**Informatīvais ziņojums “Par CO2 gaisa kvalitātes mērītāju iegādi**

**izglītības iestādēm”**

Informatīvais ziņojums izstrādāts, pamatojoties uz Sadarbības padomes 2021.gada 21.jūnija sanāksmē lemto, ka pašvaldību izglītības iestāžu ventilācijas investīciju projektu atlases atlikumu (EUR 1 957 175) ir paredzēts novirzīt CO2 gaisa kvalitātes mērierīču iegādei mācību telpu gaisa kvalitātes monitoringam, par jautājumu lemjot Ministru kabineta 2021.gada 6.jūlija sēdē. Ziņojuma izstrādē ņemts vērā arī Ministru kabineta 2021.gada 18.marta sēdes protokollēmuma (protokols Nr.18, 42.§) 7.punktā Izglītības un zinātnes ministrijai dotais uzdevums un Veselības ministrijas Eiropas Sociālā fonda projekta „Kompleksi veselības veicināšanas un slimības profilakses pasākumi” ietvaros veiktā pētījuma rezultāti, lai atbilstoši pētījumā sniegtajiem priekšlikumiem uzlabotu iekštelpu gaisa kvalitāti Latvijas skolās, vienlaikus mazinot Covid-19 inficēšanās risku.

1. **Situācijas raksturojums**

Lai izvērtētu Latvijas vispārizglītojošo mācību iestāžu vides kvalitātes svarīgu rādītāju – iekštelpu CO2 koncentrāciju, Veselības inspekcija kā Veselības ministrijas sadarbības partneris Eiropas Sociālā fonda projektā „Kompleksi veselības veicināšanas un slimības profilakses pasākumi” 2017.gada 2.oktobrī uzsāka **„Izglītības iestāžu vides kvalitātes un drošuma pētījuma”** (turpmāk – pētījums) īstenošanu, adaptējot Pasaules Veselības organizācijas (turpmāk – PVO) skolu vides pētījuma instrumentus un metodiku 2013. – 2015.gada [Skolu vides kvalitātes pētījumam Eiropas valstīs](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/276624/School-environment-Policies-current-status-en.pdf?ua=1). Veselības inspekcija plāno pētījumu turpināt līdz 2023.gada 31.decembrim, kopumā apsekojot 109 skolas.

Pētījuma mērķis ir izvērtēt Latvijas vispārizglītojošo mācību iestāžu vides kvalitātes svarīgu rādītāju – iekštelpu CO2 koncentrāciju, veicot objektīvus mērījumus, un sagatavot ieteikumus izglītības iestāžu iekštelpu gaisa kvalitātes uzlabošanai.

Apkopojot 2017./2018. – 2019./2020.mācību gados īstenotā pētījuma rezultātus, secināts, ka izglītības iestāžu ventilācijas rezultāti tikai daļēji atbilst PVO ieteiktajām vadlīnijām un mācību telpās esošais ventilācijas veids vai īstenotais vēdināšanas režīms daļēji spēj uzturēt izglītojamo un pedagogu mācību darbam optimālu un kvalitatīvu iekštelpu gaisu, nepieciešami uzlabojumi vēl efektīvākas gaisa apmaiņas nodrošināšanai.

Laika posmā no 2017.gada 2.oktobra līdz 2020.gada 13.martam pētījuma īstenotāji apsekoja 61 Latvijas vispārizglītojošo mācību iestādi, veicot iekštelpu gaisa kvalitātes monitoringu 177 mācību telpās. Pētījuma 1.posmā 2017./2018.mācību gadā – 20 skolas, datu apstrādei derīgi 56 mācību telpu rezultāti; 2.posmā 2018./2019.mācību gadā – 21 izglītības iestāde, 62 kabinetu monitoringa rezultāti; 3.posmā 2019./2020.mācību gadā – 20 skolas, derīgi 59 mācību telpu rezultāti.

CO2  koncentrācija telpā ir objektīvākais izmērāmais rādītājs, kas liecina par ventilācijas efektivitāti – pietiekamu svaiga gaisa pieplūdi. Iekštelpu CO2 koncentrācija, kas pārsniedz 1000 ppm, liecina par  nepietiekamu telpu ventilāciju un arī par to, ka telpas platība nav pietiekama konkrētam skolēnu skaitam. Jo lielāka CO2 koncentrācija gaisā, jo lielāka nepieciešamība pēc pastiprinātas svaiga gaisa pieplūdes telpā.

Salīdzinot pētījuma laikā (2017.gada 2.oktobris līdz 2020.gada 13.marts) mācību telpās iegūtos vidējās CO2 koncentrācijas rezultātus ar PVO ieteikumu nepārsniegt 1000 ppm līmeni, secināts, ka lielākā daļa no 177 monitorētajām mācību telpām – 91 % jeb 161 neatbilst ieteiktajam CO2 līmenim un PVO rekomendācija ievērota tikai 9 % jeb 16 mācību telpās.

Ņemot par pamatu biežāk lietoto CO2 līmeņu iedalījumu atbilstoši piesārņojumam ar oglekļa dioksīdu un atbilstošo gaisa kvalitātes izvērtējumu, secināts, ka iekštelpu gaisa kvalitāte Latvijas vispārizglītojošās mācību iestādēs pētījuma laikā novērtējama kā:

- slikta (> 2000 ppm) – 16 % (29);

- viduvēja (> 1000 < 2000 ppm) – 75 % (132);

- laba (< 1000 ppm) – 9 % (16) mācību telpu.

PVO rekomendācijas ventilācijas intensitātei (ventilācijas apjomam) vienam cilvēkam optimāli – 7 l/s, minimāli – 3 l/s.

Salīdzinot pētījuma laikā mācību telpās iegūtos ventilācijas apjoma (l/s) rezultātus ar PVO ieteikto optimālo lielumu 7 l/s un minimālo robežu 3 l/s vienam cilvēkam, konstatēts, ka ventilācijas kvalitāte vērtējama kā:

- slikta (< 3 l/s) – 30 % (53);

- viduvēja (3-7 l/s) – 58 % (102);

- laba (> 7 l/s) – 12 % (22) mācību telpu.

Izvērtējot pētījuma rezultātus, secināts, ka izglītības iestāžu ventilācijas rezultāti daļēji atbilst PVO ieteiktajām vadlīnijām un mācību telpās esošais ventilācijas veids vai īstenotais vēdināšanas režīms daļēji spēj uzturēt izglītojamo un pedagogu mācību darbam optimālu un kvalitatīvu iekštelpu gaisa kvalitāti, tomēr nepieciešami uzlabojumi vēl efektīvākas gaisa apmaiņas nodrošināšanai.

**2. Priekšlikumi turpmākai rīcībai**

Iekštelpu gaisa kvalitātes uzlabošanā nozīmīga loma ir atbilstošai telpu ventilācijai. Nepietiekama ventilācija skolās tiek saistīta ar negatīvu ietekmi uz veselību, t. sk. vispārēju nogurumu, paaugstinātu infekciju slimību risku, darba spēju samazināšanos, kā arī var kļūt par iemeslu nodarbību kavējumiem, pazeminātai spējai mācīties, kas gala rezultātā var ietekmēt skolēnu sekmību.

Gaisa kvalitāte mācību telpā ir atkarīga no vairākiem faktoriem – no ventilācijas apjoma L/s uz cilvēku (kas ir atkarīgs no ventilācijas efektivitātes, vēdināšanas, telpas kubatūras), izglītojamo skaita telpā, veikto aktivitāšu intensitātes. Tādēļ ir būtiski nodrošināt gan katram izglītojamajam atbilstošu telpas platību, gan pietiekamu gaisa cirkulāciju telpās un līdz ar to optimālu CO2 koncentrāciju. Tādējādi iespējams samazināt arī infekciju slimību izplatības risku, t.sk. koronavīrusu koncentrāciju mācību telpā. Vīruss, kas izraisa Covid-19, lielākoties tiek pārnests ar pilieniem, ko rada inficējusies persona, klepojot, šķaudot vai izelpojot. Apstākļiem atbilstoša un kvalitatīva ventilācija mācību telpās ir būtisks priekšnoteikums, lai nodrošinātu izglītojamajiem un pedagogiem drošu mācību un darba vidi esošajā un citās, līdzīgās epidemioloģiskajās situācijās.

Ņemot vērā Latvijā esošo situāciju, kas saistīta ar Covid-19 izplatību, izglītības process pamatā tiek īstenots attālināti. Viens no iemesliem, kas kavē izglītojamo iespējas atgriezties klātienes mācībās, ir nepietiekama gaisa kvalitāte, ventilēšanas un piespiedu gaisa apmaiņas sistēmu neesamība, jo, piemēram, 219 izglītības iestādēs darbojas tikai dabiskā/pasīvā ventilācija. Lai risinātu iepriekš minēto un mazinātu Covid-19 seku ietekmi uz izglītojamo iespējām iegūt izglītību un sekmētu izglītojamo atgriešanos klātienes mācību procesā, ir nepieciešams iegādāties CO2 gaisa kvalitātes mērītājus valsts un pašvaldību vispārējās un profesionālās izglītības iestādēm, kā arī pirmsskolas izglītības iestādēm. Vienkāršākais un ātrākais risinājums CO2 samazināšanai ir telpu vēdināšana, atverot logu. Nākamais – atbilstoša ventilācijas sistēma vai inovatīva ventilācijas sistēma ar CO2 sensoriem, kas “ziņo” sistēmai par nepieciešamību ieslēgt telpu ventilāciju brīdī, kad CO2 pārsniedz pieļaujamo līmeni. Ņemot vērā, ka jaunākās paaudzes ventilācijas sistēmas ne visur ir pieejamas, ikdienas lietošanai praktiski un noderīgi ir iegādāties CO2 mērītāju, kas ir neliela, vienkārši lietojama ierīce efektīvai ogļskābās gāzes satura monitorēšanai. Tikko ierīce ziņo par līmeņa pārsniegšanu, ir laiks telpas vēdināšanai.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kopējās provizoriskās izmaksas (pašvaldības un valsts izglītības iestādes)**  (viena mērierīce uz klasi, iegādājoties arī bāzes stacijas (ja ir piecas vai vairāk mērierīces uz izglītības iestādi)) | | | | | | |
| **Klašu sadalījums** | **sensoru skaits** | **sensori, EUR** | **bāzes skaits** | **bāzes, EUR** | **Kopā, EUR** | |
| 1.-3.klase | 2573 | 617 520 | 158 | 82 160 | **699 680** | |
| 4.-6.klase | 2597 | 623 280 | 162 | 84 240 | **707 520** | |
| 7.-12.klase | 3979 | 954 960 | 273 | 141 960 | 1 096 920 | |
|  |  |  |  |  | **549 975** | 546 945 |
| Kopā, EUR |  | 2 195 760 |  | 308 360 | 2 504 120 | |
|  |  |  |  |  | **1 957 175** | 546 945 |
|  |  |  |  |  |  | |

Atbilstoši Izglītības un zinātnes ministrijas provizoriskiem aprēķiniem ar valsts budžeta finansējumu EUR 1 957 175 varētu nodrošināt CO2 gaisa kvalitātes mērītājus (viena mērierīce uz klasi) 1.-6.klašu grupai pilnā apmērā (indikatīvi EUR 1 407 200) un daļējā apmērā 7.-12.klašu grupai (indikatīvi EUR 549 975), iegādājoties arī bāzes stacijas (ja ir piecas vai vairāk mērierīces uz izglītības iestādi). Ja izmaksas iepirkuma rezultātā ir augstākas par EUR 1.97 milj., tad ierīces tiktu samazinātas 7.-12.klašu grupai. Savukārt, ja mērierīču skaita sadalē ņem vērā arī skolēnu piepildījumu klasē, tad ar pieejamajiem EUR 1.97 milj. varētu pietikt pilnam valsts un pašvaldību dibināto vispārējo un speciālo izglītības iestāžu 1.-12.klašu grupu nodrošinājumam.

Papildus finansējuma pieejamības gadījumā, lai nodrošinātu mērierīces visām valsts un pašvaldību skolām (izņemot pirmsskolas izglītības iestādes), būtu nepieciešami papildus indikatīvi EUR 1 058 865:

* valsts un pašvaldību dibināto vispārējo un speciālo izglītības iestāžu 7.-12.klašu grupu pilnam nodrošinājumam (ja ir pieeja, ka viena mērierīce uz klasi): 546 945 EUR;
* valsts un pašvaldību profesionālās izglītības iestādēm, t.sk. profesionālās ievirzes izglītības iestādēm – 1938 ierīces par summu EUR 465 120 un 90 bāzes stacijas par summu EUR 46 800, kopā EUR 511 920.

Izglītības un zinātnes ministrija meklēs risinājumus papildus nepieciešamā finansējuma ieguvei.

Vienlaikus informējam, ka atbilstoši Izglītības un zinātnes ministrijas provizoriskajiem aprēķiniem pirmsskolas izglītības iestādēm nepieciešamas 3942 ierīces par summu EUR 946 080 un 431 bāzes stacija par summu EUR 224 120, kopā EUR 1 170 200, un pirmsskolas grupām, kas izveidotas pie vispārējās izglītības iestādēm – 861 ierīce par summu EUR 206 640.

Pamatojoties uz [Ministru kabineta 2021.gada 13.aprīļa noteikumu Nr.242 “Augstas gatavības pašvaldību investīciju projektu pieteikšanas, izskatīšanas un finansējuma piešķiršanas kārtība”](https://likumi.lv/ta/id/322491-augstas-gatavibas-pasvaldibu-investiciju-projektu-pieteiksanas-izskatisanas-un-finansejuma-pieskirsanas-kartiba) 2.1 punktu, investīciju projektiem centralizētas mehāniskās ventilācijas sistēmu būvniecībai pašvaldības dibinātas vispārējās izglītības iestādes ēkā vai noteiktā tās daļā (korpusā) vai decentralizēto ventilācijas sistēmu ierīkošanai izglītības iestādes ēkas atsevišķās mācību telpās pieejamais valsts budžeta finansējums ir EUR 7 291 160. 2021.gada 7.jūnijā noslēdzās pašvaldību izglītības iestāžu ventilācijas investīciju projektu atlase (būvdarbu līgumus noslēdzot līdz 2021.gada 1.augustam un projektus īstenojot ne vēlāk kā līdz 2022.gada beigām). Atlasē iesniegti projekti par 23 vispārējās izglītības iestādēm (atlasē ir atlikumsEUR 1 957 175 apmērā); projektu saraksts, kuriem piešķirams valsts budžeta finansējums EUR 5 333 985 apmērā, apstiprināts Ministru kabineta 2021.gada 29.jūnija sēdē.

Izglītības un zinātnes ministrija plāno veikt centralizētu iepirkumu, organizējot atklātu konkursu, ar mērķi iegādāties CO2 gaisa kvalitātes mērītājus EUR 1 957 175 apmērā (finansējums 2021.gadā 80 % apmērā (EUR 1 565 740) un 2022.gadā 20 % apmērā (EUR 391 435)), kā rezultātā minētās ierīces izglītības iestādēm varētu tikt piegādātas sākot ar 2021.gada novembri un kas klātienes mācībās palīdzētu monitorēt gaisa kvalitāti klasēs, nosakot, ka līgumam par mērierīču piegādi jābūt noslēgtam līdz 2021.gada 1.novembrim. Pasākums 2021.gadā tiek finansēts no valsts budžeta programmas 02.00.00 “Līdzekļi neparedzētiem gadījumiem”, savukārt, 2022.gadā nepieciešamais finansējums tiek iekļauts, gatavojot 2022.gada valsts budžeta projektu.

Izglītības un zinātnes ministrija ir sagatavojusi un 2021.gada 29.jūnijā saskaņošanai nosūtījusi arī attiecīgus grozījumus [Ministru kabineta 2021.gada 13.aprīļa noteikumos Nr.242 “Augstas gatavības pašvaldību investīciju projektu pieteikšanas, izskatīšanas un finansējuma piešķiršanas kārtība”](https://likumi.lv/ta/id/322491-augstas-gatavibas-pasvaldibu-investiciju-projektu-pieteiksanas-izskatisanas-un-finansejuma-pieskirsanas-kartiba), samazinot pašvaldību izglītības iestāžu ventilācijas projektiem pieejamo finansējumu par EUR 1 957 175, kas ir projektu atlases atlikums.

Izglītības un zinātnes ministre A.Muižniece

Vizē:

Valsts sekretāra vietnieks –

Sporta departamenta direktors,

valsts sekretāra pienākumu izpildītājs E.Severs