V^0):

$$V^0 = 0,0889 \times C^d + 0,266 \times H^d + 0,033 \times (S^d - O^d) =$$

$$= 0,0889 \times 24,35 + 0,266 \times 3,15 + 0,033 \times (0,0 - 20,25) = 2,33 \text{ (m}^3\text{/kg)}$$

Slāpekļa daudzums dūmgāzēs ($V_{N_2}^0$):

⁷⁰ MK noteikumos (12.12.2017) Nr. 736 “Kārtība kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”

⁷¹ J.Nagla, P.Saveljevs, A.Cars. Siltumtehnikie aprēķini piemēros, Rīga”Zvaigzne”1982.g.

$$V_{N_2}^0 = 0,79 \times V^0 + 0,0008 \times N^d = 0,79 \times 2,33 + 0,008 \times 0,25 = 1,85 \text{ (m}^3\text{/kg)}$$

Sauso trīsatomu gāzu tilpums (V_{RO_2}):

$$\begin{aligned} V_{RO_2} &= V_{CO_2} + V_{SO_2} = 0,0187 \times C^d + 0,007 \times S^d = \\ &= 0,0187 \times 24,35 + 0,007 \times 0,00 = 0,46 \text{ (m}^3\text{/kg)} \end{aligned}$$

Teorētiskais ūdens tvaika tilpums ($V_{H_2O}^0$):

$$\begin{aligned} V_{H_2O}^0 &= 0,111 \times H^d + 0,0124 \times W^d + 0,0161 \times V^0 = \\ &= 0,111 \times 3,15 + 0,0124 \times 50 + 0,0161 \times 2,33 = 1,01 \text{ (m}^3\text{/kg)} \end{aligned}$$

Gaisa patēriņa koeficientu (α) nosaka šādi:

$$\alpha = \frac{21}{21 - O_2} = 1,4$$

α – gaisa patēriņa koeficients;

O_2 – brīvā skābekļa daudzums dūmgāzēs (%). Šeit – 6 % saskaņā ar MK noteikumu Nr.736 (12.12.2017.) 16. punktu.

Ūdens tvaika tilpums dūmgāzēs, ņemot vērā α :

$$\begin{aligned} V_{H_2O} &= V_{H_2O}^0 + 0,0161 \times (\alpha - 1) \times V^0 = \\ &= 1,01 + 0,0161 \times (1,4 - 1) \times 2,33 = 1,02 \text{ (m}^3\text{/kg)} \end{aligned}$$

Teorētiskais dūmgāzu daudzums (V_d^0):

$$V_d^0 = V_{RO_2} + V_{N_2}^0 + V_{H_2O}^0 = 0,46 + 1,85 + 1,01 = 3,31 \text{ (m}^3\text{/kg)}$$

Kopējais dūmgāzu tilpums:

$$\begin{aligned} V_d &= V_{RO_2} + V_{N_2}^0 + V_{H_2O} + (\alpha - 1) \times V^0 = \\ &= 0,46 + 1,85 + 1,02 + (1,4 - 1) \times 2,33 = 4,26 \text{ (m}^3\text{/kg)} \end{aligned}$$

Aprēķina dūmgāzu tilpuma plūsmas ātrumu (V):

$$V = V_d \times B_s = 4,26 \times 2159 \text{ g/s} \times 10^{-3} = 9,19 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

B_s – kurināmā patēriņš sekundē ($\text{m}^3\text{/s}$).

Izmantojot aprēķinātās vērtības, nosaka dūmgāzu tilpumu faktiskajā temperatūrā pirms dūmsūcēja (V_{d2})⁷²:

Aprēķinos pieņemts, ka kopējais dūmgāzu tilpums ir vienāds ar dūmgāzu tilpumu pirms dūmsūkņa.

⁷² file:///C:/Users/Linda/Downloads/Siltuma_ieguves_tehnologijas.pdf

$$V_{d2} = V_d \times \frac{273 + T}{273} = 4,26 \times \frac{273 + 65}{273} = 5,27 \text{ m}^3/\text{kg}$$

T – dūmgāzu temperatūra pirms dūmsūkņa, kas šajā gadījumā atbilst temperatūrai pēc kondensatora un ir 65°C .

Dūmgāzu plūsma ņemot vērā dūmsūceju⁷³:

$$V_{ds} = 1,1 \times B_s \times V_{d2} = 1,1 \times 2,159 \text{ kg/s} \times 5,27 \text{ m}^3/\text{kg} = 12,52 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$M_p = C \times V \times 10^{-3}, \text{ kur}$$

M_p – izmeši, g/s;

V — dūmgāzu plūsmas ātrums (m^3/s).

Emisiju aprēķins veikts vienai sadedzināšanas iekārtai:

$$CO \text{ emisija} = 2000 \times 9,19 \times 10^{-3} = 18,38 \text{ g/s}$$

$$CO \text{ emisija} = 18,38 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 579,63 \text{ t/a}$$

$$NO_x \text{ emisija} = 300 \times 9,19 \times 10^{-3} = 2,757 \text{ g/s}$$

$$NO_x \text{ emisija} = 2,757 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 86,94 \text{ t/a}$$

$$PM \text{ emisija} = 20 \times 9,19 \times 10^{-3} = 0,184 \text{ g/s}$$

$$PM \text{ emisija} = 0,184 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 5,80 \text{ t/a}$$

Saskaņā ar Amerikas Savienoto Valstu Vides aizsardzības aģentūras gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojuma AP-42 1.nodaļas „External Combustion Sources” sadaļas 1.6 „Wood Residue Combustion In Boilers” noteikto cieto daļiņu proporcionālo sadalījumu iekārtām ar elektrostatisko filtru – PM_{10} daļiņas veido 74% no kopējām PM daļiņām, bet $PM_{2,5}$ daļiņas 65%.

$$PM_{10} \text{ emisija} = 0,184 \text{ g/s} \times 0,74 = 0,136 \text{ g/s}$$

$$PM_{10} \text{ emisija} = 0,136 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 4,29 \text{ t/a}$$

$$PM_{2,5} \text{ emisija} = 0,184 \text{ g/s} \times 0,65 = 0,120 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5} \text{ emisija} = 0,120 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 3,78 \text{ t/a}$$

Sēra dioksīda aprēķini veikti atbilstoši MK 02.04.2013. noteikumu Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 10.1. punktam, emisijas daudzuma noteikšanai var lietot emisijas faktorus, kas iegūti ar instrumentāliem mērījumiem identiskā vai līdzīgā emisijas avotā. Šajā situācijā aprēķiniem tiek izmantoti SIA “Rīgas BioEnergija” katlu mājas Meirānu ielā 10 veiktie piesārņojošo vielu emisiju mērījumi (pievienoti 12. pielikumā; apkopoti Ziņojuma 5.8. tabulā).

⁷³ Faktiskais plūsmas rādītājs izmantots AERMOD programmā ievaddatu daļā.

Saskaņā ar 2018.gada 7.decembra mērījumiem SO₂ emisijas noteiktas 1. katlam – 0,0372 g/s un 2. katlam – **0,0384 g/s**. Lai novērtētu iespējamo sliktāko scenāriju aprēķiniem izmanto 2. katla mērījumus, izmantojot pieeju, ka mērījumu rezultātiem pieskaita 20%, kas uzskatāmi par tehnoloģiskā procesa vai iespējamajām kurināmā svārstībām.

$$SO_2 \text{ emisija} = 0,0384 + (0,0384 \times 0,2) = 0,046 \text{ g/s}$$

$$SO_2 \text{ emisija} = 0,046 \text{ g/s} \times 8760 \text{ h/a} \times 3600 \times 10^{-6} = 1,451 \text{ t/a}$$

$$SO_2 \text{ emisija} = 0,046 \frac{\text{g}}{\text{s}} / 9,19 \text{ m}^3 \text{ n/s} \times 1000 = 5,0 \text{ mg/m}^3$$

Oglekļa dioksīda emisija

Emisijas faktors bez oksidācijas koeficienta šķeldai – 98,7003 (t/TJ), oksidācijas faktors 1, zemākais sadegšanas siltums – 3,26 GJ/ber.m³.⁷⁴

$$E = 64 \, 532 \text{ t/a} \times 10,90 \text{ GJ/t} = 703,40 \text{ TJ/a}$$

$$E_{t/a} = 703,40 \text{ TJ/a} \times 98,7003 \text{ t/TJ} \times 1 = 69426 \text{ t/a}$$

$$E_{g/s} = 69426 \text{ t/a} \times 10^{-6} / 3600/8760 = 2201 \text{ g/s}$$

B un C alternatīvas

Dažādos literatūras avotos, tajā skaitā EPA 1999. gadā publicētajā tehniskajā biļetenā “*Nitrogen oxides (NO_x), why and how they are controled*”, norādīts, ka atkarībā no katras konkrētās sadedzināšanas iekārtas un paša procesa parametriem, amonjaka metodes efektivitāte, var būt diapazonā no 35% līdz pat 80%. Saskaņā ar informācijas apmaiņas rezultātu ziņojumā iekļauto informāciju, kas saskaņā ar atsauci balstīta uz LCP LPTP, ir minēta 30-50%. Aptuveni līdzvērtīga efektivitāte ir attiecībā uz karbamīda šķīduma iesmidzināšanu. Abu alternatīvu gadījumā izvēlēts piesardzības princips un aprēķinos tiek izmantota zemākā no diapazona vērtībām – 30%.

NO_x emisiju samazinājuma aprēķins:

$$NO_x \text{ emisija} = 2,757 \text{ g/s} \times (1 - 0,30) = 1,93 \text{ g/s}$$

$$NO_x \text{ emisija} = 86,94 \text{ t/a} \times (1 - 0,30) = 60,86 \text{ t/a}$$

$$NO_x \text{ emisija} = 1,93 \text{ g/s} \div 9,19 \text{ m}^3 \text{ n/s} \times 10^3 = 210 \text{ mg/m}^3$$

Emisijas avotu fizikālā raksturojuma parametri apkopoti 7.3.tabulā, no emisijas avotiem gaisā emitētās vielas apkopotas 7.4. tabulā.

⁷⁴http://www.meteo.lv/fs/files/CMSStatic_Page_Attach/00/00/00/02/03/1548165912_CO2_met_2019.pdf

7.3. tabula

Emisijas avotu fizikālais raksturojums

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Emisijas avota un emisijas raksturojums						
		Ģeogrāfiskās koordinātes		Dūmeņa augstums	Dūmeņa iekšējais diametrs	Plūsma	Emisijas temperatūra	Emisijas ilgums ¹ h/a
		Z platums	A garums	m	mm	nm ³ /h	°C	
A1	Katlumājas dūmenis	56°55'14.89	24° 12' 38.35	45	1200	33 084	53.5	8760
A2	Katlumājas dūmenis	56° 55' 14.94	24° 12' 36.61	45	1200	33 084	53.5	8760

¹Emisiju ilguma aprēķinos netiek ņemts vērā periods, kad varētu tikt veiktas apkopes un remontdarbi, kas nav prognozējams periods, tādēļ netiek raksturota emisiju dinamika. Paredzēts, ka katlu māja darbosies pilnu gadu, bet remontdarbi un apkopes nepārsniegs 2.nedēļas.

7.4.tabula

No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas

Iekārta, process, ražotne, ceha nosaukums					Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums pēc attīrīšanas		
Nosaukums	tips	emisijas avota kods	Darbības ilgums (h)		vielas kods	nosaukums	g/s vai OUE/s	mg/m ³ vai OUE/m ³	t/gadā vai OUE / gadā
			dnn	gadā					
A alternatīva									
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A1	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	18.38	2000	579.63
					020038	Slāpekļa dioksīds	2,757	300	86,94
					230032	Slāpekļa dioksīds Sēra dioksīds Daļiņas PM	0,046	5	1,451
					200001	t.sk. PM10	0,184	20	5,80
					200002	t.sk. PM2,5	0,136	14,8	4,29
					200003	Oglekļa dioksīds	0,120	13.1	3,78
					020028		2201	239 499	69426
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A2	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	18.38	2000	579.63
					020038	Slāpekļa dioksīds	2,757	300	86,94
					230032	Slāpekļa dioksīds Sēra dioksīds Daļiņas PM	0,046	5	1,451
					200001	t.sk. PM10	0,184	20	5,80
					200002	t.sk. PM2,5	0,136	14,8	4,29
					200003	Oglekļa dioksīds	0,120	13.1	3,78
					020028		2201	239 499	69426
B alternatīva									
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A1	24	8760	020038	Slāpekļa dioksīds	1,93	210	60,86
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A2	24	8760	020038	Slāpekļa dioksīds	1,93	210	60,86
C alternatīva									
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A1	24	8760	020038	Slāpekļa dioksīds	1,93	210	60,86
Katlumājas dūmenis	Dūmenis	A2	24	8760	020038	Slāpekļa dioksīds	1,93	210	60,86

Operatora piesārņojošo vielu izkliedes aprēķināšanai izmantots modelis “AERMOD” (licences Nr. AER0005238, licence bez termiņa). Modeļa izmantošana ir saskaņota ar Valsts vides dienestu (Valsts vides dienesta vēstule Nr. 1.8.2.-03/169 no 30.01.2013.). Kā izejas dati tika izmantoti:

- meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas 2019. gada secīgi stundas dati, jūtības analīzei izmantoti 2018. un 2017.gada dati.
- dati par emisijas avotu fizikālajiem parametriem, emisiju apjomiem un avotu darbības dinamiku.

Operatora piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanai izmantotie ievaddati un kartogrāfiskais materiāls pievienoti 7.pielikumā.

Trokšņa novērtējums

Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 2. pielikumu minētajam trokšņa rādītājam ir noteikti robežlielumi, kas piemērojami atbilstoši teritorijas lietošanas funkcijai (skat. 7.5. tabulu). Teritorijas lietošanas funkcijas esošajām apbūves teritorijām noteiktas, vadoties pēc pašvaldības teritorijas plāna noteiktā apbūves zonējuma un tās primārā lietošanas veida .

7.5. tabula

Trokšņa robežlielumi esošajās teritorijās

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
	L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
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
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 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.

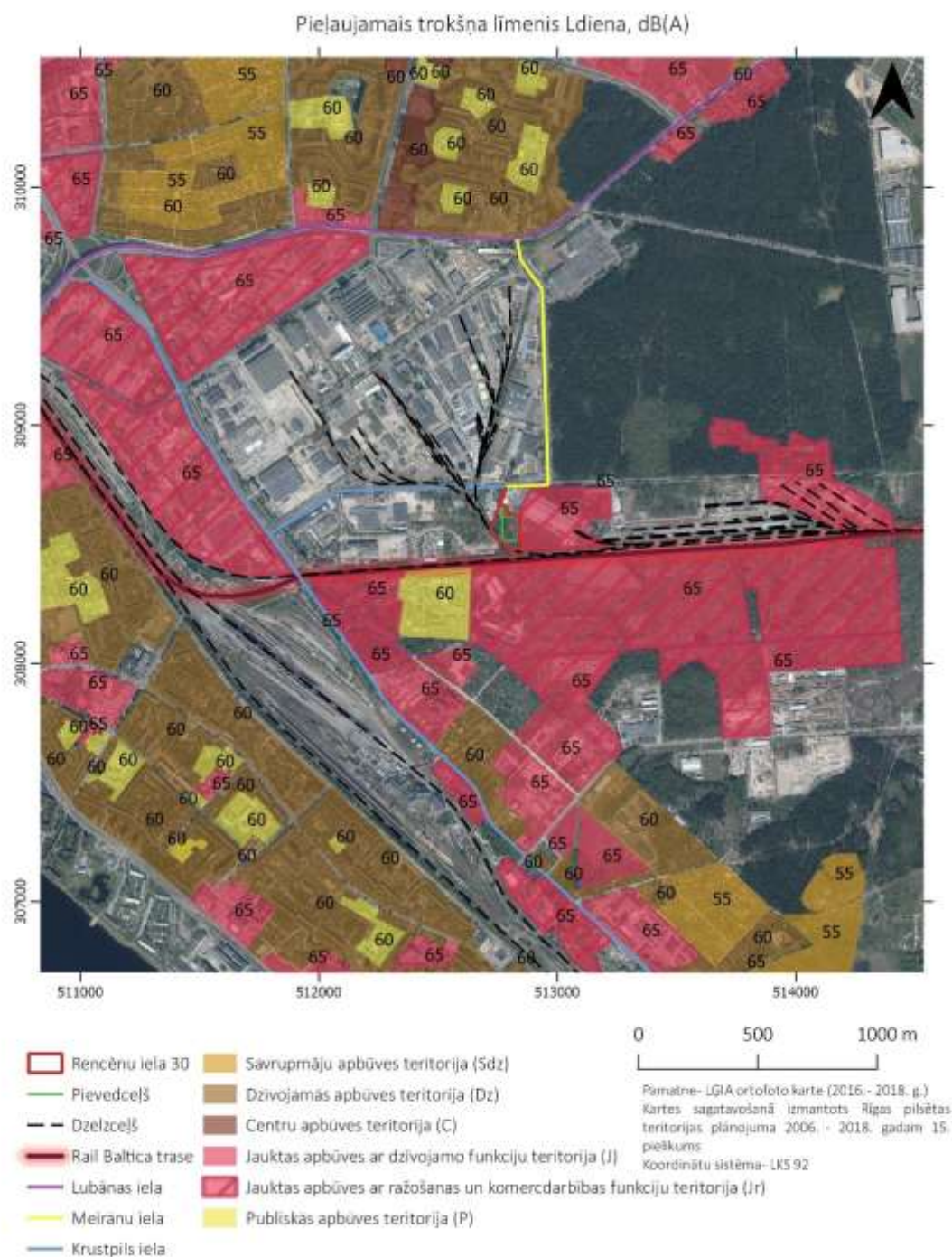
Trokšņa rādītāju novērtēšana tiks veikta 4 m augstumā virs zemes.

Paredzētā darbība biokurināmā katlu mājas būvniecība paredzēta Rencēnu ielā 30 (kadastra nr. 0100 121 1239), Rīgā. Paredzētās darbības teritorija atbilstoši Teritorijas plānojuma funkcionālajam zonējumam atbilst Ražošanas un komercdarbības apbūves teritorijai (R). Paredzētā darbība atrodas Rīgas pilsētā, kas saskaņā ar MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 4.1. punktu ir uzskatāma par aglomerāciju un kam saskaņā ar minēto noteikumu 5. punktu nepieciešams izstrādāt trokšņa stratēģisko karti un ar domes lēmumu apstiprināt to. Stratēģiskā Rīgas trokšņa karte šajā situācijā izmantojama, lai novērtētu esošo fona trokšņa līmeni paredzētās darbības tuvumā.

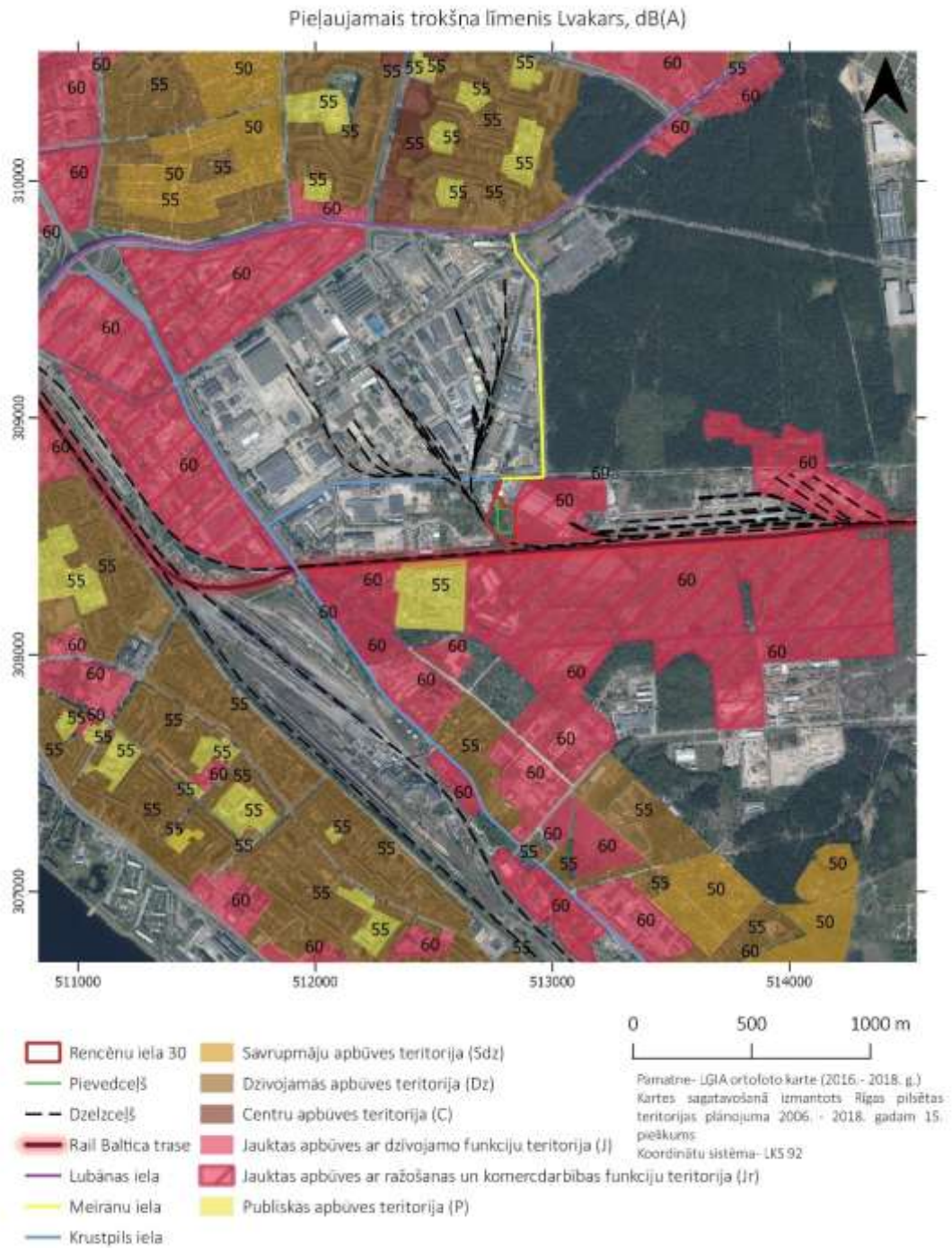
Paredzētās darbības tuvumā atrodas dzelzceļa līnijas atzars Šķīrotavas stacija – Preču 2 stacija, kuru paredzēts arī dzelzceļa līnijas Rail Baltica atzars, kuru paredzēts izvietot virs esošās dzelzceļa līnijas

(galerijā). Paredzētās darbības R pusē ir atzars uz rūpnieciskajām teritorijām (piemēram, SIA “Latvijas Ķīmija”). Piekļuve plānotās darbības teritorijai paredzēta pa pievedceļu no Rencēnu ielas. Dati par objektu novietojumu, iegūti no Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA) sagatavotās topogrāfiskās kartes. Novietojums papildināts ar informāciju par brauktuves platumu, atļauto kustības ātrumu, ceļa segumu.

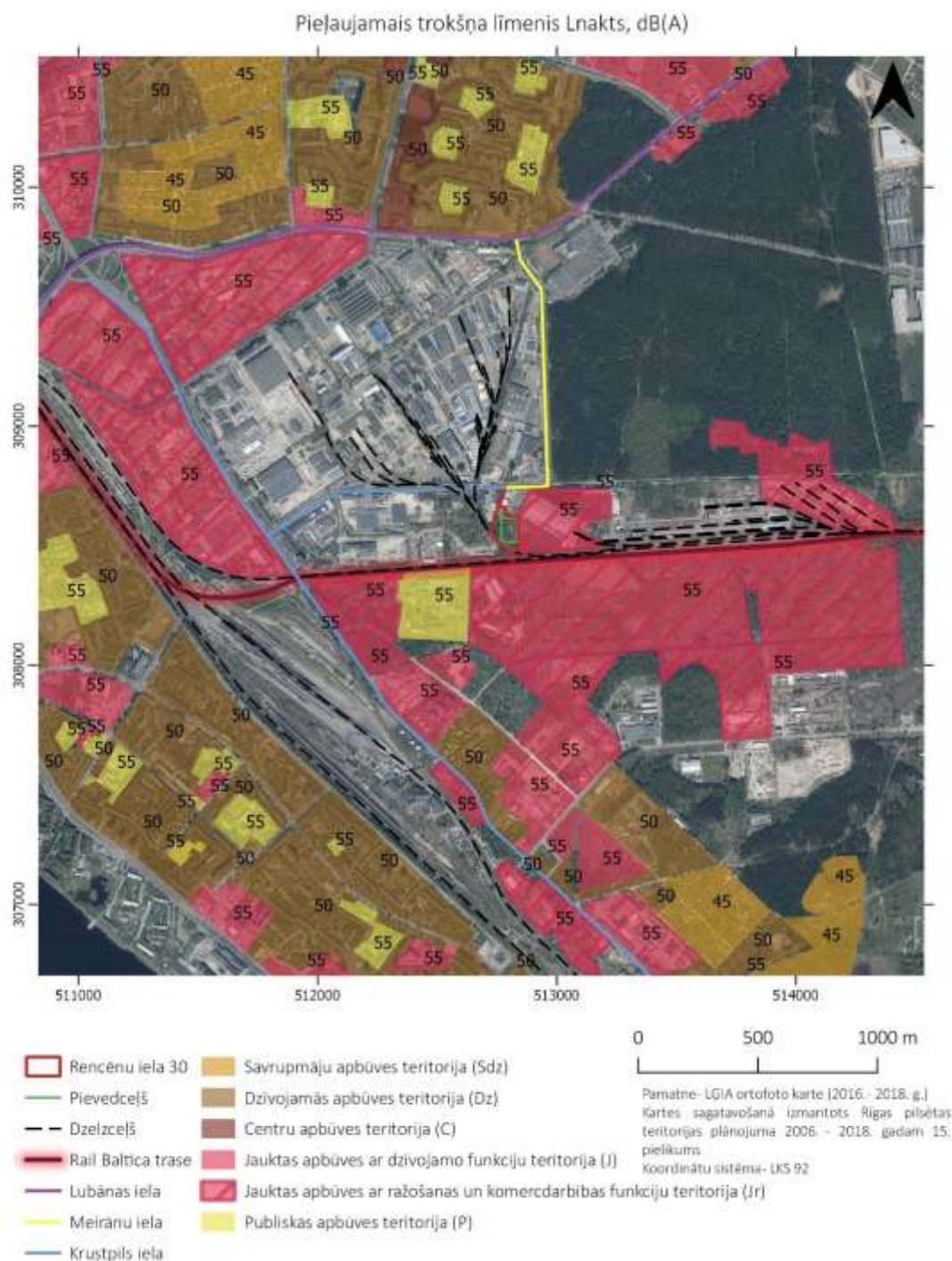
Pieļaujamais trokšņa līmenis esošajās apbūves teritorijās saskaņā ar izmantošanas veidu, paredzētās darbības teritorijas tuvumā, katram no diennakts periodiem attēlots 7.1. attēlā, 7.2. attēlā un 7.3. attēlā.



7.1. attēls. Pieļaujamais trokšņa līmenis dienas periodā



7.2. attēls. Pieļaujamais trokšņa līmenis vakara periodā



7.3. attēls. Pieļaujamais trokšņa līmenis nakts period

7.4. attēlā parādītas paredzētās darbības teritorijas apkārtņē esošās apbūves teritorijas.

Ēkas, kurās vērtē atbilstību trokšņa normatīviem 1 km rādiusā ap SIA "Rīgas BioEnergija"



7.4. attēls. Ēkas kurās vērtē atbilstību trokšņa robežlielumiem

Fona troksnis

Rīgas aglomerācijas stratēģiskā karte sagatavota, trokšņa rādītāju novērtēšanai izmantojot 2014.gada 7.janvāra MK noteikumu Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 1. pielikumā norādītās metodes, kas bija aktuālas sagatavošanas laikā:

- Rūpnieciskās darbības radītā trokšņa novērtēšanai – LVS ISO 9613-2:2004 “Akustika – Skaņas vājinājums, tai izplatoties ārējā vidē – 2.daļa: Vispārīgā aprēķinu metode”;
- Ceļu satiksmes radītā trokšņa novērtēšanai – Francijā izstrādātā aprēķina metode „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”.
- Dzelzceļa satiksmes radītā trokšņa novērtēšanai – Nīderlandē izstrādātā aprēķina metode “RMR”.
- Gaisa kuģu radītā trokšņa novērtēšanai – metode ECAC.CEAC Doc.29 “Standarta metode trokšņa kontūru aprēķināšanai ap civilajām lidostām, 1997.

Lai raksturotu esošo trokšņa līmeni informācija iegūta no Rīgas aglomerācijas stratēģiskās trokšņu kartes. Rīgas aglomerācijas stratēģiskās trokšņu kartes izstrādei SIA “ELLE” izmantoja sekojošu datu kopumu:

- autotransporta radītā trokšņa piesārņojuma novērtēšanai izmantoti dati no Rīgas pilsētas stratēģiskā satiksmes modeļa EMME/2, atbildīgais RD Pilsētas un attīstības departaments;
- Tramvaja radītā trokšņa piesārņojuma novērtēšanai izmantoti dati no PSIA “Rīga satiksme”;
- starptautiskās lidostas “Rīga” radītā trokšņa piesārņojuma novērtēšanai izmantoti VAS “Starptautiskā lidosta “Rīga”” sniegtie dati,
- dzelzceļa radītais troksnis novērtēts, pamatojoties uz VAS “Latvijas Dzelzceļš” un AS “Pasažieru vilciens” apkopoto un sniegto informāciju,
- rūpnieciskās darbības, tajā skaitā ostas, radītais trokšņa piesārņojums novērtēts, pamatojoties uz informāciju, kas iegūta no Valsts vides dienesta.⁷⁵

Skaņas jaudas raksturošanai rūpnieciskajiem avotiem, kuru atļauja piesārņojošas darbības veikšanai nesaturēja modelēšanai nepieciešamo informāciju par objektā izvietotajiem trokšņa avotiem, tika izmantota standartizēta avotus raksturojoša informācija, atbilstoši Eiropas komisijas īpašās darba grupas sagatavotajām “Labas prakses vadlīnijām stratēģiskajai trokšņa kartēšanai un trokšņa ekspozīcijas datu sagatavošanai” (2.versija, kas publicēta 2006.gada 13. janvārī) . Tas nozīmē atbilstoši minētajam standartam atkarībā no rūpnieciskā objekta veida (smakā, vieglā vai komerciālā izmantošana) tiek definēta noteikta radītā skaņas jauda uz m².

Kopš 2019.gada 10.jūlija ir stājušās spēkā izmaiņas 2014.gada 7.janvāra MK noteikumos Nr.16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība”, kas ietver citu trokšņa novērtēšanas metožu izmantošanu (noteikumu 5.pielikums) aglomerācijas trokšņa karšu sagatavošanā. Tai pat laikā MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 5.pielikuma 2.1.1.sadaļā Kvalitātes sistēma minēts, ka visas ievadvērtības, kas ietekmē avota emisijas līmeni, nosaka ar vismaz tādu pareizību, kas atbilst nenoteiktībai $\pm 2\text{dB(A)}$ avota emisijas līmenī (visi pārējie parametri nemainās).

Ziņojuma 3.1. sadaļā tika apskatītas citas tuvumā esošās darbības (A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības), un tika secināts, ka tikai par vienu uzņēmumu (Paredzētās darbības pieteicēja katlumāja Meirānu ielā 10) ir pieejama pietiekama apjoma informācija, kas varētu atbilst nenoteiktībai $\pm 2\text{dB(A)}$, pārējās piesārņojošo darbību atļaujās nesatur nepieciešamo informāciju. To apstiprina arī biedrības „Latvijas Vides pārvaldības asociācija” projekta “Vadlīniju izstrāde vides trokšņa novērtēšanas metožu piemērošanai Latvijā” (Projekta reģ. Nr. 1-08/213/2018.) 26. lpp ietvertais secinājums: “līdzšinējās pieejas izmantošana, piemērojot standarta ievades datus, nenodrošinās tādu rūpnieciskā trokšņa karšu izstrādi, kas atbilstu Direktīvas 2015/996 izvirzītajām prasībām, tādēļ līdz nākamajam trokšņa stratēģisko karšu izstrādes periodam (2022. gads) ir

⁷⁵ “Aktuālā Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas Rail Baltica būvniecībai”. Sagatavotājs: PS “RB Latvija” sadarbībā ar SIA “Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”.

nepieciešams izvērtēt to, par kādiem rūpniecības avotiem un kā ir iespējams iegūt ievades datus, kas atbilstu Direktīvas 2015/996 izvirzītajām prasībām attiecībā uz emisijas datu precizitāti.” Papildus minams, ka uzsākot paredzētās darbības vērtējumu, Rīgas pilsētas stratēģiskā satiksmes modeļa EMME/2, dati nebija atjaunoti un tik un tā nāktos balstīties uz stratēģiskajā kartē iekļauto informāciju.

Saskaņā ar RD Saistošajiem noteikumiem Nr.34 (20.12.2005) “Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” 2.14. Aizsardzība pret troksni 124. punktā minēts: ”Konkrētu teritoriju raksturojošos trokšņa rādītājus dienā, vakarā un naktī troksnim no ielām, sliežu ceļiem, gaisa kuģiem un ražošanas uzņēmumiem nosaka pēc to novietojuma saskaņā ar Rīgas aglomerācijai izstrādāto trokšņa stratēģisko karti. Ja attiecīgajā vietā nav nosakāms prevalējošais trokšņa avots, izmanto trokšņa rādītājus no kopējiem trokšņa avotiem...”. Turklāt esošās Rīgas aglomerācijas kartes ir apstiprinātas ar Rīgas domes lēmumu Nr. 3331 (2015.gada 15.decembris) un pirms apstiprināšanas domē, ir saņemts Vides aizsardzības un reģionālās ministrijas atzinums par karšu atbilstību noteikumos noteiktajām prasībām. Kartes ir spēkā esošs dokuments, līdz jaunas stratēģiskās kartes izstrādāšanas un apstiprināšanas brīdim. Rezumējot iepriekš aprakstīto, **tiek izmantota labākā, apstiprinātā, pieejamā informācija fona datu novērtēšanai.**

Paredzētās darbības teritorijas tuvumā esošais fona līmenis^{76,77} dienas, vakara un nakts periodos redzami 7.5., 7.6., 7.7. attēlos.

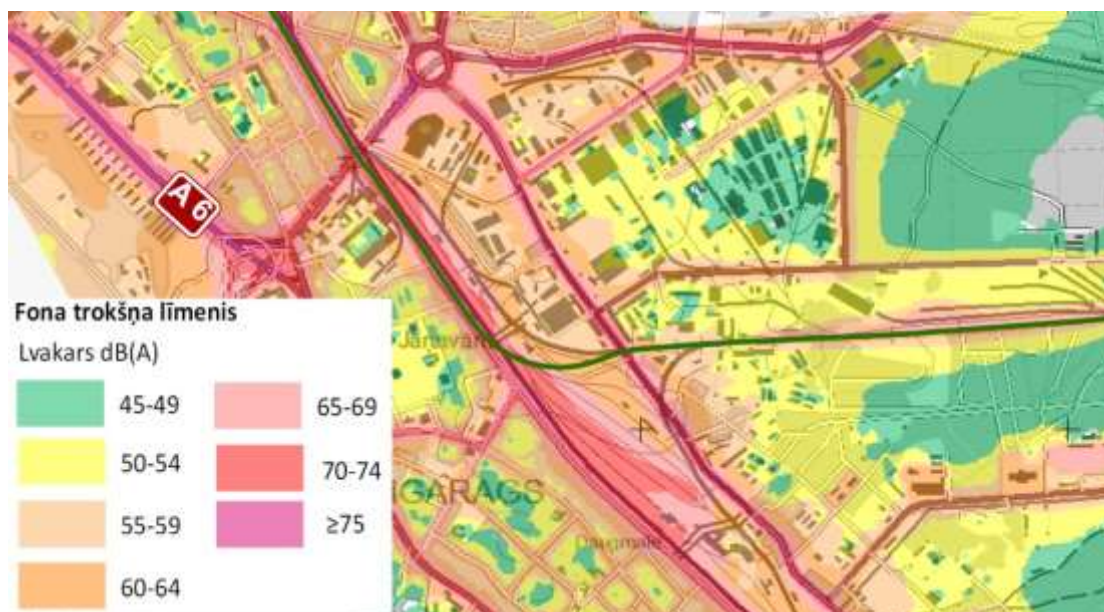


7.5. attēls. Esošais fona troksnis paredzētās darbības tuvumā periodam L_{diena} dB(A)

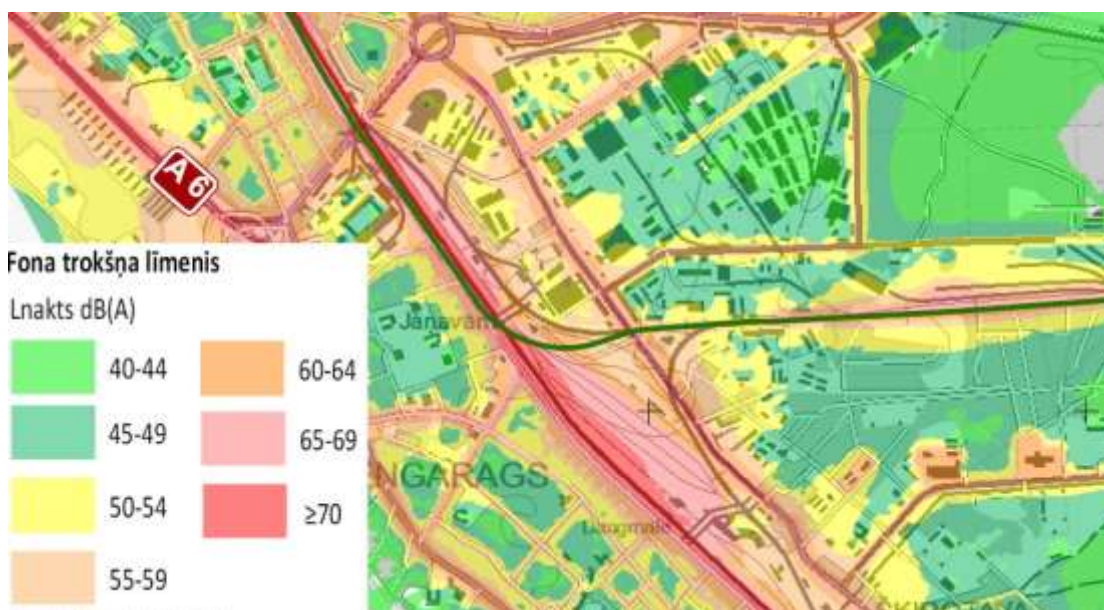
⁷⁶Rīgas aglomerācijas stratēģiskā trokšņa karte

https://mvd.riga.lv/uploads/troksna_kartes/Kluso%20rajonu%20karte/Kopejais/

⁷⁷ “Aktuālā Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas Rail Baltica būvniecībai”. Sagatavotājs: PS “RB Latvija” sadarbībā ar SIA “Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”.



7.6. attēls. Esošais fona trokšnis paredzētās darbības tuvumā periodam L_{vakars} dB(A)



7.7. attēls. Esošais fona trokšnis paredzētās darbības tuvumā periodam L_{nakts} dB(A)

Izstrādātājs, lai tuvinātu situāciju reālajiem apstākļiem un nākotnes plāniem, papildinājis esošo fona informāciju ar kvalitatīviem datiem par paredzētās darbības ierosinātāja katlu māju Meirānu ielā 10 un Rail Baltica, kam izstrādāts IVN un saņemts VPVB atzinums.

Paredzētās darbības teritorija atrodas blakus plānotajai dzelzceļa līnijai *Rail Baltica*, kam izstrādāts IVN Ziņojums un saņemts atzinums, kā arī uzsākta projekta realizācija. Līdz ar to vērtējot paredzētās darbības teritorijas tuvumā esošo fona trokšņa līmeni, nepieciešams ietvert arī dzelzceļa līnijas Rail

Baltica radīto piesārņojumu. 7.8., 7.9., 7.10. attēlos redzama Rīgas pilsētas aglomerācijas stratēģiskā trokšņa novērtējuma un Rail Baltica projekta radītā trokšņa summārais trokšņa līmenis⁷⁸.

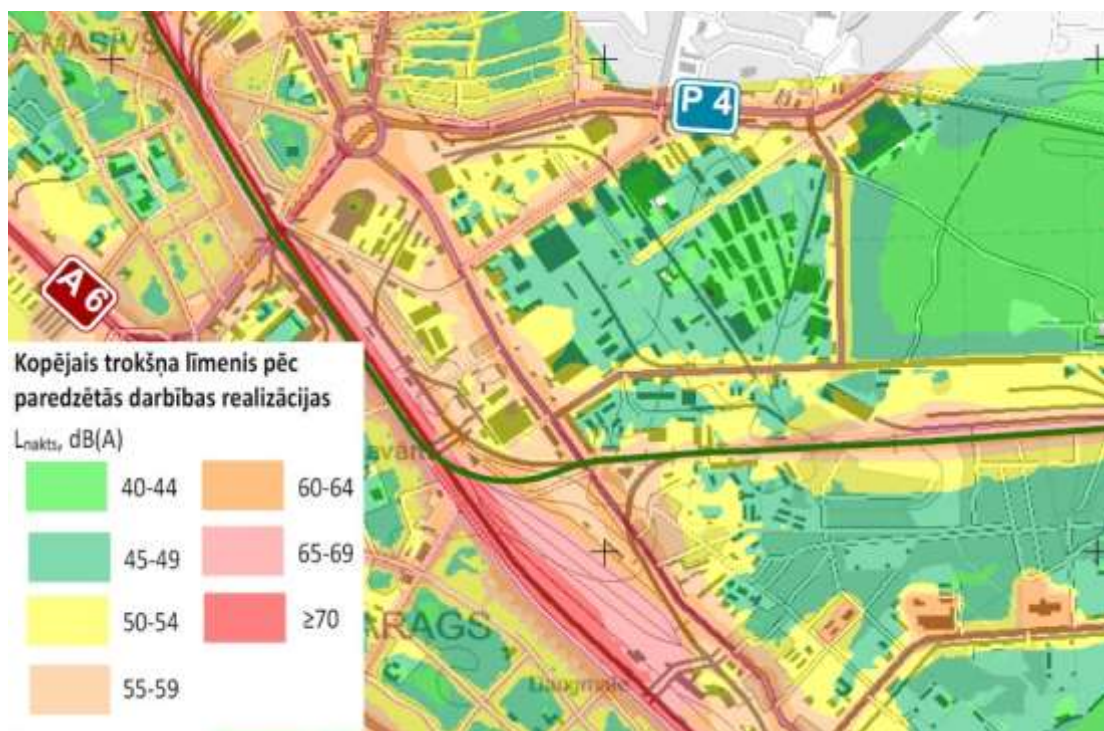


7.8. attēls. Kopējais Rīgas aglomerācijas trokšņa līmenis pēc Rail Baltic realizācijas paredzētās darbības tuvumā, periodam $L_{\text{diēna}}$ dB(A)



7.9. attēls. Kopējais Rīgas aglomerācijas trokšņa līmenis pēc Rail Baltic realizācijas paredzētās darbības tuvumā, periodam L_{vakars} dB(A)

⁷⁸ “Aktuālā Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas Rail Baltica būvniecībai”. Sagatavotājs: PS “RB Latvija” sadarbībā ar SIA “Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”.



7.10. attēls. Kopējais Rīgas aglomerācijas trokšņa līmenis pēc Rail Baltic realizācijas paredzētās darbības tuvumā, periodam L_{nakts} dB(A)

Meirānu iela 10

Ņemot vērā, ka arī paredzētās darbības ierosinātāja katlu māja Meirānu ielā 10, nav ietverta Rīgas aglomerācijas stratēģiskajā trokšņa novērtēšanas kartē un ir pieejama pietiekama datu detalizācija, tā tiek iekļauta fona datos. Abu katlumāju transporta plūsmas sadalījums detalizētāk aprakstā par paredzēto darbību.⁷⁹

Saskaņā ar piesārņojošās darbības atļauju ārpus telpām (neskaitot autotransportu), veicot uzņēmuma darbību, ir šādi trokšņa avoti:

- dūmsūcēji, kas atradīsies ārpus telpām un var radīt troksni līdz 82 dB(A) 1 m attālumā no iekārtas;
- elektrostatiskā filtra pneimāmurs, kas atradīsies ārpus telpām un var radīt troksni līdz 85 dB(A);
- vēdināšanas ventilatori, kas atradīsies ārpus telpām – izvietoti ēkas sienā, vai uz jumta gaisa nosūkšanai un katrs var radīt troksni virs 80 dB(A).

Faktiski ārpus telpām izvietoti⁸⁰:

- elektrostatiskā filtra pneimāmurs, kas var radīt troksni līdz 85 dB(A), izvietots izolētā konstrukcijā, tādējādi samazinot trokšņa izplatību vidē;

⁷⁹ Netiek ņemta vērā nenozīmīga atšķirība datos tos iekļaujot arī Meirānu ielas 10 gadījumā. B, C alternatīvu piegādes transports - 1 reizi mēnesī jeb 12 kravas automašīnas gadā neatkarīgi no vielas (24 reisi gadā).

- vēdināšanas ventilatori, kas atradīsies ārpus telpām – izvietoti uz jumta gaisa nosūkšanai un katrs (2 gb) var radīt troksni virs 80 dB(A).

Dūmsūcēji, ko sākotnēji bija paredzēts izvietot ārpus telpām, novietoti telpās un var radīt troksni līdz 82 dB(A) 1 m attālumā no iekārtas.

Konstatēto neatbilstību paredzēts novērst nākamajos grozījumos B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā. Fona datu modelēšanai izmantota faktiskā situācija objektā.

Saskaņā ar piegādātāju sniegto informāciju 7.6. tabulā apkopota informācija par iekārtām, kas rada trokšņa emisiju.

7.6. tabula

Trokšņa emisijas

Iekārta	Iekārtu skaits	Atrašanās vieta	Skaņas jauda
Ventilators	4	Uz jumta/ārpus telpām	88
Elektrostatiskā filtra pneimāmurs ⁸¹	2	Ārpus ēkas/Izolētā apvalkā	85
Konveijeri	4	Noliktava/iekštelpas	77
Noliktava kopā:			83
Dūmsūcējs	2	Katlu māja/iekštelpas	82
Kompresors	2 ⁸²	Katlu māja/iekštelpas	74
Ūdens sūknis	1	Katlu māja/iekštelpas	68
Katlumāja kopā:			85
Rūpnieciski ražots koģenerācijas iekārtas tehnoloģiskais modulis	1	Koģenerācijas stacijas konteiners/iekštelpas	80
Saimniecības/biroja telpas ⁸³	-	Katlu māja/Iekštelpas	45

Trokšņa emisija no katlu mājas ēkas un noliktavas aprēķināta ņemot vērā ēkā izvietoto trokšņa avotu tehnisko dokumentāciju (informācija no piegādātāja).

Summārais trokšņu līmenis telpā aprēķināts pēc šāda vienādojuma:

$$L_T = 10 \times \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

Kur

L_T – summārais trokšņa rādītājs, dB

L_i – i-tais atsevišķas iekārtas radītais trokšņa līmenis, dB

⁸¹ Ņemot vērā, ka elektrostatiskā filtra pneimāmurs skaņu rada tikai mirklī, kad notiek filtra attīrīšana, pieņemts, ka maksimāli skan 10 min/stundā.

⁸² Normālos darba apstākļos tiek izmantots viens kompresors, otrs ir rezerves. Aprēķinos ņemts vērā viena iekārta.

⁸³ Pieņemts saskaņā ar MK noteikumi Nr.16 (07.01.2014.), 4.pielikums; <https://likumi.lv/doc.php?id=263882>

Piemērs:

$$L_T = 10 \times \log_{10} \left(10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} \right) = 83 \text{ dB}$$

Fasādes restes katlu mājas ēkai Meirānu ielā katra aprīkota ar motoru, ar skaņas jaudu 52 dB (A), tomēr ņemot vērā, ka atvēršana/aizvēršana tiek veikta pēc nepieciešamības, nevis automātiski un motora darbības laiks ir salīdzinoši īss (nosakot kopējo gada vidējo rādītāju), tie netiek iekļauti aprēķinā. 7.7. tabulā apkopota informācija par ēkas izolācijas materiāliem un to skaņas izolācijas indeksu.

7.7. tabula

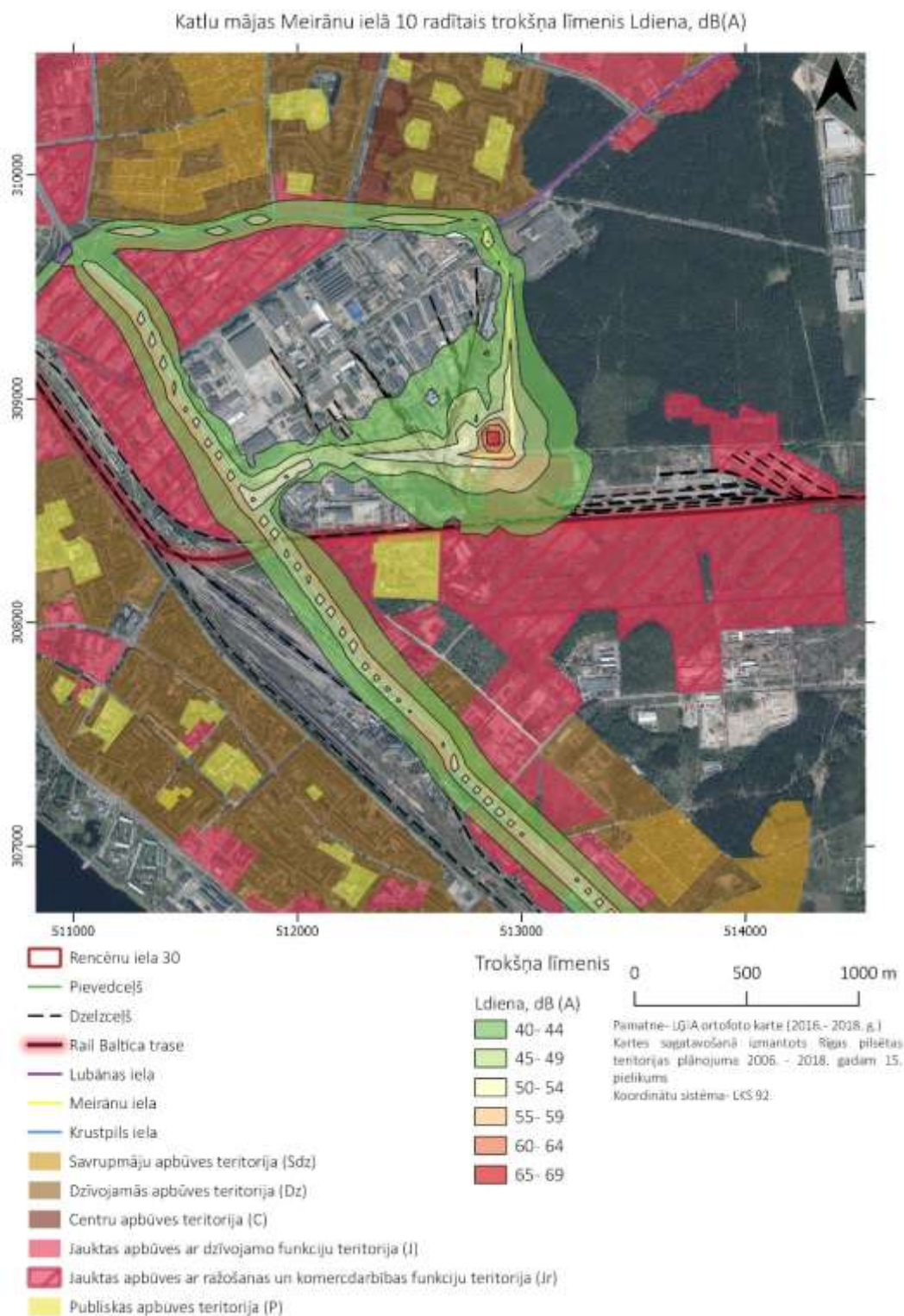
Ēku faktiskās izolācijas vērtības⁸⁴

Ēkas daļa	Skaņas izolācijas indekss R_w [dB]
Sendvičpaneļu siena	26
Griestu/jumta paneļi	26
Logi	33
Ārdurvis	38
Noliktavas vārti	24
Noliktavas siena skārda loksnes	24
Fasādes vaļēja reste ⁸⁵	15

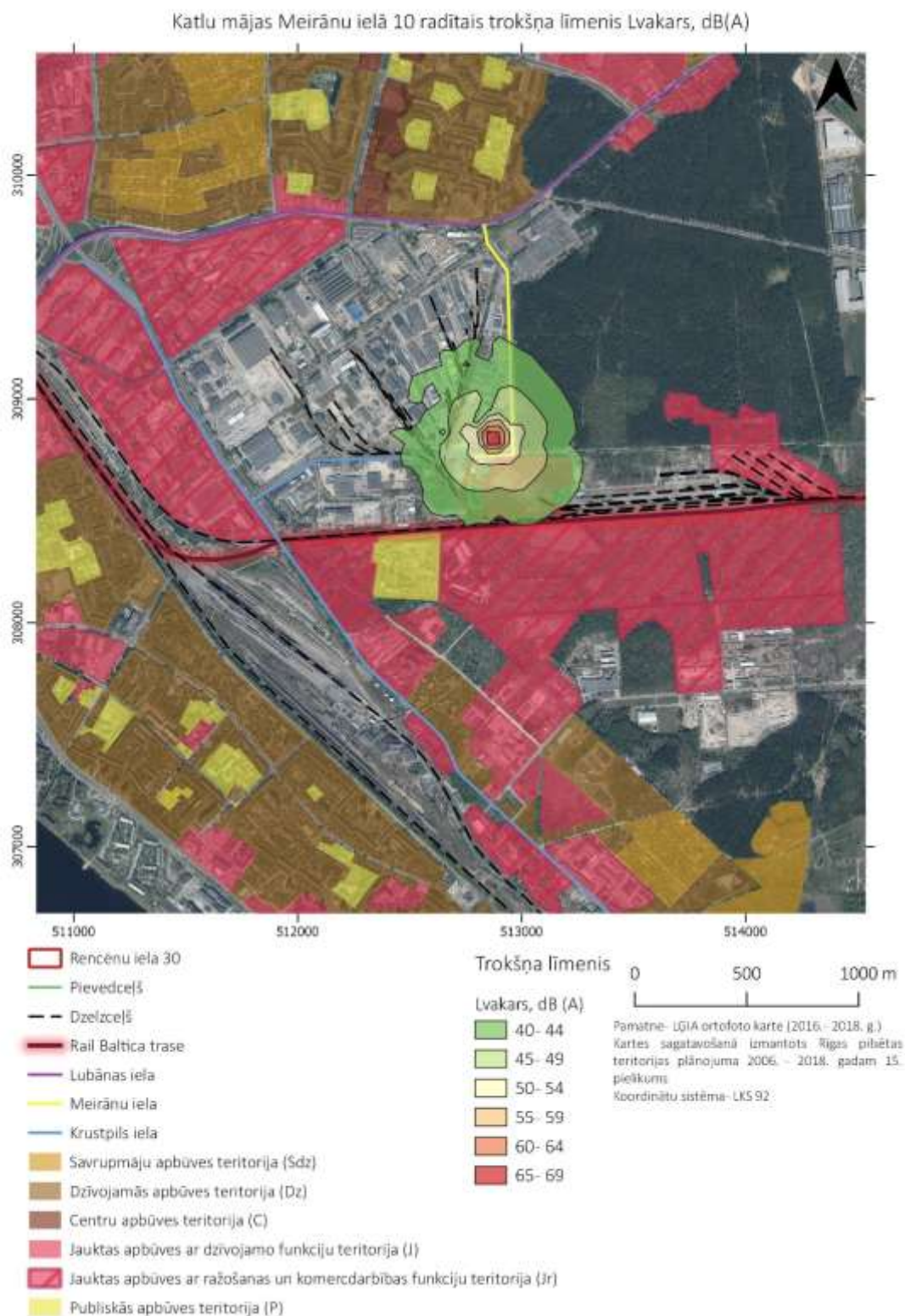
Aprēķini veikti situācijai, ka visas ventilācijas restes ir atvērtā pozīcijā, kas uzskatāms par sliktāko scenāriju.

⁸⁴ Ēkas projektētāju sniegtā informācija par Meirānu ielu 10 un Rencēnu ielu 30.

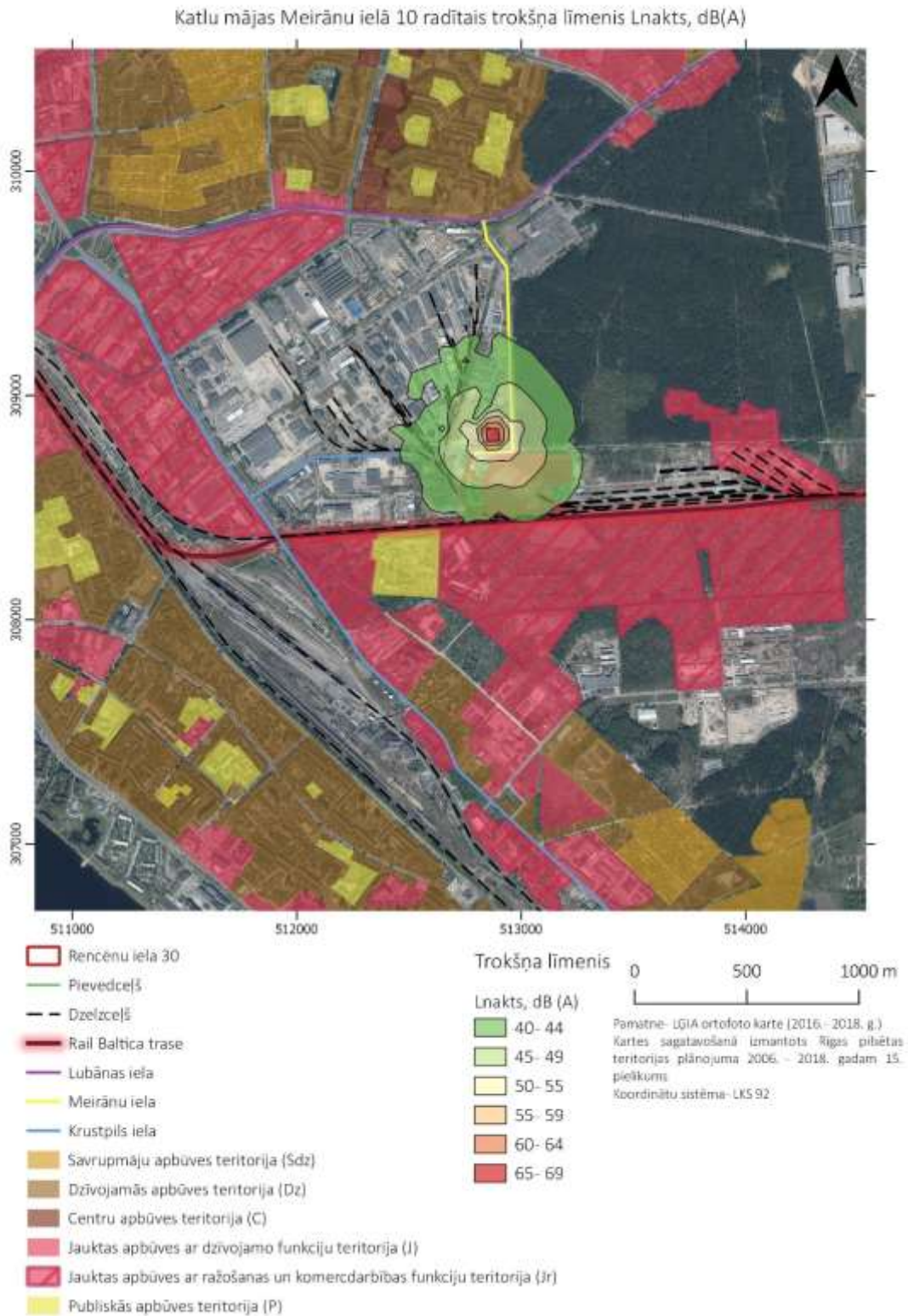
⁸⁵ Reste atvērtā pozīcijā daļēji slāpē troksni.



7.11.attēls. Katlu mājas Meirānu ielā 10 aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{diena}



7.12.attēls. Katlu mājas Meirānu ielā 10 aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{vakars}



7.13.attēls. Katlu mājas Meirānu ielā 10 aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{nakts}

Paredzētās darbības radītais troksnis

Ārpus uzņēmuma teritorijas identificēts viens ar paredzēto darbību saistīts trokšņa avots – kravas transportlīdzekļu kustība, kas nodrošinās šķeldas piegādes, nodrošinās pelnu transportēšanu uz/no uzņēmuma, alternatīvu B un C gadījumā ķīmisko vielu – karbamīda vai amonija šķīduma piegādi.

Šķeldas kravas piegādes paredzētas sešas dienas nedēļā (izņemot svētdienas, kad kurināmā piegāde nenotiks), tiks izkrautas līdz 20 kravas mašīnām. Tas nozīmē kopā 40 braucienu reizes - uz katlu māju un atpakaļ. Šķeldas piegāde notiks dienas periodā no 8:00 – 19:00 (11 h).

Transporta intensitāte gada vidējas stundas aprēķins šķeldas piegādei:

Katlu mājā kurināmā piegāde paredzēta 6 dienas nedēļā jeb 312 dienas gadā. Vienā dienā paredzētas 20 kravas automašīnas jeb 40 reisi šķeldas piegādei. Kopā gada laikā paredzētas 6240 kravas.

Lai noteiktu gada vidējās stundas transporta intensitāti periodā diena, nepieciešams attiecināt transportlīdzekļu skaitu uz visu gadu, kas ir 365 dienas gadā un pilnu dienas stundu skaitu – 12 h.

Tādējādi $6240 \text{ auto}/365 \text{ dienas gadā}/12 \text{ h dienas periods} = 1,42 \text{ auto/h}$.

Tas savukārt veido 2,84 reisu/h.

Kopumā izejmateriālu/palīgmateriālu piegādes transports, maksimālajā situācijā scenārijiem – B un C alternatīvu gadījumā, palielinās satiksmes intensitāti par 127 kravas automašīnām gadā jeb 254 reisiem:

- Kurtuves un katla pelnu (slapjie pelni) savākšanas konteinerus (4 gb.) paredzēts mainīt secīgi, reizi četrās dienās nomainot vienu konteineru. Tādējādi satiksmes intensitāte pieaugs par 91 automašīnām gadā, jeb 182 reisiem gadā;
- Elektrofiltu iekārtās savāktos pelnu un putekļus/daļiņas paredzēts savākt 1x mēnesī. Tādējādi pieaugot satiksmes intensitātei par 12 kravas automašīnām gadā (24 reisi);
- NaOH 46% šķīdumu paredzēts piegādāt pēc nepieciešamības, bet ne biežāk kā reizi mēnesī, kas maksimāli ir 12 kravas automašīnas gadā (24 reisi);
- B un C alternatīvu gadījumā paredzēts, ka ķīmisko vielu (amonjaka vai karbamīda šķīduma) piegādes paredzēts organizēt 1 reizi mēnesī jeb 12 kravas automašīnas gadā neatkarīgi no vielas (24 reisi gadā).

Transporta intensitāte gada vidējas stundas aprēķins:

Saskaņā ar iepriekš sniegto skaidrojumu intensitātes aprēķinam gada vidējai h satiksmes intensitāte pieaugs par:

$127 \text{ auto}/365 \text{ dienas gadā}/12 \text{ h dienas periods} = 0,03 \text{ auto/h}$.

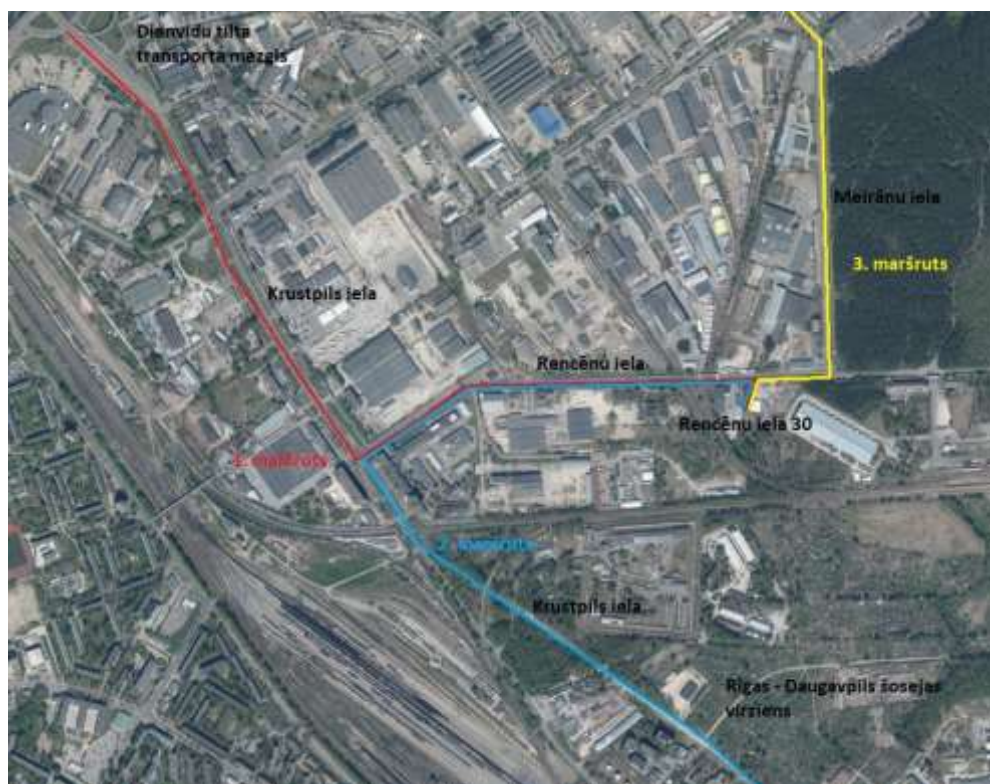
Tas savukārt veido 0,06 reisi/h.

Kopējais auto skaits stundā ir $1,42+0,03=1,45$

Kopējais reisu (turp un atpakaļ) skaits stundā ir $2,84 +0,06 =2,90$

Smērvielu piegāde paredzēta pēc nepieciešamības un nav noteikts speciāls piegāžu grafiks - to apjomi ir nelieli un piegādes var netikt veiktas ar kravas transportu, tādējādi tās uzskatāmas par nebūtiskām un netiek ietvertas aprēķinos.

Koksnes šķelda, pelnu transportēšana, ķīmisko vielu piegāde uz uzņēmuma teritoriju tiks veikta pa Krustpils ielu, kas rada divus piegādes maršrutus. Pirmais no tiem ir no Dienvidu tilta transporta mezgla puses, braucot pa Krustpils ielu un nogriežoties pa kreisi no tās uz Rencēnu ielu, otrs ir pa Krustpils ielu no Rīgas - Daugavpils šosejas puses, nogriežoties pa labi no Krustpils ielas uz Rencēnu ielu. Tālākā transporta kustība notiks pa Rencēnu ielu līdz pašai uzņēmuma teritorijai.



7.14. attēls. Plānotie transportēšanas maršruti

Aprēķinos pieņemts:

- 60% no piegādes kravas transporta brauks maršrutā Daugavpils šoseja – Krustpils iela – Rencēnu iela – Paredzētās darbības teritorija; (tas ir, 0,87 auto stundā)
- 40% no piegādes kravas transporta brauks maršrutā Dienvidu tilta transporta mezgls – Krustpils iela – Rencēnu iela – Paredzētās darbības teritorija (0,58 auto stundā).

Transporta kustība atpakaļ notiks pa Rencēnu ielu nogriežoties pa kreisi uz Meirānu ielu un pa Meirānu ielu, Lubānas ielas virzienā (3.maršruts), vai arī pa 1.maršrutu vai 2.maršrutu atpakaļ, tādējādi radot vairākus izejas maršrutu, lai izkļūtu no pilsētas un nenoslogotu apkārtējos autoceļus.

Aprēķinos pieņemts:

- 30% no piegādes kravas transporta pēc šķeldas izkraušanas brauks maršrutā Paredzētās darbības teritorija - Rencēnu iela - Krustpils iela - Daugavpils šoseja; (tas ir, 0,44 auto stundā)
- 30% no piegādes kravas transporta pēc šķeldas izkraušanas brauks maršrutā Paredzētās darbības teritorija – Rencēnu iela – Meirānu iela – Lubānas iela (tas ir, 0,44 auto stundā)
- 40% no piegādes kravas transporta brauks maršrutā Dienvidu tilta transporta mezgls – Krustpils iela – Rencēnu iela – Paredzētās darbības teritorija. (0,58 auto stundā)

Informācija par transporta plūsmas intensitāti katrai no tuvējām ielām 7.8. tabulā.

Satiksmes intensitātes pieaugums no katlu mājas Rencēnu ielā dienas periodam (vidējā stunda)⁸⁶

Ielas posms	Iebrauc	Izbrauc	Kopā
Daugavpils šoseja – Krustpils iela – Rencēnu iela – Paredzētās darbības teritorija	0,87	0,44	1,31
Dienviņu tilta transporta mezgls – Krustpils iela – Rencēnu iela – Paredzētās darbības teritorija	0,58	0,58	1,16
Paredzētās darbības teritorija – Rencēnu iela – Meirānu iela – Lubānas iela	-	0,44	0,44

Saskaņā ar piegādātāju sniegto informāciju 7.9. tabulā apkopota informācija par iekārtām, kas rada trokšņa emisiju.

Trokšņa emisijas

Iekārta	Iekārtu skaits	Atrašanās vieta	Skaņas jauda
Ventilators	8	Uz jumta/ārpus telpām	88
Elektrostatiskā filtra pneimāmurs ⁸⁷	2	Ārpus ēkas/Izolētā apvalkā	85
Konveijeri	4	Noliktava/iekštelpas	77
Noliktava kopā:			83
Dūmsūcējs	2	Katlu māja/iekštelpas	82
Kompresors	2 ⁸⁸	Katlu māja/iekštelpas	74
Ūdens sūknis	1	Katlu māja/iekštelpas	68
Katlumāja kopā:			85
Saimniecības/ biroja telpas ⁸⁹	-	Katlu māja/iekštelpas	45

Trokšņa emisija no katlu mājas ēkas un noliktavas aprēķinātas ņemot vērā ēkā izvietoto trokšņa avotu tehnisko dokumentāciju (informācija no piegādātāja).

Summārais trokšņu līmenis telpā aprēķināts pēc šāda vienādojuma:

$$L_T = 10 \times \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

Kur

L_T – summārais trokšņa rādītājs, dB

⁸⁶ Attiecināts arī uz Meirānu ielu 10.

⁸⁷ Ņemot vērā, ka elektrostatiskā filtra pneimāmurs skaņu rada tikai mirklī, kad notiek filtra attīrīšana, pieņemts, ka maksimāli skan 10 min/stundā.

⁸⁸ Normālos darba apstākļos tiek izmantots viens kompresors, otrs ir rezerves. Aprēķinos ņemts vērā viena iekārta.

⁸⁹ Pieņemts saskaņā ar MK noteikumi Nr.16 (07.01.2014.), 4.pielikums; <https://likumi.lv/doc.php?id=263882>

L_i – i-tais atsevišķas iekārtas radītais trokšņa līmenis, dB

Piemērs:

$$L_T = 10 \times \log_{10} \left(10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} + 10^{\frac{77}{10}} \right) = 83 \text{ dB}$$

Fasādes restes katlu mājas ēkai Rencēnu ielā katra aprīkota ar motoru, ar skaņas jaudu 52 dB (A), tomēr ņemot vērā, ka atvēršana/aizvēršana tiek veikta pēc nepieciešamības, nevis automātiski un motora darbības laiks ir salīdzinoši īss (nosakot kopējo gada vidējo rādītāju), tie netiek iekļauti aprēķinā. 7.10. tabulā apkopota informācija par ēkas izolācijas materiāliem un to skaņas izolācijas indeksu.

7.10. tabula

Ēku faktiskās izolācijas vērtības⁹⁰

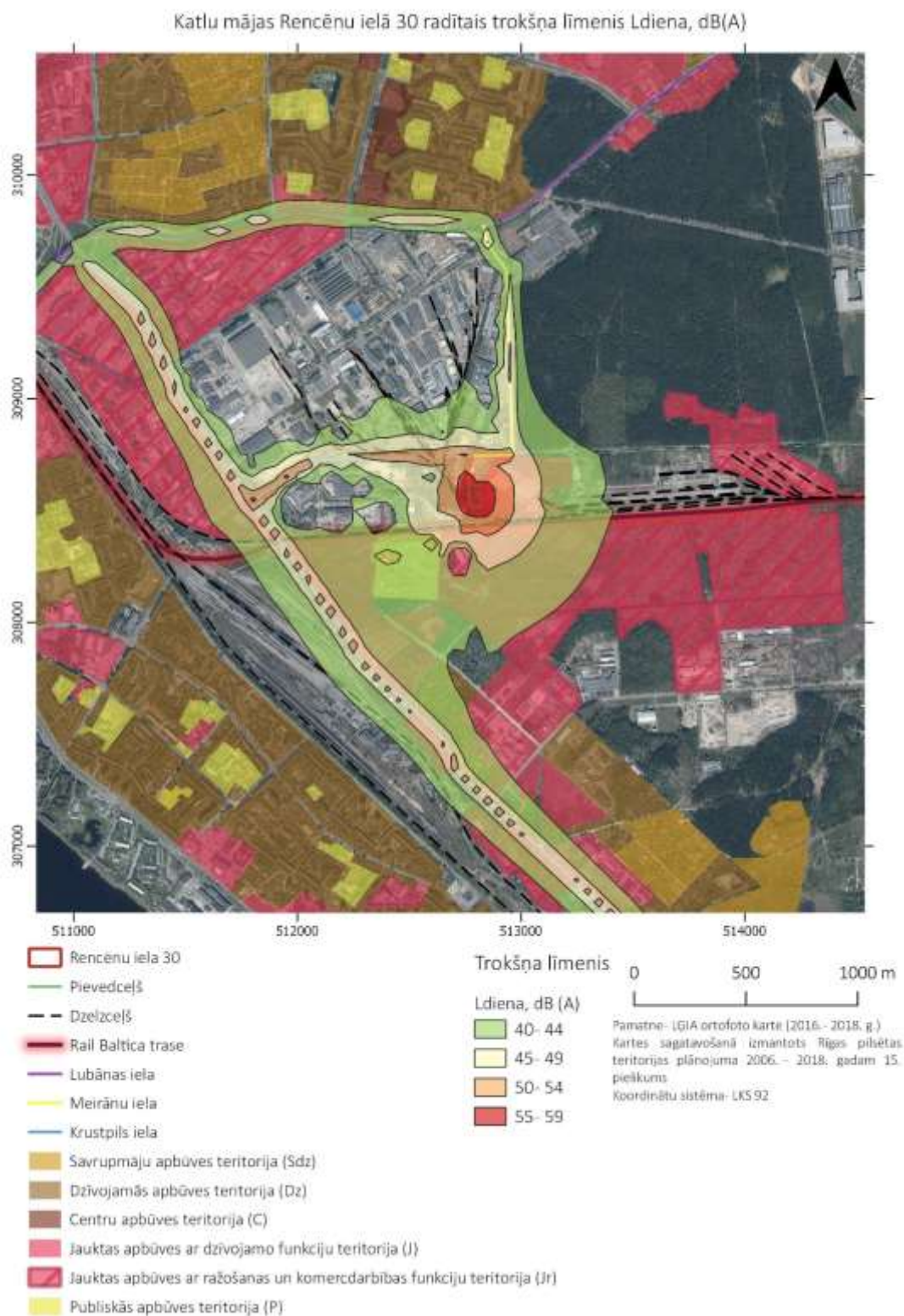
Ēkas daļa	Skaņas izolācijas indekss R_w [dB]
Sendvičpaneļu siena	26
Griestu/jumta paneļi	26
Logi	33
Ārdurvis	38
Noliktavas vārti	24
Noliktavas siena skārda loksnes	24
Fasādes vaļēja reste ⁹¹	15

Aprēķini veikti situācijai, ka visas ventilācijas restes ir atvērtā pozīcijā, kas uzskatāms par sliktāko scenāriju. Trokšņa modelī modelējot Rencēnu ielas 30 radīto troksni ietverta informācija, par 2,5 m augstu betona sētu, kas paredzēta ap paredzētās darbības teritoriju.

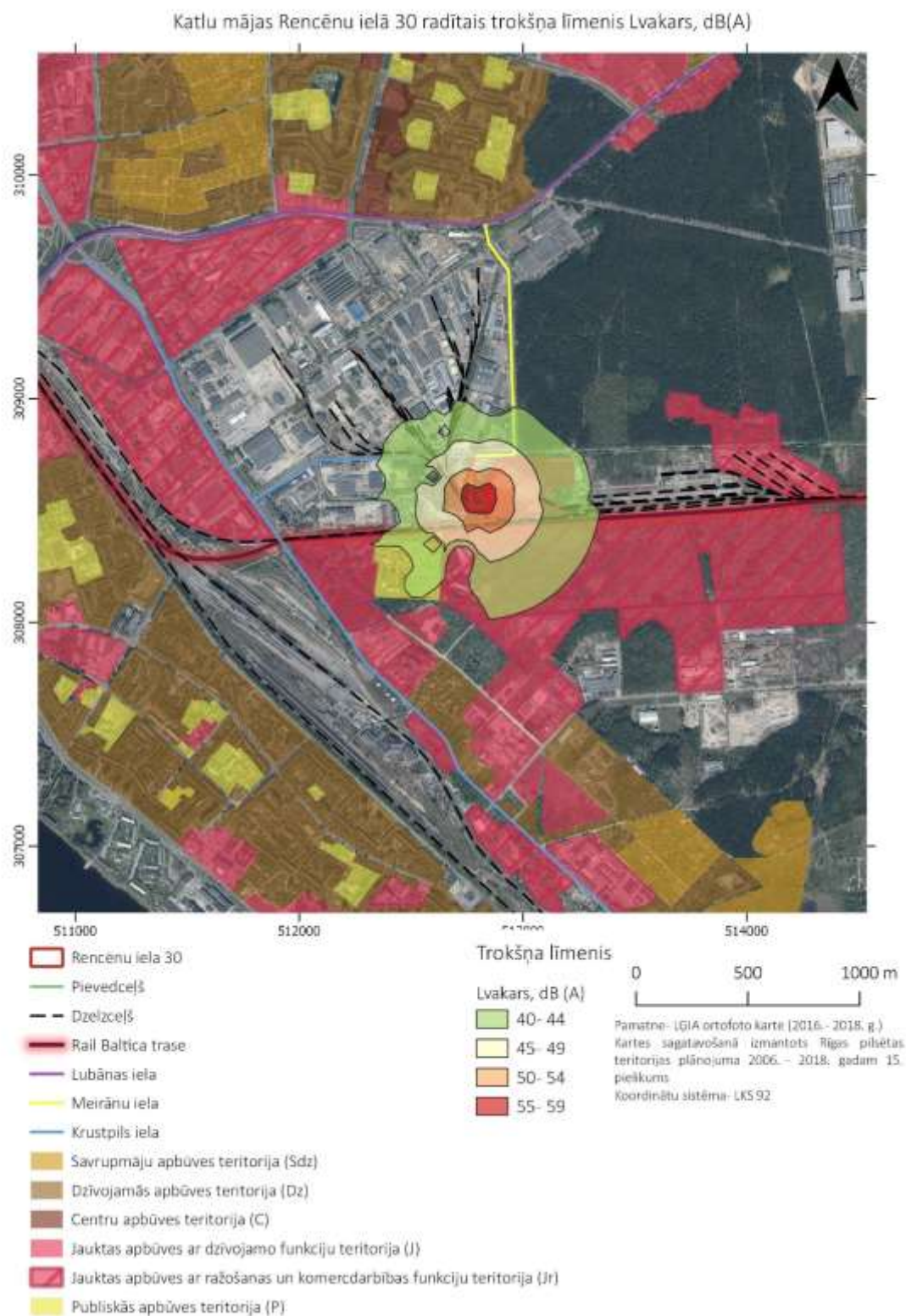
Lai novērtētu fona trokšņa ietekmi, tika modelēta katlumāja Meirānu ielā 10, ietverot visas tehnoloģiskās iekārtas un piegādes transporta vienības.

⁹⁰ Ēkas projektētāju sniegtā informācija par Meirānu ielu 10 un Rencēnu ielu 30.

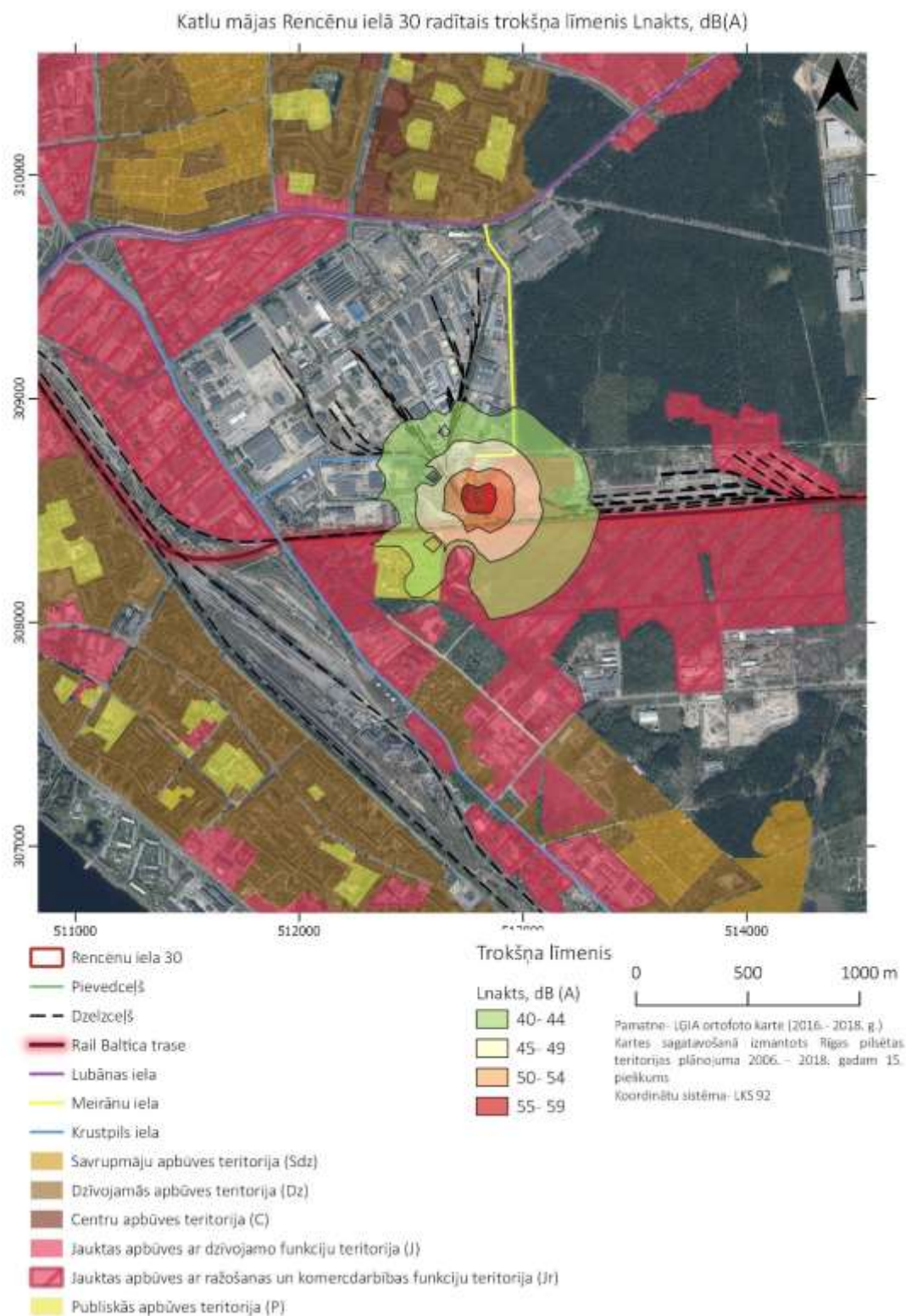
⁹¹ Reste atvērtā pozīcijā daļēji slāpē troksni.



7.15. attēls. Operatora aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{diena}



7.16. attēls. Operatora aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{vakars}



7.17. attēls. Operatora aprēķinātais trokšņa līmenis trokšņa rādītājam L_{naks}

7.6. klimata pārmaiņas

(siltumnīcefekta gāzu emisijas, oglekļa dioksīda piesaiste, pielāgošanās klimata pārmaiņām).

Paredzētā darbība saistībā ar siltumnīcas efektu izraisošo gāzu (turpmāk - SEG) ietekmi var izpausties:

- Koku un krūmu izciršanas un potenciālā oglekļa dioksīda piesaistes samazinājums;
- Kompensācijas teritorija, ko plānojis apmežot Paredzētās darbības ierosinātājs (aptuveni 0,5 ha) nodrošinās oglekļa dioksīda piesaistes pieaugumu;
- SEG emisijas gaisā veidosies kurināmā materiāla ieguves, apstrādes un transportēšanas rezultātā, izmantojot iekšdedzes dzinējus.
- Katlu mājas darbības nodrošināšanai paredzēts izmantot atjaunojamo kurināmo.

7.7. ainava, kultūras un dabas mantojums

(ietverot arhitektūras un arheoloģisko mantojumu)

Paredzētā darbība neietekmēs teritorijas ainavu, jo katlu māja atradīsies rūpnieciskās apbūves zonā, kur dominē industriālā apbūve. Vērtējot ietekmi uz kultūras un dabas mantojumu, jāsecina, ka Paredzētā darbība neatrodas pilsētas daļā, kurā atrodas nozīmīgi kultūras pieminekļi, īpaši aizsargājamas dabas teritorijas vai citi vērtīgi dabas objekti. Apraksts par ainavu un kultūras mantojumu ietverts 6.8. sadaļā, par dabas mantojumu 7.2. sadaļā.

7.8. paredzamām pārmaiņām vidē, kuras var izraisīt paredzētās darbības iespējama pakļautība avāriju vai būtisku katastrofu riskiem;

Galvenais rūpniecisko avāriju risks katlu mājas ekspluatācijā ir saistīts ar ugunsgrēku. Tomēr jāatzīst, ka ugunsgrēka sekas neatstās būtisku ietekmi uz apkārtējo vidi. Degšanas (arī gruzdēšanas) laikā tiek radīts būtisks gaisa piesārņojums, kas var saturēt kaitīgus savienojumus, bet tas ir īslaicīgs, vienreizējs gaisa piesārņojums. Ugunsgrēka ietekmi uz apkārtējo vidi var pastiprināt meteoroloģiskie apstākļi. Īpaši nelabvēlīgi apstākļi kā bezvējš, sauss gaiss, karstums gaisa kvalitāti var ietekmēt ilgākā laika posmā. Sadegšanas procesā izdalās oglekļa oksīdi, cietās daļiņas slāpekļa oksīdi un bīstamās vielas un smagie metāli, kas var radīt elpceļu kairinājumu un alerģiskas reakcijas.

III. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDI UN TĀS NOVĒRTĒJUMS

8. Paredzētās darbības un tās iespējamo alternatīvu būtiskās ietekmes uz vidi novērtējums

8.1. būvniecība un, ja attiecināms, nojaukšanas darbi;

Paredzētās darbības teritorijā nav plānots veikt nojaukšanas darbus, teritorija ir bez esošām ēkām. Laukumu sagatavošanas laikā noņemto augsnes virskārtu paredzēts maksimāli izlīdzināt teritorijā, kā arī daļēji izmantot labiekārtošanas darbos būves nobeiguma stadijā. Plānota visa veida inženierkomunikāciju ierīkošana, kā arī piebraucamā ceļa izbūve, katlu mājas būvniecības darbi un iekārtu uzstādīšana.

Būvniecības procesā paredzama īslaicīga trokšņa un emisiju ietekme uz tuvumā esošajām ražošanas teritorijām.

Būtiska un paliekoša ietekme būvlaukuma sagatavošanai nepieciešams veikt koku un krūmu zāģēšanu. Lai mazinātu ietekmi, paredzētās darbības ierosinātais plāns veikt kompensācijas teritorijas apmežošanu.

Lai novērstu potenciālās ietekmes uz vidi un cilvēkiem būvdarbu laikā, paredzēts veikt virkni iespējamās ietekmes mazinošus pasākumus:

- regulāri sekot līdzi smagās tehnikas tehniskajam stāvoklim;
- tehnikas uzpildi ar degvielu veikt vietās ar jau ieklātu cieto segumu un nolijumu savākšanai izmantot naftas produktus absorbējošu materiālu;
- beramkravu transportēšanas laikā pēc iespējas samazināt vaļējo kravu pārvadājumus vai izmantot kravu pārsegšanas risinājumus;
- celtniecības atkritumus uzglabāt speciālās tvertnēs, nodrošināt to regulāru nodošanu apsaimniekotājiem;
- nelabvēlīgu meteoroloģisko laika apstākļu gadījumā pēc iespējas plānot un ierobežot teritorijas uzbēršanas, planēšanas un konstrukciju krāsošanas darbus.

8.2. paredzētās darbības norise (ražošanas process) vai rezultāts

Biokurināmā katlu mājā paredzēts saražot 363 000 MWh siltumenerģijas gadā. Siltumenerģijas ražošanu nodrošinās divas katla iekārtas ar kopējo ievadīto siltuma jaudu līdz 48 MW (lietderības koeficients $\eta = 85\%$) un divi dūmgāzu kondensatori, katrs ar jaudu 4 MW.

Katlu mājas pārvaldības sistēma tiks veidota atbilstoši LPTP rekomendācijām un piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem. Ņemot vērā, ka jau projektēšanas stadijā ir izvēlēti tehnoloģiskie risinājumi, kuri līdz minimumam ir samazinājuši emisiju rašanās iespēju, plānojot ikdienas ražošanas procesus galvenie akcenti tiks likti uz tehnoloģisko procesu ievērošanu, kā arī atkritumu rašanās novēršanu un samazināšanu un racionālu dabas resursu un enerģijas izmantošanu.

Uzņēmums darbosies atbilstoši labai saimniekošanas praksei, nodrošinot procesa izsekojamību un kontroli visos tā etapos. Apstiprinot uzņēmuma vides politiku pastāvīgai mērķu sasniegšanai un paaugstināšanai, apstiprinot budžeta un investīciju plānus īpaša uzmanība tiks pievērsta:

- apmācībai, procesu izpratnei un katra darbinieka kompetencei;
- komunikācijai un dokumentācijai;
- efektīvai procesu kontrolei;
- tehniskās apkopes programmām;
- monitoringa un preventīvo un korigējošo darbību programmām;

- sagatavotībai un reaģēšanai ārkārtas situācijās;
- atbilstības normatīvajiem aktiem vides jomā nodrošināšanai.

Lai panāktu stabilu atsevišķu procesu un visas katlu mājas darbību, tiks nodrošināta automatizēta visu procesu vadība, uzraudzība un kontrole. Īpaša uzmanība tiks pievērsta procesiem, kuru ugunsdrošības riski ir visaugstākie.

8.3. dabas resursu ieguve un izmantošana

Paredzētās darbības vietā netiks iegūti dabas resursi. Savā darbībā uzņēmums izmantos pazemes ūdens resursus, ko nodrošinās centralizētā ūdensapgādes sistēma un ugunsdzēsības rezervuārs.

8.4. piesārņojošo vielu emisijas, troksnis, vibrācija, gaisma, siltums, jonizējošais un elektromagnētiskais starojums, traucējumu radīšana, atkritumu apsaimniekošana

Ziņojumā atbilstoši Programmai izvērtētas visas nozīmīgākās ietekmes, kādas varētu radīt paredzētā katlu mājas darbība – gaisu piesārņojošo vielu emisijas un izmaiņas gaisa kvalitātē, trokšņa līmeņa izmaiņu novērtējums, transporta radītās ietekmes novērtējums. Tiešās saiknes starp augstāk minētajām ietekmēm netika konstatētas, tomēr atsevišķas izvērtētās ietekmes iekļauj viena otru, piemēram, transporta radītā ietekme izpaužas kā palielināts trokšņa un gaisu piesārņojošais avots. Izvērtēto ietekmju savstarpējā saistība, kas varētu pastiprināt šo ietekmju nozīmīgumu, nav konstatēta.

Gaiss

Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultātu novērtējums

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” (03.11.2010.) robežvērtības ir reglamentētas oglekļa oksīdam, slāpekļa dioksīdam, sēra dioksīdam, cietajām daļiņām PM_{2,5} un daļiņām PM₁₀ (skat. 8.1. tabulu). Izmantoti robežlielumi, kas noteikti piesārņojuma novērtēšanai aglomerācijā.

8.1. tabula

Piesārņojošo vielu robežvērtības

Piesārņojošā viela	Noteikšanas periods	Robežlielums vai mērķlielums
Oglekļa oksīds	8 stundas	7 000 µg/m ³
Slāpekļa dioksīds	1 stunda	140 µg/m ³
	Kalendāra gads	32 µg/m ³
Sēra dioksīds	1 stunda	350 µg/m ³ ⁹²
	24 stundas	75 µg/m ³
Cietās daļiņas (PM ₁₀)	24 stundas	35 µg/m ³
	Kalendāra gads	28 µg/m ³
Cietās daļiņas (PM _{2,5})	Kalendāra gads	17 µg/m ³

⁹² Atbilstoši MK noteikumu Nr. 1290 (03.11.2009.) “Noteikumi par gaisa kvalitāti” 1. pielikumam, jo aglomerācijās netiek noteikts cits robežlielums
<https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

Operatora piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana veikta par pamatu izmantojot aprēķinos iegūto piesārņojošo vielu apjomus. Piesārņojošo vielu emisiju modelēšana veikta paredzētajai darbībai SIA "Rīgas BioEnergija" Rencēnu ielā 30, Rīgā. Esošās SIA "Rīgas BioEnergija" katlu mājai Meirānu ielā 10, Rīgā, kā arī Meirānu ielā 10 paredzētā gāzes koģenerācijas stacija ietvertas fona datu koncentrācijā. SIA "Rīgas BioEnergija" katlumāja Meirānu ielā 10 nav iekļauta fona datu pieprasījumā, jo ņemts vērā, ka esošā katlumāja tikai 2019. gadā darbojusies paredzētajā režīmā – tuvu maksimālajām jaudām, tādējādi fona datu sagatavošanai, kas balstās uz statistikas pārskatā "2-Gaiss" ievadīto informāciju, nevarēja būt informācija, kas pilnībā atspoguļo faktisko situāciju. Par Meirānu ielas 10, Rīgā katlumājas radīto piesārņojumu izkliedes modelī iekļauta B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā noteiktie piesārņojošo vielu emisiju limiti.

Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultāti saskaņā ar MK noteikumiem Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” (03.11.2010.) vērtēti ārpus darba vides, tas ir, ārpus paredzētās darbības teritorijas, kas norobežota no apkārtējo piekļuves. Tuvākā teritorija, kur nepieciešams vērtēt atbilstību gaisa kvalitātes normatīvam atbilst gan Meirānu ielai (un mežam uz A no tās), gan bijušā Šķirotavas cietuma teritorijai, gan citām iedzīvotājiem pieejamajām teritorijām atbilstoši spēkā esošajam teritorijas plānojumam. Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultāti (izmantojot 2019. gada meteoroloģisko informāciju) apkopoti 8.2. tabulā. Izkliedes programmas izdrukās, ievaddati un rezultātu kartogrāfiskais materiāls pievienots pielikumā.

8.2. tabula

Piesārņojošo vielu gaisā izkliedes aprēķinu rezultāti (2019. g.)

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m ³	Maksimālā summārā koncentrācija, µg/m ³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroida koordinātas (LKS koordinātu sistēmā)	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, % ⁹³
Oglekļa oksīds	195,17	519,20	8 h/gads	x=512887 y=308734	37,59	7,42
Slāpekļa dioksīds	38,69	70,37	1 h/gads	x=512937 y=308734	54,98	50,26
	2,43	28,26	Gads/gads	x=512937 y=308984	8,60	88,31
Daļiņas PM ₁₀	0,32	15,87	24 h/gads	x=512937 y=309034	2,02	45,34
	0,12	15,46	Gads/gads	x=512937 y=308984	0,78	55,21
Daļiņas PM _{2,5}	0,11	10,26	Gads/gads	x=512937 y=308984	1,07	60,35
Sēra dioksīds	0,63	3,66	1 h/gads	x=512937 y=308784	17,21	1,05 ⁹⁴
	0,22	4,12	24 h/gads	x=512937 y=308984	5,34	5,49

⁹³ Atbilstoši MK noteikumu Nr. 1290 (03.11.2009.) "Noteikumi par gaisa kvalitāti" 14. pielikumam <https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

⁹⁴ Atbilstoši MK noteikumu Nr. 1290 (03.11.2009.) "Noteikumi par gaisa kvalitāti" 1. pielikumam <https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultāti liecina, ka robežlielumi vērtējamā teritorijā netiek pārsniegti. NO₂ vienas stundas 19. augstākās koncentrācijas un gada vidējais novērtējums tuvojas normatīvam pie izvēlētajā darbības scenārijā.

Lai novērtētu B un C alternatīvas, veikta papildus NO₂ emisiju modelēšana.

8.3. tabula

Piesārņojošo vielu gaisā izkliedes aprēķinu rezultāti B un C alternatīvas

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m ³	Maksimālā summārā koncentrācija, µg/m ³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas (LKS koordinātu sistēmā)	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, % ⁹⁵
Slāpekļa dioksīds	27,09	58,77	1 h/gads	x=512937 y=308734	46,09	41,98
	1,70	27,53	Gads/gads	x=512937 y=308984	6,18	86,03

B un C alternatīvu novērtējumā redzams, ka nozīmīgāks samazinājums ir novērojams vienas stundas 19. augstākajai slāpekļa dioksīda koncentrācijai.

Atbilstoši piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas datiem tika noteikti arī nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi. Tomēr iespēja, ka šādi meteoroloģiskie apstākļi atkārtosies, ir ļoti niecīga.

8.4. tabula

Nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi (2019. g.)

Nr.p.k.	Viela	Meteoroloģiskie apstākļi						Stundas koncentrācija, µg/m ³
		Datums un laiks	Vēja virziens	Vēja ātrums	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums	Virsmas siltuma plūsma	
1.	CO	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	386.09
2.1.	NO ₂	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	57.91
2.2.	NO ₂ (B,C alternatīva)	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	40.54
3.	PM ₁₀	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	2,86
4.	PM _{2,5}	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	2,52
5.	SO ₂	28.07.2019. 7 ⁰⁰	171	1,65	25,24	577,0	3,6	0,97

Tā kā slāpekļa dioksīda gada vidējā koncentrācija A alternatīvai pārsniedz 70% no noteiktā mērķlieluma, atbilstoši MK noteikumu Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" (02.04.2013.) 27. punkta prasībām, tiek veikta izkliedes modeļa jutības analīze. Piesārņojošo vielu gaisā izkliedes aprēķinu rezultāti (izmantojot 2018. un 2017. gada meteoroloģisko informāciju) doti 8.5. tabulā, kartogrāfiskais materiāls pievienots pielikumā. Kā redzams no iegūtajiem datiem, nevienā no gadījumiem netiek pārsniegts gaisa kvalitātes normatīvs.

⁹⁵ Atbilstoši MK noteikumu Nr. 1290 (03.11.2009.) "Noteikumi par gaisa kvalitāti" 14. pielikumam <https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

Piesārņojošo vielu gaisā izkliedes aprēķinu rezultāti (2017. g., 2018. g.)

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimālā summārā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centriāda koordinātas (LKS koordinātu sistēmā)	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, % ⁹⁶
Slāpekļa dioksīds (2018. g.)	43,61	94,47	1 h/gads	x=512687 y=308734	46,16	67,48
	2,82	27,00	Gads/gads	x=512987 y=308384	10,44	84,38
Slāpekļa dioksīds (2017. g.)	42,86	93,72	1 h/gads	x=512687 y=308734	45,73	66,94
	2,43	26,69	Gads/gads	x=513037 y=308384	9,10	83,41

Atbilstoši piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas datiem tika noteikti arī nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi.

Nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi (2017., 2018. g.)

Nr.p.k.	Viela	Meteoroloģiskie apstākļi					Stundas koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		Datums un laiks	Vēja virziens	Vēja ātrums	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums		Virsmas siltuma plūsma
1.1.	NO ₂ (2018. g.)	3.08.2018. 7 ⁰⁰	262	1,36	25,38	473	1,0	58,05
1.2.	NO ₂ (2017. g.)	25.07.2017. 7 ⁰⁰	87	1,6	20,5	565	6,1	56,42

Troksnis

Lai novērtētu paredzētās darbības radīto trokšņa ietekmi, tika modelēta paredzētā darbība katlumāja Rencēnu ielā 30 un esošā katlumāja Meirānu ielā 10 (fona troksnis), ietverot visas tehnoloģiskās iekārtas un piegādes transporta vienības.

Summārais trokšņu līmenis aprēķināts pēc šāda vienādojuma:

$$L_{dienaT} = 10 \times \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{diena_i}}{10}} \right)$$

Kur

L_{dienaT} – summārais trokšņa rādītājs attiecīgajā laika periodā, dB

L_{diena_i} – i-tais atsevišķais trokšņa līmenis, dB

⁹⁶ Atbilstoši MK noteikumu Nr. 1290 (03.11.2009.) "Noteikumi par gaisa kvalitāti" 14. pielikumam <https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

Aprēķinu piemērs:

Modelēšanas rezultāti parāda, ka paredzētās darbības ietekmē publiskās apbūves teritorijā (ēka nr.2, kas novietota vistuvāk paredzētās darbības teritorijai), kur atrodas Šķirotavas cietums, tiks radīts trokšņa līmenis ar Ldiena 52.6 dB. Meirānu ielā 10, radītais fona troksnis šajā teritorijā ir Ldiena 39.2 dB. Rail Baltica IVN Ziņojumā izstrādātajās kartēs redzams, ka fona trokšņu līmenis šajā teritorijā ir robežās no 55 līdz 59 dB.

Lai novērtētu summāro fona trokšņa līmeni, kas iedarbosies uz šo teritoriju, tiek saskaitītas atsevišķi minimālās un maksimālās trokšņa vērtības ar Meirānu ielā 10 radīto vērtību.

$$F_{min} = 10 \times \log_{10}(1039.2/10+1055/10) = 55.00 \text{ dB}$$

$$F_{max} = 10 \times \log_{10}(1039.2/10+1059/10) = 59.00 \text{ dB}$$

Lai novērtētu summāro trokšņa līmeni, kas iedarbosies uz šo teritoriju, tiek saskaitītas atsevišķi minimālās un maksimālās trokšņa vērtības.

$$SPL_{min} = 10 \times \log_{10}(1052.6/10+1055/10) = 58.00 \text{ dB}$$

$$SPL_{max} = 10 \times \log_{10}(1052.6/10+1059/10) = 60.00 \text{ dB}$$

Ērtības labad iegūto rezultātu noapaļojam līdz pilniem decibeliem. Summārais trokšņu līmenis, kas iedarbosies uz ēku Nr 2. Šķirotavas cietuma teritorijā, būs robežās no 58 - 60 dB. Trokšņu līmenis vērtēts tuvākajās paredzētās darbības teritorijās – norādīts 8.7. tabulā un 7.4. attēlā.

8.7. tabula

Nr. 7.4. attēlā	Paredzētās darbības radītais trokšņa līmenis, dB	Fona trokšņa līmenis Meirānu iela 10, dB	Fona trokšņa līmenis ⁹⁷ , dB	Summārais fona trokšņa līmenis, dB	Summārais trokšņa līmenis, dB	Robežvērtība	Maksimālās trokšņa līmeņa izmaiņas, dB	Robežlielumu pārsniegums, dB
L_{diena}								
1.	52.6	49.7	55-59	56 – 60	58 – 60	65	2	-
2.	46.2	39.2	55-59	55 – 59	56 - 59	60	1	-
3.	49.4	39.8	50-54	50 – 54	53 – 55	65	3	-
4.	47.8	39.4	50-54	50 - 54	52 – 55	65	2	-
5.	49.4	40.1	55-59	55 – 59	56 - 60	65	1	-
L_{vakars}								
1.	52.3	48.8	50-54	52 – 55	55 – 57	60	3	-
2.	45.7	38.2	50-54	50 - 54	52 - 55	55	2	-
3.	48.9	39.0	50-54	50 - 54	53 – 55	60	3	-
4.	47.4	38.4	50-54	50 - 54	52 – 55	60	2	-
5.	49.0	39.2	55-59	55 - 59	56 - 59	60	1	-
L_{nakts}								
1.	52.3	48.8	50-54	52 – 55	55 – 57	55	3	2
2.	45.7	38.2	50-54	50 - 54	52 - 55	55	2	-
3.	48.9	39.0	50-54	50 - 54	53 – 55	55	3	-
4.	47.4	38.4	50-54	50 - 54	52 – 55	55	2	-
5.	49.0	39.2	50-54	50 - 54	53 - 55	55	3	-

⁹⁷ Rīgas aglomerācijas karte ņemot vērā Rail Baltica trases datus no IVN.

Novērtējuma ietvaros konstatēts, ka paredzētās darbības tuvumā, vērtētajās apbūves teritorijās, robežlielumu pārsniegumi esošajā situācijā netika konstatēti. Paredzētās darbības rezultātā saskaņā ar aprēķiniem varētu rasties 2 dB pārsniegums loģistikas centra ēkā (Jauktas apbūves ar ražošanas un komercdarbības funkciju teritorija). Tomēr ņemot vērā, ka modelētā trokšņa situācija uzskatāma par sliktāko, jo modelējot katlu mājās Meirānu ielā 10 un Rencēnu ielā 30 pieņemts, ka visas ventilācijas restes būs atvērtā pozīcijā. Tādējādi visticamāk robežvērtību pārsniegums faktiski neveidosies.

Ņemot vērā, ka par esošo katlumāju Meirānu ielā 10, nav saņemtas sūdzības no iedzīvotājiem par traucējošu troksni, paredzētās darbības radītā trokšņa piesārņojuma līmenis ārpus SIA "Rīgas BioEnergija" paredzētās darbības teritorijas Rencēnu ielā 30 nav vērtējams kā apkārtējo iedzīvotāju dzīves kvalitāti pasliktinošs, tāpēc paredzētās darbības realizācija nebūtu ierobežojama.

Vibrācija

Plānojot katlumājas darbu paredzēts, ka teritorijā tiks izbūvēti klasiski sadedzināšanas iekārtu objekti. Visas iekārtas (šķeldas padeves mehānisms, ventilatori, dūmsūkņi, elektrostatiskie filtri un citi), kurās ir iespējama vibrācijas rašanās, tiks uzstādītas uz pamatiem, kuriem ir vibrāciju slāpējoši vai mazinoši spilveni. Katlumājas darbībai nepieciešamās iekārtas atbildīs mūsdienu prasībām kā no ekonomiskā, tā tehnoloģiskā viedokļa. Iekārtas ar rotējošiem mezgliem būs aprīkotas ar vibrācijas sensoriem, kuri vai nu atslēdz to, vai samazina apgriezienus iekārtas disbalansa vai bojājuma gadījumā. Tāpēc vibrācijas izplatīšanās ārpus iekārtas un teritorijas nav iespējama.

Paredzētajai darbībai nav identificētas tādas ietekmes uz vidi, kas izslēgtu vai ierobežotu tās īstenošanas iespējas, liktu meklēt alternatīvus risinājumus un/vai īstenot kādus speciālus ietekmi uz vidi mazinošus un/vai kompensējošus pasākumus bez tiem, kuri jau tiek iekļauti kā neatņemama tehnoloģiskā procesa sastāvdaļa un ir definēti šajā Ziņojumā.

8.5. riski cilvēka veselībai, kultūras mantojumam vai videi

Projektējot, būvējot un ekspluatējot objektu un ar tā darbību saistīto infrastruktūru, tiks ievēroti nepieciešamie drošības pasākumi. Iekārtu un infrastruktūras konstrukcijas un materiāli ir izvēlēti un izbūvēti, ņemot vērā slodzes normālas ekspluatācijas apstākļos un nevēlama notikuma vai avārijas gadījumā. Arī turpmāk, veicot kādu tehnoloģisko daļu modernizāciju, jāievēro Latvijā un Eiropas Savienībā pastāvošie standarti un normatīvo aktu prasības.

Vērtējot katlu mājas drošības (ugunsdrošības) sistēmas piemērojamību, ir apzināti dažādu notikumu notikšanas scenāriji, izvērtējot katra nelabvēlīgā notikuma atkārtošanās iespēju. Identificējot vietas, kurās var notikt tehniski defekti, cilvēku kļūdas, dabas parādību (piemēram, zibens, vējš, karstums u.c.) un citu notikumu savstarpējās kombinācijas, kas var novest pie nelabvēlīga notikuma un avārijas, ļauj loģiski apzināt iespējamās kļūdas, kas var novest pie avārijas. Būtiski ir izvērtēt visā siltumapgādes nozarē esošo iekārtu kļūdas gan Latvijā, gan ārzemēs, lai varētu pieņemt atbilstošus lēmumus drošības sistēmas uzlabošanā. Nevēlamu notikumu attīstības variantu apzināšana ir pamatā ugunsdrošības pasākumu izvēlē, kas var novērst avārijas eskalāciju vai samazināt avārijas izplatības zonu un seku apjomus.

No darba un apkārtējās vides viedokļa drošāk ir izmantot AdBlue tehnoloģiju, jo savas koncentrācijas dēļ izmantojamā viela netiek klasificēta kā bīstama. Turpretī bīstamās ķīmiskās vielas – amonjaka šķīduma izmantošana var efektīvāk samazināt NO_x emisiju daudzumu.

8.6. paredzētās darbības ietekmes kumulācija ar citām esošām un/vai apstiprinātām paredzētajām darbībām

Vērtējot darbības ietekmes būtiskumu, tiek iegūts pilnīgs pārskats par iekārtas darbības un darba organizācijas atbilstību vides aizsardzības prasībām. Izvērtējot vides aspektu būtiskumu, ņemts vērā iespējamais kaitējums videi, vides jutīgums teritorijā, ietekmes apjoms, atgriezeniskums un atbilstība normatīvo aktu prasībām.

Ietekmju novērtējums sagatavots, norādot īslaicīgas (īstermiņa) un paliekošas (ilgtermiņa) ietekmes, kas katra novērtēta kā pozitīva/negatīva un tieša/netieša ietekme. Īslaicīgās ietekmes izpaužas darbības (būvdarbi, labiekārtojums, iekārtas uzstādīšana, ieregulēšana) norises laikā vai īsu laiku pēc darbības ieviešanas. Paliekoša (ilgtermiņa) ietekme ir tā, kura izpaužīsies katlu mājas iekārtas ekspluatācijas laikā un saglabāsies visu tās darbības laiku.

Ar tiešajām ietekmēm tiek saprastas tādas ietekmes, kuras uz apkārtējo vidi iedarbojas tieši un nepastarpināti, ar netiešajām – ietekmes, kuras mijiedarbojoties ar vidi, pastarpināti rada izmaiņas apkārtējā vidē. Pozitīvi tiek vērtētas ietekmes, kas vērstas uz vides kvalitātes uzlabošanu, negatīvi – ietekmes, kuras var izraisīt vides kvalitātes pasliktināšanos.

8.8. tabula

Paredzētās darbības ekspluatācijas laikā radītais ietekmes uz vidi būtiskums

Ietekmētais vides aspekts	Īslaicīga ietekme				Paliekoša ietekme			
	pozitīva	negatīva	tieša	netieša	pozitīva	negatīva	tieša	netieša
Sociālā ekonomika	x	-	-	x	x	-	x	-
Dabas resursu izmantošana	-	x	x	-	x	-	-	x
Apkārtējā ainava	-	x	x	-	x	-	x	-
Bioloģiskā daudzveidība	o	o	-	x	o	o	-	x
Augsnes/grunts kvalitāte	o	o	x	-	o	o	x	-
Pazemes ūdeņu kvalitāte	o	o	x	-	o	o	x	-
Virszemes ūdeņu kvalitāte	o	o	x	-	o	o	x	-
Gaisa kvalitāte	-	x	x	-	-	x	x	-
Smakas	o	o	x	-	o	o	x	-
Troksnis	-	x	x	-	o	o	x	-
Vibrācija	-	x	x	-	o	o	x	-
Atkritumi	-	o	x	-	-	o	x	-
Satiksmes	-	x	x	-	o	o	x	-
Avārijas risks	-	x	x	-	o	o	x	-

Apzīmējumi:

- o - neitrāla ietekme
- x - novērojama ietekme

Paredzētās darbības tieša ietekme trokšņa, satiksmes, gaisa kvalitātes un apkārtējās ainavas aspektos būs jūtama objekta būvniecības laikā. Šī ietekme vērtējama kā īslaicīga un kopumā uzskatāma kā nebūtiska. Paliekošu, negatīvu ietekmi katlu mājas darbība atstāj uz gaisa kvalitāti.

9. Gaisu piesārņojošo vielu emisiju aprēķins un ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums

Programmas 3.4.punkts. Sagatavojot Ziņojumu, ņem vērā, ka Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 9. punktā ietvertā prasība pēc būtības ir piebilde, skaidrojot, kā veicams gaisu piesārņojošo vielu emisiju aprēķins un ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums. Izpildot šo prasību Ziņojuma attiecīgajās nodaļās, kur tiek vērtēta šī Paredzētās darbības ietekme, atsevišķu papildus nodaļu Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 9. punkta izpildei Ziņojumā var neietvert.

Gaisa piesārņojošo vielu emisiju aprēķins un ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums pievienots 7. pielikumā.

10. Avāriju risku novērtējums

Ugunsgrēks

Ugunsgrēks var izcelties katlu mājā, administratīvajā ēkā, teritorijā un var nodarīt lielus materiālos zaudējumus. Galvenie iemesli ugunsgrēka iespējai ir šādi:

- ugunsdrošības noteikumu prasību neievērošana
- elektroinstalāciju bojājumi;
- tehniski vai mehāniski bojājumi iekārtās;
- dzirksteļošana iekārtu remontdarbu laikā;
- pašaiizdeģšanās;
- ļaunprātīga dedzināšana.

Biežāk sastopamie katlu māju ugunsgrēku cēloņi ir:

- nepareiza tehnoloģiskā procesa vai iekārtu izvēle,
- tehnoloģiskā procesa, parametru, tehnoloģisko iekārtu un drošības sistēmas kontroles trūkums,
- tehnoloģisko iekārtu nolietojums,
- tehnoloģiskās procedūras neievērošana,
- noteikumu pārkāpumi ugunsbīstamo darbu veikšanas laikā, u.c.

Ugunsgrēka dzēšanas laikā darbinieki ir pakļauti degšanas produktu kaitīgajai ietekmei, kā arī var iegūt dažāda traumas. Svarīgi ugunsgrēku atklāt pēc iespējas agrākā tā izcelšanās laikā, kā arī uzsākt operatīvu darbu pie tā likvidēšanas.

Izceļoties ugunsgrēkam ir jāievēro izstrādātās instrukcijas par rīcību ugunsgrēka izcelšanās gadījumā, kā arī jāizsauc VUGD.

Pasākumi, kas būtiski samazina ugunsgrēku izcelšanās risku:

- ugunsdrošības režīma un drošības noteikumu prasību ievērošana;
- nodarbināto instruktāžas ugunsdrošības jautājumos un praktiskas apmācības rīcībai ugunsgrēka izcelšanās gadījumā;
- automātisko ugunsaisardzības sistēmu un ugunsdzēsības aparātu regulāra apkalpošana un uzturēšana darba kārtībā;
- elektroinstalācijas izolācijas pretestības mērījumu savlaicīgu veikšana;
- ēku zibensaisardzības sistēmu uzturēšana darba kārtībā;
- tehnoloģisko iekārtu apkalpošana ražotāja noteiktajos termiņos un apjomā.

Būtiska nozīme vispārējās ugunsdrošības situācijas palielināšanā ir izvēlēto būvniecības materiālu un iekārtu tehniskajai specifiskajai.

Objektā atbildīgai personai ugunsgrēka gadījumā ir šādi pienākumi:

- ziņot par to Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestam, zvanot uz vienoto ārkārtas palīdzības izsaukumu numuru 112, nosaucot ugunsgrēka izcelšanās adresi vai vietu un ziņotāja vārdu, uzvārdu, kā arī sniegt pieprasīto papildu informāciju par ugunsgrēku;
- informēt ugunsgrēka dzēšanas un glābšanas darbu vadītāju par cilvēkiem, kuri atrodas vai varētu atrasties ugunsgrēka apdraudētajā vietā, objekta ugunsdzēsības ūdensņemšanas vietām un piebraukšanas ceļiem, ugunsbīstamību, sprādzienbīstamību un citiem bīstamiem faktoriem;
- ugunsdrošības instrukcijā noteikto ugunsdzēsības pasākumu veikšanu;
- ugunsdrošībai nozīmīgo inženiertehnisko sistēmu iedarbināšanu;
- tehnoloģisko iekārtu, elektroinstalācijas, elektroiekārtu, elektroierīču un inženiertīklu atvienošanu vai pārslēgšanu uz darba režīmu, kas neveicina ugunsgrēka attīstību un neierobežo tā dzēšanu;
- neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta vai avārijas dienestu izsaukšanu (ja nepieciešams).

Sprādzienbīstamība

Darba vide ir uzskatāma par sprādzienbīstamu, ja tajā var rasties putekļu veidā esošu, viegli uzliesmojošu vielu (produktu) maisījums ar gaisu, kuros normālos atmosfēras apstākļos pēc uzliesmojuma uguns izplatās visā maisījuma tilpumā. Koka putekļu slāņi uz iekārtām un smalko putekļu aerosoli tilpnēs un telpās uzskatāmi par sprādzienbīstamības avotu.

Lai notiktu koksnes putekļu izraisīts sprādziens ir jābūt vienlaicīgi sekojošiem nosacījumiem:

- koksnes putekļiem ir jābūt smalkiem, tiem jābūt gaisā;
- putekļu mākonis sasniedz sprādzienbīstamību, ja sīko daļiņu koncentrācija tajā ir kritiskajā intervālā starp augstāko un zemāko sprādzienbīstamo koncentrāciju – 15 g/m³ līdz 1200 g/m³;
- ir jābūt pietiekamam daudzumam skābekļa, kas nodrošina un saglabā degšanas procesu;
- putekļiem jābūt sausiem un jāatrodas sausā telpā;
- ir jābūt aizdegšanās iniciatoram – dzirkstelei vai karstai virsmai.

Saskaņā ar Eiropas parlamenta un padomes direktīvu 2014/34/ES⁹⁸ projektētajā ēkā ir 2 sprādzienbīstamas zonas:

- **1. zona** - sprādzienbīstama vide, ko veido gaisa maisījums ar uzliesmojošu vielu putekļu mākoņa veidā. Tā var rasties dažreiz normālos darba apstākļos, veicot tehnoloģiskajā procesā noteiktas darbības:
 - šķeldas noliktava, ko paredzēts aprīkot ar
 - manuālām ugunsdzēsības ierīcēm;
 - smēķēšanas un atklātas liesmas aizlieguma zīmi;
 - konstrukcijas veidotas no nedegošiem materiāliem;
 - krātuve aprīkota ar ugunsaisardzības sistēmu;
 - pārkraušanas mezgls, kurā tiks:
 - ievēroti ugunsdrošības noteikumi;
 - paredzēts temperatūras monitorings;

⁹⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/34/ES (2014. gada 26. februāris) par dalībvalstu tiesību aktu saskaņošanu attiecībā uz iekārtām un aizsardzības sistēmām, kas paredzētas lietošanai sprādzienbīstamā vidē

- 1 metra zona ap priekškurtuves iekraušanas bunkuriem, kas tiks aprīkota ar atbilstošu ugunsdzēsības sistēmu.
- **2. zona** – vietas, kur sprādzienbīstama vide viegli uzliesmojošu putekļu mākoņa formā gaisā nevarētu rasties, veicot parastas darbības, bet, ja tā rodas, pastāv tikai īsu laika posmu:
 - noliktavas daļā – 1 metrs virs kurināmā kaudzes,
 - pārkraušanas mezgls – 1 metrs virs 1. zonas

Ražošanas procesa organizācijā tiks piemēroti labākie pieejamie tehniskie pasākumi pret sprādzienbīstamas vides veidošanos un uzliesmošanu. Liela nozīme ir profilaktisko apkopju veikšanai, kuras laikā tiek veikti iekārtu tīrīšanas darbi, kas novērš putekļainu virsmu rašanos.

Ēkas konstrukciju nestspējas zudums

Katlu mājas tehnoloģiskais process ir izvietots zem vieglās konstrukcijas, angāra tipa būves. Nesošo konstrukciju un savienojumu nestspēja ir atkarīga galvenokārt no noslogojuma un temperatūras slodzes. Noslogojums ir atkarīgs no konstrukcijām piekārtā aprīkojuma masas un slodzes lieluma uz ēkas jumta – sniega segas masas (ārējais apdraudējums), savukārt temperatūras slodze – no temperatūras, kādai tiek pakļautas konstrukcijas ugunsgrēka gadījumā, un iedarbības ilguma (iekšējais apdraudējums).

Ēku konstrukciju nestspējas zuduma sekas var būt ļoti nopietnas, tādēļ, lai samazinātu riskus, nepieciešama ārējo apdraudējumu – sniega masas kontrole un vispārējo ugunsdrošības pasākumu stingra ievērošana ekspluatējot ražošanas iekārtas un atrodoties uzņēmuma teritorijā.

Ēku tehniskais risinājums paredz, ka tā sienas sabrukšanas laikā “atvērsies” – nesakļausies uz ēku iekšpusi.

Ķīmisko vielu noplūde

Amonjaka noplūdes gadījumu var izraisīt tehnoloģiska avārija uzglabāšanas, padeves vai uzpildes sistēmās. Amonjaks ir toksisks, ar asu, smacējošu ožamā spirta smaku, kas ir vieglāks par gaisu un labi šķīst ūdenī. Noplūstot sašķidrinātam amonjakam, temperatūras atšķirību ietekmē šķidrums strauji iztvaiko, piesaistot ūdeni. Saskarsmē ar tvaikiem tas var izraisīt šķavas, asarošanu, klepu, aizdusu, galvassāpes. Smagākos gadījumos elpvadā spazmas un sirds nepietiekamību. Saskarē ar šķidrumu sagaidāma krogēna iedarbība (apsaldējumi).

Pie nopietnas amonjaka noplūdes seku likvidēšanu un glābšanas darbus veic VUGD. Uzņēmumam jānodrošina arī amonjaka koncentrācijas mērījumi vidē.

Bīstamo ķīmisko vielu noplūde no dzelzceļa cisternas, kas atrodas uz SIA “Latvijas ķīmija” pievedceļa. SIA “Latvijas ķīmija” (darbības vieta – Rīga, Cēsaines iela 3) veic ķīmisko vielu un produktu (vairāk par 100 vielām) iepirkšanu, uzglabāšanu un realizēšanu uzņēmumiem. Ķīmiskās vielas uz uzņēmuma teritoriju tiek nogādātas arī par dzelzceļa atzaru, kas piekļaujas paredzētās darbības vietai.

Dzelzceļa sastāva avārijas (rezultāts – cisternas bojājums) gadījuma cēloņi var būt nobraukšana no sliedēm, sadursme ar šķērsli, cisternas defekts, dzelzceļa reglamenta neievērošana u.c. Visi šie gadījumi ir jāvērtē kā iespējami – tos neizraisa paredzētā darbība, bet ietekme var radīt būtiskus zaudējumus.

SIA “Latvijas Ķīmija” ir izstrādāts Drošības pārskats (2015) un Valsts vides dienesta mājas lapā ir ievietots “Informatīvais materiāls sabiedrībai”. Publiski pieejamie dokumenti nesatur informāciju par vielām, kuras tiek pārvadātas, izmantojot dzelzceļa atzaru. Saskaņā ar šiem dokumentiem, uzņēmums veic darbības ar bīstamām vielām, kas var izraisīt rūpniecisko avāriju – organiskām

vielām (toksiskas, uzliesmojošas, sprādzienbīstamas) un skābēm (kodīgas, toksiskas, bīstamas, uzliesmojošas). Būtiskākie avāriju riska faktori uz sliežu pievedceļa ir:

- 1) toksiskās koncentrācijas izplatība, kad noplūdusī viela iztvaiko un rada toksisku tvaiku mākonī, radot katlu mājas darbiniekiem toksicitātes risku. Toksiskās koncentrācijas zona var sasniegt 225 – 860 m;
- 2) ugunsgrēka radītais siltuma starojums, kas var rasties pēc vielu noplūdes un peļķes ugunsgrēka. Visbīstamāko situāciju var radīt organisko vielu (ksilols, acetons, toluols) noplūde, kur peļķes ugunsgrēka siltums starojuma 1% letālā zonā var sasniegt 160 – 270 m rādiusu.
- 3) sprādzienbīstamo tvaiku izplatība un eksplozija var radīt organiskās vielas (terpentīns, acetons, izopropanols), kuru sprādzienbīstamo tvaiku-gaisa maisījuma izplatības zona var sasniegt 100 – 180 m zonu.

Uzsākot darbību, uzņēmums izstrādās savus drošības dokumentus – civilās aizsardzības plānu, rīcību ugunsgrēka un avārijas situācijās u.c., kuros tiks novērtēti arī riski, kurus var izraisīt avārijas uz SIA “Latvijas ķīmija” dzelceļa pievedceļa. Būtiska nozīme būs informācijas apmaiņai starp uzņēmumiem, lai precīzi novērtētu bīstamību uz pievedceļa un izstrādātu konkrētas rīcības.

Klimatiskās (meteoroloģiskās) katastrofas

Attiecībā uz katlu mājas apdraudējumu, ir jāvērtē arī dabas norises vai parādības, kas var izraisīt zaudējumus, nodarot kaitējumu īpašumam, videi un cilvēkiem. Stiprs vējš, viesuļvētras, stiprs sals, apledoījums, sniega sanesumi, stipras un ilgstošas lietusgāzes, ilgstošs sausums, karstums ir meteoroloģiskie apstākļi, kas katrs par sevi, vai kopā var radīt negatīvu ietekmi uz iekārtas darbību. Šie apdraudējumi Rīgā ir novēroti pietekami bieži⁹⁹:

- lietusgāzes (nokrišņu daudzums ≥ 30 mm 3 stundu laikā) – 2005., 2009., 2010., 2011., 2013., 2014. gadā,
- vētra (max. vēja brāzmas ≥ 25 m/s) – 2001., 2005., 2007., 2008., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015. gadā,
- karstums (no $+32^{\circ}\text{C}$ vairākas dnn pēc kārtas) – 1999., 2002., 2003., 2006., 2010., 2012., 2014., 2016. gadā.

Ēku bojājumu pakāpe, elektronisko sakaru līniju un elektrolīniju pārrāvumi, transporta avārijas, autoceļu un ielu aizsprostojumi ir atkarīgi no vēja ātruma:

- vējš ar ātrumu 25 – 33 m/s (stipra vētra) var izraisīt koku lūšanu, elektropārvades līniju un sakaru komunikāciju bojājumus, elektropadeves un sakaru traucējumus, nodarīt postījumus ēkām un citus bojājumus;
- vēja, kura ātrums pārsniedz 33 m/s (viesuļvētra), brāzmas ar orkāna spēku var izraisīt lielus postījumus, pārvietot smagus priekšmetus, izraut kokus ar visām saknēm;
- vējš, kura ātrums pārsniedz 25 m/s nelielā teritorijas platībā (virpuļstabs), var izraisīti lielus postījumus, pārvietot smagus priekšmetus, izraut kokus ar visām saknēm, nolauzt vai sagāzt sakaru un elektrolīniju balstus, radot vadu un kabeļu pārrāvumus.

Rīgā elektropiegādes traucējumi ir ļoti reti, pēdējais - 2005. gadā, vētras Ervins laikā¹⁰⁰.

Viesuļvētra ziemā paceļ gaisā lielas sniega masas, izsaucot sniegputenus. Stipru sniegputeņu rezultātā var apstāties autotransports, pārtrūkt elektroenerģijas apgādes līnijas, ūdens/kanalizācijas

⁹⁹ Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests. Iespējamo apdraudējumu katalogs, 2018.

¹⁰⁰ Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests. Iespējamo apdraudējumu katalogs, 2018.

un centralizētā siltuma piegāde. Sniegputenis un vētras var radīt nopietnus bojājumus autoceļiem, uz nenoteiktu laiku apturot šķeldas piegādi katlu mājas vajadzībām.

Stipra snigšana ar sniega segas palielināšanos 12 stundās par 6 – 14 cm un vairāk, putenis un apledojs var izsaukt transporta kustības traucējumus, transporta avārijas, elektropārvades un elektronisko sakaru līniju bojājumus, elektroenerģijas padeves pārtraukumus, ēku nestspējas zaudēšanu u.c.

Stipra un ilgstoša lietus gadījumā darbību neveic lietus notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēma.

Apdraudējuma iespējamās sekas būs katlu mājas darbības apturēšana uz nenoteiktu laiku. Jāņem vērā, ka nelabvēlīgi laika apstākļi var būtiski ietekmēt avārijas gaitu.

Lai likvidētu postošos apstākļus un to izraisītās sekas, kā arī novērstu vai vismaz mazinātu iespējamo kaitējumu darbiniekiem, īpašumam un videi, tiks izvirzīti preventīvie, avārijgatavības, reaģēšanas un seku likvidēšanas pasākumi kā arī izstrādāts atbilstošs Civilās aizsardzības plāns. Būtiski – sekot meteoroloģiskajai informācijai un prognozēm, ieviešot atbilstošas korekcijas darba organizācijā un plānošanā. Visu preventīvo pasākumu būtība ir sagatavoties rīcībai iespējamo katastrofu gadījumos, nostiprināt un attīstīt ārkārtējās reaģēšanas un seku likvidēšanas pasākumu efektivitāti.

Tehnogēnās avārijas

Tehnoloģisks apdraudējums ir apdraudējums, kuru rada tehnoloģiskie vai rūpniecības apstākļi, tostarp nelaimes gadījumi, bīstamas procedūras, infrastruktūras atteice vai noteiktas cilvēka darbības, kas var izraisīt dzīvības zaudējumu, radīt ievainojumus vai citu kaitējumu veselībai, nodarīt kaitējumu īpašumam, izraisīt iztikas līdzekļu un pakalpojumu zaudējumu, sociālo un ekonomisko destabilizāciju vai nodarīt kaitējumu videi. Tehnikas un tehnoloģiju avārijas pārsvarā rodas cilvēku neprecīzas rīcības un neapdomības rezultātā. Latvijā ir reģistrētas¹⁰¹ avārijas ar katlu māju saistītās darbībās:

- 2016. gada janvārī avārija maģistrālajos cauruļvados – biomasas koģenerācijas stacijā Jelgavā, siltumnesēja noplūde,
- 2014. gada martā ugunsgrēks Kuldīgas reģionālās slimnīcas katlumājā,
- 2005. gada janvārī ugunsgrēks Priekuļu novada katlu mājā.

Dažādas intensitātes aizdegšanās katlu mājās notiek diezgan bieži, it īpaši apkures sezonā. Tādēļ ugunsgrēks tiek vērtēts kā galvenais apdraudējums, kas var nodarīt kaitējumu.

Tehnogēno avāriju pārvaldīšanā būtiska nozīme ir kvalificētiem darbiniekiem, atbilstošam tehnoloģiskajam risinājumam un maksimāli ievērotiem preventīvajiem pasākumiem. Darbinieku spēju adekvāti un operatīvi rīkoties avārijas situācijās lielā mērā nosaka viņu apmācības līmenis un zināšanas par to, kā šādas situācijās rīkoties. Darbinieku (arī autovadītāju) apmācība paredzēta teorētisko un praktisko mācību veidā.

Radioaktīvais piesārņojums

Radioaktīvu vielu nekontrolēta vai ļaunprātīga izplatīšanās vidē rada radioaktīvo piesārņojumu. Tas var notikt ar koksnes, šķidrumu, putekļu vai gāzu starpniecību, kā arī radioaktīvu metālu un to saturošu minerālu klātbūtni. Radioaktīvais piesārņojums atšķiras, piemēram, no ķīmiskā ar to, ka ķīmisko iespējams likvidēt vai neitralizēt ķīmiskas iedarbības rezultātā. Radioaktīvās vielas nav

¹⁰¹Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests. Iespējamo apdraudējumu katalogs, 2018.

iespējams neitralizēt, pārvērst, apturēt to atomu kodolu sadalīšanās procesu ne ķīmiskas reakcijas rezultātā – ne ar ūdeni, ne uguni. Radioaktīvo piesārņojumu, ja vien tas fiziski iespējams, var lokalizēt un saindēto substanci „apglabāt” vai arī jāgaida līdz atomu sabrukšanas procesa rezultātā būs radies svins un hēlijs. Jo tuvāk atrodas radioaktīvā starojuma avots, jo lielāku un kaitīgāku starojuma devu (vai dozu) saņem objekts.

Uzņēmumā ienākošās izejvielas (koksnes šķelda) radioaktīvais piesārņojums nav iespējams, jo, ja koksne tiek iepirkta no piegādātāja ārpus Latvijas teritorijas, tad tā ir šķērsojusi Latvijas robežkontroles punktu, kuros ir kravu pārbaude uz radioaktīvo piesārņojumu. Arī pārējo piegādātāju līgumos būs noteikti izejvielu kvalitātes parametri. Paša uzņēmuma interesēs ir ļoti stingri kontrolēt un nepieļaut radioaktīvu vai jebkuru citu piesārņojumu izejvielā.

AS “RĪGAS SILTUMS” kā lielākais siltumapgādes uzņēmums Latvijā veic šķeldas pētījumu attiecībā uz radiācijas klātbūtni. Tā mērķis ir iniciēt izmaiņas normatīvajos aktos, lai novērstu iespēju, ka siltumapgādes uzņēmumi, izmantojot normatīvo aktu prasībām atbilstošu šķeldu, nonāktu situācijā, kad pelnos tiek pārsniegts Latvijā pieļaujama starojuma līmenis.

SIA “Rīgas Bioenerģija” šķeldas piegādes noteikumos noteiks pieļaujamo radiācijas līmeni – tas nedrīkstēs pārsniegt 30 bekerelus uz kilogramu. Pārbaudes uzņēmums veiks kravām izlases kārtībā. Papildus tam tiks uzstādīti radiācijas vārti, caur kuriem tiks izvesti no teritorijas pelni (uz sadzīves atkritumu izgāztuvi “Getliņi”). Tiks veikti pastāvīgi radiācijas mērījumi visā teritorijā. Drošības nolūkos darbiniekiem izsniegs radiācijas mērierīces un veiks īpašas apmācības.

Latvijā vienotu uzraudzību un kontroli radiācijas drošības un kodoldrošības jomā nodrošina Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centrs. Apdraudējums radioaktīva piesārņojuma gadījumā teorētiski ir iespējams, bet tā sekas nav prognozējamās. Katrā ziņā, radioaktīva piesārņojuma gadījumā uzņēmums darbosies saskaņā ar Rīgas pilsētas civilo aizsardzību koordinējošo un konsultatīvo institūciju prasībām.

Blakus esošo teritoriju potenciālais apdraudējums avāriju gadījumos, savstarpējā ietekme

Uzņēmumam piekļaujošās teritorijās netiek veiktas darbības, kas var ietekmēt paredzēto darbību, izņemot dzelzceļa artzaru, par kuru tiek pārvadātas bīstamas ķīmiskās vielas. Dzelzceļa klātbūtne jebkurai darbībai ir paaugstināts risks attiecībā uz uzņēmuma drošību. Ja paredzētā Eiropas dzelzceļa līnija “Rail Baltica” netiek vērtēta kā risks, jo tā tiks būvēta ar pārvadu virs esošās dzelzceļa līnijas un nodrošinās tikai pasažieru pārvadājumus, tad transporta dzelzceļa līnija ir papildus risks. Šī riska apzināšanai un novēršanai primāri ir ievērot Aizsargjoslu likuma 32³ panta 2. punkta nosacījumus - aizsargjoslu platums katrā pusē dzelzceļam, pa kuru pārvadā naftu, naftas produktus, bīstamas ķīmiskās vielas vai produktus, ir no 25 līdz 100 metriem atkarībā no esošā un plānotā apbūves blīvuma, apkārtnes reljefa, esošām un plānotām aizsardzības ietaisēm un stādījumiem.

10.1. Uzņēmuma darbības riska analīze

Programmas 3.5.1.punkts. Uzņēmuma darbības riska analīze; potenciāli iespējamo ārkārtas / avārijas situāciju analīze, to ietekmes teritorija, iespējamo seku apraksts un piesārņojuma bīstamība. Ražošanas iekārtu darbības kontroles uzraudzība un rīcība nestandarta situācijās. Pasākumi varbūtējo avārijas situāciju novēršanai, piesārņojuma ierobežošanai un likvidēšanai. Blakus esošo uzņēmumu darbinieku un iedzīvotāju informēšanas nepieciešamība, pasākumi un avārijas situāciju apziņošanas kārtība.

Negadījumu risks veido tiešu un nelabvēlīgu ietekmi, un, atkarībā no negadījuma veida un apjoma, ietekme varētu būt īsa vai vidēja termiņa. Katlu mājas nelabvēlīgais blakus efekts vienmēr ir bijis potenciālā ugunsgrēka iespējamība. Ievērojot tehnoloģiskos aprakstus, darba un ugunsdrošības

preventīvos pasākumus, ugunsgrēka iespējamība tiek maksimāli samazināta. Tā kā uzņēmumam būs jāizstrādā un jāaskaņo Civilās aizsardzības plāns, tad ietekme no ugunsgrēka u.c. avārijām būs apzināta un atbilstoši normatīvo aktu prasībām kontrolējama.

Ikdienā iekārtu tehnisko uzraudzību veic arī atbildīgais personāls par iekārtu tehnisko atbilstību un drošu ekspluatāciju. Periodisko tehnisko uzraudzību veic akreditēta novērtēšanas institūcija, defektoskopijas darbus veic sadarbības partneris.

Uzsākot darbību uzņēmumā tiks izstrādāts evakuācijas plāns - vizuāli noformēti nepārprotami norādījumi, kā fiziskai personai rīkoties ugunsgrēka, avārijas vai bīstamas situācijas gadījumā un kā visātrāk nokļūt drošībā.

Evakuācijas nodrošināšana

Atbilstoši spēkā esošo būvnormatīvu prasībām telpas ir ieprojektētas tā, lai nodrošinātu cilvēku evakuāciju no ēkas, pirms rodas ugunsgrēka bīstamības kritiskie apstākļi.

Iespējama (atkarībā no ekspluatācijas risinājumiem) cilvēku atrašanās saimniecības/administratīvajā daļā, kas būs 1-2 cilvēki vienlaicīgi. Kopskaitā personāls ir 5 cilvēki, kas arī ir evakuējamo cilvēku skaits. Personāls ir jāiepazīstina ar evakuācijas kārtību un rīcību trauksmes gadījumā. Neautorizēta cilvēku pārvietošanās pa katlu mājas teritoriju nav pieļaujama.

Noliktavas, katlu, pelnu savākšanas, elektrosadales daļās evakuācijas izejas ir paredzētas tieši uz āru. Saimniecības daļā evakuācijas izejas no būves 2. stāva telpām paredzēta pa kāpņu telpu. Kāpņu telpa ir projektēta ar dabisko un mākslīgo apgaismojumu.

Katlu mājā ir divpadsmit evakuācijas izejas. Deviņas no tām nodrošina evakuāciju no katlu daļas, viena no saimniecības daļas, divas no kurināmā pārbēršanas mezgla, viena no elektrosalades, vadības daļas. Visas ugunsdrošās durvis starp ugunsdrošajiem nodalījumiem aprīkotas ar pašizvēršanās mehānismiem. Visos evakuācijas ceļos tiks izbūvētas durvis, kuru konstrukcija ļauj to brīvu atvēršanu bez atslēgas no iekšpuses ugunsgrēka vai citas ārkārtējas situācijas gadījumā.

Atbilstoši MK 02.09.2014. noteikumu Nr.529 "Ēku būvnoteikumi" neatņemama trešās grupas ēkas būvprojekta sastāvdaļa ir "Ugunsdrošības pasākumu pārskats", kura mērķis ir aprakstīt ugunsdrošības risinājumus un pasākumus, lai nodrošinātu projektējamās ēkas uguns aizsardzību saskaņā ar normatīvo aktu prasībām un būvprojektēšanai piemērojamo standartu ugunsdrošības prasībām. Pārskatā ietvertas būtiskās ugunsdrošības prasības attiecībā uz ēkas nesošo konstrukciju ugunsizturību un degtspējas grupām, pasākumiem uguns un dūmu izplatīšanās ierobežošanu ēkā, ēkas sadalīšanu ugunsdrošības nodalījumos, ugunsdrošo šķēršļu izbūvi, prasībām evakuācijas ceļiem un izejām, uguns aizsardzības sistēmu ierīkošanu ēkā, ugunsdzēsības un glābšanas darbu nodrošināšanu u.c. Aprakstā iekļauti arī būtiskie ugunsdrošības pasākumi ēkas ekspluatācijas stadijā. Apraksts ir tehniskā projekta sastāvdaļa un tajā minētajiem ugunsdrošības pasākumiem jābūt ietvertiem būvprojekta attiecīgajās daļās.

Katlu mājā iespējamo avāriju cēloņi un to novēršanas preventīvie pasākumi

Iespējamā avārijas situācija	Cēlonis	Preventīvie pasākumi
Ugunsgrēks, sprādziens	Elektroinstalācijas bojājums, Ugunsbīstamu darbu veikšana Neuzmanīga rīcība ar atklātu liesmu Darba aizsardzības instrukciju neievērošana	Izvietoti ugunsdzēsības aparāti Izvietoti ugunsdzēsības krāni Uzstādīta sprinkleru sistēma Regulāras ugunsdzēsības aprīkojuma pārbaudes Ugunsdzēsības trauksmes signalizācija Darbinieku apmācība Izvietoti evakuācijas plāni
Elektroenerģijas padeves pārtraukumi	Avārija elektropadeves sistēmā Īssavienojums Laika apstākļi – vētra, negaiss	Elektroinstalāciju pārbaudes, termogrāfijas un apkopes Sadalījums pa ražošanas zonām
Ķīmisko vielu noplūde	Neuzmanīga rīcība ar amonjaku, Neatbilstoša ķīmisko vielu uzglabāšana	Speciāli ierīkotās vieta regulāra apskate Darbinieku atbilstoša apmācība Absorbentu izvietošana un lietošana
Ēkas konstrukciju nogrūvumi	Vētra, zemestrīce, <i>autoavārija</i>	Ēku apsaimniekošana, regulāra uzraudzība
Gaisa piesārņojums (Zalvjveida izmetes)	Pārkāpumi tehnoloģiskā procesā ievērošanā	Tehnoloģiskā procesa nepārtrauktā uzraudzība Kvalitatīva izejviela Iekārtas atbilstoša uzsākšana un apturēšana
Radiācijas piesārņojums	Radioaktivitāte pelnos, šķeldā	Radiācijas vārti Individuālie radiācijas mēraparāti

10.2. Prognoze par paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz cilvēka veselību un dzīvību avārijas nolūdes gadījumā

Programmas 3.5.2. punkts. Prognoze par Paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz cilvēka veselību un dzīvību avārijas noplūdes, ja tādi ir iespējami, tajā skaitā Darbības vietā un tās apkārtņē esošajās rūpnieciskajās, sabiedriskajās un dzīvojamās teritorijās.

Katlu mājas nevēlamā realitāte ir ugunsgrēks un sprādzienbīstamība, kas var radīt iekārtu bojājumus, darbinieku savainojumus un nopietnus ekonomiskos zaudējumus. Katlu māju tehnoloģiskā aprīkojuma risinājumi pilnveidojas, iegūstot labāku energoefektivitāti un drošības pakāpi.

Visi šie nosacījumi ļauj prognozēt, ka rūpnīcas tehniskais risinājums nepieļauj avārijas situācijas rašanos. Taču jāņem vērā, ka liela nozīme ir iekārtu regulārai apkopei, darba organizācijai un rūpnīcas personālam. Šie aspekti neizslēdz “cilvēciskā faktora” ietekmi uz iekārtu darbību, un darbinieku kļūdas vai neapzinīga pienākuma pildīšana var novest pie avārijas situācijām ar nopietnām sekām.

Visnelabvēlīgāko ietekmi uz katlu mājā nodarbināto veselību, apkārtējo vidi un blakus esošajiem uzņēmumiem var radīt sprādziens un ugunsgrēks. Sprādziens var radīt pretvilni, kura laikā ēkām (arī blakus esošajās teritorijās) var radīt bojājumus. Ugunsgrēka laikā apkārtņē var rasties piedūmojums, kvēpi, putekļi, kas var atstāt īslaicīgi redzamu piesārņojumu uz blakus esošajām ēkām un teritorijām. Taču, ņemot vērā, ka katlu mājas telpās tiks ierīkota automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma, kas trauksmes signālu par ugunsgrēku pārraidīs uz Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta dispečeru pulti, ugunsgrēkam vajadzētu tikt pamanītam un novērstam jau sākotnējā fāzē. Tas izslēgtu nelabvēlīgu situācijas attīstību, piesārņojuma rašanos un ietekmi uz blakus esošajām teritorijām.

Tā kā uzņēmums atrodas ārpus blīvi apdzīvotas vietas, rūpnieciskās avārijas sekas neskars iedzīvotāju veselību tuvākajā apkārtnē. Liela ugunsgrēka gadījumā iedzīvotāji tiks lūgti izsargāties no piedūmojuma, kas var saturēt kaitīgus savienojumus.

10.3. Paredzētās darbības iespējamās ietekmes novērtējums uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību, ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem.

Paredzētā darbība tiek veikta izteiktā rūpnieciskā teritorijā, kura nerobežojas ar bioloģiski vērtīgām dabas teritorijām. Jebkura rūpnieciskā avārija izraisa ietekmi uz esošo ekosistēmu, atstājot īstermiņa ietekmi. Maksimālā avārija, kas var notikt paredzētās darbības vietā, ir ugunsgrēks. Ugunsgrēks rada piedūmojumu un gaisa piesārņojumu, kas var ietekmēt uz cilvēku labsajūtu un veselību, kamēr tas netiek novērsts. Arī amonjaka noplūde var radīt sekas, kas īslaicīgi var ietekmēt iedzīvotāju labsajūtu, bet ne nopietnus draudus veselībai.

Paredzētā darbība ir izvērtēta kā atbilstoša vides normatīvu prasībām. Tās tehnoloģiskais risinājums ir mūsdienīgs, atbilst labākajiem pieejamiem tehniskajiem paņēmieniem un kopumā nerada draudus ne videi, ne sabiedrībai.

Iespējamās avārijas sekas ir raksturojamas kā īslaicīgas, paredzamas un novēršamas. Līdz ar to nav prognozējams, ka paredzētā darbība atstās būtisku ietemi uz vidi pat avāriju situācijās.

10.4. Paredzētās darbības sociāli — ekonomisko aspektu izvērtējums

Lielākais siltumenerģijas ražotājs, no kā AS “RĪGAS SILTUMS” iepērk siltumenerģiju, ir AS “Latvenergo”, kas ražotnēs TEC – 1 un TEC - 2 saražojis attiecīgi 44,1% un 39,3% no 2017./2018. f.g. iepirktās siltumenerģijas, kas kopumā veido 58,32% (iepriekšējā f.g. 67,38%) no visas periodā saražotās siltumenerģijas. Pārējais siltumenerģijas apjoms (10,68%) iepirkts no vairākiem siltumenerģijas piegādātājiem: SIA “Rīgas BioEnerģija” (Meirānu iela 10) – 161 tūkst. MWh, SIA “Rīgas Enerģija” – 71 tūkst. MWh, SIA “Energia Verde” – 99 tūkst. MWh, SIA “Eco Energy” - 17 tūkst. MWh, kā arī no SIA „Juglas jauda” – 53 tūkst. MWh.

Ņemot vērā, ka AS “RĪGAS SILTUMS” ievēro ekonomiskā izdevīguma principus (iegādājas lētāko tirgū piedāvāto siltumenerģiju), samazinās no AS “Latvenergo” iepirktās siltumenerģijas apjoms, jo izmantojot kurināmo – dabas gāzi – uz doto brīdi saražotā siltumenerģija ir dārgāka un nav konkurētspējīga. Kā rezultātā 2017./2018. f.g. vasaras periodā Rīgas pilsētas Daugavas Labā krasta siltumapgādes sistēmas darbojās bez Rīgas TEC-1 vai TEC-2 saražotās siltumenerģijas. Šāds darbības režīms saglabājās arī 2018./2019. f.g. vasaras periodā.

Ņemot vērā AS “RĪGAS SILTUMS” esošos klientus Rīgā, Daugavas Labajā krastā un Stopiņu novadā (tirdzniecības centrs IKEA un darījumu centrs), kā arī turpmāko plānoto attīstību Stopiņu novadā, pieaugs pieprasītās siltumenerģijas apjoms.

Esošā SIA “Rīgas BioEnerģija” biokurināmā katlumāja, ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas pieprasījumu, spēj nosegt pusi no vasaras periodā nepieciešamā siltumenerģijas pieprasījuma, bet, ņemot vērā AS “RĪGAS SILTUMS” attīstības plānus un pieprasījumu pēc pazemināta tarifa gala patērētājam, kā arī, veicinot konkurenci, plāno uzsākt biokurināmā katlumājas būvniecību Rencēnu ielā 30. Pēc katlu mājas Rencēnu ielā 30 nodošanas ekspluatācijā un siltumenerģijas ražošanas uzsākšanas, SIA “Rīgas BioEnerģija” spēs pilnībā nosegt siltumenerģijas pieprasījumu vasaras periodā.

Plānotā biokurināmā katlumāja varētu nodrošināt, ka decentralizēta siltuma apgāde tiek aizstāta ar centralizēto apgādi, kas potenciāli nākotnē nozīmētu mazo katlumāju skaita samazināšanos un nodrošinātu pāreju uz videi draudzīgāka kurināmā izvēli. To veicina arī pašreizējā vides politika, kā politikas instrumentus izmantojot augošās prasības attiecībā uz nelielas jaudas (līdz 5 MW)

sadedzināšanas iekārtām, kā arī Dabas resursu nodokļa likmes par gaisa piesārņošanu (oglekļa dioksīda emisiju) pieaugums, kas paredzēts līdz 2022. gadam. Paredzētās darbības radītās emisijas, salīdzinot ar atsevišķu mazo katlumāju kopsummā radītajām, būtu mazākas, ja ņem vērā paredzētās katlumājas jau du un uzstādītās attīrīšanas iekārtas.

10.5 Avāriju riska un tā potenciālo seku izplatības novērtējums

Riska novērtējums veikts pamatojoties uz Rīgas domes Pilsētas attīstības departamenta 03.08.2020. vēstulē Nr.DA-20-3437-nd (turpmāk – vēstule) izvirzīto prasību “...ka plānotā darbība ir saistīta ar sprādzienbīstamību un ugunsbīstamību, kā arī to, ka plānotās darbības tuvumā atrodas A kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts VAS “Latvijas dzelzceļš”, B kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts SIA “Latvijas ķīmija” un tās tuvumā ir dzelzceļa atzari, pa kuriem tiek pārvadātas bīstamas ķīmiskas vielas, kā arī plānotās darbības tiešā tuvumā ir plānots izbūvēt Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līniju Rail Baltica trasi, būtu papildināma Ziņojuma 10.nodaļa “Avāriju riska novērtējums”, tajā iekļaujot iespējamo avāriju riska un tā potenciālo seku izplatības (kvalitatīvo un/vai kvantitatīvo) novērtējumu, kā arī konkrētus secinājumus par potenciālo avāriju risku un iespējamām sekām”.

Avāriju riska un tā potenciālo seku izplatības novērtējums (piem., vielu degšanas siltumstarojums, tvaiku sprādzienbīstamība, sprādziena pārspiediens, vielu kaitīgā ietekme – toksicitāte, kancerogenitāte u.tml.) parasti tiek piemērots objektiem un uzņēmumiem, kuros izmanto, pārkrauj, uzglabā, vai kuri veic darbības ar vielām, kurām noteiktos apstākļos var piemist iepriekš minētās īpašības.

Riska analīzes apmērus parasti nosaka katram objektam atsevišķi, izvērtējot tā darbības apjomus ar konkrētajām bīstamajām vielām (pārkrautais vielas daudzums, uzglabāšanas apjomi, vielas bīstamības pakāpe). Avāriju riska vadību (riska novērtēšanu, samazināšanas pasākumus, to ieviešanas nepieciešamību) reglamentē dažādi normatīvie akti. Sākot ar Eiropas savienības regulām un direktīvu, līdz pat nacionāla un lokāla mēroga likumiem, ministru kabineta noteikumiem un pašvaldību saistošajiem noteikumiem (piem., - Direktīva 96/82/EC, (ar direktīvas 2003/105/EC - Seveso II grozījumiem), Regula (EK) Nr. 1272/2008 — vielu un maisījumu klasificēšana, marķēšana un iepakojšana, Teritorijas attīstības plānošanas likums, Ķīmisko vielu likums, Ministru kabineta 2016.gada 1.marta noteikumi Nr.131 “Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi”, pašvaldību saistošie noteikumi teritorijas apbūvei un izmantošanai, pilsētu teritoriju plānojums u.c.).

Apskatot dažādus pieejamos informācijas avotus^{102;103;104;105;106;107} ir secināms, ka padziļināta avāriju riska, avāriju seku apjomu analīze projektētajam uzņēmumam nav nepieciešama, tā kā uzņēmuma pamatdarbība ir šķeldas ievēšana un padošana sadedzināšanai krāsnīs. Turklāt šķeldas uzglabāšana līdz sadedzināšanai ir īslaicīga, tā netiek uzglabāta atklātā veidā, atšķirībā no daudziem pārkraušanas/uzglabāšanas laukumiem Latvijas ostās, kurās pārkrauj gan kokmateriālus, to izstrādājumus, gan arī cieto kurināmo – ogles. Arī šķeldas ražošanas uzņēmumi raksturojas ar lielāku avāriju risku un iespējamām sekām (siltumstarojuma izpausme degot koka izstrādājumiem) ražošanas profila un apjomu dēļ (darba profils – kokmateriālu pieņemšana, apstrāde, šķeldas

¹⁰² AEGPL, “Planning safety distances for LPG sites”, Paris, 1998.

¹⁰³ “Accidental risk assessment methodology for industries in the context of the SEVESO II (2) directive, USER GUIDE”, Main contributors: H.Andersen, J.Casal, A.Dandrieux, B. Debray, V.De Dianous, N.J.Duijm, C.Delvosalle, C.Fievez, L.Goossens, R.T.Gowland, A.J.Hale, D.Hourtolou, B.Mazzarotta, A.Pipart, E.Planas, F.Prats, O.Salvi, J.Tixier. December 2004

¹⁰⁴ Federal Emergency Management Agency, US Department of Transportation, US Environmental Protection Agency “Handbook of Chemical Hazard Analysis Procedures”, Washington, 1990.

¹⁰⁵ Guidelines for quantitative risk assessment”, “Purple Book” CPR 18E, Committee for the Prevention of Disasters, Hague 1999.

¹⁰⁶ Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists, by Kumamoto. Hiromitsu. Paperback, 1995.

¹⁰⁷ “Guidelines for Process Equipment Reliability Data - With Data Tables”, Center for Chemical Process Safety/AICHe, 1989

uzglabāšana atklātos laukumos lielos apjomos līdz nodošanai pasūtītājam) nekā Paredzētā darbība. Apskatītie normatīvie akti nenosaka prasību šāda objekta (šķeldas katlumāja) padziļinātai riska analīzei, izņemot noteiktu, hipotētisku avāriju seku apskatu attiecībā uz siltumstarojumu ugunsgrēka gadījumā civilās aizsardzības pasākumu plānošanai.

Iepriekš 10.sadaļā ir apskatīti iespējamie riska veidi un izpausmes, apskatīti iespējamie ārējie riska avoti. No kā secināms, ka paša uzņēmuma darbības rezultātā nav iespējama citu uzņēmumu, vai tajos strādājošo apdraudējums. Provizoriski var pastāvēt ārēja apdraudējuma risks uzņēmumam no bīstamo kravu pārvadājumu avārijām pa dzelzceļu vai Rencēnu ielu.

Neskatoties uz iepriekš minētajiem apsvērumiem, ka nav nepieciešama padziļināta riska analīze, uzņēmums ir veicis divu veidu riska analīzi – iespējamās avārijas – šķeldas degšanas teorētiska procesa apskatu un iespējamā siltumstarojuma izplatību, kā arī avāriju riska novērtēšanu izmantojot FMECA¹⁰⁸ metodi.

Riska izvērtējums veikts hipotētiskiem avāriju scenārijiem, kādi varētu atgadīties uzņēmumā:

1. Amonija hidroksīda noplūde no uzglabāšana tvertnes.

Katlu māja C alternatīvas gadījumā plānots tehnoloģiskajos procesos izmantot amonija hidroksīdu, kas pēc būtības ir amonjaka un ūdens šķīdums. Atšķirībā no amonjaka amonija hidroksīdam nepiemīt toksiska ietekme, tā kā tas atrodas atšķaidītā veidā un no šķīduma neizdalās tvaiki. Šķīdumam piemīt korozīvas/kodīgas īpašības. Attiecīgi bīstamība var veidoties cilvēka neaizsargātām ķermeņa daļām nokļūstot tiešā saskarē ar šķīdumu.

2. Dīzeļdegvielas noplūde no ģeneratora.

Dīzeļdegvielu nav plānots uzglabāt atsevišķi, kā tikai dīzeļģeneratora tvertnē. Attiecīgi maksimālais noplūdes daudzums pie tvertnes sabrukuma būs apmēram 200 litri, kas uzskatāms par nelielu apjomu. Pastāvot noteiktiem apstākļiem var notikt dīzeļdegvielas aizdegšanās (neuzmanīga rīcība ar uguni, elektroinstalācijas bojājums). Dīzeļdegvielas gadījumā tiek modelēts dīzeļdegvielas 200 litru peļķes ugunsgrēks.

3. Šķeldas aizdegšanās transportējot uzņēmumā.

Šķelda, ražošanas procesos, tiek izmantota vislielākajos apjomos, riska novērtējumā pieņem varbūtību, ka šķelda aizdegas transportēšanas ceļā no iebraukšanas uzņēmumā līdz izkraušanas vietai (jāpiezīmē – šķeldu paredzēts pārvadāt slēgtā sistēmā, attiecīgi aizdegšanās ir hipotētiska). Šķeldas degšana slēgtā autotransportā netiek izskatīta kā reāli modelējama avārijas situācija.

4. Šķeldas aizdegšanās pieņemšanas bedrē un noliktavā.

Papildus analizēts šķeldas aizdegšanās risks pieņemšanas bedrē un noliktavā, ko varētu izraisīt neuzmanīga rīcība ar atklātu liesmu vai bojājumi elektroinstalācijā. Tālāk seku modelējumā apskatīta šķeldas degšana atklātā laukumā, kā arī noliktavā. Reālajā situācijā aizdegoties šķeldai pieņemšanas bedrē siltumstarojums sagaidāms bedri norobežojošo sienu laukumā, turklāt izveidotā ugunsdzēsības sistēma nodzēsīs aizdegšanos.

Sprādzienbīstamība nevienā no iepriekš minētajiem scenārijiem netiek izskatīta, tā kā nepastāv apstākļi tādai izveidoties.

¹⁰⁸ Failure mode, effects and criticality analysis.

Avāriju izvērtēšana ar FMECA (Failure mode, effects and criticality analysis) metodi

Uzņēmuma bīstamības novērtējuma uzdevums ir noteikt iespējamus riskus, kas var radīt nopietnu apdraudējumu cilvēkam, videi un īpašumam, kā arī raksturot uzņēmuma gatavību efektīvi rīkoties ārkārtējās situācijās. Šī informācija ir nepieciešama, lai mērķtiecīgi pilnveidotu rīcības iespējamus nevēlamos notikumus un plānotu bīstamības samazināšanas pasākumus uzņēmumā. Riska situāciju raksturojumam uzņēmuma rūpnieciskās avārijas iespējamības un seku apjoma un smaguma izvērtējumam izmantotas starptautiski atzītas riska novērtējuma metodes un avāriju seku modelēšanas datorprogrammas.

FMECA ir ekspertvērtējuma metode, ar kuras palīdzību pēc noteiktiem kritērijiem, izmantojot baļļu 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 nozīmīgākajām avārijām objektā. Ar šo metodi izvērtē katru iespējamo avāriju pēc 3 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 10.2. tabulā. Scenārija riska pakāpi (RP) iegūst, sareizinot visu trīs nozīmības kritēriju skaitliskās vērtības:

$$RP = N \times P \times A$$

Jo lielāka RP vērtība, jo augstāka ir riska scenārija prioritāte. Procesu norises un drošības noteikumu ievērošanas uzraudzībai, veicot darbības, kas novērtētas ar lielāko riska punktu skaitu, jāpievērš pastiprināta uzraudzība no objektā atbildīgo personu puses.

10.2. tabula

Novērtēšanas kritēriju skaidrojums

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
vidēji nopietnas kļūdas	4-6	vidēja	4-6	reizi 10-100 gados	vidēja	6-8
mēreni nopietnas kļūdas	7-8	mērena	7-8	reizi 1-10 gados	maza	9
smagas kļūdas	9-10	augsta	9-10	reizi mēnesī	ļoti maza	10

Iespējamo nevēlamo notikumu vai avāriju seku izvērtējums veikts balstoties uz atsevišķu tehnoloģisko procesu un vadības sistēmu raksturojumiem, procesos iesaistīto darbinieku pieredzi vai literatūru. Riska novērtējumā ar FMECA metodi vismazāk iespējamais punktu skaits ir 1, 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 ir 1000, kas nozīmē, ka šāda avārija ir ļoti nozīmīga – tā var atgadīties reizi mēnesī vai pat biežāk un uzņēmuma rīcībā nav iespējas lokalizēt un likvidēt avārijas sekas.

Lai raksturotu riska vadības nepieciešamību saistībā ar riska novērtējuma rezultātiem, noteiktas šādas riska pakāpes robežvērtības:

< 60 punktiem – nenozīmīgs riska līmenis, papildus riska samazināšanas pasākumi nav nepieciešami;

61-100 punkti – pieņemams riska līmenis, speciāli riska samazināšanas pasākumi nav nepieciešami, bet ieteicams izvērtēt, vai nav iespējams veikt papildus pasākumus, kas samazinātu riska līmeni;

101-300 punkti – ciešams riska līmenis, iespēju robežās nepieciešams veikt riska samazināšanas pasākumus. Plānotie riska samazināšanas pasākumi jāveic 3-12 mēnešu laikā;

301-600 punkti – augsts riska līmenis, jālemj par riska samazināšanas pasākumu nepieciešamību, iekļaujot tos rūpniecisko avāriju riska samazināšanas pasākumu plānā.

Riska samazināšanas pasākumi jāveic 1-3 mēnešu laikā;

> 601 punktiem – nepieļaujami augsts riska līmenis, nekavējoties jāveic riska samazināšanas pasākumi.

Riska pakāpes robežvērtības noteiktas, atsevišķi 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 spēja laicīgai avārijas situācijas novēršanai. Tā, piemēram, šķeldas aizdegšanās procesam var pieņemt vairākus variantus, kas izraisa šādu negadījumu. Degšanu var izraisīt gan cilvēka kļūda neatļautā vietā smēķējot, gan arī elektroinstalācijas defekti.

Līdzīgi izvērtējot avārijas iespēju vielu uzglabāšanā, jāsecina, ka tilpumu, kuros uzglabā vielas sabrukuma varbūtība ir ļoti niecīga (reizi 100 000 gados), taču sekas var būt vidēji smagas, piemēram dīzeļdegvielas noplūdes gadījumā ar aizdegšanos. Pēc līdzīgiem principiem un pieņēmumiem veikta arī pārējo tehnoloģisko procesu analīze – skatīties 10.3. tabulu.

FMECA novērtējums uzņēmuma tehnoloģiskajām darbībām

Iekārta, process	Kļūdu veids	Kļūdu izpausme	Kļūdu cēloņi ^{1,2}	Kļūdu atklāšana	Kļūdu vērtējums			
					P	N	A	RP
Vielu uzglabāšana (Dīzeļdegviela amonija hidroksīds)	Amonija hidroksīda noplūde no glabāšanas tvertnes	Rada neliela apjoma noplūdes ierobežotā laukumā	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli,	6	2	1	12
		Rada liela apjoma noplūdes ierobežotā laukumā	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli,	4	2	1	8
		Rada liela apjoma noplūdes ierobežotā laukumā Darbinieks gūst ķīmiskus apdegumus	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	4	3	1	12
	Dīzeļdegvielas noplūde no ģeneratora	Rada ļoti neliela apjoma noplūdes	Tehniski defekti cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	7	2	1	14
		Rada ļoti neliela apjoma noplūdes Iespējams ugunsgrēks	Tehniski defekti cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	6	3	1	18
	Dīzeļdegvielas noplūde no ģeneratora (sabrukums vai daļējs sabrukums)	Rada neliela apjoma noplūdes Iespējams ugunsgrēks	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	6	3	1	18
		Rada neliela apjoma noplūdes Iespējams ugunsgrēks	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	5	4	1	20
	Šķelda	Šķeldas transports	Ugunsgrēks transporta iekārtā	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	1	2	1
Šķeldas uzglabāšana		Ugunsgrēks uzglabāšanas bedrē	Tehniski defekti, cilvēka kļūdas	Vizuāli, organoleptiski	4	4	1	16

¹Tehniskie defekti saistās ar iekārtu darbības traucējumiem vai pilnīgu iekārtu darbības bloķēšanu (mehānismi nespēj daļēji vai pilnībā pildīt savas funkcijas). Atkarībā no tehnoloģijas veida iespējami dažādi tehniskie defekti. Cauruļvadu tehniskie defekti pārsvarā rodas no materiāla noguruma vai no kļūdām saistītajos tehnoloģiskajos punktos. Tvertņu avāriju bīstamība vairāk ir saistīta ne ar iekārtu tehnoloģisko stāvokli, bet gan procesu vadību tos nolejot vai uzpildot. Tā kā tvertnes ir paredzētas jaunas, paredzēta to apkope un regulāra uzraudzība, tad jebkuru 1 blīvējumu sūce tiek konstatēta ļoti ātri. Pārļiešana var notikt vienīgi tehnisku kļūmju dēļ saistītajos tehnoloģiskajos mezglos (sūkņi, aizbīdņi) vai cilvēka kļūmju dēļ pārlejot dīzeļdegvielu pār palīgierīcēm ģeneratora tvertnes uzpildes procesā (skat. zemāk). Tvertņu sabrukums vai daļējs sabrukums ir saistāms ar materiāla neizturību noguruma dēļ (maz iespējama varbūtība). Tāpat kā rezervuāriem arī cisternām tehniski defekti saistāmi ar kļūdām saistītajos tehnoloģiskajos procesos un mezglos (rīcības, sūkņi, aizbīdņi). Tā kā šie procesi notiek tiešā operatoru (cilvēki kuri atbild par tvertnes uzpildes procesu) uzraudzībā reakcijas laiks un pamanāmība nodrošina laicīgu reaģēšanu, lai novērstu avārijas veidošanās iespēju. Procesu kļūdas (noliešana, uzpildīšana) vairāk raksturojas ar zemāk apskatāmajām cilvēku kļūdām, taču iespējami arī pievienojamo noliešanas ierīču tehniski bojājumi (blīvslēgi, uzgaļu bojājumi un tamlīdzīgi), kas var novest pie produkta izplūšanas vidē. Pirms pievienošanas, saskaņā ar darba instrukcijām darbinieki pārbauda pievienojamās ierīces kā arī nodrošina tiešu procesu uzraudzību, kas līdz minimumam samazina negadījumu iespējamību.

²Cilvēka kļūdas visos darbību procesos (noliešanas mehānismu pievienošana - atvienošana, mērinstrumentu kontrole, procesu kontrole) pamatā ir līdzīgas. Cilvēka kļūdas var rasties darbinieka noguruma, neuzmanības, nezināšanas vai apzinātas rīcības dēļ. Ņemot vērā, ka par veicamajiem darbiem darbiniekiem tiek veiktas instruktāžas un apmācība, tad nezināšanas kļūdas tiek praktiski izslēgtas. Noguruma kļūdas var rasties darbiniekam strādājot virsnormas stundas vai esot darbam pastiprinātā režīmā. Tā kā uzņēmumā darbs paredzēts mainīgs un tiek sekots līdzī darba grafika ievērošanai, kā arī darbiniekiem ir atpūtas telpa, tad šādas kļūdas arī praktiski tiek izslēgtas. Apzinātas rīcības kļūdas pārsvarā iespējamas kādu darbinieka personīgu motīvu dēļ pret darba devēju. Šīs kļūdas ir principā neparedzamas. Pamatā situācijas tiek risinātas darba devējam diskutējot ar katru darba ņēmēju personīgi. Principā uzņēmumā pie esošās saskarsmes un darbinieku skaita apzinātu kļūdu varbūtība tiek vērtēta kā niecīga. Neuzmanības kļūdas iespējamas arī noguruma rezultātā vai nepildot apmācību instrukcijās paredzētās darbības, neievērojot noteikumus darba zonās (piem., atklātas uguns izmantošana darba zonās, kur tas ir aizliegts – uzpildot dīzeļģeneratora tvertni). Pamatā šīs ir visbiežāk sastopamās cilvēka kļūdas (piem., neprecīzi pievienoti, savienoti mehānismi, neprecīzi nolasījumi, rīcības u.tml.), kas var radīt bīstamību.

Izvērtējums

Uzņēmums plāno veikt darbības ar šķeldu. Elektroenerģijas pārtraukuma gadījumā paredzēts dīzeļģenerators, kurā uzglabājas apmēram 200 litri dīzeļdegvielas. Ražošanas procesā, C alternatīvas gadījumā, tiek izmantots arī amonija hidroksīds, kurš raksturojas kā korozīva/kodīga viela, ilgstošā saskarē ar cilvēku var izraisīt ādas, acu kairinājumu, ķīmisku apdegumus atkarībā no koncentrācijas. Nevienā no procesiem neveidojas sprādzienbīstamība vai toksisku tvaiku ietekme, tā kā vienīgajai uzliesmojošajai vielai - dīzeļdegvielai sprādzienbīstamās un toksiskās koncentrācijas pieņem izplūdušās peļķes platībā.

Riska novērtējumos parasti analizējot avāriju seku apjoma rezultātus, tos iedala vairākās grupās:

- sekas, kas neietekmē blakus esošās tehnoloģijas,
- sekas, kas ietekmē uzņēmumā esošās tehnoloģijas un apdraud uzņēmuma teritoriju, rada daļēju domino efektu, piemēram, starp iekšējām tehnoloģiskajām vienībām uzņēmumā,
- sekas, kas rada ietekmi gan uz iekšējām tehnoloģiskajām vienībām, gan var radīt apdraudējumu ārpus uzņēmuma, tajā skaitā – ārējo domino efektu.

Lielākā seku ietekme siltumstarojuma izplatībai sagaidāma pie pilna dīzeļdegvielas ģenerators sabrukuma izlīstot 200 litriem un aizdegoties. Siltumstarojums nepastāvēs pietiekami ilgu laiku, kā arī nesasnies intensitāti, lai varētu bojāt blakus esošās tehnoloģiskās vienības vai konstrukcijas. Nevienā no scenārijiem nav sagaidāma avāriju seku ietekme ārpus uzņēmuma vai uz uzņēmuma tehnoloģiskajām vienībām, kas izraisītu tā saucamo “Domino” efektu.

Izvērtējot avārijas sekas no paredzamā vides piesārņojuma viedokļa, degšana, radīs gaisa piesārņojumu – vai nu ar noplūdušās dīzeļdegvielas izgarojumiem, vai degšanas produktiem (CO, CO₂, kvēpi utt.). Amonija hidroksīda noplūde notiktu uz seguma, kurš nepieļauj šķīduma iesūkšanos gruntī, attiecīgi noplūdes gadījumā vides piesārņojums nav sagaidāms. Vēl vairāk, lauksaimniecībā augsnes bagātināšanai ar slāpekli tiek izmantoti amonija jonus saturoši minerālmēsli, vai izmantota lauku laistīšana ar amonija hidroksīdu.

Prognozējot cilvēku skaitu, kuri var ciest avārijās jāņem vērā iespējamais darbinieku skaits, kuri var atrasties pie tehnoloģiskajām vienībām avārijas laikā. Nav paredzams, ka ievērojot noplūdi no amonija hidroksīda uzglabāšanas tvertnes neapmācīti cilvēki mēģinās noplūdi apturēt bez individuālajiem aizsardzības līdzekļiem. Līdzīgs pieņēmums pastāv attiecībā par dīzeļdegvielas aizdegšanos. Abos scenārijos varētu ciest 1 cilvēks – darbinieks, kurš veic dīzeļdegvielas tvertnes uzpildi, neievērojot drošības pasākumus (piem, smēķējot) vai darbinieks, kurš nejauši atrodas pie amonija uzglabāšanas tvertnes tās sabrukuma laikā. **Ārpus objekta nav sagaidāma avāriju seku ietekme.**

Avāriju seku apskats

Tālāk veikts provizorisks apskats teorētiskiem gadījumiem šķeldas paš aizdegšanās iespējai, kā arī eksperimenti ar šķeldas kaudzes aizdedzināšanu izmantojot dīzeļdegvielu. Modelējot ugunsgrēku sekas pieņemti scenāriji dīzeļdegvielas un šķeldas degšanai. Šķeldas degšanā pieņemta atklātas šķeldas kaudzes aizdegšanās kā hipotētisks scenārijs. Praksē uzņēmumā šāda situācija nevar pastāvēt, tā kā šķelda atrodas slēgtā telpā ar ugunsdzēsības sistēmu.

Tehnoloģiskais process, kā šķeldas glabāšana kaudzēs tiek plaši izmantots, kopš 20.gs. 30. gadiem, šāda veida glabāšana noved līdz pavisam citiem glabāšanas apstākļiem, nekā glabājot parastos apaļos kokmateriālus. Tāpat, ka citu materiālu glabāšana, kā kūdra, salmi, graudi, šķeldas glabāšana kaudzēs saistīta ar temperatūras paaugstinājumu kaudzes iekšpusē¹⁰⁹, bet tas saistīts ar ilglaicīgu

¹⁰⁹ <https://bio.ukr.bio/ru/articles/3295/>

(2 - 3 mēneši) šķeldas glabāšanu. Tāpēc šķeldas uzglabāšanu jāorganizē tā, lai izslēgtu šķeldas ekspluatācijas īpašības (krāsas izmaiņa, ķīmiskās un fiziskās īpašības), kā arī pašai degšanās iespējas. Noteicošais faktors šķeldas ātram patēriņam ir šķeldas augstais mitrums. Mitra šķelda atsevišķi jāizžāvē vai nekavējoties jāsadedzina. Kad šķeldas mitruma saturs pārsniedz 30%, tajā sākas sēnīšu procesi ar koksnes sadalīšanu un siltuma izdalīšanu - šāda koksne tiek uzskatīta par nederīgu ilgstošai lielapjoma uzglabāšanai. Slēgtās noliktavās šķeldu rekomendē glabāt apjomā, kas nepārsniedz 150 m³. Šāda veida noliktavā var glabāt šķeldu no dažām stundām līdz 5-7 dienām¹¹⁰. Paredzētās darbības vietā šķeldu paredzēts uzglabāt daudzumā kas pietiekams, lai nodrošinātu katlu mājas darbību 60 h.

Šķeldas uzglabāšanas bīstamības faktori

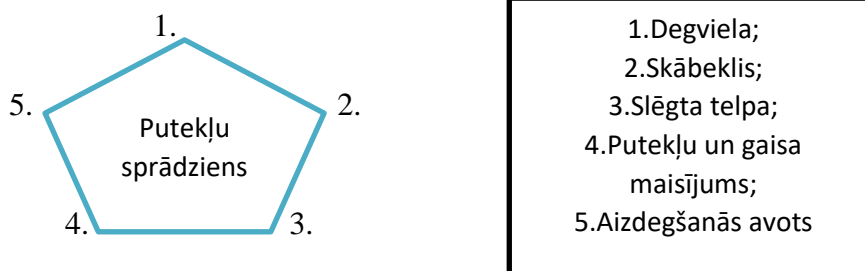
Šķeldas glabāšana noliktavās parasti notiek veidojot kaudzes. Viens no šķeldas glabāšanas trūkumiem ir šķeldas pašuzkaršanas process, kas var novest līdz gruzdēšanas un pašuzliesmošanas temperatūrai. Gruzdēšanās rezultātā samazinās celulozes saturs, izmainās koksnes ķīmiskais sastāvs, kas noved līdz neatgriezeniskiem šķeldas zaudējumiem. Šķeldas ugunsbīstamība saistīta ar uzberama materiāla blīvumu, kas sniegts 10.4.tabulā.

10.4. tabula

Uzberamas šķeldas blīvums pēc TAPCO Inc. kataloga¹¹¹

Nr.	Beramā materiāla veids	Uzbēršanas blīvums kg/m ³
1.	Tehnoloģiskā šķelda	160-480
2.	Kurināma šķelda	240-400

Jebkura ugunsgrēka rašanās un attīstībai ir nepieciešami trīs apstākļi (tā sauktais "uguns trijstūris") - tas ir degviela, skābeklis un aizdegšanās avots (dzirksteles, siltums utt.). Koka daļiņu (turpmāk – putekļi) eksplozijai nepieciešami divi papildu faktori (10.1. attēls) - putekļu un gaisa maisījuma klātbūtne vēlamajā koncentrācijā un slēgtā telpā. Ja pastāv visi pieci faktori, tad rodas ārkārtas situācija. Jāatzīmē, ka šeit tiek apskatīta teorētiska situācija ar iespējamu koksnes putekļu rašanos un noteikta daudzuma (koncentrācijas) esamību slēgtā telpā. Uzņēmumā šāda situācija nav iespējama, jo ievestā šķelda nepieciešamības gadījumā tiek mitrināta, līdz ar to tālākā informācija dota ilustratīvos nolūkos.



10.1.attēls Koka daļiņu eksplozijai nepieciešamie faktori

Putekļu aizdegšanās ir atkarīga no putekļu daļiņu lieluma. Mazākas daļiņas ir sprādzienbīstamākas, jo tām ir lielāks virsmas laukums attiecībā pret to svaru, ļaujot tām ātri reaģēt ar skābekli un aizdegties, kad putekļu daļiņas izkliedējas gaisā. Citi putekļu sprādzienbīstamību ietekmējošie

¹¹⁰ https://studref.com/618459/agropromyshlennost/sklady_toplivnoy_schepy

¹¹¹ http://tapcoinc.com/content/product_data/Tapco_Catalog_09_p88-94.pdf

faktori ir putekļu mitrums, apkārtējās vides mitrums, skābekļa saturs gaisā un putekļu koncentrācija gaisā.

Skandināvu SCAN-CM 40:01 metode šķeldu iedala sešās klasēs: liela (virs 45 mm) (*oversize chips*), bieza (virs 8 mm) (*overthick chips*), lielas kondīcijas (vairāk nekā 13 mm) (*large accept chips*), mazskondīcijas (vairāk nekā 7 mm) mikroshēmas (*small accept chips*), mazas (*pin chips*) (vairāk nekā 3 mm) un atbiras (*finest*), grafiski šķeldas piemēri parādīti 10.2.attēlā.



10.2.attēls Šķeldas izmēru piemēri

Uzglabāšanas noliktavām sākotnēji ir četri no pieciem bīstamības faktoriem: tie satur degvielu (šķeldu, zāģu skaidas, koksnes putekļus), skābeklis atrodas gaisā, putekļu un gaisa maisījums atrodas pašā bedrē/noliktavā un ir slēgta telpa.

Putekļu koncentrāciju C , g/m^3 gaisā var noteikt ar formulu (1)

$$C = \rho_{hac} \times \frac{h}{H} \quad (1)^{112}, \text{ kur}$$

ρ_{hac} - putekļu slāņa blīvums, kg/m^3 ;

h - putekļu slāņa biezums, mm;

H - putekļu mākoņa augstums, m.

Putekļu sprādziena izplatīšanās ātrums un trieciena vilnis ir līdzīgs šaujampulverim: 1200 m/s un 7 - 12 bāri¹¹³. Koka putekļu - gaisa maisījumu uguns un eksplozijas bīstamības galvenie parametri sniegti 10.5. tabulā.

10.5.tabula

Koka putekļu - gaisa maisījumu uguns un eksplozijas bīstamības galvenie parametri

Materiāls	T aizdegšanas °C	T pašai degšanas °C	ZIKR, g/m^3	P maks, kPa
Buka koks	320	490	60	810
Egle	241	397	27	550
Priede	255	399	34	520
Bērzs	250	450	20	710.2

¹¹² **Eckhoff, Rolf K.** Explosion hazards in the process industries: why explosions occur and how to prevent them, with case histories / Rolf K. Eckhoff. Gulf Publishing Company, Houston, Texas. 2005, 451 pp.

¹¹³ <http://lib.secuteck.ru/articles2/OPS/vzrivi-i-vozoraniya-vizvannie-pilu>

Putekļu sprādziena bīstamība rodas, ja vienā kubikmetrā gaisa ir 20-60 g putekļu, un tas pastāv līdz augstākajai sprādzienbīstamības robežai 1,5-6 kg/m². Aizstājot aizdegšanās zemākās koncentrācijas robežas (ZIKR) vērtības 1.formulā un ņemot vērā putekļu mākoņa augstumu, kuru ierobežo noliktavas griestu augstums (provizoriski izvēlamies brīvi izvēlētu augstumu ap ~5-6 m), iegūstam dažāda veida putekļu slāņa bīstamā biezuma vērtības sk. 10.6. tabulā.

10.6.tabula

Putekļu slāņa bīstamā biezuma aprēķināšanas piemērs

Materiāls	Uzbēršanas putekļu slāņa blīvums kg/m ³	Putekļu mākoņa augstums, m	ZIKR, g/m ³	Bīstamais putekļu slānis, mm
Buka koks	200-450	5-6	60	~0.6-1.5
Egle			27	~0.6-0.3
Priede			34	~0.38-0.85
Bērzs			20	~0.2-0.5

Saskaņā ar ASV Ķīmiskās drošības padomes¹¹⁴ datiem no 1980. līdz 2005. gadam Amerikas Savienotajās Valstīs notika 281 nozīmīgs putekļu sprādzieni, nogalinot 119 strādniekus, ievainojot 718 un iznīcinot daudzas rūpnīcas, un kokapstrādes rūpnīcas veido apmēram 15% šādu gadījumu. Tomēr konstatējams, ka dzēšot šķeldu ar ūdeni, tā patēriņš ir mazāks nekā dzēšot apaļos kokmateriālus.

Secinājumi

Tipveida šķeldas uzglabāšanas noliktavām eksistē daudz dažādu aizdegšanās avotu:

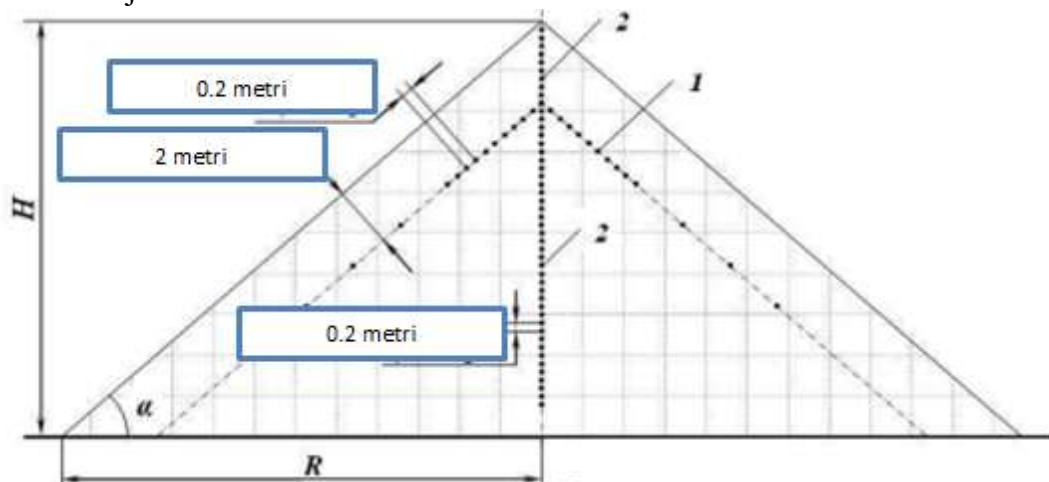
- sasmalcināta koksne ilgstoši uzglabājot, baktēriju ietekmē var spontāni aizdegties;
- uz iekārtām un uzglabāšanas noliktavas sienām var uzkrāties elektrostatisks spriegums;
- dzirksteles var ievadīt ar putekļu un gaisa maisījumu no iepriekšējām iekārtām;
- iekārtas virsma, iekārtas darbības laikā var sakarst;
- atklāta uguns vai izmesta cigarete var izraisīt ugunsgrēku.

Teorētiska paš aizdegšanās

Gruzdēšanas procesa attīstība izraisa spontānu šķeldas paš aizdegšanos un rezultātā var radīt ugunsgrēka bīstamu situāciju. Šķelda intensīvāk uzkarstējas kaudzes centrā, kur uzkrājas ievērojams siltuma daudzums. Lai novērstu šķeldas sasilšanas procesu ir nepieciešams savlaicīgi noņemt lieko siltumu no kaudzes centrālās zonas un pazemināt temperatūru. Šo problēmu var atrisināt izmantojot siltuma izkliedēšanas elementu sistēmu, kuras pamatā ir siltuma caurules. Siltuma cauruļu izmantošanas pieredze ir pieejama dažādās nozarēs. Parasti temperatūras straujais paaugstināšanas process notiek pirmās divas nedēļas no novietošanas brīža, apkārtējā temperatūrā un glabāšanas apstākļi praktiski šķeldas kaudzes notiekošos procesus neietekmē, tādējādi var spriest, ka nav atšķirības vai kaudzē atrodas noliktavas iekšējā vai atklātā vidē.

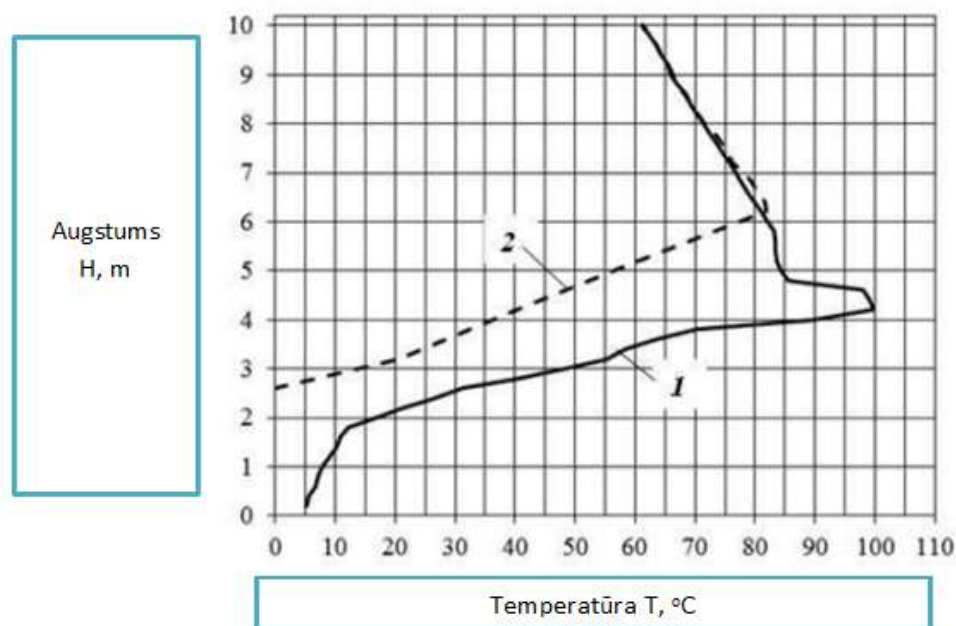
¹¹⁴ Combustible Dust Hazard Study. Investigation report. US Chemical Safety and Hazard Investigation Board. 2006, 118 pp.

Modelēšanai tika pieņemti sekojošie pieņēmumi: šķeldas kaudzes augstums 10.2 metri, pie pamatnes rādiuss 14 metri, sānu leņķis 42° , sk. 10.3.attēlu. papildus 10.3.att. noteikti punkti, kur veikti temperatūras mērījumi.



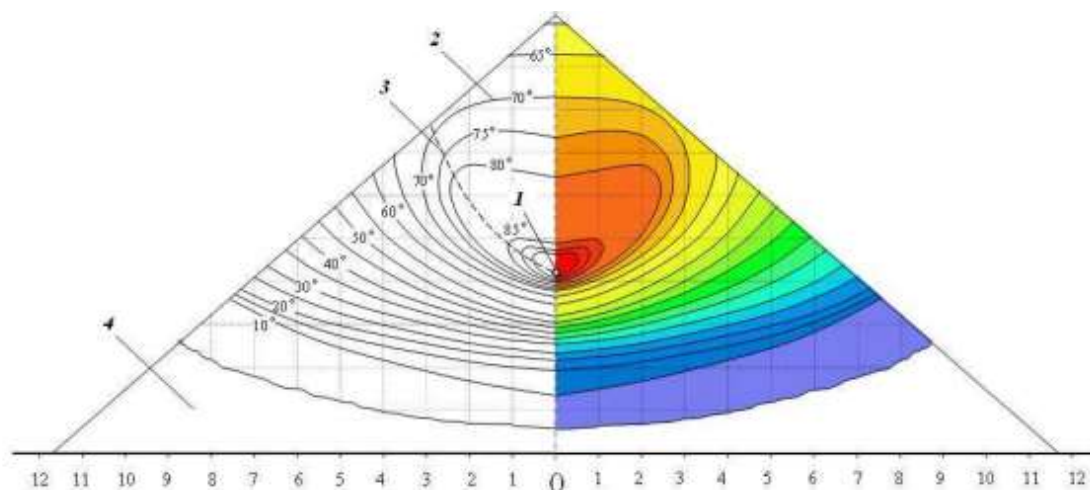
10.3.attēls. Modelējama šķeldas kaudze: 1. temperatūras uzmērīšanas punkti 2 metru dziļumā no sānu malas; 2. temperatūras un mitruma uzmērīšanas punkti gar vertikālo asi; H –augstums, (m). R –rādiuss (m), α - noteiktais leņķis.

Mērījumi tika veikti četros virzienos 2 metru dziļumā no kaudzes sanu malās ar intervālu 0.2 m. Pēc statistikas apkopotiem datiem izveidots grafiks parādīts 10.4.attēlā, kur apkopota informācija par maksimālo šķeldas temperatūru kaudzē, kas atkarīgā no izvietojanas augstumā.



10.4.attēls. Temperatūras sadalījums šķeldas kaudzes iekšpusē: 1. Gar vertikālo asi; 2. Gar sānu mālu 2 metru dziļumā.

No grafika var redzēt, ka maksimālā šķeldas temperatūra sastāda 99.8°C , kas atrodas 4.2. metru augstumā no pamatnes. Augstuma diapazonā no 4.2 līdz 10.2 m var redzēt temperatūras pazeminājumu līdz 60°C . Diapazonā no 4.2 līdz 0 m var noverot straujo temperatūras pazeminājumu līdz 0°C . Temperatūras sadalījums kaudzēs iekšpusē grafiski parādīts 10.5.attēlā.



10.5.attēls. Temperatūras sadalījums kaudzes iekšpusē: 1. Maksimālas temperatūras punkts 99.5 °C, 2. Izoterma, 3. Intensīvas siltumapmaiņas trajektorija

Veicot mitruma analīzi šķeldas kaudzē visā augstumā var secināt, ka mitruma radītāji mainās no 8 līdz 22 %, vislielākais mitrums ir kaudzes pamatnē, bet vismazākais pie atzīmes 4,2 m.

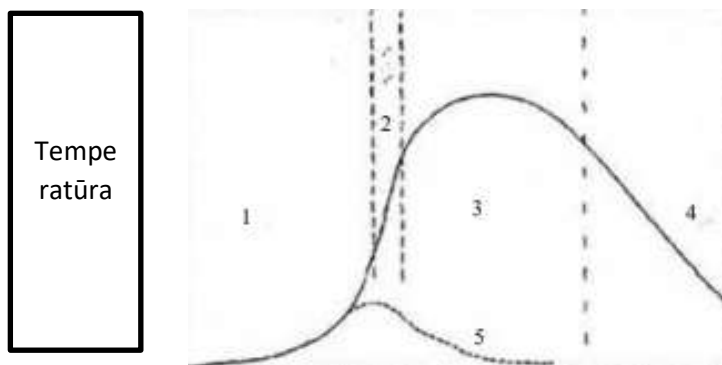
Veicot šķeldas kaudzes glabāšanas analīzi, var secināt, ka notiek dabiskais šķeldas masīva uzkaršanas process līdz kritiskai temperatūrai, kas var veicināt pašai aizdegšanos. Temperatūra kaudzes iekšpusē sadalās nevienmērīgi, var izdalīt lokālos apgabali ar paaugstinātu temperatūru. Siltuma atvadišanu var efektīvi realizēt izmantojot sistēmu ar siltuma elementiem izmantojot siltuma caurules, kuri tiek uzstādīti veidojot šķeldas kaudzi.

Tā kā Pāredzētās darbības vietā ilglaicīgi neuzglāba šķeldu, tad kaudzes uzsilšanas process iespējams tikai hipotētiski.

Ugunsgrēka modelēšana

Iekštelpu ugunsgrēka jēdziens tiek izmantots, lai aprakstītu ugunsgrēku, kas norobežots telpā vai līdzīgā slēgtā telpā ēkā. Svarīga loma izskatāmā ugunsgrēka attīstībā atkarīga no telpas vai noliktavas izmēriem. Ugunsgrēka raksturs ļoti lielās telpās (> 1000 m³) atkarīgs no telpas ģeometrijas. Sākotnējā periodā pēc aizdegšanās ugunsgrēka raksturs būs līdzīgs ugunsgrēka raksturam atklātā telpā. Kad ugunsgrēka pieaugums tiks ietekmēts ar ierobežojumiem, ko veido aizsarg konstrukcijas, kas neatļauj brīvi izplatīties ugunsgrēkam, ugunsgrēks sasniegs posmu, kad ugunsgrēka attīstība sāks ietekmēt noliktavas konstrukcijas.

Pie pietiekamas telpas gaisa apmaiņas (ventilācijas), kas atļauj turpināt paplašināties ugunsgrēkam, tā turpmāko raksturu var aprakstīt, izmantojot vidējo rādītāju atkarības diagrammu, kur iekštelpu temperatūra ir atkarīga no ugunsgrēka laika sākumā, sk. 10.6.attēlu.



10.6.attēls. Ugunsgrēka attīstība telpā, kas izteikta atkarībā no vidējas gaisa temperatūras un laika

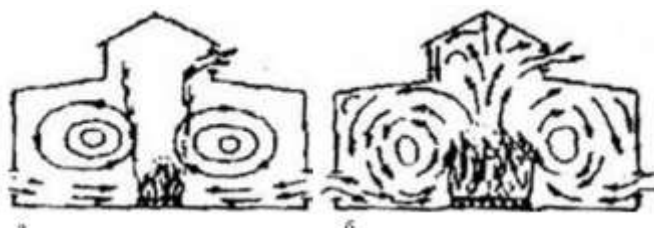
10.6.attēlā pārtrauktā līnija norāda degoša materiāla apjoma samazināšanos pirms pilnīgas telpas pārklājuma ar liesmu sasniegšanas, kur 1. posms – ugunsgrēka sākums, 2.posms - telpas pilnīgs pārklājums ar liesmu, 3. - pilnībā attīstīts ugunsgrēks, 4. - ugunsgrēka samazināšanās periods. 10.6. attēls parāda, ka ugunsgrēks telpā var pārstāvēt trijos galvenos posmos:

1. Pieauguma posms vai ugunsgrēka sākums, līdz telpu pilnībā pārņem liesma; šajā posmā vidējā temperatūra ir nenozīmīga, un liesma pastāv tikai aizdegšanās punkta tuvumā.

2. Pilnībā attīstījies ugunsgrēks, kas pilnībā pārņēma telpas, šajā posmā deg visi telpā esošie degošie priekšmeti, liesma piepilda visu telpu.

3. Samazināšanās posms, šajā ugunsgrēka posmā vidējā temperatūra samazinās līdz līmenim, kas ir 80% no maksimālās vērtības.

Lielākai daļai degošu vielu un materiālu aptuveni 30% no liesmām radītais siltums rodas starojuma veida, kas ietekmē apkārtējo vidi, un pārējais siltums kopā ar dūmiem tiek izvadīts konvekcijas procesā. Ja objektā ugunsgrēks notiek telpās, tad ugunsgrēks šo siltumu pilnībā nezaudē, jo dūmu un gāzu plūsma novirzās un uzkrājas zem griestiem, kā rezultātā tas sakarst sk. 10.7. attēlu, kur paradīta degošo produktu dūmu plūsma, kur a- attēls ugunsgrēka sākums un b attīstīts ugunsgrēks.



10.7.attēls. Ugunsgrēka dūmu izplatīšanās

Ja uguns platība palielinās tik daudz, ka liesmas augstums pārsniedz telpas augstumu, tad liesma vairākārt palielina siltuma atdevi griestiem un pieaug konstrukciju temperatūra. Tas savukārt izraisa arvien lielāku apgrieztā starojuma siltuma plūsmu no griestiem līdz degošajam materiālam. Konstatējams, ka dūmu slānis no ugunsgrēka uzkrājas zem griestiem un intensīvi izstaro siltumu ar pieaugošu intensitāti. Rezultātā degšanas ātrums sāk palielināties, ko ietekme starojuma siltuma plūsmas intensitāte no griestiem, turpmāka ugunsgrēka attīstība veicina liesmas izplatīšanos ārpus sākotnēji aizdedzinātā objekta uz blakus esošiem objektiem, tādējādi paplašinot degšanas zonu.

Maksimālā degšanas intensitāte norobežotās telpās trīs reizes pārsniedz šīs vērtības ugunsgrēka gadījumā atklātā vietā.

Pēc tam, kad telpas pilnīgi pārklātas ar liesmu un deg visa noliktavas platība, siltuma izdalīšanās intensitāte palielināsies, sasniedzot maksimumu, kas noved pie augstām temperatūrām, kas var sasniegt 1100 °C. Tieši šajā posmā, kad pilnībā attīstīts ugunsgrēks, tas rada ievērojamu termisko iedarbību, tas var novest līdz noliktavas elementu sabrukumam. Noliktavas elementu sabrukšana var izraisīt vietēju vai vispārēju ēkas struktūras sabrukumu. Ugunsgrēku nepieciešams nodzēst vai lokalizēt pirms nesošo konstrukciju sabrukšanas, pretēja gadījumā kritiski palielinās materiālo zaudējumu apmērs, ka arī apdraudējums ugunsdzēsēju dzīvībai un veselībai. Pieļaujamo laiku no ugunsgrēka sākuma līdz brīdim, kad tiek radīti apstākļi ugunsgrēka lokalizācijai, nosaka formula (2).

$$\tau_T^{\text{доп}} = \frac{\Pi_{\phi}}{K_{\phi}} \quad (2), \text{ kur}$$

Π_{ϕ} - celtniecības konstrukciju stiprības robeža, st;

K_{ϕ} - drošības koeficients, vienāds -1.1.

Tātad pieļaujamais laiks, lai radītu apstākļus ugunsgrēka lokalizācijai ēkā ar metāla neaizsargātām būvkonstrukcijām ugunsdzēsības dienestam būs vienāds:

$$\tau_T^{\text{доп}} = \frac{\Pi_{\phi}}{K_{\phi}} = \frac{0.25}{1.1} = 0.23 \text{ st.} = 14 \text{ min}$$

Pieļaujamais laiks no uguns uzliesmojuma līdz tā lokalizācijai degšanas gadījumā noliktavā ar neaizsargātām metāla konstrukcijām ir 0,23 h (14 min).

Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta ierašanās laiks uz notikumu atbilstoši normatīviem pilsētas teritorijā ir 7 min. Pirmās ugunsdzēsēju vienības ierašanās un izvietojuma laiks ar ūdens stobra padevi, lai lokalizēt ugunsgrēku aizņem apmēram 3-4 min. Līdz ar to pirmie stobri uzsāk darbu 10-15 min no ziņojuma par ugunsgrēku saņemšanas.

Iespējamo ugunsgrēka zonu var noteikt pēc formulas (3) lineāras uguns izplatīšanas gadījumā vai (4) uguns izplatīšanas apļa veida

$$S_n^{12} = 0.5\pi(5V_{lin} + V_{lin} * \tau_1)^2 \quad (3)$$

$$S_n^{12} = \pi(5V_{lin} + V_{lin} * \tau_1)^2 \quad (4)$$

Ar lineāru degšanas izplatīšanās ātrumu 1 m/min un pusloku formas attīstību liesmas teritorijā var sasniegt:

$$S_n^{12} = 0.5\pi(5V_{lin} + V_{lin} * \tau_1)^2 = 77 \text{ m}^2$$

vai apļa veida degšanas gadījumā

$$S_n^{12} = \pi(5V_{lin} + V_{lin} * \tau_1)^2 = 154 \text{ m}^2$$

Ņemot vērā, ka no brīža, kad izcēlās ugunsgrēks līdz paziņošanai par to vairumā gadījumu paiet no 3 līdz 7 minūtes, pēc tam brauciena laikam un spēku un līdzekļu izvietojumam paliek 14-(3-7)=11-7 min.

Teorētiski iespējamais degšanas likvidēšanas ilgums noliktavai no metāla konstrukcijām 936 m² visas noliktavas platībā un 154 m² nosaka pēc formulas (5)

$$\tau_B = \frac{S_{\text{огр}}^{\text{н}} I_{\text{тр}}}{Q} \tau_T^{\text{доп}} \quad (5)$$

$$\tau_B = \frac{936 \cdot 0.15}{21} 14 + 10 = 103.6 \text{ min}$$

$$\tau_B = \frac{154 \cdot 0.15}{21} 14 + 10 = 25.4 \text{ min}$$

Līdz ar to pilnas platības ugunsgrēka likvidēšana noliktavā ar neaizsargātajām metāla konstrukcijām aizņems vismaz 103,6 minūtes, bet 154 m² modelējama ugunsgrēka likvidācija aizņems 24,4 min. Kā parādīja aprēķini ugunsdzēsēji 1. gadījumā lielu laika posmu tiks apdraudēti no iespējama metāla konstrukciju sabrukuma, tāpēc iespējamā ugunsgrēka dzēšanai nepieciešams uzstādīt automātiskās dzēšanas ierīces, lai nodzēst ugunsgrēku sākumā izplatīšanas posmā, kā arī nepieļaut ugunsgrēka izplatīšanos pa visu šķeldas platību.

Ugunsdzēsības riska aprēķins veikts izmantojot (6) formulu:

$$Q_{B,i} = Q_{A,i} \cdot (1 - K_{at,i}) \cdot P_{mp,i} \cdot (1 - P_{3,i}) \cdot (1 - K_{n.3,i}) \quad (6)$$

Iepriekš norādītā informācija attiecas uz gadījumiem šķeldas uzglabāšanā ilgstoši, nepastāvot primārām ugunsgrēka atklāšanas un brīdināšanas sistēmām, kā arī nepastāvot ugunsdzēsības automātiskajai sistēmai. Uzņēmumā neviens no šiem faktoriem nepastāv, tomēr var provizoriski noteikt iespēju attīstīties ugunsgrēkam pie noteiktu apstākļu sakritības.

Kopējais aprēķinātais ugunsdzēsības risks ņemot vērā uzstādītas ugunsgrēka atklāšanas un likvidēšanas sistēmas, paredzēto ražošanas procesu ar skaidu mitrināšanu, evakuācijas varbūtību noliktavā sastāda: $5.8 \cdot 10^{-7}$.

Iespējamās avārijas modelējumu apskats citos objektos

Krievijā veikti praktiskie eksperimenti ar šķeldas kaudzi, lai noteiktu degšanas intensitāti un izvēlētos metodi ugunsgrēka dzēšanai, ko izraisīja dīzeļdegvielas aizdegšanās, kad apgāzās buldozers. Uz šķeldas kaudzes ar 60% mitruma saturu tika izliets 150 kg dīzeļdegvielas un 50 kg benzīna. Vēja ātrums eksperimenta laikā bija 6 m/s. 130 minūtes notiekot brīvai degšanai, sadedzinātās šķeldas platība sastādīja 70 m², degvielas noplūdes vietās izdegšanas dziļums bija 30 ... 50 cm, bet pārējās vietās - 2 ... 5 cm. Ar ūdens padeves intensitāti degšanas zonā 0,03 l/m²*s ugunsgrēka dzēšana aizņēma 17 minūtes.

Nākošais eksperiments saistīts ar sagatavotu šķeldas kaudzi ar priežu šķeldu ar tilpumu 42 m³ un egļu šķeldu ar tilpumu 392 m³. Šķeldas kaudzēs izveidoja 10 dienas pirms eksperimenta. Vēja ātrums eksperimentu laikā bija 1,1 m/s. Ugunsgrēka laikā 105 minūtes sadedzinātās šķeldas virsma sastādīja 30 m², degšanas dziļums bija 2 - 5 cm, maksimālā temperatūra degšanas laikā bija 940 °C. Laiks ugunsgrēka dzēšanai 11 minūtes ar ūdens padevi 0,056 l/m²-s.

Šķeldas degšanas gadījumā veidojas siltumstarojums, kura intensitāte atkarīga no šķeldas mitruma, kā arī šķeldas parametriem, kopā degšanas rezultātā 30-40 metru attālumā no degšanas vietas veidojas siltumstarojums, kas vienāds ar 500-1050 W/m².(0,5-1 kW/m²).

Ieteikumi bīstamības samazināšanai šķeldas noliktava

Iepriekšminētas informācijas apkopošana par iespējamajiem avārijas gadījumiem šķeldas noliktavas objektiem, sniedza iespēju identificēt galvenos bīstamības avotus. Tie saistīti ar negatīvajām sekām galvenokārt pašam objektam, tas saistīts ar izmantojamās tehnoloģijas īpašībām, jo šķeldas glabāšana tiek veikta slēgta tipa noliktavā. Veicot nepieciešamos ugunsgrēka dzēšanas pasākumus ugunsgrēka sākuma izplatīšanās posmā, iespējams samazināt iespējamās negatīvās sekas līdz minimumam.

Ieteikumi incidentu ar šķeldas glabāšanu novēršanai:

- Putekļi jānoņem regulāri, neveidojot putekļu mākoņus, t.i. izmantojot rūpnieciskos putekļsūcējus, mitras lupatas;
- līdz minimumam jāsamazina saspiesta gaisa izmantošana tīrīšanai, ja tas nav iespējams - atvienot strāvu vai noņemt elektroiekārtas;
- aspirācijas, dzirksteļu kontroles un sprinkleru sistēmai jābūt labā darba kārtībā;
- regulāra aprīkojuma apkope;
- pastāvīga kontrole.

Viens no profilakses pasākumiem var būt īpašu dzirksteļu noteikšanas un ugunsdzēsības sistēmu uzstādīšana, tas ir, sensoru un ugunsdzēsības punktu izvietojuma sistēma tajās potenciāli bīstamās vietās, kur ir iespējama sprādzienbīstamā maisījuma koncentrācija. Sistēma var izmantot nelielu ūdens daudzumu, parasti divus litrus šķidruma uz vienu ugunsgrēku. Šāds šķidruma daudzums nekaitē filtriem vai citām ražošanas iekārtām, bet pilnībā pilda savu funkciju. Automātiskā sistēma izslēdzas pēc dzirksteles vai cita aizdedzes nodzēšanas un dažas sekundes pēc bīstamās situācijas novēršanas atkal ir gatava reaģēt uz jauniem ugunsgrēka izcelsmes avotiem.

Dīzeļdegvielas noplūdes un degšanas avārijas seku aprēķins

Avāriju seku modelēšanai izmantotas ASV Federālo dienestu izstrādātā datorprogramma ALOHA 5.4.7. Veicot avārijas seku modelēšanu izmantoti pasaules praksē piemēroti kritēriji.

Pie brīvas gaišo naftas produktu noplūdes (benzīns, dīzeļdegviela) pa visu platību ar nenozīmīgu kritumu, brīvas noplūdes diametrs un noplūdes laukums tiek aprēķināts pēc formulas:

$$d = \sqrt{25,5 * V_i} [m]; S = \pi * d^2 / 4, [m^2].$$

d=2.25; S=3.97m²

Avāriju seku modelēšanai izmantota ASV Federālo dienestu izstrādātā datorprogramma ALOHA 5.4.7 (programmatūra tiek izmantota sprādzienbīstamo, toksisko koncentrāciju izplatības aprēķiniem, sprādziena viļņa radītā pārspiediena izplatības noteikšanai un ugunsgrēka iedarbības aprēķiniem). Veicot avārijas seku modelēšanu izmantoti pasaules praksē piemēroti kritēriji. Aprēķiniem tiek pieņemti sekojoši meteoroloģiskie apstākļi:

- diena; gaisa temperatūra +15⁰ C;
- vēja ātrums 1-3 m/s;
- atmosfēras stabilitātes klase D;
- relatīvais gaisa mitrums 50%.

Ugunsgrēka iedarbība. Ugunsgrēka apdraudējums ir saistīts ar letālo siltumstarojumu, kā arī iedarbību uz blakus esošām tehnoloģiskajām iekārtām. Aprēķinos par 100 % letālā siltumstarojuma intensitāti no degošiem naftas produktiem pieņemts 10 kW/m², bet par 1 % letālā siltumstarojuma intensitāti pieņemts 5 kW/m² 45 sekunžu laikā, kas ir tuvs arī Eiropā lietotajiem kritērijiem. Siltumstarojums 5 kW/m² 60 sekundēs radīs 2. pakāpes apdegumus, bet 1 % letāls iznākums būs pie 115 sekunžu ekspozīcijas. Pie 10 kW/m² starojuma 60 sekundēs prognozē 1 % letālu iznākumu, bet 160 sekundēs 100 %, jo aizdegies arī apģērbs. Papildus aprēķināts 2 kW/m² siltumstarojuma 60 sekundēs iedarbības uz cilvēku, kas radīs sāpju sajūtu. Pie siltumstarojuma 8 kW/m² tiek apdraudētas neaizsargātas atmosfēriskās iekārtas. Aprēķina rezultāti parāda, ka faktiski visa veida siltumstarojuma izpausme būs mazāka par 10 metriem (peļķes apmērā), attiecīgi netiek rēķināta siltumstarojuma ietekme uz tehnoloģiskām vienībām.

Pārspiediena iedarbība. Pārspiediena iedarbība neveidosies, jo nav sprādzienbīstamības noplūdes gadījumā, tas ir, noplūdes apjoms ir tik mazs, ka neveidojas sprādzienbīstams gaisa un tvaiku maisījums.

Toksiskā iedarbība. Toksisko tvaiku ietekmi praksē pieņem izlijušās peļķes apmērā.

10.7. tabula

<i>Raksturlielums¹¹⁵</i>	<i>Skaidrojums</i>
IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health - tūlītēja bīstamība dzīvībai un veselībai	Kaitīgā vielas koncentrācija gaisā, kas var izraisīt nāvi vai tūlītēju vai vēlāku pastāvīgu kaitīgo ietekmi uz veselību, vai pasliktina personas spēju izkļūt no bīstamās vides.
ERPG, Emergency Response Planning Values - Avārijas reaģēšanas plānošanas vērtības	<p>Pieļaujamie vai pieņemamie ķīmisko vielu toksiskie līmeņi, kuriem tiek pakļauti strādājošie vai sabiedrība.</p> <p>ERPG-3 - maksimālā koncentrācija gaisā, kurai cilvēki var būt pakļauti līdz pat vienai stundai, nepakļaujot briesmām dzīvību vai nepiedzīvojot dzīvībai apdraudošu ietekmi. Šis līmenis ir uzskatāms par vissliktāko iespējamo scenāriju un to pārsniedzot, pastāv iespēja, ka personai var attīstīties dzīvībai bīstama ietekme uz veselību;</p> <p>ERPG-2- maksimālā koncentrācija gaisā, kurai cilvēki var būt pakļauti līdz pat vienai stundai bez ievērojamiem vai neatgriezeniskiem vai citiem nopietniem veselības traucējumiem vai simptomiem, kas varētu pasliktināt personas spēju veikt aizsardzības pasākumus. Pārsniedzot šo līmeni, tas var izraisīt smagu acu vai elpošanas ceļu kairinājumu, muskuļu vājumu, CNS traucējumus vai nopietnu nevēlamu ietekmi uz veselību;</p> <p>ERPG-1 - maksimālā koncentrācija gaisā, kurā cilvēki var būt pakļauti līdz pat vienai stundai, neizjūtot ietekmi uz veselību vai skaidri neuztverot noteiktu nevēlamu vielas smaku un kairinājumu.</p>
AEGL, Acute Emergency Guideline Levels - Akūtais avārijas vadlīniju līmenis	Slietkšņa robežvērtības, kas raksturo ķīmiskās vielas ietekmi uz sabiedrības veselību un ir piemērojamas ārkārtējām situācijām. Trīs līmeņu-AEGL-1, AEGL-2, AEGL-3 - tiek piemērota 1 stundu AEGL vērtībai; AEGL līmeņi tiek raksturoti tāpat kā TEEL limiti.
TEEL, Temporary Emergency Exposure Limits – Pagaidu avārijas ietekmes limits	<p>TEEL-3 ir vielas koncentrācija gaisā (izteikta kā ppm vai mg/m³), kuru pārsniedzot ir paredzams, ka iedzīvotājiem, tai skaitā jutīgiem indivīdiem, varētu rasties dzīvībai bīstamas un veselībai negatīvas sekas vai pat iestāties nāve.</p> <p>TEEL-2 ir vielas koncentrācija gaisā (izteikta kā ppm vai mg/m³), kuru pārsniedzot, ir paredzams, ka iedzīvotājiem, tai skaitā jutīgiem indivīdiem, varētu piedzīvot neatgriezeniskas vai citas smagas, ilgstošas, negatīvas sekas uz veselību vai var pasliktināties iespēja no tām izvairīties.</p> <p>TEEL-1 ir vielas koncentrācija gaisā (izteikta kā ppm vai mg/m³), kuru pārsniedzot tiek prognozēts, ka iedzīvotājiem, tai skaitā jutīgiem indivīdiem varētu rasties ievērojams diskomforts, kairinājums vai dažādi simptomi, kas nav saistīti ar ietekmi uz maņu</p>

¹¹⁵ Atbilstoši OSHA (Darba drošības un veselības aizsardzības organizācija - *Occupational Safety and Health Administration*)

	<p>orgāniem. Tomēr šī iedarbība nerada nespēju un ir pārejoša un atgriezeniska</p> <p>TEEL-0 ir vielas koncentrācija gaisā (izteikta kā ppm vai mg/m³), kuru var pieņemt par vielas aroda ekspozīcijas robežvērtību (AER)</p>
OEL, Occupational Exposure Limit - Arodekspozīcijas robežvērtība (AER)	Droša pieļaujamā vielas maksimālā koncentrācija (gaisā). AER sarakstos vidējais iedarbības laiks parasti ir astoņas stundas dienā (ko bieži sauc par TWA-8h (Time-Weighted Average) - 8 h), jeb laika vidējo radītāju, pieņemot, ka viela uz darbinieku var iedarboties 40 gadu gara darba mūža laikā un 200 darba stundas gadā.
TLV, Threshold Level Values – Robežvērtības līmeņa vērtība	Ķīmiskās vielas koncentrācija gaisā, kura var būt darba vides gaisā ik dienu, nepakļaujot darbinieku visa dzīves laikā un neradot neatgriezenisku ietekmi uz veselību. Pielīdzināma Eiropā lietotai Aroda ekspozīcijas robežvērtībai (AER)
TLV-TWA, Threshold limit value - Time weighted average - Robežvērtības līmeņa vērtība ar vidējo svērtā vērtību	Ķīmiskās vielas koncentrācija gaisā, kurā darbinieks pakļauts 8h/dienā, 40h/nedēļā; Pielīdzināma Eiropā lietotai Aroda ekspozīcijas robežvērtībai (AER)
LEL, Lower Explosive Limit - Zemākā sprādzienbīstamības robeža	Mazākā gāzes vai tvaika koncentrācija (%) gaisā, kas var radīt uguns uzliesmojumu aizdegšanās avotu klātbūtnē (elektriskā loka, liesma, siltums). Pie koncentrācijas gaisā, kas ir zemāka par LEL, nav pietiekams vielas daudzums, lai turpinātos eksplozija
UFL, Upper Explosive Limit - Augstākā sprādzienbīstamības robeža	Gāzes vai tvaika augstākā koncentrācija (%) gaisā, kas var radīt uguns uzliesmojumu aizdegšanās avotu klātbūtnē (elektriskā loka, liesma, siltums). Koncentrācija, kas pārsniedz UEL ir pārsātināta vide, lai notiktu aizdegšanās.
PAC (Protective area criteria)	<p>PACS datu kopa ir hierarhijā balstīta sistēma uz trīs iedarbības normām: AEGLs, ERPGs un TEELs. Īpaši bīstamām vielām var tikt izmantotas jebkuras no šīm, vai visas trīs normas</p> <p>PACS datu kopa īsteno šādu hierarhiju, izvēloties, kuras vērtības izmantot PACS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nobeiguma, 60 minūtes AEGL vērtības (vēlams) 2. Pagaidu, 60 minūtes AEGL vērtības 3. ERPG vērtības 4. Teel vērtības <p>PACS datu kopa ir vienota vērtību kopums (PAC-1, PAC-2, un PAC-3) par katru ķīmisko vielu, bet avots šīm vērtībām var atšķirties. Tā, piemēram, PAC-3 vērtība uz vienu ķīmisko vielu varētu būt ERPG-3 un PAC-3 vērtība citai ķīmiskajai vielai varētu būt TEEL-3. Hierarhiskā sistēma var būt noderīga, izvēloties apdraudējumu no ķīmiskās vielas, kas ir definēts saskaņā ar divām vai vairākām publiskās iedarbības vadlīnijām.</p>

10.8.tabula

Bīstamās vielas noplūdes apjomi nevēlama notikuma gadījumā

Process	Nevēlams notikums	Noplūdes laukums, m ²	Avārijas apjoms, l
Bīstamo vielu uzglabāšana	Pilna noplūde no tvertnes	3.97	200

Dīzeldegviela

EPRG-1 – 300 ppm

EPRG-2 – 1000 ppm

LEL – 600 ppm

10.9.tabula

Siltumstarojuma izplatība degot noplūdušajai dīzeldegvielai

Noplūdušā viela	Siltumstarojuma izplatība no peļķes laukuma centra (m)			
	2 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²	10 kW/m²
dīzeldegviela	Mazāk par 10	Mazāk par 10	Mazāk par 10	Mazāk par 10

Ražošanas procesos tiek izmantots arī amonija hidroksīds, kurš raksturojas kā korozīva/kodīga viela, ilgstošā saskarē ar cilvēku var izraisīt ādas, acu kairinājumu, ķīmisku apdegumus atkarībā no koncentrācijas. Nevienā no procesiem neveidojas sprādzienbīstamība vai toksisku tvaiku ietekme, tā kā vienīgajai uzliesmojošajai vielai - dīzeldegvielai sprādzienbīstamās un toksiskās koncentrācijas ir izplūdušās peļķes platībā. Arī siltumstarojuma ietekme nepārsniegs teorētiski izlijušās peļķes robežas.

Potenciālais avāriju risks uzņēmumā sagaidāms nenozīmīgs, papildus riska samazināšanas pasākumi jau paredzētajiem nav nepieciešami.

Kopsavilkums

Apskatot dažādus pieejamos informācijas avotus ir secināms, ka **padziļināta avāriju riska, avāriju seku apjomu analīze projektētajam uzņēmumam nav nepieciešama, tā kā uzņēmuma pamatdarbība ir šķeldas ievēšana un padošana sadedzināšanai krāsnīs.**

Riska novērtējumā veikta kvalitatīvā analīze - avāriju iespējamības analīze (FMCA metode) un kvantitatīvā analīze - avāriju seku modelēšana vielām, kuru noplūdes gadījumā vispār avāriju sekas ir sagaidāmas, kā arī teorētiskas sekas šķeldas degšanai.

Ražošanas procesos varētu tikt izmantots arī amonija hidroksīds, kurš raksturojas kā korozīva/kodīga viela, ilgstošā saskarē ar cilvēku var izraisīt ādas, acu kairinājumu, ķīmisku apdegumus atkarībā no koncentrācijas. Nevienā no procesiem neveidojas sprādzienbīstamība vai toksisku tvaiku ietekme, tā kā vienīgajai uzliesmojošajai vielai - dīzeldegvielai sprādzienbīstamās un toksiskās koncentrācijas ir izplūdušās peļķes platībā. Arī siltumstarojuma ietekme nepārsniegs teorētiski izlijušās peļķes robežas, tas ir, tā būs apmēram 1 metru no degšanas centra.

Paredzētā darbība šķeldas katlu māja neapdraud ne īpašumus, ne iedzīvotājus ārpus uzņēmuma teritorijas. Lielāka varbūtība ir apdraudējumam uzņēmuma darbībai no blakus esošas transporta kustības, notiekot avārijai ar bīstamu vielu transportam izmantoto tehniku.

Potenciālais avāriju risks uzņēmumā sagaidāms nenozīmīgs, papildus riska samazināšanas pasākumi jau paredzētajiem nav nepieciešami.

11. Izvēlētais alternatīvas pamatojums, ņemot vērā ietekmes uz vidi salīdzinājumu

Programmas 5.1.punkts. Novērtējot un salīdzinot Paredzētās darbības alternatīvas atbilstoši Novērtējuma noteikumu Nr. 18 2. pielikuma 11. punktā noteiktajam, norāda kritērijus alternatīvo risinājumu salīdzināšanai.

Programmas 5.2.punkts. Kritērijus izvēlas Ierosinātāja, tomēr tiem galvenokārt jāietver salīdzinājums saistībā ar radīto ietekmi uz vidi. Pamato izvēlēto variantu un izvērtē Paredzētās darbības un tās radītās ietekmes atbilstību normatīvajiem aktiem, kuros ietvertas prasības Paredzētajai darbībai, tajā skaitā tīrākas ražošanas pasākumu izmantošana.

Paredzētās darbības novērtēšanai kā alternatīvas tika salīdzinātas attīrīšanas iekārtas:

A alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts multiciklons un elektrostatisks filtrs.

B alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts multiciklons un elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana, iesmidzinot karbamīda šķīdumu.

C alternatīva – katlu mājā ar uzstādītiem dūmgāzu kondensatoriem gaisa attīrīšanai no cietajām daļiņām uzstādīts multiciklons un elektrostatisks filtrs, slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšana, iesmidzinot amonjaka šķīdumu.

Visas trīs alternatīvas ir piemērotas, lai samazinātu piesārņojošo vielu emisiju apkārtējā vidē un pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju, arī A alternatīva ir pietiekama, lai nodrošinātu emisiju robežvērtības jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, ko nosaka Noteikumi Nr.736. Tā ir ekonomiski pamatotākā no alternatīvām, bez tam A alternatīvas gadījumā nav nepieciešams izveidot papildus infrastruktūru un paredzēt tehnoloģiskos risinājumus, kas ir nepieciešams B un C alternatīvu gadījumā.

“Gaisa piesārņojuma samazināšanas rīcības plānā 2020.–2030. gadam” 3.tabulā no 2013. līdz 2015. gadam Rīgā pārsniegumi NO₂ gada robežlielumam konstatēti tikai “Valdemāra” un “Brīvības ielas” stacijās, kas ir transporta ietekmes stacijas. Šī situācija pārnesta arī uz periodu līdz 2017.gadam. Tomēr LVĢMC sagatavotajā ikgadējajā dokumentā “Pārskats par gaisa kvalitāti Latvijā”¹¹⁶ sniegts gaisa kvalitātes raksturojums Rīgas aglomerācijā un pārskatos 2016 – 2019. gadā norādīts, ka slāpekļa dioksīda augšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai nav pārsniegts. Bez tam Rīgā, lai ierobežotu individuālās apkures ietekmi uz gaisa kvalitāti, tika izstrādāti Rīgas domes 2019. gada 18. decembra saistošie noteikumi Nr.97 „Par gaisa piesārņojuma teritoriālo zonējumu”. Atbilstoši piesārņojošo vielu NO₂ un PM₁₀ noteiktajiem normatīviem – gada vidējai koncentrācijai un tās augšējam piesārņojuma novērtēšanas sliekšnim Rīgas pilsētas administratīvo teritoriju iedala gaisa piesārņojuma teritoriālajās zonās¹¹⁷. Paredzētā darbība atrodas NO₂ teritoriālā zonējuma III zonā, kurā vidējā koncentrācija ir mazāka 32 μg/m³, līdz a to nav nepieciešams izvīzīt stingrākas emisijas robežvērtības un pieļaujama A scenārija realizēšana.

Emisiju samazināšanas mērķi, kas īstenojami no 2020.gada 1. janvāra – attiecībā uz NO_x emisijām tas ir 34 % samazinājums pret 2005.gada emisiju līmeni¹¹⁸, kā arī lai Rīgā netiek pārsniegts gaisa kvalitātes augšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis nevienai gaisu piesārņojošajai vielai. Lai nodrošinātu mērķu izpildi izstrādāts rīcības plāns “Gaisa piesārņojuma samazināšanas rīcības plāns 2020.–2030. gadam”. Plānā kā viena no plānotajām/esošajām rīcībām, lai nodrošinātu mērķa sasniegšanu minētas MK noteikumos par sadedzināšanas iekārtām noteiktās emisiju robežvērtības Jaunām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām. Paredzētā darbība nodrošinās atjaunojamo energoresursu pieaugumu kopējā enerģijas patēriņā, samazinot fosilā kurināmā daudzumu, kā arī

¹¹⁶ [https://www.meteo.lv/lapas/vide/gaiss/gaisa-kvalitate/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati?id=1037&nid=509](https://www.meteo.lv/lapas/vide/gaiss/gaisa-kvalitate/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati?id=1037&nid=509)

¹¹⁷ https://mvd.riga.lv/uploads/videgaiss/gais_kvalitate/Ricibas_programmas_izpilde_2019.pdf

¹¹⁸ MK noteikumu Nr.614 “Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi”

1. pielikuma 2.tabula <https://likumi.lv/ta/id/301989-kopejo-gaisu-piesarnojoso-vielu-emisiju-samazinanas-un-uzskaites-noteikumi>

saskan ar izvirzītajiem pasākumiem, paaugstināt energoefektivitāti un pieslēgšanos centralizētajai siltumapgādei. Lai arī ne viena no alternatīvām nav pretrunā ar plānā noteiktajām rīcībām, lielāku ieguvumu gaisa piesārņojuma samazināšanas mērķa sasniegšanai var panākt ar B un C alternatīvu.

Saskaņā ar informācijas apmaiņas rezultātu apkopojumu par labākajām pieejamajām un jaunākajām tehnoloģijām, to izmaksām – “Final Technology Report, MCP Information exchange, 26.09.2019”, visas izvirzītās alternatīvas ir tehniski pieejamas gan A, gan B un C alternatīva, kā redzams 11.1. tabulā. Apkopojumā norādīts, ka augstāki attīrīšanas rādītāji tiek panākti kombinējot primāros un sekundāros samazināšanas paņēmienus, tas ir B un C alternatīvu izmantošana.

11.1. tabula

Labākās pieejamās tehnoloģijas NO_x emisijas samazināšanai vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtās (Iekārtas tips - katla iekārta, kurināmais – koksne)¹¹⁹

Tehnoloģija	Gaisa pakāpe-niska padeve	Degvielas pakāpe-niska padeve	Degļi ar samazinātu NO _x emisiju	Degvīe-las izvēle	Izplūdes gāzu recirkulā-cija	Ūdens/tvaika pievieno-šana	Degšanas gaisa temp. samazinā-šana	SNKR	SKR
Apmaiņas rezultātu novērtējums	Q	Q	Q		Q			Q&L	
Paredzētā katlumāja	A ¹	A	N	N	A	N	N	A ²	N

¹ Apzīmējumi: A – Atbilst projektam; N- Neatbilst projektam ² Atbilst B un C alternatīvām

Kā visnevēlamākā alternatīva ir uzskatāma C alternatīva, kas paredz slāpekļa (NO_x) emisiju samazināšanu ar amonija šķīduma iesmidzināšanu, jo minētā darbība (no aplūkotajām) ir ar visaugstāko drošības risku, cilvēka veselībai un apkārtējai videi, ar visaugstākajām prasībām attiecībā uz darba aizsardzību, aizsardzību pret šķīduma nokļūšanu ūdeņos un paredz gan vislielākās sākotnējās investīcijas, gan izmaksas ekspluatācijas laikā, kas nav uzskatāmas par ekonomiski pamatotām, jo B un C alternatīvu gadījumā paredzams līdzvērtīgs NO_x emisiju samazinājums. Kā rezultātā, izmaksas uz vienu NO_x t samazinājumu B alternatīvas gadījumā būs ievērojami mazākas kā C alternatīvas gadījumā.

12. Informācija par izmantotajām prognozēšanas metodēm vai pierādījumiem, kas izmantoti, lai noteiktu un novērtētu paredzētās darbības būtisku ietekmi uz vidi

Programmas 6.1. punkts. Novērtējot Paredzētās darbības ietekmi, norāda izmantotās prognozēšanas metodes, ja prognozēšanai izmantotas datorprogrammas, iesniedz datorprogrammas/-u aprēķinu ievades datus (elektroniski).

Novērtējot paredzētās darbības ietekmi uz vidi, izmantotas šādas novērtēšanas un prognozēšanas metodes:

- matemātiskie aprēķini un modelēšana,
- datu apkopojums,
- teritorijas apsekošana, novērtēšana,
- fotofiksācija,
- informācijas materiālu (literatūra, internets, normatīvie akti, plānojumi) analīze.

¹¹⁹ Detalizēts skaidrojums 3.3. sadaļā

Informāciju par plānotajā darbībā iecerēto tehnoloģisko iekārtu veidiem, jaudām, darbības pamatnosacījumiem, procesu un tehniskajiem raksturlielumiem, kā arī citiem būtiskiem parametriem sniedza ierosinātājs – SIA “Rīgas BioEnergija”.

Esošā piesārņojuma līmeņa izkliedes modelēšana (bez operatora) veikta VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” ar programmu EnviMan (beztermiņa licence Nr. 0479-7349-8007, versija 3,0) izmantojot Gausa matemātisko modeli. Datorprogrammas izstrādātājs ir OPSIS AB (Zviedrija). Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2014. gada līdz 2018. gadam.

Operatora piesārņojošo vielu izkliedes aprēķināšanai izmantots modelis “AERMOD” (licences Nr. AER0005238, licence bez termiņa). Modeļa izmantošana ir saskaņota ar Valsts vides dienestu (Valsts vides dienesta vēstule Nr. 1.8.2.-03/169 no 30.01.2013.). Kā izejas dati tika izmantoti:

- meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas 2019. gada secīgi stundas dati,
- dati par emisijas avotu fizikālajiem parametriem, emisiju apjomiem un avotu darbības dinamiku.

Paredzētās darbības rezultātā un šķeldas transportēšanas procesā radīto vides trokšņu novērtējumam izmantota DataKustik GmbH izstrādātā trokšņa prognozēšanas un kartēšanas programmatūra CadnaA. Programmatūra ļauj aprēķināt plānotas darbības radītā trokšņa vērtības atbilstoši 2014. gada 7.janvāra MK noteikumu Nr. 16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” pirmajā pielikumā minētajām vides trokšņa novērtēšanas/aprēķinu metodēm. Dotajā novērtējumā:

- autotransporta radītais troksnis novērtēts, izmantojot Francijā izstrādāto aprēķina metodi „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”;
- Rūpnieciskās darbības radītā trokšņa novērtēšana veikta atbilstoši MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 5. pielikuma sadaļās 2.1., 2.4., 2.5.,2.8. noteiktajām metodēm jeb CNOSSOS-EU metodei³⁶;
- Paredzētās darbības radītā trokšņa novērtēšanai tika izmantoti dati no Latvijas būvnormatīva LBN 003-19 “Būvklimatoloģija” par ilgtermiņa vidējo gaisa temperatūru Rīgā 7,6 °C, kas programmā apaļojas 8 °C un diennakts vidējo gaisa relatīvo mitrumu 76 %.

Hidroloģijas un hidroģeoloģijas sadaļās par pamatu izmantots ģeotehniskās izpētes darbu pārskats. Darbus veica SIA “Ūdenslīnija”.

Avāriju riska un tā potenciālo seku izplatības novērtējumam izmantota:

- FMECA (Failure mode, effects and criticality analysis) avāriju izvērtēšana metode;
- ASV Federālo dienestu izstrādātā avāriju seku modelēšanas datorprogramma ALOHA 5.4.7.

13. Informācija par to, vai bijušas problēmas, sagatavojot ziņojumā iekļaujamo informāciju, kā arī par ziņojumā iekļautās informācijas un novērtējuma nenoteiktību, kas izriet no konstatētajām problēmām.

Sagatavojot Ziņojumam nepieciešamo informāciju, nav novērotas vērā ņemamas problēmas vai grūtības. Izņēmums – 6.9. sadaļā aprakstītā situācija par Rīgas pilsētas teritorijas plānojumu.

14. Risinājumu veidi un pasākumi, kas paredzēti, lai novērstu, nepieļautu vai mazinātu paredzētās darbības būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz vidi.

Veicot paredzētās darbības un tās iespējamo ietekmju novērtējumu, netika konstatētas pretrunas ar normatīvajos aktos noteikto robežvērtību vai citu nosacījumu neizpildi. Visi inženiertehniskie un organizatoriskie pasākumi gan būvniecības, gan katlu mājas ekspluatācijas laikā tiks sakaņoti ar normatīvo aktu un uzraudzības institūciju izvirzītajām prasībām.

Limitējoši vai ierobežojoši faktori, kuri varētu ietekmēt plānoto darbību un būves izvietojumu paredzētās darbības vietā un kam būtu jāmeklē alternatīvi risinājumi, netika konstatēti.

Paredzētās darbības ierosinātājs, lai atlīdzinātu savu nelabvēlīgo ietekmi uz vidi, veicot koku un krūmu zāģēšanu paredzētās darbības teritorijā, plāno veikt kompensācijas teritorijas apmežošanu.

Paredzētās darbības tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai netiks izmantotas bīstamās ķīmiskās vielas un maisījumi kvalificējos daudzumos, kādi noteikti MK 01.03.2016. noteikumu Nr.131 "Rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtība un riska samazināšanas pasākumi" 1. pielikumā.

15. Pasākumi vides kvalitātes monitoringam un siltumnīcefekta gāzu apjoma novērtēšanai

Uzsākot darbību, tiks nodrošināts monitorings, kas vērsts uz resursu racionālu izmantošanu un ietekmes uz vides kvalitāti uraudzību. Monitoringa veikšanai nosacījumi tiks izvirzīti Valsts vides dienesta izsniegtajā piesārņojošās darbības atļaujā.

Tehnoloģiskā procesa un kurināma uzskaites monitorings būs ļoti būtisks katlu mājas palaišanas un ieregulēšanas procesā. Katlu mājas monitoringa sistēmā ir jāiekļauj:

- kurināmā patēriņa uzskaite (kvalitāte/kvantitāte),
- ūdens izlietojums,
- ķīmisko vielu/maisījumu uzskaite,
- gaisa piesārņojošo vielu kontroles sistēma,
- notekūdeņu kvalitātes kontrole,
- pelnu uzskaite (kvalitāte/kvantitāte),
- atkritumu uzskaite.

Lai nodrošinātu atbilstošu tehnoloģisko procesu uzraudzību, jāizveido sistēma, kas uzskaita kļūdas, negadījumus un tehnoloģiskā procesa novirzes, iekļaujot tajā arī atbilstošas korektīvās darbības.

Iekārtā A alternatīvas gadījumā monitorings tiks veikts atbilstoši Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas "Vadlīnijas vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu regulējuma ieviešanai" (04.2018.) 6. tabulā noteiktajam mērījumu biežumam un tas tiks veikts visām vielām, kam noteikti robežlielumi. Ja Valsts vides dienests izvirzīs papildus monitoringa nosacījumus B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujā, tie tiks pildīti.

B,C alternatīvas gadījumā tiks veikts nepārtrauktais NO_x monitorings dūmgāzēs, izmantojot automātisku dozēšanas sūkņu regulēšanu, vadoties pēc amonjaka/karbamīda caurplūduma mērījuma un nepieciešamā NO_x līmeņa noteiktajā distances vadības diapazonā atkarībā no katla slodzes. Detalizētāk sistēmas apraksts sniegts Ziņojuma 5.2.1. nodaļā.

16. Sabiedrības iesniegto rakstisko priekšlikumu un sabiedriskās apspriešanas rezultātu apkopojums un izvērtējums

Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas sanāksmes par paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējumu Biokurināmā katlumājas būvniecībai Rencēnu iela 30 (kadastra Nr. 0100 121 1239),

Rīgā tika organizēta 2019. gada 4. septembrī SIA “Vides konsultāciju birojs” telpās – Ezermalas ielā 28, Rīgā.

Sākotnējā sabiedriskā apspriešana tika vērsta uz situācijas izvērtēšanu un galvenais tās mērķis bija apzināt jautājumu un problēmu loku, kuru izpētei pievēršama pastiprināta uzmanība IVN Ziņojuma sagatavošanas procesā.

Sanāksmes protokols tika nosūtīts VPVB, kur tas tika ņemts vērā, izstrādājot Programmu.

17. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā minētās informācijas kopsavilkums

Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma Ziņojuma kopsavilkums pievienots pielikumā.

18. Citu novērtējumu rezultāti

Ietekmes uz vidi novērtējuma procesā darbībai nav piemērots stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums.