**Informatīvais ziņojums**

**Par priekšlikumiem gaisa kvalitātes uzlabošanai izglītības iestādēs ar mērķi mazināt COVID-19 inficēšanas risku**

Ekonomikas ministrija 2020. gada 1.decembra Ministru kabineta sēdē (protokols Nr.78, 4§, 4.punkts; turpmāk – protokols) saņēma Ministru kabineta uzdevumu līdz 2020.gada 11.decembrim sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju, Kultūras ministriju, Veselības ministriju, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju, Labklājības ministriju, Tieslietu ministriju un Latvijas Pašvaldību savienību izstrādāt un Ekonomikas ministram noteiktā kārtībā iesniegt izskatīšanai Ministru kabinetā standarta vēdināšanas risinājumus skolās un to ieviešanas grafiku.

Pamatojoties uz doto uzdevumu, Ekonomikas ministrija uzaicināja uz attālināto sanāksmi 2020.gada 7. un 10.decembrī protokolā minētās institūcijas, kā arī biedrības “Latvijas Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģijas inženieru savienība” pārstāvjus un Rīgas Tehniskās Universitātes atbilstošās jomas pārstāvjus.

Tieslietu ministrija 2020.gada 3.decembrī elektroniski informēja, ka tā noslodzes dēļ nepiedalīsies sanāksmē, jo tas ir specifisks būvniecības jomas regulējums, kas nav ministrijas kompetencē. Vienlaicīgi Tieslietu ministrijas pārstāvis norādīja, ka no savas puses pilnībā atbalsta ventilācijas sistēmas uzlabojumus, taču vienlaikus aicināja ņemt arī vērā skolu ēku tehnisko stāvokli, kas reizēm ir tāds, ka ventilācijas sistēmas ir novecojušas vai nav vispār, līdz ar to rosināja būtiski izvērtēt reālas iespējas, lai regulējums ir faktiski ieviešams.

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija nav atsaukusies uz Ekonomikas ministrijas aicinājumu un nav nozīmējusi pārstāvi sanāksmei, kā arī nav sniegusi viedokli par Ministru kabineta doto uzdevumu.

Ņemot vērā īsu informatīvā ziņojuma izstrādes un saskaņošanas termiņu, informatīvā ziņojuma projekts tika saskaņots ar institūciju pārstāvjiem, kas ir piedalījušies Ekonomikas ministrijas rīkotajā sanāksmē, kuras ietvaros panākta vienošanās par informatīvā ziņojuma uzbūvi, definētas pastāvošās problēmas un ieskicēti iespējamie risinājumi.

**1. Esošās situācijas izklāsts. Normatīvais regulējums un ar to saistītās problēmas**

Saskaņā ar Būvniecības likuma 9.pantu higiēnas prasības atzītas kā būtiskas ēkai izvirzāmās prasības, kas ir attiecināmas uz katru būvi Latvijas teritorijā.

Būvniecības likuma 9.pantā iekļauto būtisko prasību saturs un detalizētie nosacījumi tiek iztirzāti un to tvērums skaidrots Latvijas būvnormatīvos un obligāti piemērojamos standartos, kas, citā starpā satur tehniskās prasības attiecībā uz gaisa kvalitāti. Saskaņā ar Būvniecības likuma 9.1 panta pirmo daļu Latvijas būvnormatīvos un obligāti piemērojamos standartos ietvertās tehniskās prasības ir piemērojamas jaunas būves būvniecībai, novietošanai, inženiertīklu ierīkošanai, būves pārbūvei, atjaunošanai, konservācijai un restaurācijai. Proti, būvnormatīvu un obligāti piemērojamo standartu prasības darbojas būvniecības procesa ietvaros un neattiecas uz ekspluatācijā nodotajām ēkām, spēkā esošās ventilācijas sistēmu prasības neattiecas uz vēsturiskām ēkām, kas ir būvētas un nodotas ekspluatācijā pirms normatīvais regulējums ir stājies spēkā.

Jāatzīmē, ka Būvniecības likuma 9.1 pants nosaka gadījumus, kad arī būvniecības procesa ietvaros drīkst atkāpties no noteiktajām prasībām, tai skaitā bez alternatīvo risinājumu piedāvāšanas. Piemēram, jaunas būvniecības gadījumā atkāpes no būvnormatīvu tehniskajām prasībām ir pieļaujamas pēc paredzēto alternatīvo tehnisko risinājumu saskaņošanas vai pamatošanas, ja ar šiem alternatīviem risinājumiem ir iespējams nodrošināt ēkas atbilstību higiēnas prasībām. Plašākas atkāpes ir pieļaujamas esošo ēku pārbūves, atjaunošanas vai restaurācijas gadījumā. Atjaunojot, pārbūvējot vai restaurējot būvi daļēji, būvnormatīvu tehniskās prasības ir piemērojamas attiecībā uz atjaunojamo, pārbūvējamo vai restaurējamo daļu. Tas nozīmē, ka, pārbūvējot uz pilnveidojot apkures sistēmu vai atjaunojot ēkas konstrukcijas, īpašniekam nav pienākums risināt ar neatbilstošo ventilācijas saistītas problēmas. Šāds regulējums ir jēgpilns, jo tas neierobežo īpašnieku, ņemot vērā tam pieejamos finanšu resursus, veikt ēkas pakāpenisku atjaunošanu. Pretējā gadījumā pastāv liels risks, ka ēku atjaunošana, ņemot vērā ēkas tehniskā stāvokļa uzlabošanai nepieciešamo finansējumu, nenotiks vispār. Ņemot vērā pašvaldībai vai valsts iestādei pieejamos finanšu resursus, šobrīd pakāpeniski tiek risinātas neatbilstošās ventilācijas problēmas.

Būvniecības likuma 9.1 panta ceturtā daļa atjaunošanas, pārbūves vai restaurācijas gadījumā pieļauj atkāpes no būvnormatīvu tehniskajām prasībām pēc paredzēto atkāpju saskaņošanas vai pamatošanas, neparedzot alternatīvos tehniskos risinājumus, ciktāl tās nepasliktina būves esošo stāvokli, ja attiecīgās prasības tehniski vai funkcionāli nav iespējams ievērot vai tās uzliek būvniecības ierosinātājam nesamērīgu vai nepamatotu slogu vai būve ar kultūrvēsturisku vērtību attiecīgo prasību ievērošanas dēļ var zaudēt savu kultūrvēsturisko vērtību.

Ministru kabineta 2009.gada 28.aprīļa noteikumi Nr.359 “Darba aizsardzības prasības darba vietās” nosaka pamatprasības attiecībā uz darba vietām. Skola ir darba telpa un darba vide pedagogiem un citiem ar izglītības procesu saistītiem nodarbinātajiem, un var ietekmēt viņu drošību un veselību, attiecīgi arī uz skolām ir attiecināmas darba aizsardzības prasības.

Minētie noteikumi nosaka pamatprasības attiecībā uz darba vietu iekārtošanu, t.sk., arī uz slēgtu telpu vēdināšanu, ko kurām būtiskākās prasības ir šādas:

- svaiga gaisa pievade jānodrošina, ņemot vērā darba raksturu un nodarbināto fizisko slodzi;

- gaisa kondicionēšanas vai ventilācijas sistēmas ir jāuztur kārtībā, regulāri jātīra un jāpārbauda to darbības efektivitāte;

- mehānisko ventilācijas sistēmu un gaisa kondicionēšanas iekārtu darbība nedrīkst radīt caurvēju, kas pārsniedz pieļaujamo gaisa kustības ātrumu;

- iekārtojot pieplūdes – nosūces ventilāciju un gaisa apsildīšanu, ir pieļaujama gaisa recirkulācija ne vairāk kā 90 % no visa pievadāmā gaisa apjoma. Gaisa recirkulācija aizliegta no telpām, kurās darbi ir saistīti ar ķīmiskām vielām, azbestu, baktērijām, vīrusiem, radioaktīvām vielām, kā arī no telpām, kurās veic ugunsbīstamus vai sprādzienbīstamus darbus.

Higiēnas, tai skaitā gaisa kvalitātes, prasības izglītības iestādēm, ir noteiktas Ministru kabineta 2002.gada 27.decembra noteikumos Nr.610 “Higiēnas prasības izglītības iestādēm, kas īsteno vispārējās pamatizglītības, vispārējās vidējās izglītības, profesionālās pamatizglītības, arodizglītības vai profesionālās vidējās izglītības programmas” (turpmāk – MK noteikumi Nr.610) un Ministru kabineta 2013.gada 17.septembra noteikumos Nr.890 “Higiēnas prasības bērnu uzraudzības pakalpojuma sniedzējiem un izglītības iestādēm, kas īsteno pirmsskolas izglītības programmu” (turpmāk – MK noteikumi Nr.890). Saskaņā ar MK noteikumu Nr.610 39.punktu mehānisko pieplūdes un vilkmes ventilāciju ierīko mācību telpā, kurā veic laboratorijas darbus ar ķīmiskām vielām, un telpās, kurās uzglabā ķīmiskās vielas. Tualetē un dušas telpā ierīko mehānisko vilkmes ventilāciju. Mehāniskās pieplūdes ventilāciju ierīko tā, lai tualetē un dušas telpā nodrošinātu pietiekamu gaisa apmaiņu. **Telpu, kur nav ierīkota mehāniskā ventilācija, regulāri vēdina. Mācību telpu pēc katras mācību stundas vēdina vismaz 10 minūtes (ziemā – vismaz 5 minūtes). Gaiteni, atpūtas un rekreācijas telpu pēc katra starpbrīža vēdina vismaz 10 – 20 minūtes (ziemā – vismaz 5 minūtes)**. MK noteikumu Nr.610 40.punkts noteic, ka mācību telpā, kurā veic laboratorijas darbus ar ķīmiskām vielām, papildus MK noteikumu Nr.610 39.punktā minētajām prasībām ierīko velkmes skapi. Telpās, kur nav velkmes skapja, aizliegts veikt laboratorijas darbus ar ķīmiskām vielām. MK noteikumu Nr.890 50.punktā noteikts, ka gaisa apmaiņu telpās nodrošina, tās regulāri vēdinot vai izmantojot gaisa kondicionēšanas vai ventilācijas iekārtas. Pakalpojuma sniedzējs katru dienu nodrošina regulāru telpu vēdināšanu, tajā skaitā pirms bērnu ierašanās un pēc bērnu došanās prom no pakalpojuma sniegšanas vietas, kā arī pakalpojuma sniegšanas laikā, kad bērni neatrodas telpās.

Papildus prasības ventilācijas sistēmām, tai skaitā izglītības iestādēs, ir ietvertas Ministru kabineta 2015.gada 16.jūnija noteikumos Nr.310 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"” (turpmāk – būvnormatīvs). Saskaņā ar būvnormatīva 75.punktu ventilācijas sistēmas projektē un ierīko tā, lai izmantojot telpas paredzētajiem mērķiem, netiktu apdraudēta cilvēku veselība, telpās nodrošinātu sanitāri higiēniskajām normām atbilstošu gaisa kvalitāti un piemērojamiem standartiem atbilstošu komforta līmeni, ventilācijas sistēmas neveicinātu ugunsgrēka liesmu un dūmgāzu izplatīšanos, kā arī nepieļautu sprādzienbīstamu gāzu un tvaiku maisījumu veidošanos. Būvnormatīva 91.punkts paredz, ka prasības telpas gaisa kvalitātei un vēlamie gaisa kvalitātes parametri attiecīgajā telpā norāda būvprojektā un gaisa kvalitāti un vēlamos parametrus attiecīgajās telpās nosakot atbilstoši standartam LVS EN ISO 7730:2006 "Siltuma vides ergonomika. Termālā komforta analītiska noteikšana un interpretācija, izmantojot paredzamā vidējā balsojuma (PMV) un paredzamā neapmierināto personu procenta (PPD) indeksu kalkulāciju un lokālā termālā komforta kritērijus.” Tomēr minētais standarts nosaka tikai temperatūras izvēli un tās ietekmi uz cilvēka komforta līmeni dažādos apstākļos. Gaisa kvalitātes prasības daļēji ir iekļautas standartā LVS EN 16798-1, standarta C pielikumā ir norādīta minimālā gaisa apmaiņas prasība klases telpām (3.8 l/s uz m2). Gaisa apmaiņas papildus aprēķināšanas prasības ir regulētas standartā LVS CEN/TR 16798-2:2019. Abi minētie standarti ir izdoti energoefektivitātes jomā.

Jānorāda, ka MK noteikumi Nr.610 un MK noteikumi Nr.890 nesatur minimālus gaisa kvalitātes rādītājus (CO2 maksimāli pieļaujamo līmeni, gaisa relatīvā mitruma rādītāju, gaisa kustības optimālo ātrumu) kā tas ir noteikts, piemēram, Ministru kabineta 2009. gada 28.aprīļa noteikumos Nr.359 “Darba aizsardzības prasības darba vietās” (1.pielikums, kas satur gaisa temperatūras, gaisa relatīvā mitruma un gaisa kustības ātruma rādītājus).

CO2 maksimāli pieļaujamais līmenis izglītības iestāžu telpās atbilstoši Veselības ministrijas sniegtajai informācijai ir noteikts Pasaules Veselības organizācijas (turpmāk – PVO) izstrādātajos dokumentos. PVO rekomendētais oglekša dioksīda (turpmāk - CO2) līmenis, kas atbilst teicamai vai labai iekštelpu gaisa kvalitātei mācību telpās, ir līdz 1000 ppm, mācību telpu ventilācijas intensitātes optimālā norma – 7 l/s, minimālā – 3 l/s vienam cilvēkam.

Jāatzīst, ka, projektējot jaunas ēkas, projektētāji par pamatu ņem būvniecības ierosinātāja (pasūtītāja) projektēšanas uzdevumā norādītās prasības attiecībā uz gaisa kvalitātes rādītājiem. Līdz ar to liela nozīme ir būvniecības ierosinātāja kompetencei un spējai korekti formulēt projektēšanas uzdevumu.

|  |
| --- |
| *Ventilācijas sistēmu raksturojums*Pēc gaisa plūsmas pārvietošanās izšķir dabisko un mākslīgo ventilācijas sistēmu. Dabiskā ventilācija notiek bez elektroaparātu (ventilatoru, elektrodzinēju) līdzdalības, atkarībā no ārējiem faktoriem – gaisa temperatūras, vēja virziena un ātruma utt. Bez tam, tādas sistēmas principā nav regulējamas un ar to palīdzību nevar atrisināt daudzas komplicētas un specifiskas telpu ventilācijas problēmas.Mākslīgo vai mehānisko ventilāciju lieto tur, kur dabiskā ventilācija nav pietiekama. Mehāniskajās ventilācijas sistēmās izmanto iekārtas un aparātus (ventilatorus, filtrus, gaisa sildītājus utt.), kas gaisu var pārvietot, attīrīt un sasildīt, neatkarīgi no apkārtējās vides apstākļiem, jo tā var garantēt nepieciešamo gaisa kvalitāti un, līdz ar to arī, komfortablu mācību apstākļu nodrošinājumu.Mehāniskās ventilēšanas ierīces ļauj, neatverot logus, nepārtraukti vēdināt telpas. Iekštelpu gaiss ir patīkamāks, mazāk mitrs, pelējumam nelabvēlīgs. Jaunākās ventilācijas sistēmas darbojas uz rekuperācijas (siltuma atguves) principa. Darbības pamatprincips ir aukstā ieplūstošā gaisa sasildīšana ar enerģiju, kas atgūta no aizvadītā siltā gaisa. Rekuperācijas sistēmas ļauj jūtami ietaupīt uz ēkas energopatēriņa rēķina, tādējādi ietaupot apmēram trešdaļu no apkures patēriņa. Lai nodrošinātu optimālu gaisa apmaiņas režīmu, ventilācijas iekārtām jāveic regulāras pārbaudes un tehniskā apkope (piemēram, gaisa filtru nomaiņa 2-4 reizes gadā), kas varētu pagarināt iekārtas darbības laiku. Ventilācijas sistēmas ar siltuma atguvi bez problēmām darbojas arī negatīvās temperatūras apstākļos. Tās, protams, ir aprīkotas ar kontroles paneli un tās var jebkurā brīdī izslēgt, taču līdz aptuveni mīnus 35 grādiem dažas modifikācijas ir pārbaudītas no tām vajadzētu darboties nevainojami.Skolas ēkām lietderīgāka būtu kopīga ventilācijas sistēma. Šādai sistēmai vajag lielu daudzumu gaisa, līdz ar to ir vajadzīga arī liela virsma siltummaiņiem. Viena iekārta uz visu ēku, iespējams, ir lētāka nekā viena iekārta uz katru nodarbību telpu.Svarīgs aspekts ventilācijas sistēmas, gan dabīgās, gan mehāniskās, efektīvās darbības nodrošināšanai ir regulārā tehniskā apkope, tai skatā ventilācijas kanālu tīrīšana, atbilstoši sistēmas ražotāja definētajām prasībām un normatīvajā regulējumā ietvertajiem nosacījumiem. Tikai veicot pilnvērtīgu tehnisko apkopi, sistēma nodrošinās gaisa kvalitātes rādītāju sasniegšanu. Mehāniskās ventilācijas sistēmas gadījumā ir svarīga arī tās pareizā ekspluatācijā, ievērojot visus sistēmas ražotāja norādījumus. Diemžēl nereti skolās trūkst atbilstošās kvalifikācijas darbinieki, kas varētu nodrošināt atbilstošo sistēmas darbināšanu un tehnisko apkopi, kā arī trūkst finansējums apkopes iegādei ārpakalpojumā. |

**2. Esošās situācijas izklāsts. Skolas ēku stāvoklis ventilācijas sistēmas**

Latvijas izglītības iestādes ir izvietotas dažādos laikos un dažādām vajadzībām būvētajās ēkās. Daļa ēku, kurās šobrīd atrodas izglītības iestādes, jau sākotnēji tika būvētas izglītības iestādes vajadzībām, daļa ēku tika pielāgota izglītības iestāžu vajadzībām, pārbūvējot tās konstruktīvi, citās notika tikai funkcionāli pielāgojumi. Jāņem vērā, ka ēkas, kurās atrodas izglītības iestādes, ir būvētas dažādos laikos, atsevišķas skolas atrodas pagājušā gadsimta sākumā būvētajās ēkās, lielāka daļa izglītības iestāžu ēku ir būvēta padomju laikā. Tikai atsevišķas izglītības iestāžu ēkas ir būvētas pēdējos gados un to būvniecībā ir piemēroti aktuāli Eiropas Savienības standarti, tai skaitā ventilācijas jomā.

Vairākās izglītības iestādēs ir veikti energoefektivitātes uzlabošanas pasākumi, kuru ietvaros ir pilnībā vai daļēji pārbūvēta vai ierīkota ventilācijas sistēma atbilstoši spēkā esošiem standartiem.

Pamatā izglītības iestāžu ēkās ir ierīkota tikai dabīgā ventilācija, atsevišķās klasēs (piemēram, laboratorijas telpās, dabas zinību klasēs) ir ierīkota mehāniskā ventilācijas sistēma. Tikai nelielā daļā Latvijas skolu ir ierīkota spēkā esošām prasībām atbilstošā mehāniskā ventilācijas sistēma.

Daļēji vispārējās izglītības iestādēs ventilācijas sistēmu izbūve un pārbūve risināta īstenojot Eiropas Savienības fondu projektus. Eiropas Savienība fondu 2007.-2013.gada plānošanas periodā 3.1.3.1.aktivitātes „Kvalitatīvai dabaszinātņu apguvei atbilstošas materiālās bāzes nodrošināšana” ietvaros, cita starpā, mācību telpās, kurās veic laboratorijas darbus ar ķīmiskām vielām, ir ierīkotas vilkmes ventilācijas. Savukārt Eiropas Savienība fondu 20014-2020.gada plānošanas periodā 8.1.2.specifiskais atbalsta mērķa „Uzlabot vispārējās izglītības iestāžu mācību vidi” ietvaros tiek sniegts atbalsts pašvaldībām kompleksai vispārējās izglītības iestāžu mācību vides modernizēšanai, tai skaitā, ventilācijai un gaisa kondicionēšanai paredzēto iekšējo inženiertīklu izbūve vai pārbūve, kā arī citus risinājumus, kas vērsti uz atbilstoša telpu mikroklimata nodrošināšanu.

Izglītības un zinātnes ministrija šobrīd veic aptauju, lai noskaidrotu katrā izglītības iestādē esošu ventilācijas sistēmu un tās stāvokli.

Kultūras ministrija ir sniegusi sākotnējo informācijas apkopojumu par tās pārziņā esošajās mūzikas un mākslas skolās esošajām ventilācijas sistēmām (kopumā 10 izglītības iestādes, kas atrodas Rīgā, Liepājā, Ventspilī, Rēzeknē, Daugavpilī un Cēsīs). Skolu ēkas ir būvētas dažādos laikos, dažas vairākas desmitgades atpakaļ un skolu ventilācijas sistēma arī ir dažādās tehniskās funkcionēšanas pakāpēs – no jaunuzceltas ēkas ar teicami funkcionējošu ventilācijas sistēmu līdz ēkām, kas celtas pat 20.gadsimta sākumā, un to ventilācijas sistēmas ir novecojušas un nepilda savus uzdevumus vai tādu vispār nav. Situāciju sarežģī tas, ka ir izglītības iestādes, kas izvietotas vairākās ēkās, kuras arī ir celtas dažādos laikos, un attiecīgi ventilācijas sistēmas vienas izglītības iestādes pārziņā darbojas dažādi. Kā arī jāpievērš uzmanība tam, ka profesionālās izglītības sistēmā pastāv dienesta viesnīcas, kurās audzēkņi dzīvo ikdienā. Dienesta viesnīca ir skolas sistēmas sastāvdaļa gan administratīvi, gan finansiāli. Pārsvarā Kultūras ministrijas padotības izglītības iestādēs gan ikdienā, gan COVID-19 laikā tiek lietota dabīgā vēdināšana – atverot logus. Ne visas skolas ir apzinājušas iespējamus ventilācijas sistēmas modernizācijas variantus, bet tās, kuras to ir darījušas, norāda uz nozīmīgiem finanšu ieguldījumiem.

Kultūras ministrija un Latvijas Nacionālais kultūras centrs vērš uzmanību, ka visā Latvijā darbojas 150 profesionālās ievirzes mākslas, mūzikas un dejas skolu tīkls. Šo skolu dibinātājs vairumā gadījumā ir pašvaldības, atsevišķos gadījumos privātpersonas. Informācija no visām šīm skolām vēl nav apkopota.

Zemāk tabulā sniegtā informācija ļauj gūt priekšstatu par ēku ventilācijas sistēmas stāvokli Kultūras ministrijas padotības profesionālās vidējās izglītības iestādēs.

|  |
| --- |
| *Informācija par mūzikas un mākslas skolās esošajām ventilācijas sistēmām un to stāvokli.*1. Profesionālās izglītības kompetences centrs (turpmāk – PIKC) „Nacionālā Mākslu vidusskola” un tās 4 struktūrvienības:
* Rīgas Baleta skola – ventilācijas sistēma ir ierīkota 1972.gadā. Ventilācijas sistēma ir ļoti novecojusi un tā skolā netiek izmantota. Pirmkārt, nevar ieslēgt ventilāciju atsevišķās zālēs vai telpās. Tā darbojas uzreiz visā skolā. Otrkārt, tā pūš tikai un vienīgi ļoti aukstu gaisu;
* Jāņa Rozentāla Mākslas skolā ir dabīga ventilācija. Atsevišķās telpās (foto laboratorija, datorklase, sanmezglos) ir ierīkota mehāniskā ventilācijas sistēmā, dabaszinību klasē ir ventilācijas skapis. 2021.gadā skola plāno pārcelties uz jaunām telpām, kuras ir uzbūvētas atbilstoši spēkā esošo normatīvo aktu prasībām;
* Rīgas Doma kora skolā ventilācijas sistēma vērtējama kā nefunkcionējoša. Skolā nav veikti kapitālie remontdarbi, tai skaitā ventilācijas šahtu apkope vai remonts, kopš ēkas nodošanas ekspluatācijā pirms vairāk kā 40 gadiem. Šobrīd vēdināšana iespēju robežās tiek nodrošināta caur logu.
* Emīla Dārziņa mūzikas skolā logi ir mainīti ap 2006.gadu, tomēr to nomaiņa nav veikta pietiekami kvalitatīvi. Lai varētu nodrošināt efektīvu vēdināšanu, logi ir jāmaina visā ēkā. Ventilācijas uzstādīšana nozīmē visaptverošu mūzikas korpusa telpu remontu, kas, protams, ir nepieciešams, bet pašreizējā būvniecības procesā nav iespējams, pretējā gadījumā, skola ir jāslēdz.
1. Jāņa Ivanova Rēzeknes mūzikas vidusskola sastāv no četrām savstarpēji savienotām ēkām. Ventilācijas sistēma - dabīgā. Papildus telpu vēdināšana notiek ar logu atvēršanu (logi regulējas trīs pozīcijās). Pēc katrām nodarbībām, arī ne pandēmijas laikā, skolotājiem ir pienākums vēdināt klases telpas.
2. PIKC „Ventspils Mūzikas vidusskola” atrodas jaunuzceltajā koncertzālē "Latvija", kurā uzstādītas automātiskās ventilācijas iekārtas, kas nodrošina automātisku, nepārtrauktu gaisa apmaiņu.
3. PIKC „Rīgas Dizaina un mākslas vidusskola” ēkā Lāčplēša ielā 55, Rīgā ir ierīkota gan dabiskā, gan mehāniskā ventilācijas sistēma. Dienesta viesnīcā Ēveles ielā 2 ir ierīkota mehāniskā ventilācijas sistēma. Ēkā K.Valdemāra ielā 139 ir ierīkota tikai dabiskā ventilācijas sistēma, izņemot sporta zāli, kur ir mehāniskā ventilācijas sistēma. Skola ir ieinteresēta pilnveidot ventilācijas sistēmu.
4. PIKC „Liepājas Mūzikas, mākslas un dizaina vidusskola” atrodas vairākās ēkās. Alejas ielas jaunbūve ir ierīkota moderna un prasībām atbilstoša ventilācijas sistēma. Alejas ielas vēsturiskajā ēkā. Alejas ielas sētas vēsturiskajā ēkā un Toma ielas ēkā ventilācijas sistēmas nav, ir verami logi., . Savukārt Ausekļa ielas ēkas atjaunotajai daļai ir ventilācija (pusē ēkas), vecajai, neatjaunotajai daļai, nav ventilācijas sistēmas, ir verami logi. Radio ielas ēkā ir ierīkota mehāniskā ventilācijas sistēma, nav verami logi. Kuršu ielas ēkā, kurā atrodas bērnu skola, nav ierīkota ventilācijas sistēma, ir verami logi.
5. Rēzeknes Mākslas un dizaina vidusskolā ir aktīva tikai dabiskā ventilācija.
6. Staņislava Broka Daugavpils Mūzikas vidusskolā darbojas tikai dabīgā ventilācijas sistēma, kas nav pietiekama telpu vēdināšanai. Ir veikts novērtējums par mehāniskās ventilācijas sistēmas ierīkošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem. Skolas ēkai šogad ir realizēts energoefektivitātes paaugstināšanas projekts, ventilācijas jautājums ir ļoti aktuāls, jo ir jānodrošina atbilstošs mikroklimats. Ir izstrādāti aprēķini par ventilācijas iekārtas logu iegādi (20 827 EUR), projekta un būvniecības izmaksām skolas virtuves mehāniskās ventilācijas sistēmas izbūvei (30 000 EUR), ventilācijas projekta izstrādei visai skolai (ap 50 000 EUR).
7. Alfrēda Kalniņa Cēsu Mūzikas vidusskolai (L. Kalēju ielā 4), skolas ēkai ar kadastra Nr. 42010053101 ir nodrošināta mehāniskā papildus ventilācija un vilkmes ventilācija, bet skolas ēkai ar kadastra Nr. 42010053102 ierīkota vilkmes ventilācija, kuras vilkme pietiekoši nedarbojas, tādēļ kabineti tiek vēdināti atverot logus, lai nodrošinātu gaisa apmaiņu. Skolas ēkai Raunas ielā 12/2 problēmas ar ventilācijas sistēmu un vēdināšanu nav. Vienīgā problēma, ka mehāniskā ventilācija darbojas pārāk skaļi.
8. Jelgavas Mūzikas vidusskola sniedza informāciju, ka tā nav novērojusi problēmas ar ventilācijas sistēmu un vēdināšanu.
9. Jāzepa Mediņa Rīgas Mūzikas vidusskola nesniedza informāciju par esošo ventilācijas sistēmu, vienlaicīgi norādot, ka jebkuri ieguldījumi ventilācijas sistēmā jāapsver rūpīgi, jo ēka pieder privātpersonai.
 |

**3. Konstatētās problēmas**

2017. gada oktobrī Latvijas vispārizglītojošajās skolās tika uzsākts Veselības ministrijas Eiropas Sociālā fonda projekta „Kompleksi veselības veicināšanas un slimību profilakses pasākumi” „Izglītības iestāžu vides kvalitātes un drošuma pētījums” (turpmāk – pētījums). Pētījumu vada, izstrādā metodoloģiju un īsteno Veselības inspekcija. Pētījums turpināsies līdz 2022. gada novembrim.

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

Laika posmā no 2017.gada 2.oktobra līdz 2020.gada 13.martam pētījuma īstenotāji apsekoja 61 Latvijas vispārizglītojošo mācību iestādi. Iekštelpu gaisa kvalitātes monitorings īstenots 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. Visas apsekotās izglītības iestādes ir valsts/pašvaldību skolas. Vecākā apsekotā ēka kā skola eksistē kopš 1840. gada, bet ēkas ekspluatācija uzsākta jau 1720. gadā, toties jaunākā skolas celtne datēta ar 2005. gadu.

Vēdināšana, atverot logus vai durvis, tiek izmantota visās apsekotajās skolās. Dabiskā ventilācija (gaisa padeve pa speciāli ierīkotiem kanāliem un ierīcēm, bet bez mehānisma, kas gaisu kustina) eksistē lielākā daļa skolu. Mehāniskā ventilācija vai ierīkota gaisa pieplūdes/vilkmes ventilācija ir tikai atsevišķās skolās, bet ar darbojošos mehānisko ventilāciju aprīkotas visas izglītības iestādes telpas ir tikai dažās skolās (3.posmā no 20 skolām šāda ventilācijas sistēma ir ierīkota tikai 3 skolās).

Visbiežāk ar mehānisko ventilāciju ir aprīkoti ķīmijas, fizikas, bioloģijas kabineti, datorklases un telpas, kas paredzētas mājturībai, kā arī sporta zāles. Vienā skolā mehāniskā ventilācija ir tikai gaiteņos un foajē, bet ne mācību telpās. Ja skolā ir mehāniskā ventilācija, tā ir ieslēdzama manuāli vai nu konkrētajā telpā, vai kādā citā speciāli šim nolūkam ierīkotā telpā (piem., pagrabstāvā, bēniņos), kurā atrodas ventilācijas darbināšanas mehānisms. Vēlamos gaisa plūsmas parametrus regulē vai nu firma, kas apkalpo ventilācijas sistēmu, vai pastāv iespēja tos uzstādīt skolas atbildīgajam darbiniekam.

No 177 mācību telpām vidējai CO2 koncentrācijai, kas nepārsniedz 1000 ppm, atbilst 16 (9 %) mācību telpu rezultāti. Uz ventilācijas kvalitātes problēmām norāda vidējā CO2 koncentrācija kas pārsniedz 2000 ppm – 29 (16,4 %) mācību telpas, to skaitā astoņos kabinetos vidējā CO2 koncentrācija pārsniedz 2500 ppm. Atbilstība PVO rekomendētajam lielumam – vidējā CO2 koncentrācija < 1000 ppm – novērota tikai 9 % jeb 16 mācību telpās. Lielākā daļa – 91 % jeb 161 kabinets neatbilst ieteiktajam CO2 līmenim.

PVO rekomendācijas ventilācijas intensitātei jeb ventilācijas apjomam vienam cilvēkam optimāli ir 7 l/s, minimāli – 3 l/s. Optimāla un par to augstāka ventilācijas intensitāte konstatēta 22 (12 %) mācību telpās. 102 (58 %) kabinetos ventilācijas apjoms ir robežās no 3 l/s (minimālā) līdz 7 l/s (optimālā) vienam cilvēkam. Par neapmierinošu ventilācijas kvalitāti liecina 53 (30 %) mācību telpu ventilācijas intensitātes rezultāti, kas bija zemāki nekā 3 l/s.

|  |
| --- |
| *Izvērsti pētījuma 3.posma secinājumi (2019. un 2020.gada apsekotas un novērtētas 59 mācību klases, kas atrodas 20 mācību iestādēs*Apkopojot pētījuma 3.posma laikā (30.09.2019. – 13.03.2020.) iegūtos iekštelpu gaisa kvalitātes izejas datus 59 mācību kabinetos, konstatēts, ka tvana gāzes (CO), relatīvā mitruma un temperatūras rādītāji atbilst optimāli pieļaujamajām iekštelpu gaisa normām.* Analizējot 2019./2020. mācību gada CO2 monitoringa datus, secināts, ka vidējā CO2 koncentrācija apsekotajās mācību telpās nodarbību laikā variē robežās no 731,4 ppm līdz 2482,4 ppm (vidēji 1284,2 ppm), kas septiņos (12 %) kabinetos atbilst PVO rekomendētajam vidējam CO2 līmenim līdz 1000 ppm, bet 52 (88 %) mācību telpās, kaut vai nedaudz, tomēr pārsniedz normu.
* Analizējot pētījuma 3.posma ventilācijas rezultātus, konstatēts, ka ventilācijas apjoms vienam cilvēkam apsekotajās mācību telpās nodarbību laikā variē robežās no 1,4 l/s līdz 10,4 l/s (vidēji 4,4 l/s), kas astoņos (13,6 %) kabinetos atbilst PVO ieteiktajai optimālajai normai 7 l/s, bet 51 (86,4 %) mācību telpās ir zemāks par optimālo, to skaitā 16 (27,1 %) kabinetos zemāks arī par PVO ieteikto minimālo normu 3 l/s.
* Analizējot un salīdzinot 59 mācību telpu noslogojumu ar CO2 monitoringa datiem, secināts, ka 2019./2020. mācību gadā apsekotajos kabinetos pie CO2 līmeņa, kas pārsniedz 1000 ppm, izglītojamie uzturējušies vidēji 78 % no visa nodarbībām veltītā laika, tajā skaitā pie CO2 koncentrācijas virs 2500 ppm pavadījuši vidēji 2 % mācību laika.
* Izvērtējot Pētījuma 3.posmā iegūtos ventilācijas rezultātus, konstatēts, ka no kopējā mācībām veltītā laika 71 % pavadīts telpās ar ventilācijas intensitāti zem 7 l/s, tajā skaitā pie ventilācijas intensitātes, kas zemākas par 3 l/s, izglītojamie uzturējušies 20 % no visa nodarbību laika.
 |

Pētījuma rezultāti, kā arī atsevišķu skolu sniegtā informācija ļauj izdarīt sekojošus secinājums par ventilācijas sistēmas stāvokli un darbību.

* Logu regulārā atvēršana normatīvajos aktos noteiktajā biežumā visefektīvāk nodrošina mācību procesa nepieciešamo gaisa apmaiņu un līdz ar to arī gaisa kvalitāti. Vedināšana, atverot logus, notiek visās izglītības iestādēs, arī tajās, kurās ir ierīkota moderna mehāniskā ventilācijas sistēma.
* Dabiskā ventilācija, ja tā tiek regulāri apkopta, nodrošina apmierinošu, bet ne pietiekamu gaisa kvalitāti mācību telpās.
* Mehāniskā ventilācija izglītības iestādēs, kurās tā ir ierīkota vairāku iemeslu dēļ, šobrīd nenodrošina pietiekamu gaisa kvalitāti.

**4. PVO rekomendācijas COVID-19 izplatības ierobežošanai**

2020.gada 14.septembrī ir publicētas PVO vadlīnijas, kurās ietverti apsvērumi par sabiedrības veselības pasākumiem izglītības iestādēs COVID-19 kontekstā.

Skolas un klases līmenī vadlīnijas paredz nodrošināt adekvātu un atbilstošu ventilāciju, lai palielinātu svaigu gaisu, ja iespējams, atverot logus un durvis. Attiecībā uz ventilāciju vadlīnijās ieteikts:

* Apsvērt iespēju izmantot dabisko ventilāciju (t.i., logu atvēršanu, ja iespējams, un ja to var droši izdarīt), lai palielinātu iekštelpu gaisa “atšķaidīšanu” ar āra gaisu, ja to atļauj vides apstākļi un ēkas prasības;
* Nodrošināt pietiekamu ventilāciju un, ja iespējams, palielināt kopējo gaisa plūsmu piepildītajās telpās;
* Ja tiek izmantotas apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (HVAC) sistēmas, tās regulāri jāpārbauda, ​​jāuztur un jāveic tīrīšana. Stingra ventilācijas sistēmu uzstādīšanas un uzturēšanas standartu ievērošana ir būtiska, lai nodrošinātu iekārtu atbilstošu, efektīvu un drošu darbību. Tas pats attiecas uz filtru stāvokļa uzraudzību. Ja iespējams, ieteicams palielināt centrālā gaisa filtrēšanu līdz iespējami augstākajam līmenim, būtiski nemazinot iekārtas paredzēto gaisa plūsmu;
* Mehāniskām ventilācijas sistēmām palielināt kopējo gaisa plūsmu un āra gaisa procentuālo daudzumu, piemēram, izmantojot HVAC ekonomaizera darbības režīmu (iespējams, pat 100%), novērtējot citus iekštelpu gaisa kvalitātes rādītājus;
* Atslēgt ventilācijas vadības režīmus, kas samazina gaisa padevi atkarībā no temperatūras vai noslogojuma;
* Apsvērt iespēju HVAC sistēmu darbināt ar maksimālu ārējo gaisa plūsmu 2 stundas pirms un pēc ēkas intensīvas lietošanas laikiem saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

**5. Iespējamie risinājumi**

**5.1. Īstermiņa risinājumi**

Regulārā telpu vēdināšana, atverot logus.

Veselības ministrija, ievērojot PVO ieteikumus, uzskata, lai panāktu efektīvu CO2 koncentrācijas kritumu mācību telpā, lielākoties pietiek ar pareizi īstenotu dabisko ventilāciju jeb vēdināšanu pie nosacījumiem, ka:

* starpbrīžos telpā neuzturas skolēni;
* vēdināšana tiek veikta ar pilnībā, nevis pusvirus atvērtu logu (-iem);
* starpbrīdim atvēlētais laiks maksimāli tiek izmantots vēdināšanai.

Līdzīgu uzskatu pauž Izglītības un zinātnes ministrija Ekonomikas ministrijai adresētajā vēstulē (Nr. 4-4.1e/20/4208). Izglītības un zinātnes ministrija norāda, ka, lai veicinātu gaisa apmaiņu mācību telpās, mācību stundas laikā var veidot pauzes un ik pēc 20 minūtēm vēdināt telpas vismaz 10 minūtes (ziemā – vismaz 5 minūtes). Vēdināšanas ietvaros pēc iespējas jāveicina efektīvāka gaisa apmaiņa, atverot konkrētās telpas logus un durvis, ja pastāv tāda iespēja. Vienlaikus, ieviešot šādu vai līdzīgu pieeju attiecībā uz vēdināšanu, katrai izglītības iestādei tā būtu rekomendējoša, lai izglītības iestādes varētu patstāvīgi plānot mācību stundu sarakstu un izglītojamo plūsmu nepārklāšanos.

*Priekšrocības*:

* vēdināšana, atverot logus, tiek uzskatīta par efektīvāko veidu kā ātri nodrošināt svaigā gaisa pieplūdumu un gaisa kvalitāti;
* efektīvai vēdināšanai un atbilstošās gaisa kvalitātes nodrošināšanai nav nepieciešami papildus laika un finanšu resursi, to var nodrošināt uzreiz;
* šāda vēdināšana ir paredzēta spēkā esošajos normatīvajos aktos.

*Trūkumi*:

* ņemot vērā ieviestos ierobežojumus mācību procesa organizēšanā (palielināta vienam skolēnam nodrošināmās telpas platība līdz 3 m2, kā rezultātā mācību process atsevišķās skolās, kurās nav klašu ar pietiekamu platību, tiek organizēts arī gaiteņos, vai arī , lai nodrošinātu klašu skolēnu plūsmu nepārklāšanos, skolēni arī starpbrīžos uzturas klasēs) logu regulāra atvēršana, klašu vedināšanai ir apgrūtināta;
* atvērtie logi palielina risku saaukstēties gan skolēniem, gan skolotājiem. Ir saņemtas vairāku vecāku sūdzības par skolas vēdināšanu, atverot logus;
* atsevišķās skolās ir veikta nekvalitatīva un nepārdomāta logu nomaiņa, iegādājoties zemes kvalitātes logus, kā arī logus, kurām atveras tikai dažas vērtnes. Lai nodrošinātu pietiekamu gaisa apmaiņu, ir nepieciešams ilgāks vedināšanas laiks;
* logu atvēršana nav energoefektīva.

Decentralizētas ventilācijas risinājumi.

Stabilai un kontrolētai gaisa apmaiņai telpā nepieciešama mehāniskā ventilācija, kas spēj nodrošināt komfortu un gaisa kvalitātes rādītājus visa mācību procesa garumā. Pastāv dažādas iekārtas un sistēmas, kas ir viegli uzstādāmas telpās, kurās tas ir nepieciešams.

*Priekšrocības:*

* nodrošina mehānisku gaisa plūsmu visu laiku, līdz ar to logu atvēršanas regularitāti un intensitāti var būtiski samazināt, logus atverot retāk un uz īsāku laiku, tikai kā papildus vedināšanu;
* viegla un ātra uzstādīšana bez būvniecības procesa vai ar ļoti vienkāršu būvniecības procesu;
* nav nepieciešama konstrukciju pārbūve;
* var uzstādīt, nepārtraucot izglītības iestāžu telpu ekspluatāciju;
* īstenojams ar salīdzinoši maziem finanšu resursiem.

*Trūkumi:*

* ne visas sistēmas nodrošina gaisa daudzuma un kvalitātes kontroli,
* efektīva, ja nepieciešams uzstādīt tikai atsevišķās telpās, ja sistēmas uzstādīšana ir nepieciešama visās telpās, izmaksas būs lielas un būtu jāvērtē lietderība (salīdzinājumā ar centralizētās sistēmas izbūvi).

Papildus priekšrocības un trūkumi ir uzskaitīti pie katras iekārtas apraksta.

* + - 1. Svaiga gaisa pieplūdes sistēma. Svaigu gaisu padod caur speciālām atverēm zem loga, tādā veidā, lai tas nonāktu telpā gar radiatoru un tādā veidā gaiss tiek piesildīts. Sistēmu izbūvē kopā ar nosūci koridorā, kas rada retinājumu un vilkmi. Sistēmai nav ventilatoru, līdz ar to ir ļoti zems trokšņu līmenis, nav detaļu kas var salūst vai jāapkalpo, tā neaizņem daudz vietas. Sistēmai nav gaisa daudzuma un kvalitātes kontroles, tā ir izbūvējama tikai kopā ar logu vai radiatoru nomaiņu, nepieciešama nosūces sistēma, zema efektivitāte, nav pieļaujama bez centralizētas siltuma atgūšanas.
			2. Sadzīves mini rekuperācijas sistēma ar gaisa virziena maiņu. Svaigu gaisu padod caur mazu keramisku vai citu siltumu akumulējošu siltummaini. Sistēmu izbūvē ar vairākām iekārtām, kas savstarpēji salāgo plūsmas virzienu. Rekuperācijas sistēma ātri un viegli montējama ārpus būvniecības procesa, tā neaizņem vietu. Tomēr tai ir zema efektivitāte un siltuma atgūšana ziemā, mazs gaisa daudzums, mazs gaisa filtrācijas laukums, nav CO2 kontroles un centralizētās vadības, nav priekšsildītāja, iespējama auksta gaisa plūsma.
			3. Sadzīves mini rekuperācijas sistēma ar pilnvērtīgu rekuperatoru. Sistēma svaigu gaisu padod un izvada vienlaikus, izmantojot pilnvērtīgu siltummaini. Sistēma ātri un viegli montējama, neaizņem vietu. Tai ir augsta efektivitāte un siltuma atgūšana ziemā, ir CO2 kontroles un centralizētās vadības iespējas, ir priekšsildītājs, līdz ar to, nav iespējama auksta gaisa plūsma. Tomēr ir arī trūkumi – mazs gaisa daudzums, mazs gaisa filtrācijas laukums, ierobežots sienas biezums (pie kuras uzstādāms), uzstādīšanai ir nepieciešams urbums sienā, kas būtu jāsaskaņo būvniecības normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.
			4. Sienas tipa rekuperācijas sistēma ar pilnvērtīgu rekuperatoru. Sistēma ir uzstādāma ārpus būvniecības procesa. Svaigu gaisu padod un izvada vienlaikus izmantojot pilnvērtīgu siltummaini. Sistēma neaizņem vietu, tai ir augsta efektivitāte un siltuma atgūšana ziemā, ir CO2 kontroles un centralizētas vadības iespējas. Kā trūkumu var minēt mazu gaisa daudzumu, mazu gaisa filtrācijas laukumu.
			5. Sienas vai griestu tipa rekuperācijas sistēma ar pilnvērtīgu siltummaini. Sistēma svaigu gaisu padod un izvada vienlaikus izmantojot pilnvērtīgu siltummaini. Sistēma ātri un viegli montējama, būvniecības process ir nepieciešams tikai lielas jaudas iekārtām, neaizņem vietu, augsta efektivitāte un siltuma atgūšana ziemā, ir CO2 kontroles un centralizētās vadības iespējas, ir priekšsildītājs, nav iespējama auksta gaisa plūsma, pieejamās lielas ražības, liels filtra laukums, iespējamās dažādas gaisa filtrēšanas pakāpes.

Ņemot vērā augstākminētos piemērus, ir secināms, ka šobrīd tirgū ir pieejamas dažādas decentralizētās ventilācijas sistēmas, tam ir atšķirīga uzbūve, atšķirīgi darbības principi, kā arī cena, uzstādīšanas un apkopes izmaksas. Vienlaicīgi tas varētu būt efektīvs risinājums gadījumiem, ja izglītības iestādes ēkas specifika vai mācību procesa organizācija ir tāda, kas neļauj vēdināt telpas, atverot logus vai arī centralizētā mehāniskā ventilācijas sistēmas izbūve nav iespējama.

**5.2. Ilgtermiņa risinājumi**

Īstermiņa risinājumi ir efektīvi šī brīža situācijā, ņemot vērā nepieciešamību ātru nodrošināt gaisa kvalitātes uzlabojumu atbilstoši PVO vadlīnijām un rekomendācijām, lai ierobežotu COVID-19 inficēšanas riskus izglītības iestādēs.

Taču, ņemot vērā Veselības ministrijas veiktā pētījuma rezultātus, atbilstība PVO rekomendētajam lielumam – vidējā CO2 koncentrācija < 1000 ppm – novērota tikai 9 % jeb 16 mācību telpās. Lielākā daļa – 91 % jeb 161 kabinets neatbilst ieteiktajam CO2 līmenim. Līdz ar to gaisa kvalitātes uzlabošana un higiēnas prasībām atbilstošas gaisa kvalitātes nodrošināšana ir aktuāls jautājums ne tikai pandēmijas apstākļos, bet arī mācību procesa vispārējai nodrošināšanai.

Centralizētā ventilācijas sistēma ir efektīvākais veids normatīvajam regulējumam atbilstošās gaisa kvalitātes nodrošināšanai. Centralizētai ventilācijas sistēmai ir virkne priekšrocību. Pareizi to noregulējot, mehāniskā ventilācijas sistēma nodrošina automatizētu svaiga gaisa pieplūdi un gaisa apmaiņu telpās atbilstoši uzstādītajiem gaisa kvalitātes (tai skaitā CO2) kritērijiem. Ventilācijas sistēma ir energoefektīvs risinājums, lai gan tas nenozīmīgi var palielināt elektrības patēriņu.

Ekonomikas ministrijas ieskatā būtu jāveicina modernās un efektīvās centralizētās mehāniskās ventilācijas sistēmas izbūve izglītības iestādēs, centralizēto mehānisko ventilācijas sistēmu paredzot kā obligātu izglītības iestāžu jaunbūvju gadījumā. Šāda prasība normatīvajā regulējumā novērsīs risku, ka būvniecības ierosinātājs finanšu līdzekļu trūkuma dēļ, varētu atteikties no efektīvajiem ventilācijas risinājumiem arī jaunbūvju gadījumā.

Diemžēl, centralizētās mehāniskās ventilācijas sistēmas izbūve ne vienmēr ir iespējama, piemēram, ēkās, kurām ir augsta kultūrvēsturiskā vērtība, vai ēku konstrukcijas nepieļauj centralizētās mehāniskās sistēmas izbūvi. Jāņem vērā, ka centralizētās mehāniskās ventilācijas sistēmas izbūve, it īpaši esošajās būvēs, ir laikietilpīgs un resursietilpīgs process, kas var prasīt arī lielas konstruktīvās pārbūves. Taču arī šādos gadījumos, ilgtermiņā tā būtu efektīva.

**6. Rīcības plāns**

1. Veselības ministrijai sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju līdz 2021.gada 1.septembrim izstrādāt grozījumus MK noteikumos Nr.610 un Noteikumos Nr.890, ietverot tajos gaisa kvalitātes rādītājus (CO2 līmenis, gaisa relatīvā mitruma rādītājs, gaisa kustības optimālais ātrums) un paredzēt pienākumu izglītības iestādēm veikt regulārus gaisa kvalitātes mērījumus un to uzskaiti, lai nodrošinātu iespējas Veselības inspekcijai veikt kontroli;

2. Ekonomikas ministrijai sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju, piesaistot Latvijas Pašvaldību savienību un ministrijām, kuru pakļautībā un pārraudzībā ir izglītības iestādes, līdz 2021.gada 30.decembrim izvērtēt nepieciešamību normatīvajā regulējumā noteikt obligātu prasību ierīkot izglītības iestādēs mehānisko ventilācijas sistēmu, novērtējot pienākuma izpildei nepieciešamo pārejas periodu un finansējumu (norādot iespējamos finansējuma avotus). Par izvērtējuma rezultātiem informēt Ministru kabinetu;

3. Ekonomikas ministrijai, izstrādājot grozījumus Latvijas Būvnormatīvā LBN 208-15 “Publiskās būves” (apstiprināts ar Ministru kabineta 2015.gada 30.jūnija noteikumiem Nr.331) paredzēt obligātu centralizētas mehāniskās ventilācijas sistēmas izbūvi izglītības iestāžu ēkās (jaunās būvniecības gadījumā).

4. Veselības ministrijai sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju līdz 2021.gada 4.janvārim izstrādāt vai ieteikumus izglītības iestāžu telpu vēdināšanai COVID-19 pandēmijas apstākļos, lai varētu nodrošināt pietiekamu vedināšanu, atverot logus, vienlaicīgi neapdraudot skolēnu veselību un samazinot izglītības iestāžu audzēkņu mijiedarbības risku.

5. Rosināt izglītības iestāžu dibinātājiem līdz 2021.gada 1.maijam, skolās, kurās ir izbūvēta centralizētā mehāniskā ventilācijas sistēma, veikt sistēmas stāvokļa novērtēšanu, piesaistot atbilstošās jomas speciālistu, kā arī līdz 2021.gada 10.janvārim darbojošās mehāniskās vedināšanas sistēmās veikt sistēmas konfigurāciju atbilstoši PVO rekomendācijām, nodrošinot efektīvu gaisa maiņu klasēs..

6. Izvērtēt un nepieciešamības gadījumā izstrādāt grozījumus izmaiņas Eiropas Savienības struktūrfondu projektu īstenošanas nosacījumos, paredzot ventilācijas sistēmas izbūves un pārbūves izmaksas kā attiecināmās izmaksas pilnā apmērā[[1]](#footnote-2). Ekonomikas ministrijai līdz 2021.gada 1.februārim sagatavot informatīvu materiālu par decentralizētajām ventilācijas sistēmām, to cenām un uzstādīšanas izmaksām un nosūtīt informācijai skolu dibinātājiem

7. Ekonomikas ministrijai sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju un Veselības ministriju līdz 2021.gada 1.jūnijam izstrādāt ieteikumus projektēšanas uzdevumā iekļaujamām kompleksām prasībām ventilācijas un apkures sistēmām, ņemot vērā visu inženiersistēmu savstarpējo mijiedarbību un sasaisti.

Ekonomikas ministrs J.Vitenbergs

Vīza:

Ekonomikas ministrijas valsts sekretāra

pienākumu izpildītāja Valsts sekretāra vietniece Z.Liepiņa

1. Piemēram, Ministru kabineta 2016.gada 24.maija noteikumi Nr.323 „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 8.1.2.specifiskā atbalsta mērķa „Uzlabot vispārējās izglītības iestāžu mācību vidi” īstenošanas noteikumi” [↑](#footnote-ref-2)