



INSPIRING  
ENVIRONMENT

Vadlīnijas vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu regulējuma ieviešanai  
un  
Vadlīnijas mazas jaudas sadedzināšanas iekārtu regulējuma ieviešanai

*Jūlija Doktorova, 19.07.2021.*

# Saturs

- Aktualizētās vadlīnijas **vidējas** jaudas sadedzināšanas iekārtu regulējuma ieviešanai
- Vadlīnijas **mazas** jaudas sadedzināšanas iekārtu regulējuma ieviešanai



# Normatīvais regulējums

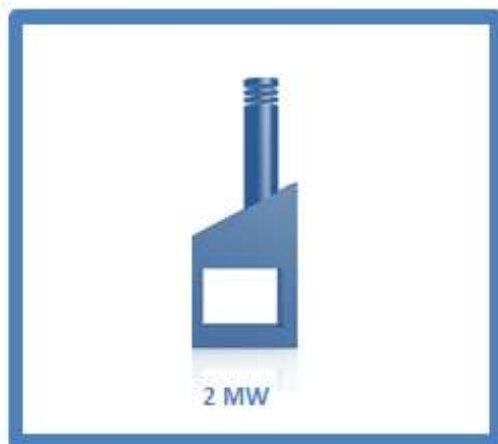
---

- 2021. gada 7. janvāra MK noteikumi Nr. 17 “Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām”
- +
- *MK noteikumi Nr. 182 “Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” ar 07.01.2021. grozījumiem prasībām*
  - *MK noteikumiem Nr. 271 “Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām”*
  - *Un citi*

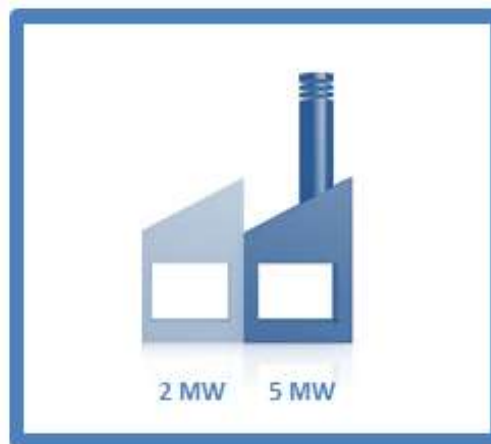
# Definīcijas: sadedzināšanas iekārta

## Precizētā definīcija:

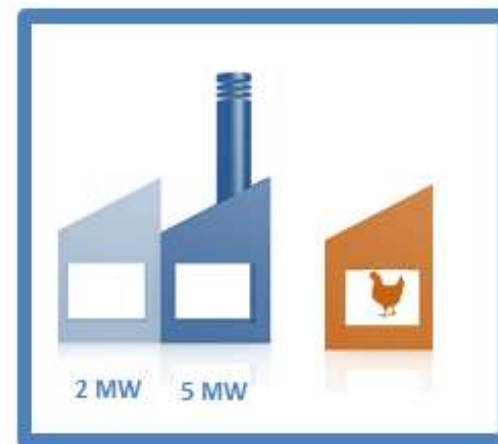
«Sadedzināšanas iekārta (SI) ir jebkura tehniska ierīce, kurā oksidē kurināmo, lai iegūtu siltumenerģiju tālākai izmantošanai»



Tehniska ierīce un  
sadedzināšanas  
iekārta



Sadedzināšanas  
iekārta, kas sastāv no  
2 tehniskām ierīcēm



Piesārņojošā darbība,  
kurā ietilpst  
sadedzināšanas  
iekārta

# Definīcijas: mazas, vidējas, lielas jaudas SI

---

## Mazas jaudas SI



Iekārtas ar kopējo  
nominālo ievadīto  
siltuma jaudu  $\geq 0,2$  MW  
un  $< 1$  MW

MK not. Nr. 17

## Vidējas jaudas SI



Iekārtas ar kopējo  
nominālo ievadīto  
siltuma jaudu  $\geq 1$  MW un  
 $< 50$  MW

MK not. Nr. 17

## Lielas jaudas SI



Iekārtas ar kopējo  
nominālo ievadīto  
siltuma jaudu  $\geq 50$  MW

LPTP +MK not. Nr. 17

# Definīcijas: izņēmumi

## Izņēmumi:

- **sadedzināšanas iekārtas, kurās sadegšanas produktus tieši izmanto karsēšanai, žāvēšanai vai jebkādai citai priekšmetu vai materiālu apstrādei;**
- pēcsadedzināšanas iekārtas, kas paredzētas izplūdes gāzu attīrīšanai, tās sadedzinot, un kas netiek darbinātas kā neatkarīgas sadedzināšanas iekārtas;
- iekārtas krekinga procesa katalizatoru reģenerācijai;
- iekārtas sērūdeņraža pārvēršanai sērā;
- ķīmiskās rūpniecības reaktori;
- koksa krāsnis;
- kauperi (domnas krāšņu gaisa sildītāji);
- tehniskie agregāti, kas paredzēti sauszemes transportlīdzekļu, kuģu un lidaparātu piedziņai;
- gāzturbīnas un gāzes dzinēji uz atkrastes platformām;
- atkritumu sadedzināšanas un līdzsadedzināšanas iekārtas, uz kurām attiecas normatīvie akti par prasībām atkritumu sadedzināšanai, un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai.
- sadedzināšanas iekārtas, uz kurām attiecas normatīvie akti par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā;
- sadedzināšanas iekārtas, kurās par kurināmo izmanto Parlamenta un Padomes 2009. gada 21. oktobra Regulas (EK) Nr. 1069/2009, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem;
- sadedzināšanas iekārtas, kurās degšanas gāzveida produktus izmanto tiešai apkurei, lai darba vietas apstākļu uzlabošanas nolūkā apsildītu iekštelpas;
- krematorijas;
- sadedzināšanas iekārtas, kurās sadedzina naftas pārstrādes procesa kurināmo atsevišķi vai kopā ar citu kurināmo, enerģijas ražošanai minerāleļļas un gāzes pārstrādes rūpnīcās;
- reģenerācijas katli celulozes ražošanas iekārtās.



Attiecas uz sadedzināšanas iekārtām, kuru primārā funkcija ir siltuma vai/un elektroenerģijas ražošana

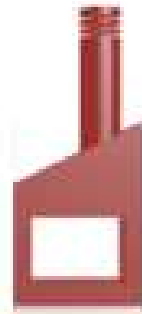
## Definīcijas: izņēmumi (3)

---

Lauksaimniecības uzņēmums ražo biogāzi, sadedzina to sadedzināšanas iekārtā ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 3,6 MW, un saražoto siltumu padod siltumtīklā.	JĀ
Lauksaimniecības uzņēmums ražo biogāzi, sadedzina to koģenerācijas stacijā ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 5,5 MW, un saražoto siltumu padod siltumtīklā.	JĀ
Kūpinātu zivju ražotājs sadedzina šķidro kurināmo katlā ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 1,2 MW un ar saražoto tvaiku uzsilda sildelementa spirāles kūpināšanas kameras dūmu ģeneratorā.	JĀ
Kūpinātu zivju ražotājs sadedzina alkšņu malku tuneļkrāsnī ar nominālo ievadīto siltuma jaudu 1,1 MW un dūmgāzes tieši izmanto zivju kūpināšanai.	NĒ

# Definīcijas: esošas un jaunas sadedzināšanas iekārtas

## Vidējas jaudas SI



### **Jauna** vidējas jaudas sadedzināšanas iekārta

Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārta, kura ir nodota ekspluatācijā pēc 2018. gada 20. decembra, un darbības veikšanai ir saņemta atbilstoša atļauja vai C kategorijas piesārņojošas darbības reģistrācijas.



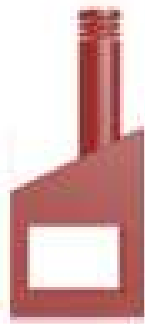
### **Esoša** vidējas jaudas sadedzināšanas iekārta

Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārta, kura ir nodota ekspluatācijā līdz 2018. gada 20. decembrim, un darbības veikšanai ir saņemta atbilstoša atļauja vai C kategorijas piesārņojošas darbības reģistrācijas.



# Definīcijas: esošas un jaunas sadedzināšanas iekārtas

## Mazas jaudas SI



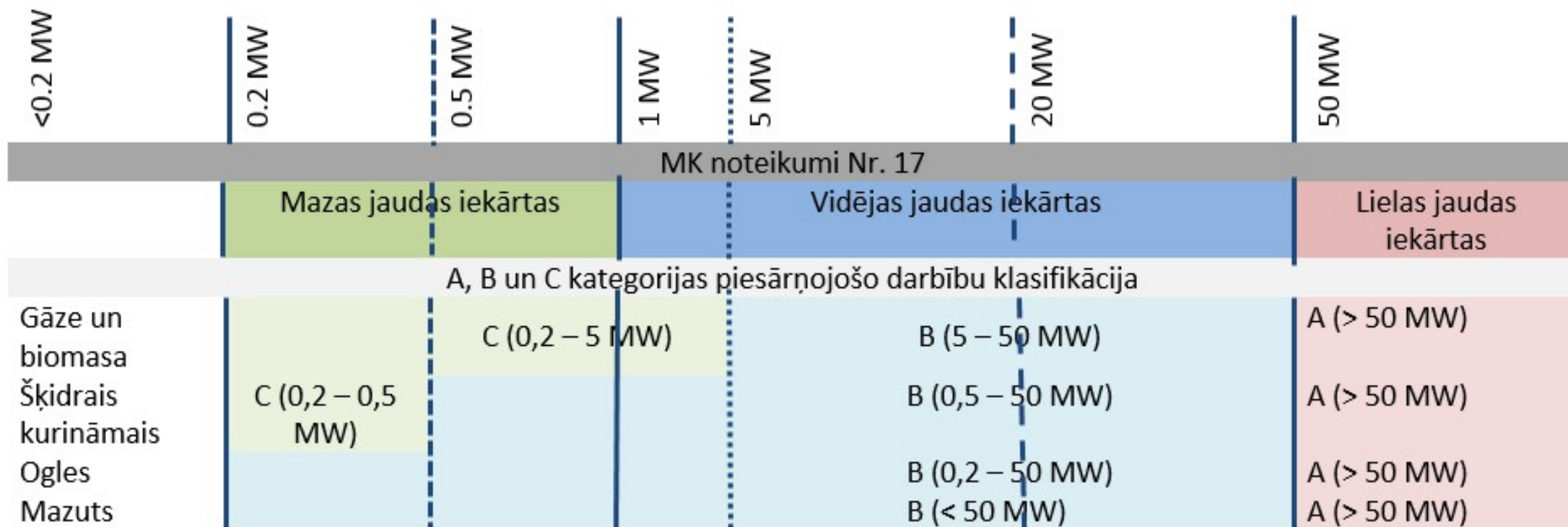
### **Jauna mazas jaudas sadedzināšanas iekārta**

Mazas jaudas sadedzināšanas iekārta, kura ir nodota ekspluatācijā **pēc 2021. gada 1. jūnija** un kurai izsniegta atļauja vai veikta C kategorijas piesārņojošas darbības reģistrācija.

### **Esoša mazas jaudas sadedzināšanas iekārta**

Mazas jaudas sadedzināšanas iekārta, kura ir nodota ekspluatācijā **līdz 2021. gada 1. jūnija** un kurai izsniegta atļauja vai veikta C kategorijas piesārņojošas darbības reģistrācija.

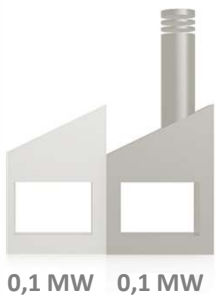
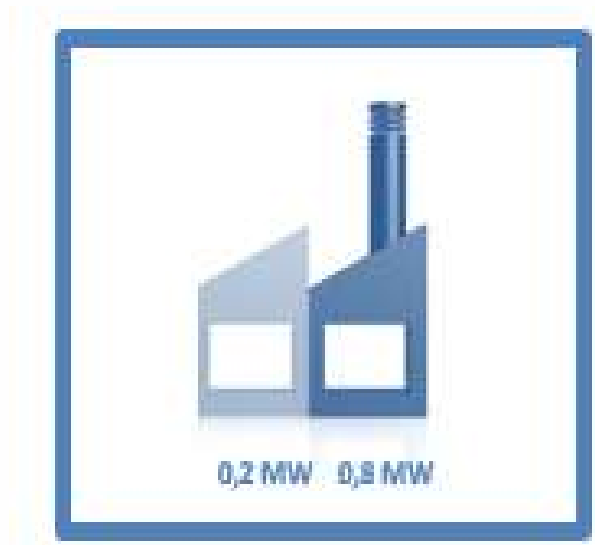
# Definīcijas: A, B, C kategorijas darbības



# Iekārtu apvienošana: mazas jaudas SI

- Mazas jaudas SI jaudas netiek summētas (apvienotas), izņemot vienu gadījumu:

**Ja divu vai vairāku atsevišķu tehnisko ierīču izplūdes gāzes tiek novadītas caur vienu kopīgu dūmeni, tad tās tiek summētas, lai noteiktu atbilstošo dūmeņa minimālo augstumu.**

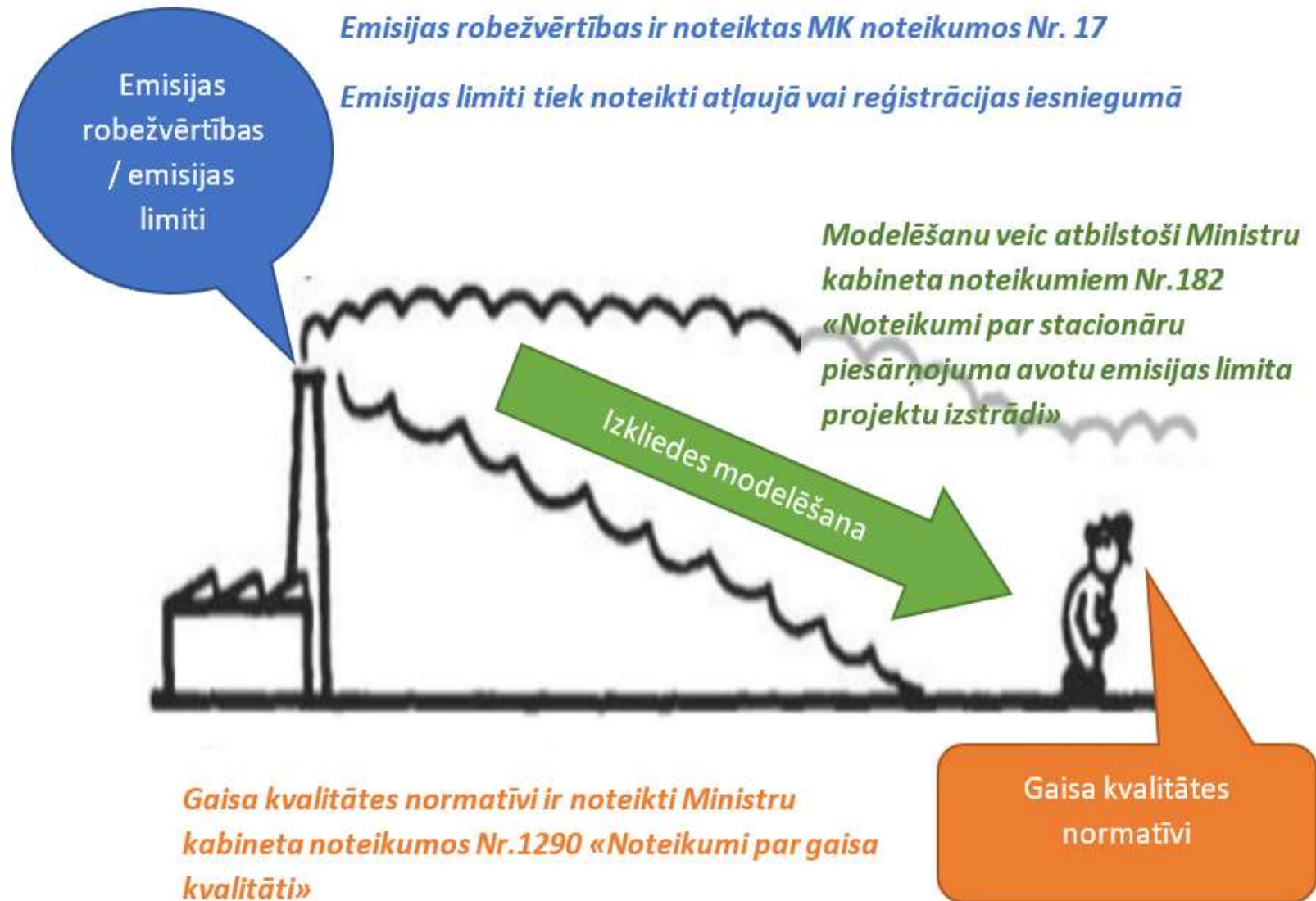


≡ 0,2 MW >



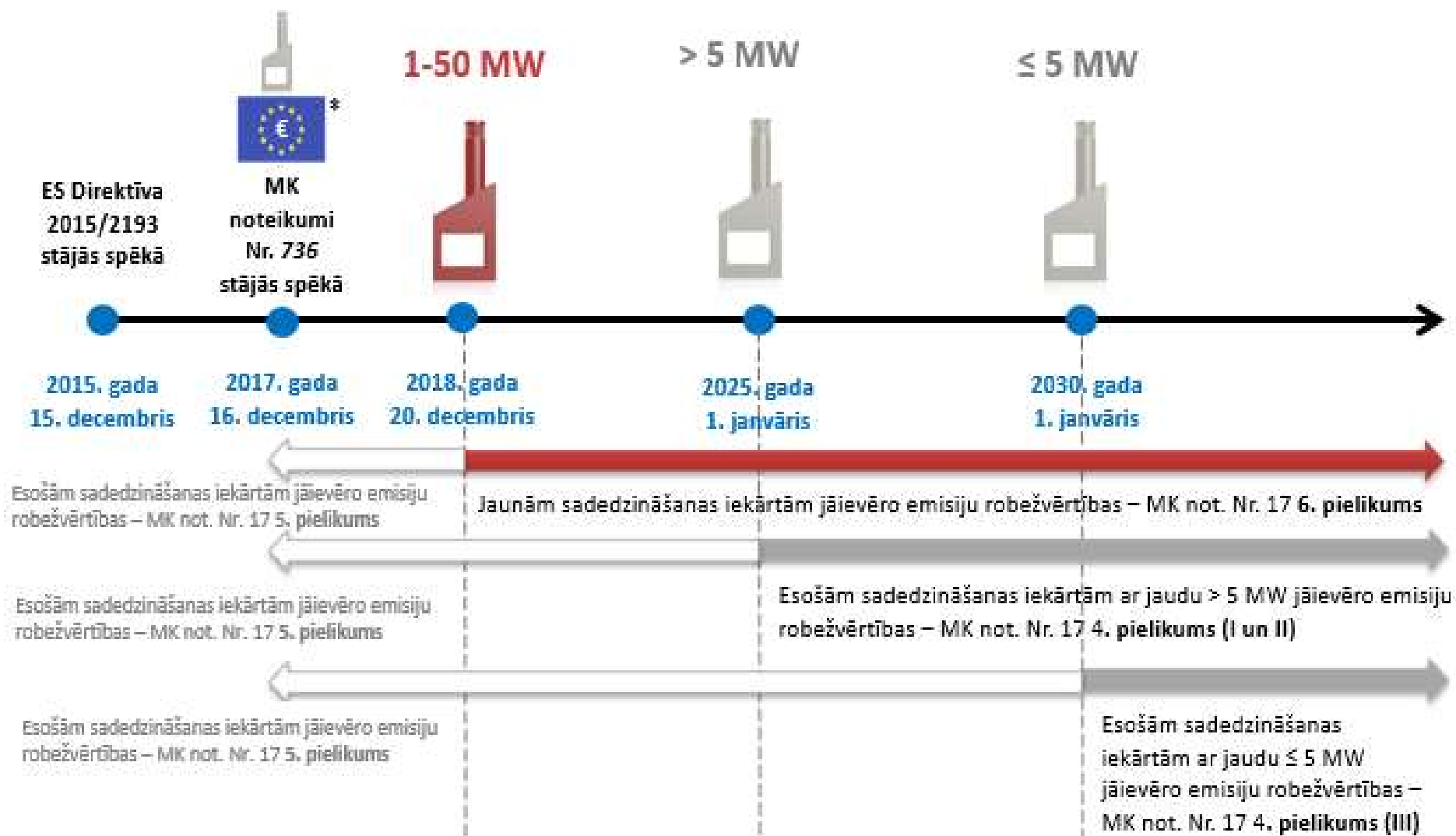
Viena mazas jaudas sadedzināšanas iekārta

# Definīcijas: gaisa kvalitātes normatīvs/robežvērtība/emisijas limits



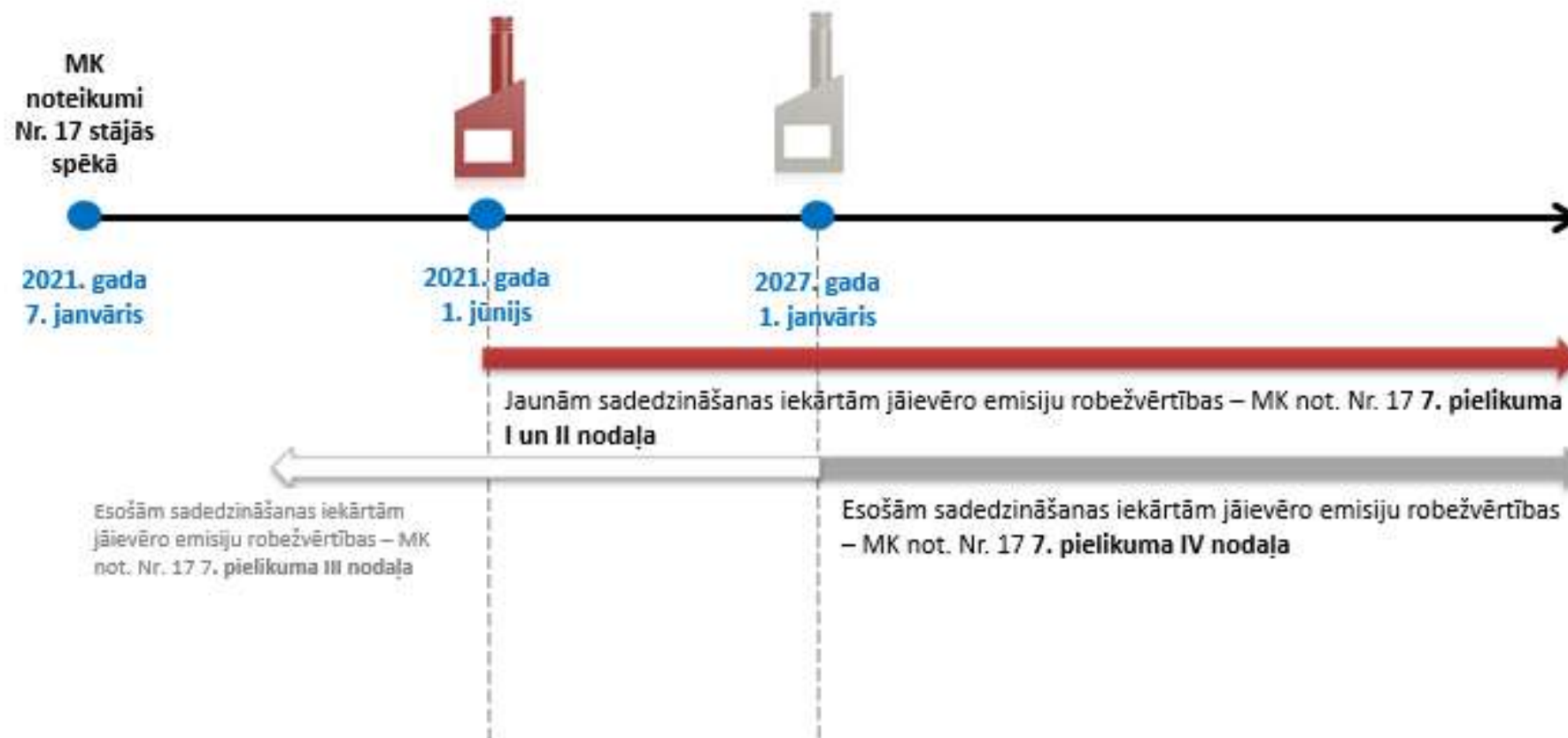
# Robežvērtības: ievēšanas grafiks

## Vidējas jaudas SI



# Robežvērtības: ievēšanas grafiks

## Mazas jaudas SI



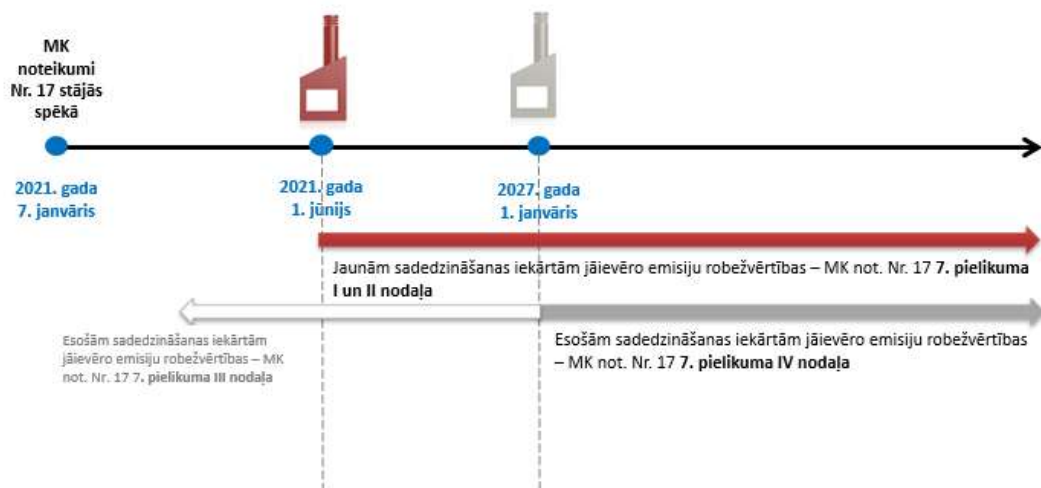
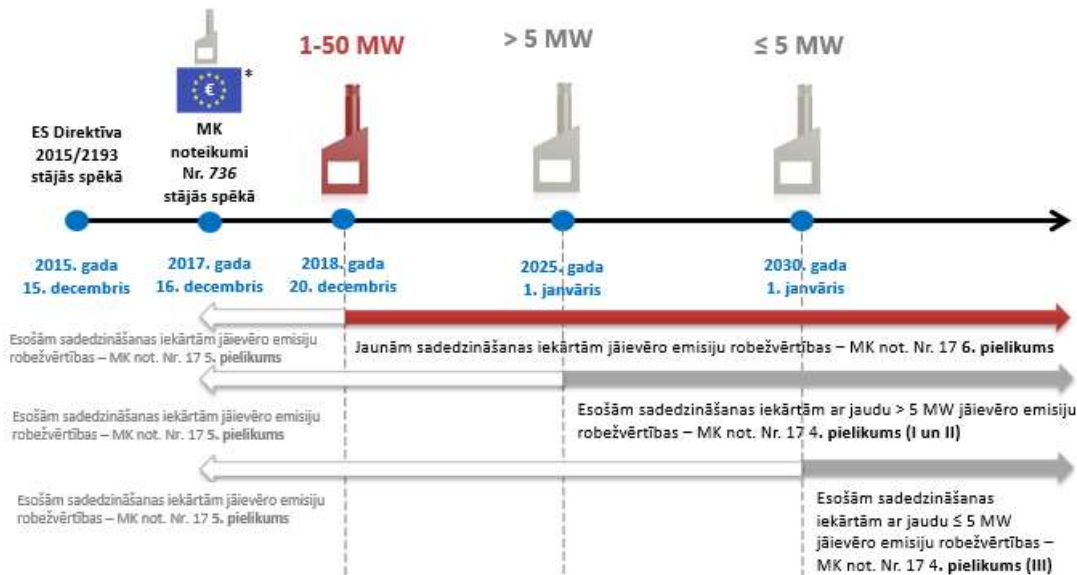
# Robežvērtības: atkāpes

- **Vadlīniju 4.4. sadaļa**
- **MK noteikumu Nr. 17 39.-41., 48.-55. punkti**
- Iekārtas darbības laiks -> atļaujā vai reģistrācijā norādītais
- Augšējā piesārņojuma novērtēšanas sliekšņa pārsniegumi zonās vai zonu teritorijās

- 5 gadi
- “Pārskatos par gaisa kvalitāti Latvijā”
- 2015-2019: NO<sub>x</sub> APNS pārsniegts Rīga, daļiņu PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub> APNS pārsniegts Rīgā, Liepājā un Rēzeknē.
- ***Attiecīgi pašlaik zonā “Rīga” un zonas “Latvija” teritorijās - Liepājā un Rēzeknē - atkāpju piemērošana nav pieļaujama.***



# Robežvērtības: piemērošanas kārtība



- Esošajām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām atbilstība stingrākajām emisiju robežvērtībām ir jāpierāda mērījumu ceļā
- Izmaiņas atļaujā vai C kategorijas reģistrācijā
- Mērījumi pirms vai 4 mēnešu laikā pēc jaunu emisijas robežvērtību spēkā stāšanās esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām



## Iekārtas radīto emisiju aprēķins

---

- Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu emisijas daudzums ir jāaprēķina šādos gadījumos:
  - ✓ lai aprēķinātu dabas resursa nodokļa (**DRN**) apjomu, atbilstoši Dabas resursu nodokļa likumam,
  - ✓ lai aizpildītu "Veidlapu Nr. **2 – Gaiss**. Pārskats par gaisa aizsardzību", saskaņā ar 2017. gada 23. maija MK noteikumiem Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām",
  - ✓ lai novērtētu sadedzināšanas iekārtas prognozētās emisijas un to atbilstību noteiktajiem gaisa kvalitātes normatīviem, **izstrādājot emisijas limita projektu** (tikai iekārtām, kurām ir jāizstrādā emisijas limita projekts atbilstoši normatīvajiem aktiem par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi).

# Iekārtas radīto emisiju aprēķins: DRN

Piesārņojošās darbības kategorija	Emitētā piesārņojuma apjomu nosaka, izmantojot šādus paņēmienus:
C kategorijas piesārņojošās darbības	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="524 448 1960 895">1. izmantojot iekārtas tehniskajā dokumentācijā norādīto piesārņojošās vielas emisijas vērtību (deklarētā vērtība), piemēram, iekārtas izgatavotāja apliecinājumā norādīto iekārtas radīto emisijas daudzumu, un dūmgāzu plūsmas parametrus, kas noteikti atbilstoši standartam LVS EN ISO 16911-1:2013 “Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1.daļa: Manuālā atsauces metode” (ISO 16911-1:2013);</li><li data-bbox="524 895 1960 1080">2. atbilstoši Noteikumu 1. pielikumam. Šo vadlīniju 1. pielikumā ir sniegti aprēķiniem nepieciešamo datu apraksts un piemēri. VVD mājaslapā ir pieejams kalkulators, kas palīdz automātiski aprēķināt faktisko emisiju</li></ol>

Noteikumu 1. pielikumā sniegtie emisiju faktori nav paredzēti emisiju daudzuma aprēķiniem stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādei, jo šādos gadījumos ir jāievēro normatīvajā aktā par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi noteiktā prioritārā emisijas faktoru izvēles kārtība emisiju daudzuma aprēķiniem.

1.daļa: Manuāla atsauces metode” (ISO 16911-1:2013).

# Iekārtas radīto emisiju aprēķins: DRN

Piesārņojošās darbības kategorija	Emitētā piesārņojuma apjomu nosaka, izmantojot šādus paņēmienus:
A un B kategorijas piesārņojošās darbības	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="533 411 1921 651">1. atbilstoši normatīvajos aktos par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi noteiktajai kārtībai, t.i. izmantojot to pašu emisiju aprēķina metodi, kas tika izmantota projekta izstrādes gaitā;</li><li data-bbox="533 667 1921 1050">2. izmantojot emisiju mērījumos iegūto koncentrāciju, kas ir norādīta akreditētas laboratorijas izdotā testēšanas pārskatā, un dūmgāzu plūsmas parametrus, kas noteikti atbilstoši standartam LVS EN ISO 16911-1:2013 “Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1.daļa: Manuālā atsauces metode” (ISO 16911-1:2013).</li><li data-bbox="533 1066 1921 1433">3. C kategorijas iekārtām gadījumos, kad nav izstrādāts emisiju limitu projekts, atbilstoši Noteikumu 1. pielikumam. Šo vadlīniju 1. pielikumā ir sniegti aprēķiniem nepieciešamo datu apraksts un piemēri. VVD mājaslapā ir pieejams kalkulators, kas palīdz automātiski aprēķināt faktisko emisiju daudzumu šai sadedzināšanas iekārtu grupai.</li></ol>

# Iekārtas radīto emisiju aprēķins: statistikai

- emisiju daudzums noteiktā laika periodā – gramos sekundē (g/s) un tonnās gadā (t/gadā) (tāpat, kā DRN)
- emisiju koncentrācija dūmgāzēs – miligramos kubikmetrā (mg/m<sup>3</sup>)

1. Gadījumā, ja emisiju daudzums tiek noteikts, pamatojoties uz stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektā izmantotu aprēķinu metodi, tad arī emisiju koncentrāciju dūmgāzēs nosaka, izmantojot projektā izmantoto aprēķinu pieeju

2. Gadījumā, ja tiek veikta dūmgāzu testēšana, piesaistot akreditētu laboratoriju, vai izmantota iekārtas tehniskajā dokumentācijā norādītā deklarētā piesārņojošās vielas koncentrācija, emisiju koncentrāciju dūmgāzēs norāda, pamatojoties uz šo informāciju un nepieciešamības gadījumā veicot pārrēķinu atbilstoši standartam LVS EN ISO 16911-1:2013 “Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1.daļa: Manuālā atsauces metode” (ISO 16911-1:2013)

3. Gadījumā, ja emisiju daudzums noteikts izmantojot MK noteikumu Nr. 17 1. pielikumā sniegtos emisiju faktoros, tad piesārņojošo vielu koncentrāciju dūmgāzēs norāda atbilstoši konkrētajai sadedzināšanas iekārtai piemērojamajai emisiju robežvērtībai, kas norādīta Noteikumu 4., 5. vai 6. pielikumā

# Iekārtas radīto emisiju aprēķins: emisiju limitu noteikšanai

---

- **Saskaņā ar 2013. gada 2. aprīļa MK noteikumiem Nr. 182**
- Sadedzināšanas iekārtas operators projektu izstrādā šādos gadījumos:
  - piesārņojošai darbībai, kas atbilst A vai B kategorijai;
  - sadedzināšanas iekārtai, kas atbilst C kategorijas piesārņojošai darbībai un šādiem nosacījumiem:
    - ✓ iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda ir 1 MW vai lielāka;
    - ✓ iekārta atrodas teritorijā, kur iepriekšējo piecu gadu laikā pārsniegts normatīvajos aktos par gaisa kvalitāti noteiktais augšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis;
    - ✓ plānotais iekārtas dūmeņa augstums virs zemes virsmas nepārsniedz 10 metrus;
  - ✓ citai C kategorijas sadedzināšanas iekārtai, ja to pieprasa Valsts vides dienests un ja iekārtu plānots būvēt blīvi apdzīvotā vietā vai tās plānotajā ietekmes zonā ir izvietoti vairāki piesārņojuma avoti, kas kopumā var radīt negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību un vidi.
- Izstrādājot SPAELP, iekārtas emisiju daudzumu (piesārņojošās vielas emisiju daudzums no emisijas avota laika vienībā) nosaka, izmantojot metodes, kas ir noteiktas MK noteikumos Nr. 182

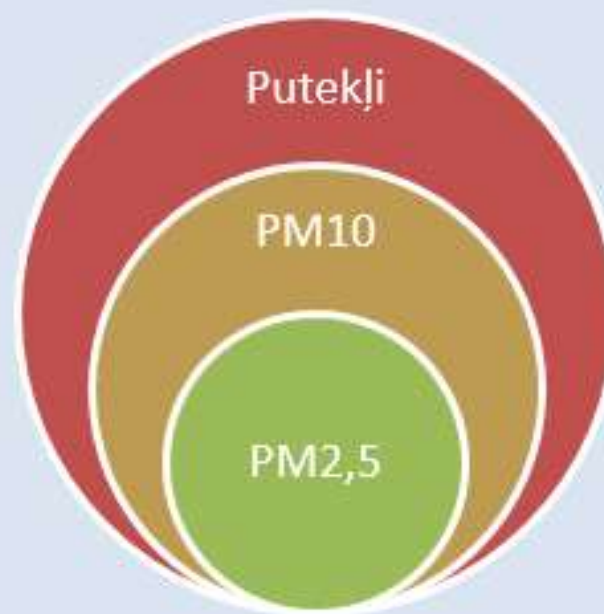
# Iekārtas radīto emisiju aprēķins: putekļi, daļiņas $PM_{10}$ un $PM_{2,5}$

## Putekļi jeb daļiņas, daļiņas $PM_{10}$ un daļiņas $PM_{2,5}$

**Putekļi jeb daļiņas** ir jebkādas formas, struktūras vai blīvuma daļiņas, kuras paraugu ņemšanas vietas apstākļos izkliedētas gāzes fāzē un kuras var atdalīt, filtrējot noteiktos apstākļos, pēc tam, kad iegūts analizējamās gāzes reprezentatīvs paraugs, un kuras pēc žāvēšanas noteiktos apstākļos paliek pirms filtra un uz tā.

**Daļiņas  $PM_{10}$**  ir daļiņas ar aerodinamisko diametru  $10 \mu m$  un ir viena no putekļu frakcijām.

**Daļiņas  $PM_{2,5}$**  ir daļiņas ar aerodinamisko diametru  $2,5 \mu m$  un ir viena no putekļu, kā arī daļiņu  $PM_{10}$  frakcijām.



Kurināmā sadedzināšanas procesiem ir raksturīgs šāds dažāda izmēra daļiņu sadalījums<sup>19</sup>:

- daļiņas  $PM_{10}$  veido 95% no putekļiem,
- daļiņas  $PM_{2,5}$  veido 93% no putekļiem.

# Piemēri

---

Aprēķinu piemērs	
Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārta MK not. Nr. 17 1. pielikuma izpratnē: <ul style="list-style-type: none"><li>• jauna,</li><li>• esoša pārejas periodā (līdz 2029. gada 31. decembrim iekārtām ar jaudu 1-5 MW), vai</li><li>• esoša pēc pārejas perioda.</li></ul>	Jauna iekārta
Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda	1,1 MW
Kurināmā veids	dabasgāze
Kurināmā patēriņš (Bn)	21 984 m <sup>3</sup> jeb 21,984 x 1000 m <sup>3</sup>

# Mērījumi: biežums

## Vidējas jaudas SI

Nominālā ievadītā siltuma jauda	Pirmais mērījums	Periodiskie mērījumi			Piesārņojošās vielas
		Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas	Izņēmums - vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas (<500 h/gadā)	Izņēmums - vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas (<1000 h/gadā)	
1 – 20 MW	4 mēnešu laikā*	Reizi 3 gados	Katras 1500 stundas vai reizi 5 gados	Katras 3000 stundas vai reizi 5 gados	Visām vielām, kurām ir noteiktas robežvērtības, un CO
> 20 MW		Reizi 1 gadā	Katras 500 stundas vai reizi 5 gados	Katras 1000 stundas vai reizi 5 gados	

*\* Jaunām sadedzināšanas iekārtām: 4 mēnešu laikā pēc iekārtas atļaujas vai C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājuma izsniegšanas vai iekārtas darbības uzsākšanas datuma – izvēloties vēlāko no šiem datumiem*

*Esošām sadedzināšanas iekārtām: 4 mēnešu laikā pēc iekārtas atļaujas nosacījumu pārskatīšanas vai atjaunošanas. Gadījumā, ja spēkā esošajā piesārņojošās darbības atļaujā ir iekļauta prasība veikt emisiju monitoringu, operators turpina to veikt noteiktajā režīmā, kamēr netiek izvirzīti citi atļaujas nosacījumi.*



# Mērījumi: biežums

## Mazas jaudas SI

Pirmais mērījums	Periodiskie mērījumi		Piesārņojošās vielas
	Visparīgās prasības	Izņēmums - mazas jaudas sadedzināšanas iekārtas (<500 h/gadā)	
4 mēnešu laikā*	Reizi 5 gados	Katras 1500 stundas	Visām vielām, kurām ir noteiktas robežvērtības

*\* Jaunām sadedzināšanas iekārtām: 4 mēnešu laikā pēc iekārtas atļaujas vai C kategorijas piesārņojošas darbības apliecinājuma izsniegšanas vai iekārtas darbības uzsākšanas datuma – izvēloties vēlāko no šiem datumiem*

*Esošām sadedzināšanas iekārtām: līdz 2023. gada 7. janvārim vai 4 mēnešu laikā pēc iekārtas atļaujas nosacījumu pārskatīšanas vai atjaunošanas. Gadījumā, ja spēkā esošajā piesārņojošās darbības atļaujā ir iekļauta prasība veikt emisiju monitoringu, operators turpina to veikt noteiktajā režīmā, kamēr netiek izvirzīti citi atļaujas nosacījumi.*

# Mērījumi – metodes un apstākļi

---

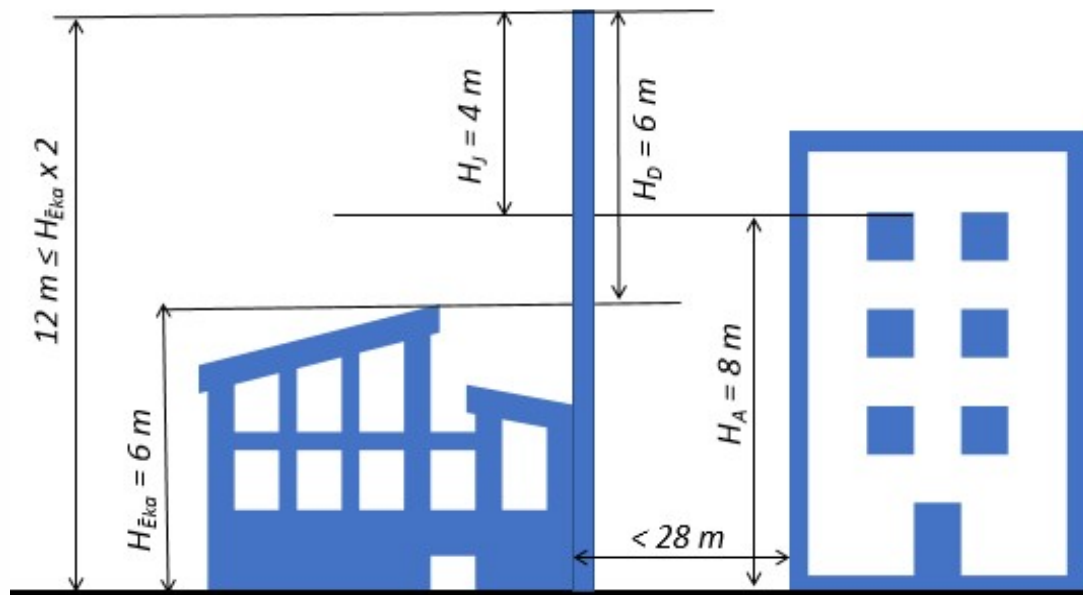
## !!svarīgi atcerēties

Robežvērtības un limitus izsaka kā vielas koncentrāciju ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) pie **noteikta skābekļa satura sausā gāzē**

- 273,15 K temperatūra
  - spiediens 101,3 kPa
  - sausas atgāzes - korekcija pēc ūdens tvaiku satura
  - korekcija pie standartizēta  $\text{O}_2$  satura
- Vidējas jaudas SI vadlīnijās 2. pielikumā: Mērījumu rezultātu korekcijai nepieciešamas formulas

# Dūmeņa augstums

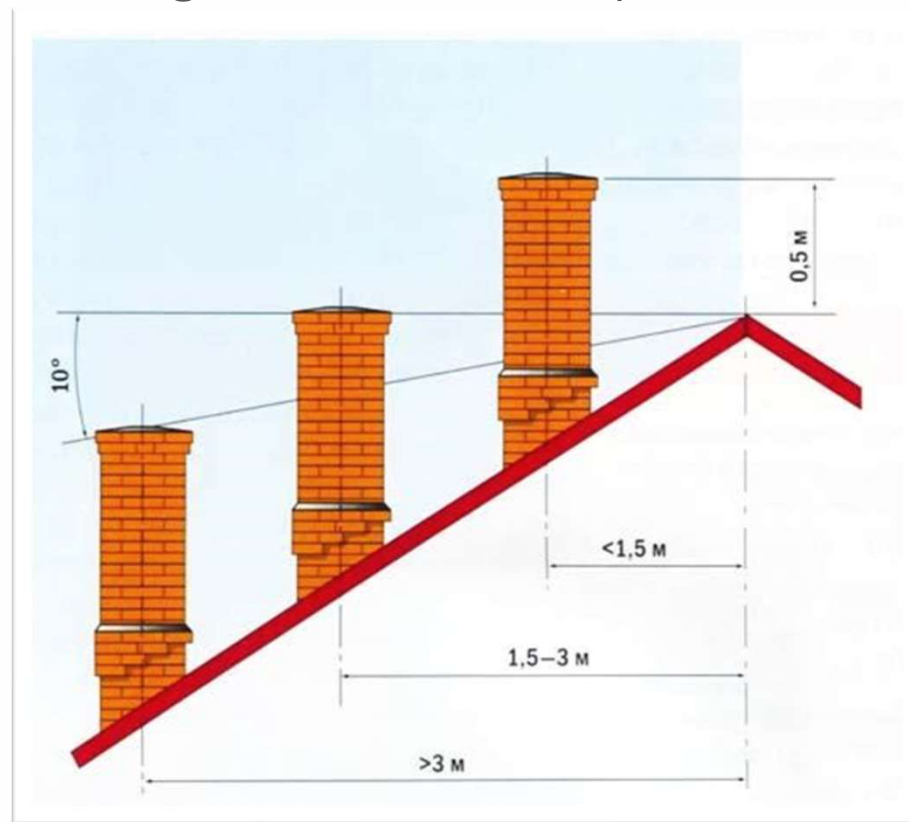
- Nepieciešams **PIRMS** iekārtas būvniecības noteikt minimālo nepieciešamo dūmeņa augstumu



# Dūmeņa augstums: vispārīgās prasības

## *Spēkā esošie būvnormatīvi un jaunas sadedzināšanas iekārtas*

- Saskaņā ar 2015. gada 16. jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr.310 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 231-15 “Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija””, jebkuras dzīvojamās vai publiskās ēkas apkurei izmantojamas sadedzināšanas iekārtas dūmeņa augšējam galam jābūt ierīkotam ne zemāk par 0,5 m virs jumta seguma (arī ēkām ar plakānu jumtu). Dūmeņa augstumu virs jumta seguma nosaka šādi (sk. attēlu zemāk):
  - ja dūmenis atrodas tuvāk par 1,5 m no jumta kores, tam jābūt 0,5 m augstākam par kori;
  - ja dūmenis atrodas 1,5 m līdz 3 m no jumta kores, tas nedrīkst būt zemāks par kori;
  - ja dūmenis atrodas tālāk par 3 m no jumta kores, tā augšgals nedrīkst būt zemāks par taisni, kura vilkta no kores 10° leņķī pret horizontu.



# Dūmeņa augstums: $\geq 5$ MW

---

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu  $\geq 5$  MW*

- Nepieciešamo augstumu nosaka, veicot gaisa piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanu atbilstoši normatīvajiem aktiem par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi
- Pirms iekārtas būvniecības
- Informāciju par nepieciešamo dūmeņa augstumu operators sagatavo un iesniedz VVD vienlaikus ar iesniegumu tehnisko noteikumu saņemšanai atbilstoši normatīvajiem aktiem
- Minētās prasības par nepieciešamo dūmeņa augstumu VVD iekļauj tehniskajos noteikumos, kā arī pārbauda to ievērošanu, veicot būvniecības ieceres dokumentācijas saskaņošanu

# Dūmeņa augstums: < 5 MW

---

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW*

- **MK noteikumu Nr. 17 9. pielikuma I nodaļā**
- Attiecas uz iekārtām, kuru iedarbības zonā atrodas citas dzīvojamās vai publiskās ēkas ventilācijas sistēmas vai dabiskās vēdināšanas āra gaisa ņemšanas aillas, logi vai durvis
- Informāciju par nepieciešamo dūmeņa augstumu operators sagatavo un iesniedz VVD vienlaikus ar iesniegumu tehnisko noteikumu saņemšanai atbilstoši normatīvajiem aktiem
- Minētās prasības par nepieciešamo dūmeņa augstumu VVD iekļauj tehniskajos noteikumos, kā arī pārbauda to ievērošanu, veicot būvniecības ieceres dokumentācijas saskaņošanu

# Dūmeņa augstums: < 5 MW

---

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW*

## **IZŅĒMUMI**

- iekārtas ar nominālo ievadīto siltuma jaudu līdz 400 kW, kurās kā kurināmo izmanto gāzi no centralizētā gāzes tīkla vai sašķidrināto gāzi
- ja operators tehnisku apsvērumu dēļ nevar izpildīt prasības -> tad **SPAELP** (*kas apliecina, ka iekārtas darbības rezultātā netiks pārsniegti gaisa kvalitātes normatīvi ne 2 m augstumā, ne arī citos augstumos pie blakus esošas dzīvojamās vai publiskās ēkas fasādes, atbilstoši tam, kur izvietotas šo ēku ventilācijas sistēmas vai dabiskās vēdināšanas āra gaisa ņemšanas aillas, logi vai durvis un kuras ir visvairāk pakļautas gaisa piesārņojuma iedarbībai*)

# Dūmeņa augstums: esošās iekārtas

---

- ja par šīs iekārtas radīto piesārņojumu regulāri tiek saņemtas pamatotas sūdzības -> izvērtē dūmeņa atbilstību
- Sūdzība uzskatāma par pamatotu, ja to apstiprina VVD veiktās pārbaudes rezultāti, kas fiksēti protokolā
- Pārbauda, vai traucējums dabā patiešām pastāv (ir nošķirama no mērījumu veikšanas emisijas avotā vai vidē)
- “regulāri” – tas nozīmē, ka viena sūdzība, kas saņemta par iekārtas darbību, piemēram, netipiskos meteoroloģiskos apstākļos, nevar būt par pamatu papildus prasību izvirzīšanai. “regulārs” nozīme ir tāds, kas atkārtojas ar noteiktiem starplaikiem, vienmērīgs, pastāvīgs. Sūdzību regularitāte ir jāvērtē katrā konkrētā situācijā, bet pamats notikumu vērtēt kā regulāru vispārīgā gadījumā būtu tad, ja sūdzības tiek saņemtas ne mazāk kā trīs reizes apkures sezonā.



# Dūmeņa augstums: < 5 MW

---

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW*

## **METODE**

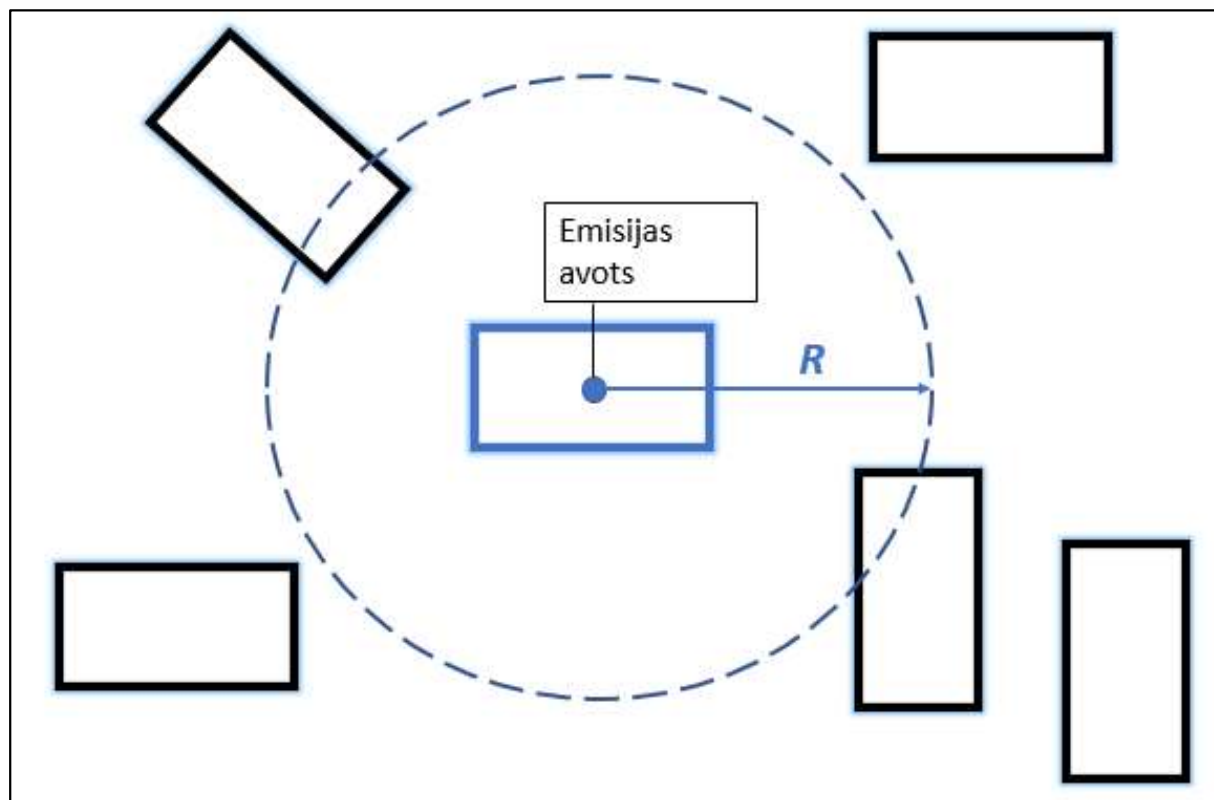
- Vadlīniju 3. pielikums

# Dūmeņa augstums: < 5 MW

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW*

## Iedarbības zona (R)

- Nosaka pēc tabulas



# Dūmeņa augstums: < 5 MW

Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW

## Iedarbības zona (R)

Cietā kurināmā sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda, MW	Iedarbības zonas rādiuss, m	Minimālais nepieciešamais dūmeņa augstums (H <sub>i</sub> ) virs atskaites līmeņa (H <sub>A</sub> ), m
No 0,2 līdz 0,25	23	4
No 0,26 līdz 0,30	25	
No 0,31 līdz 0,35	27	
No 0,36 līdz 0,40	29	
No 0,41 līdz 0,45	31	5
No 0,46 līdz 0,50	33	
No 0,51 līdz 0,55	35	
No 0,56 līdz 0,60	37	
No 0,61 līdz 0,65	39	
No 0,66 līdz 0,70	41	
No 0,71 līdz 0,75	43	
No 0,76 līdz 0,80	45	
No 0,81 līdz 0,85	47	
No 0,86 līdz 0,90	49	
No 0,91 līdz 1	50	6
No 1,01 līdz 2	51	
No 2,01 līdz 3	52	
No 3,01 līdz 4	53	
No 4,01 līdz 5	54	

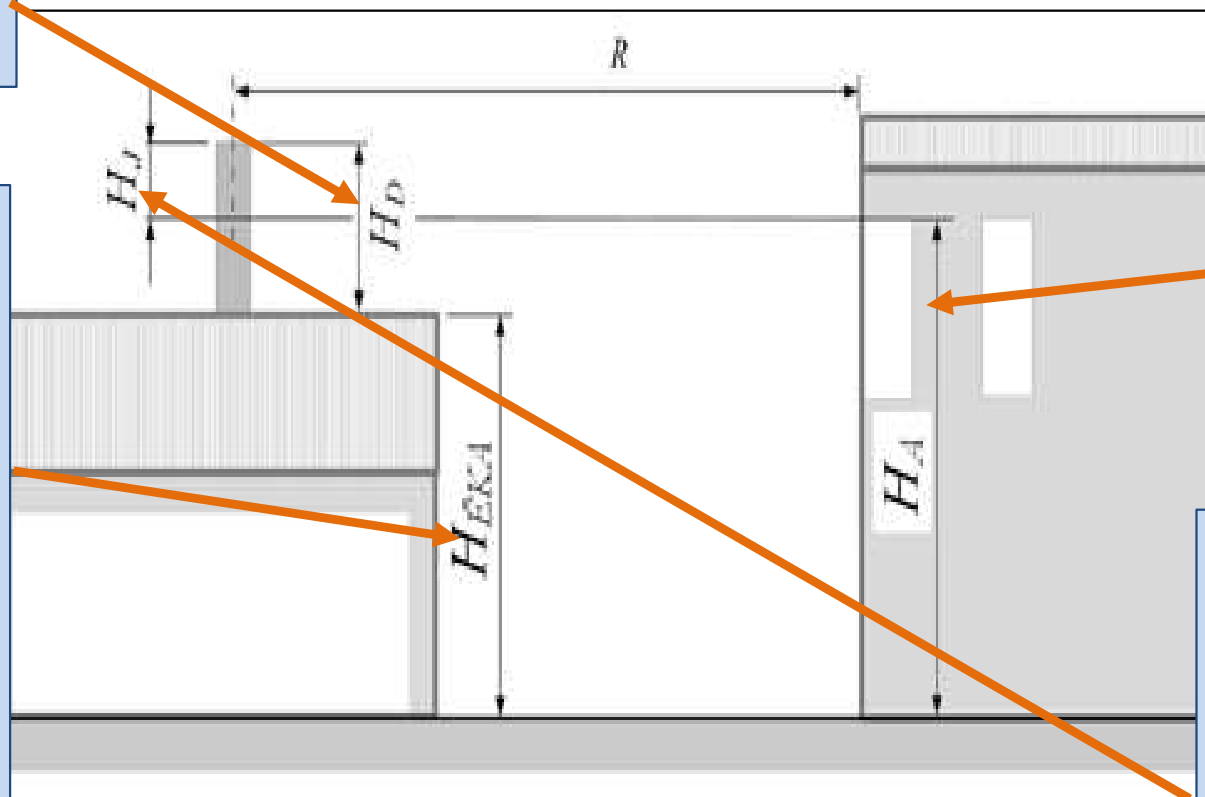
# Dūmeņa augstums: < 5 MW

Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW

## Dūmeņa minimālo augstumu ( $H_D$ )

Tas ir augstums virs ēkas jumta seguma ( $H_{\text{Ēka}}$ ), uz kuras atrodas dūmenis

Tas ir ēkas jumta seguma augstums dūmeņa izvietošanas vietā vai šīs ēkas jumta kores augstums, ja dūmenis tiek izvietots tālāk par 3 m no jumta kores vai līdzās ēkai.



$$H_D = (H_A - H_{\text{Ēka}}) + H_J$$

**Atskaites līmenis** ir augstums no zemes virsmas līdz tādām ventilācijas sistēmas vai dabiskās vēdināšanas āra gaisa ņemšanas punktam

minimālais nepieciešamais dūmeņa augstums virs atskaites līmeņa ( $H_A$ )

# Dūmeņa augstums: < 5 MW

---

*Prasības jaunām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo ievadīto siltuma jaudu < 5 MW*

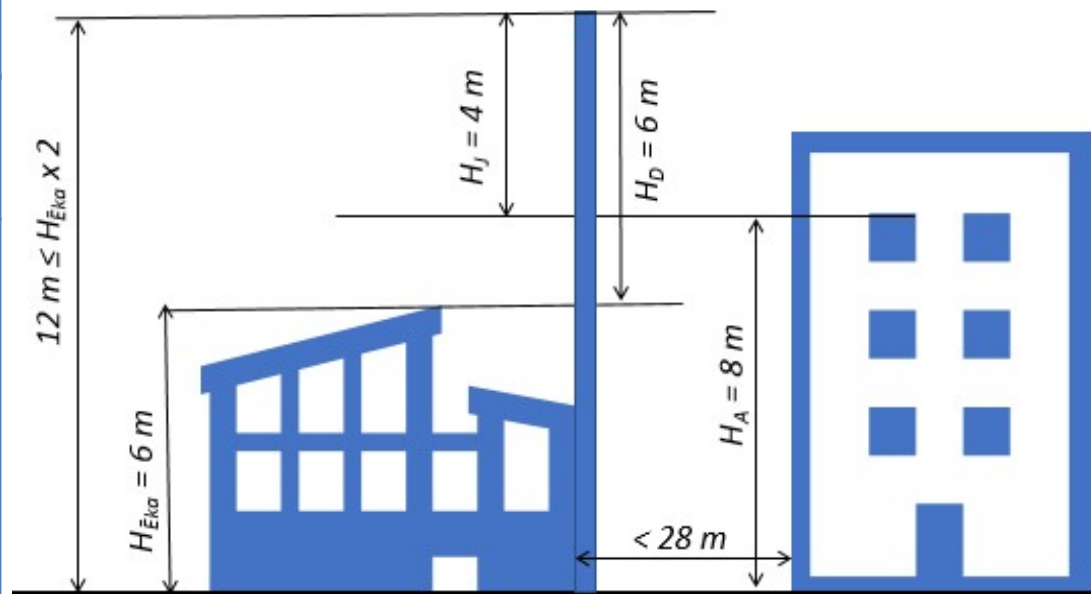
## **METODE**

Jāņem vērā:

- Augstums no zemes virsmas līdz dūmeņa augšējam galam nedrīkst pārsniegt divus tās ēkas augstumus, virs kuras atrodas dūmenis.
- Ja sadedzināšanas iekārtu veido vairākas mazas jaudas tehniskās ierīces, tad iedarbības zonas noteikšanas mērķiem, tehnisko ierīču jaudas tiek summētas.
- Jaukta kurināmā sadedzināšanas iekārtai iedarbības zonas rādus nosaka katram kurināmā veidam atsevišķi un tālākajiem aprēķiniem izvēlas lielāko no attālumiem.

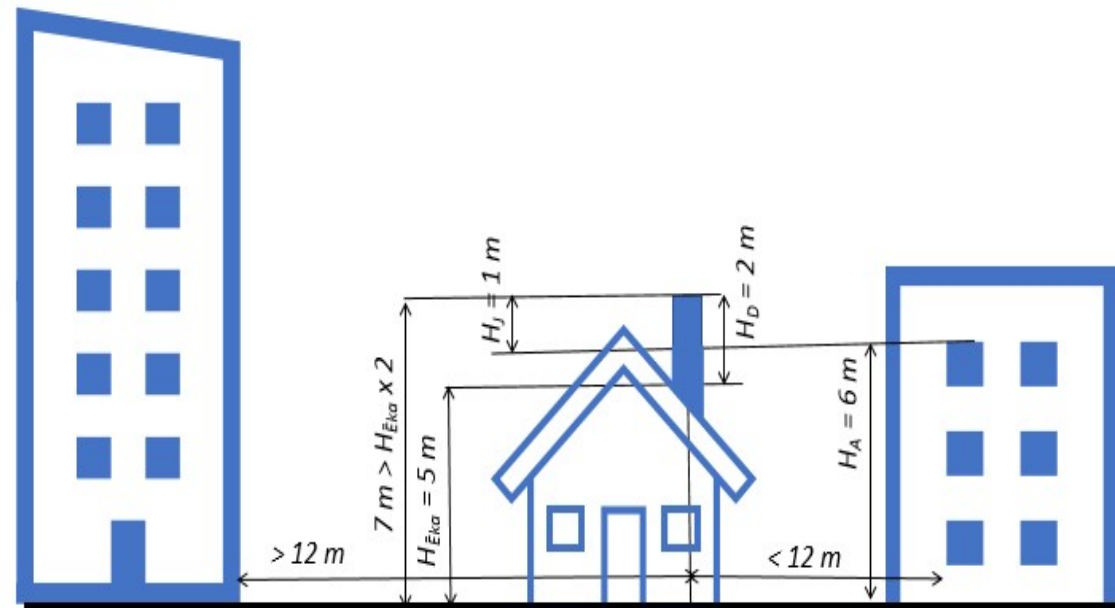
# Dūmeņa augstums: < 5 MW – piemēri

Sadedzināšanas iekārtas parametri	<b>Kurināmā veids: dabasgāze</b> <b>Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda: 1,1 MW</b> <b>Dūmeņa novietojums: līdzās ēkai</b>
Ietekmes zona	R = 28 m (2. tabula)
Aprēķins	$H_A = 8 \text{ m}$ $H_{\bar{E}ka} = 6 \text{ m}$ (ēkas jumta kores augstums, jo dūmenis tiek izvietots līdzās ēkai) $H_J = 4 \text{ m}$ (2. tabula) $H_D = (H_A - H_{\bar{E}ka}) + H_J = (8 - 6) + 4 = 6 \text{ m}$
Rezultāts un secinājumi	Minimālais dūmeņa augstums ir 6 m virs jumta kores jeb 12 m no zemes.



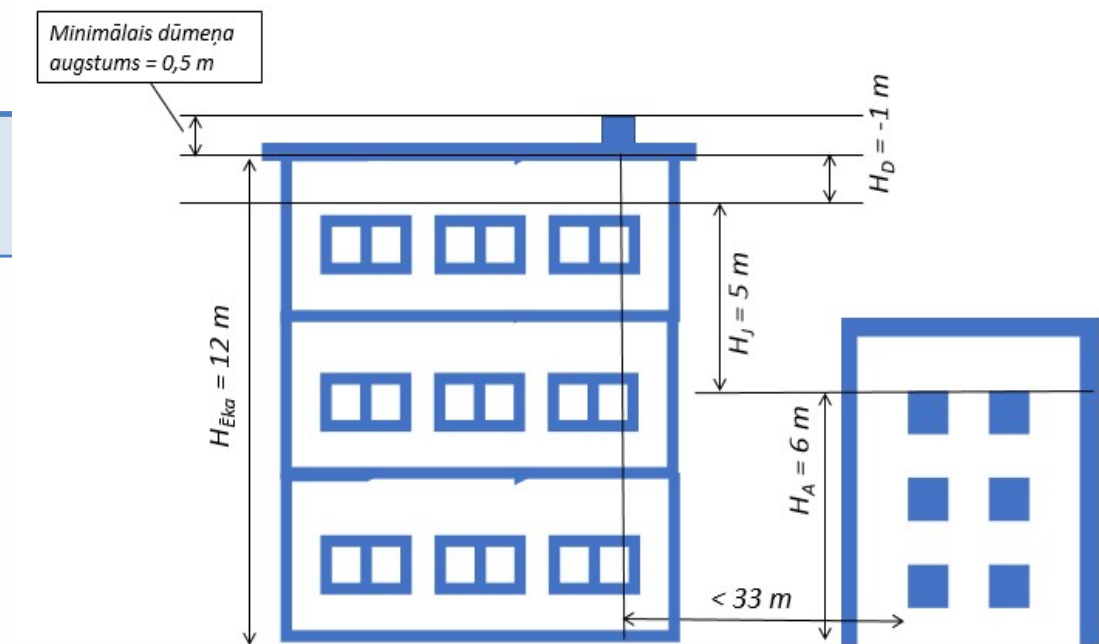
# Dūmeņa augstums: < 5 MW – piemēri

Sadedzināšanas iekārtas parametri	<b>Kurināmā veids: dabasgāze</b> <b>Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda: 0,2 MW</b> <b>Dūmeņa novietojums: 1,5 m līdz 3 m no jumta kores</b>
Ietekmes zona	R = 12 m (2. tabula)
Aprēķins	$H_A = 6 \text{ m}$ $H_{Ēka} = 5 \text{ m}$ (ēkas jumta seguma augstums dūmeņa izvietojanas vietā, jo dūmenis tiek izvietots tuvāk par 3 m no jumta kores) $H_J = 1 \text{ m}$ (2. tabula) $H_D = (H_A - H_{Ēka}) + H_J = (6 - 5) + 1 = 2 \text{ m}$
Rezultāts un secinājumi	Minimālais dūmeņa augstums ir 2 m virs ēkas jumta seguma dūmeņa izvietojanas vietā jeb 7 m no zemes.



# Dūmeņa augstums: < 5 MW – piemēri

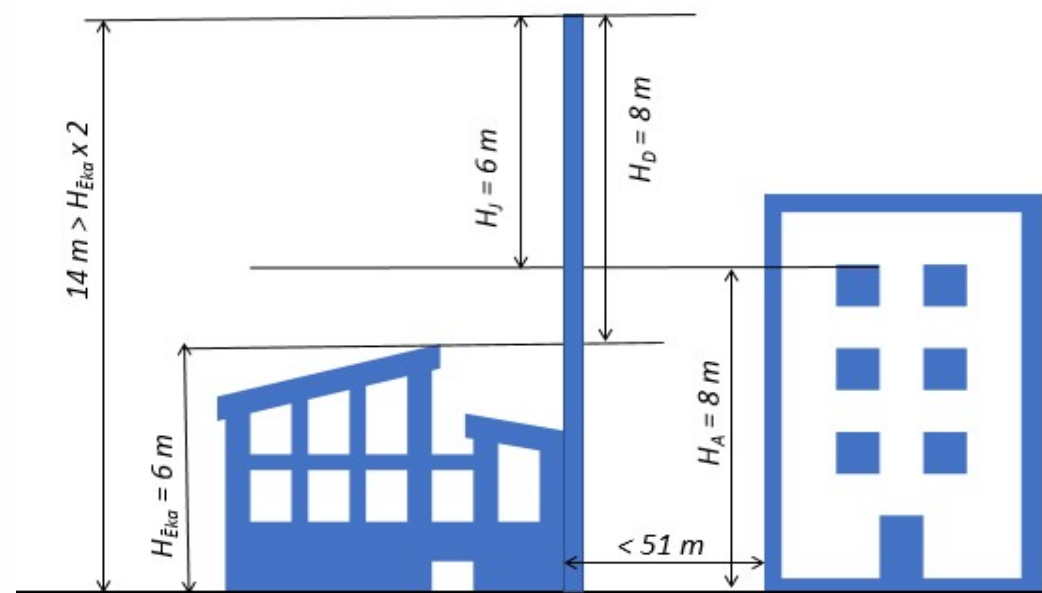
Sadedzināšanas iekārtas parametri	<b>Kurināmā veids: biomasā</b> <b>Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda: 0,5 MW</b> <b>Dūmeņa izvietojums: uz plakana ēkas jumta</b>
Ietekmes zona	R = 33 m (1. tabula)
Aprēķins	HA = 6 m HĒka = 12 m (ēkas jumta seguma augstums dūmeņa izvietojanas vietā) HJ = 5 m (1. tabula) HD = (HA – HĒka) + HJ = (6 – 12) + 5 = -1 m
Rezultāts un secinājumi	Šādā gadījumā atbilstoši MK noteikumu Nr. 17 73. punktam jāievēro vispārīgās prasības par dūmeņa augstumu, proti, minimālais dūmeņa augstums ir 0,5 m virs jumta seguma.





# Dūmeņa augstums: < 5 MW – piemēri

Sadedzināšanas iekārtas parametri	<b>Kurināmā veids: biomasa</b> <b>Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda: 1,1 MW</b> <b>Dūmeņa novietojums: līdzās ēkai</b>
Ietekmes zona	R = 51 m (1. tabula)
Aprēķins	$H_A = 8 \text{ m}$ $H_{\bar{E}ka} = 6 \text{ m}$ (ēkas jumta kores augstums, jo dūmenis tiek izvietots līdzās ēkai) $H_J = 6 \text{ m}$ (1. tabula) $H_D = (H_A - H_{\bar{E}ka}) + H_J = (8 - 6) + 6 = 8 \text{ m}$



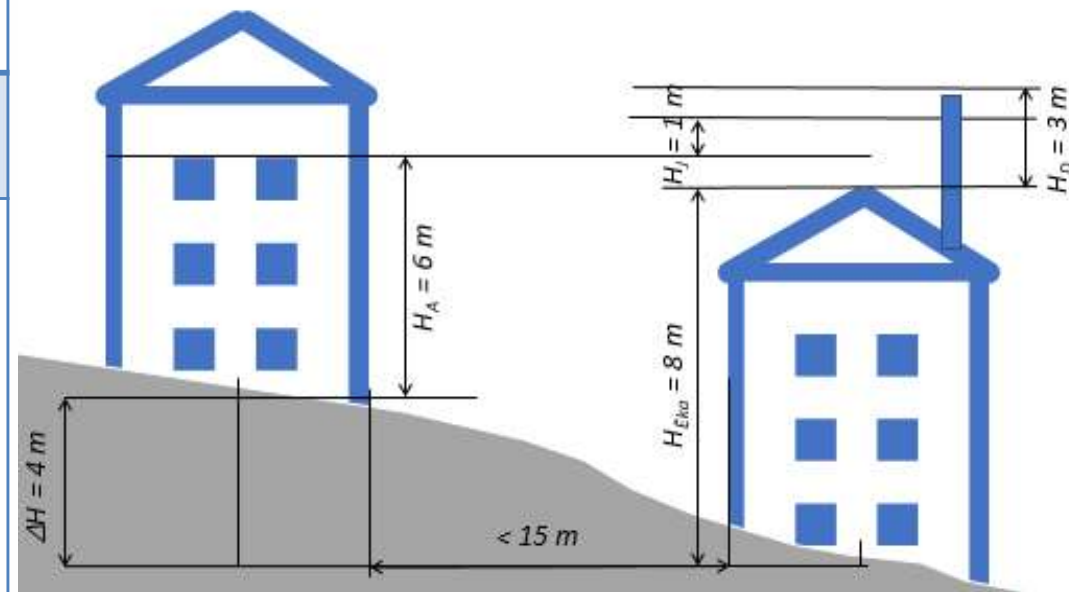
## Rezultāts un secinājumi

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem minimālais dūmeņa augstums ir 8 m virs jumta kores jeb 14 m no zemes. Šāds minimālais dūmeņa augstums no zemes virsmas līdz dūmeņa augšējam galam pārsniedz divus tās ēkas augstumus, virs kuras atrodas dūmenis.

Šajā gadījumā minimālais dūmeņa augstums jānosaka, veicot piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanu un izvēloties tādu augstumu, kas nodrošina atbilstību gaisa kvalitātes normatīviem 2 m augstumā un citos augstumos pie iedarbībai pakļautās ēkas fasādes.

# Dūmeņa augstums: < 5 MW – piemēri

Sadedzināšanas iekārtas parametri	<p>Kurināmā veids: dīzeļdegviela</p> <p>Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda: 0,4 MW</p> <p>Dūmeņa novietojums: tālāk par 3 m no jumta kores</p>
Ietekmes zona	R = 15 m (2. tabula)
Aprēķins	<p><math>H_A = 6 \text{ m}</math>, <math>\Delta H = 4 \text{ m}</math></p> <p><math>H_{Ēka} = 8 \text{ m}</math> (jumta kores augstums, jo dūmenis izvietots tālāk par 3 m no jumta kores)</p> <p><math>H_J = 1 \text{ m}</math> (2. tabula)</p> <p><math>H_D = ([H_A + \Delta H] - H_{Ēka}) + H_J = ([6+4] - 8) + 1 = 3 \text{ m}</math></p>



Rezultāts un secinājumi

Ēkai, uz kuras atrodas dūmenis, blakus esošā ēka (atskaites līmenis) atrodas paaugstinājumā, līdz ar to, aprēķinot minimālo dūmeņa augstumu, ir jāņem vērā starpība starp zemes virsmas līmeņiem ēku izvietojuma vietā.

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem minimālais dūmeņa augstums ir 3 m virs jumta seguma jeb 11 m virs zemes ēkas atrašanās vietā.

# Dūmeņa augstums: Informācija minimālā dūmeņa augstuma noteikšanai

Operators sagatavo un iesniedz Valsts vides dienestā šādu informāciju, kas pamato iekārtas dūmeņa minimālā augstuma noteikšanu, atbilstoši Ministru kabineta 2021. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 17 "Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām" prasībām (9. pielikuma II daļa):

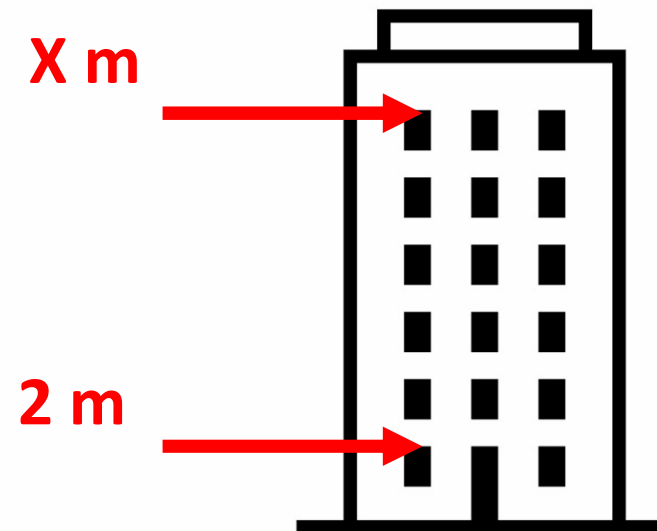
1. iekārtas adrese;

2. informācija par katrai sadedzināšanas iekārtai (emisijas avotam) noteikto minimālo nepieciešamo dūmeņa augstumu:

Nr. p. K.	Parametri	Emisijas avota kods <sup>1</sup>		
		A1	A2	...
1.	Emisiju avota koordinātas (x, y)			
2.	Sadedzināšanas iekārtas nominālā ievadītā siltuma jauda (MW)			
3.	Kurināmā veids			
4.	Iedarbības zona, R (m)			
5.	Dūmeņa izvietojums pret jumta kori (tuvāk par 1,5 m no jumta kores/1,5 m līdz 3 m no jumta kores/tālāk par 3 m no jumta kores vai līdzās ēkai/ēkai ir plakans			

# Dūmeņa augstums: modelēšana

- **SPAELP**, kas apliecina, ka iekārtas darbības rezultātā netiks pārsniegti gaisa kvalitātes normatīvi ne 2 m augstumā, ne arī citos augstumos pie blakus esošas dzīvojamās vai publiskās ēkas fasādes, atbilstoši tam, kur izvietotas šo ēku ventilācijas sistēmas vai dabiskās vēdināšanas āra gaisa ņemšanas ailas, logi vai durvis un kuras ir visvairāk pakļautas gaisa piesārņojuma iedarbībai



---

***Paldies par uzmanību!***

***Jautājumi?***