

Проект „Чист въздух за нашите деца“

„По-малко прах, вируси, бактерии и алергени, повече чист въздух за децата в детските градини на София“

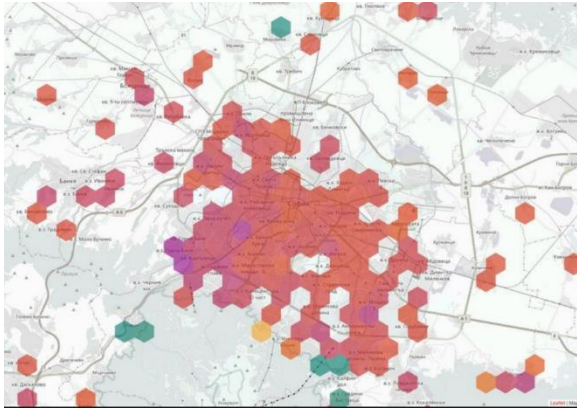
Резюме:

Да осигурим чист въздух за децата във всички детски градини в София чрез поставяне на иновативна филтърна мрежа на прозорците, която пречиства въздуха при проветряване.

Здравният проблем:

С изключително бързите темпове на модернизация и индустриализация в световен мащаб, замърсяването на въздуха е един от най-големите рискове за околната среда и здравето, като фините прахови частици са причинили и причиняват голям обем от хронични заболявания, както и стотици хиляди случаи на преждевременна смърт в ЕС. Още по-притеснителни са и доказателствата за тенденциозно нарастващото вредно въздействие при децата. За съжаление, България не е изключение, като проблемът добива все по-големи и разрушителни размери, а според последно проучване София се нарежда в топ десет на градове с най-лошо качество на въздуха. Всяко трето дете у нас е с белодробни проблеми, а случаите на астма през последните години са нарастнали глобално. Според последните статистики нарастване има не само на хроничните заболявания при децата, но също така и на острите, защото качеството на въздуха се отразява върху алергии и вирусни инфекции. Увеличението на тези случаи се наблюдава при подрастващи на възраст от 5 до 10 години. В предишни години случаи на проблематично и свиркащо дишане са били по-скоро рядкост, а сега можем да кажем, че всяко трето дете страда

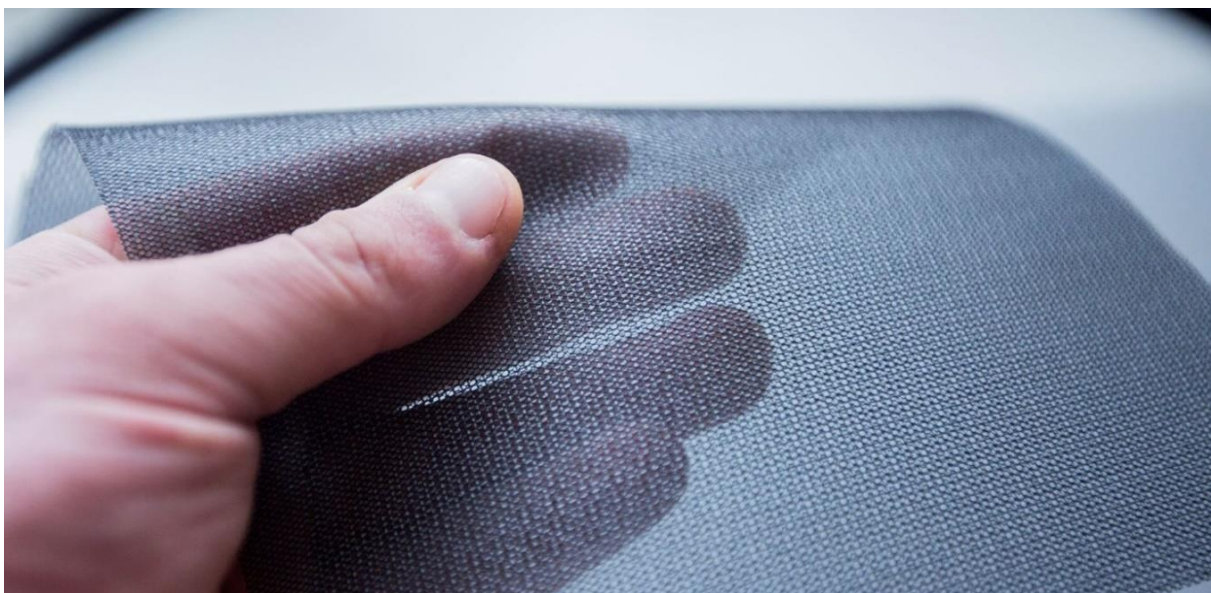
от такава патология. Според международната статистика нарастването на хроничната патология е от порядъка на 5-7% и това се дължи на мръсен въздух. Допълнително към влошаването на здравословното състояние на децата можем да добавим световната пандемия,



която допринесе и за все по-малко допир на подрастващите с природа и чист въздух, поради налагането на мерки за престой във вкъщи. За съжаление обаче и стоенето на затворени пространства не може да предпази от мръсния въздух в града. С отварянето на прозорец навлизането на мръсен въздух в пространството е неизбежно. На практика няма място в града, на което човек да е предпазен от вредните за здравето частици.

Българското решение на проблема:

През зимата на 2018 г. младият екип на изцяло Българското стартап предприятие Еърейт (Airate) стартира разработката на идея за пасивен филтър, който да може да се поставя на прозореца и при проветряване да пречиства въздуха. На пръв поглед лесно, решението се оказва трудно изпълнимо предвид липсата на подобен продукт и технология. През 2019 г. след усилен проучвания и търсене на подходящи материали, технологии и партньори, решението е концептуализирано в сътрудничество с набор от учени от Лаборатория за нано технологии в Бърно, Чехия. След редица различни опити екипът успява да създаде тънка филтърна мембранна материя, която улавя частици с размер по-голям от 0,3 микрона, като същевременно пропуска кислородните молекули без да спира свободния поток на въздуха. Допълнително материята се укрепва от допълнителен полиетиленов слой и се оказва достатъчно здрава, за да се постави като комарник на прозореца и при проветряване да пречиства въздуха.

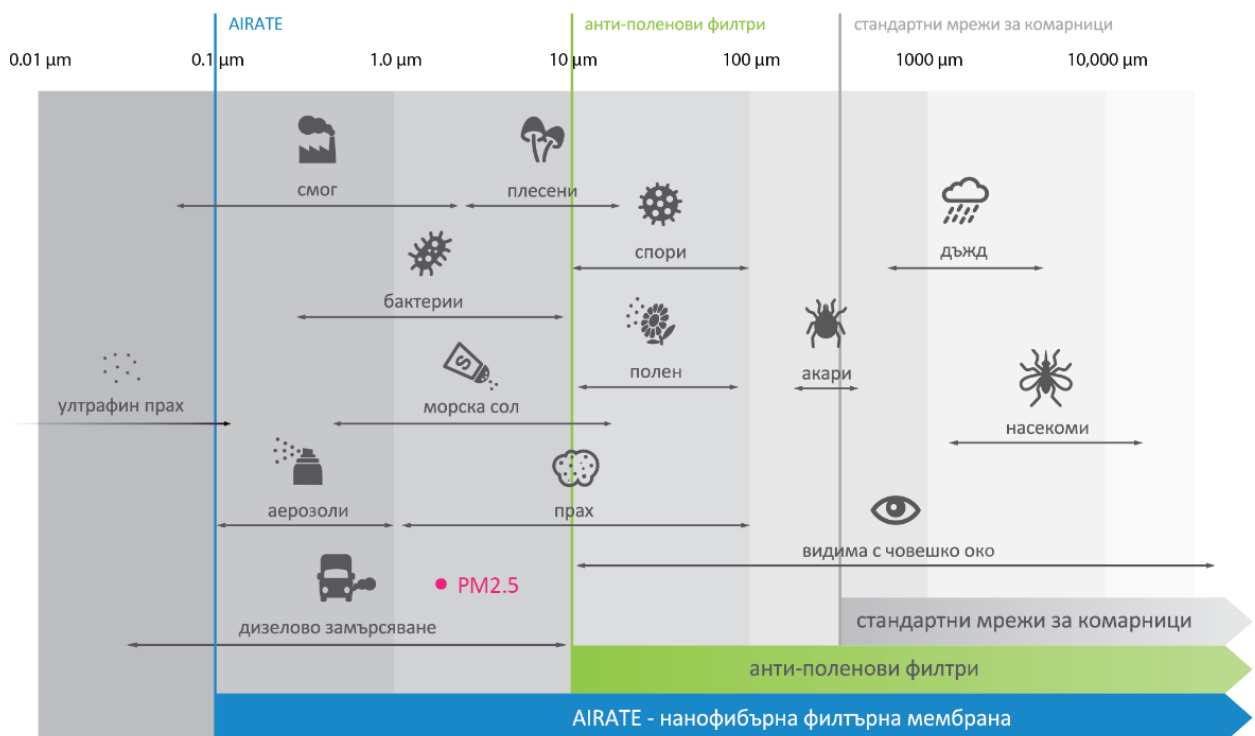


Мрежата „AIRATE“

Филтриращата мембрана се поставя в рамките на комарника вместо стандартната пластмасова мрежа или се закрепва директно от външната страна на прозореца, предназначен за отваряне и проветряване. Широкото приложение на филтърната мрежа в обществени сгради, училища, детски градини или здравни заведения ще осигури поток от чист въздух в помещенията и ще намали драстично риска за здравето. Мрежата е изключително подходяща за хора с алергии, астма, сърдечно съдови или белодробни заболявания, които живеят в райони със силно замърсяване на въздуха. Изобретението е записано като българо-чешко, а младият български екип поема реализирането на световния пазар. През 2020 г. Немската лаборатория за проверка на качеството - TUV потвърждава чрез серия от лабораторни тествания характеристиките на мрежата.

Предимства на филтърната мембрана:

- филтрира фин прах и ултрафин прах;
- улавя UV лъчи;
- улавя цветен прашец и други алергени;
- предпазва от насекоми;
- спира аерозоли и капки, които могат да съдържат бактерии и вируси;
- отлична пропускливост на чист въздух;
- спира дъжда;
- не съдържа химикали;
- измива се лесно.



Източник: Aerosol Technology – Properties, Behavior, and Measurement of Airborne Particles. William C. Hinds, 1999.

Цели на проекта:

Децата са нашето бъдеще. Да се грижим за тях чрез общи усилия и оптимални подобрения на средата е проява на отговорност, грижи и приоритети. Всички знаем, че голяма част от ежедневието си те прекарват в детската градина, в стаи с наличието на застоял въздух, който предоставя благоприятна среда за развитието и разпространението на вируси и бактерии. Експертите констатират, че периодичното проветряване на помещенията е един от най-ефикасните методи срещу разпространението на болести.

Но как възпитателите да отворят вратата или прозореца на стаята, след като нахлуващата струя въздух носи със себе си коктейл от фини прахови частици, смог, вредни аерозоли, дизелово замърсяване, строително запрашване, алергени, а често и вируси?

Всяко проветряване на помещенията където се намират групите с деца, може да носи след себе си дългосрочни последствия за тях невидими за окото. Разбира се, защитавайки само детските градини не решаваме изцяло проблема, но децата прекарват средно между 6 и 8 часа на ден в градините и защитавайки въздуха в 1/3 от деня им би било е значително подобрение на качеството на средата в която израстват.

Проектът цели да подобри престоя, а с това и здравето на най-малките, чрез инсталация на филтърната мембрана на прозорците и вратите в детските заведения. Мрежата спира навлизането на прах, мръсен въздух, цветен прашец и други алергени, както бактериални спори и плесен, като по този начин пази здравето на децата. Инсталацията е изключително лесна и бърза и се осъществява, след като се премахне обикновената комарникова мрежа и на нейно място се постави Airate.

Целта на проекта е да подменим всички вече съществуващи анти-комарни мрежи, включително на прозорци, и на врати в детските градини в София, без да се налага инвестиция в изработката на нови профили за тях. За да защитим децата от влизания отвън мръсен въздух при проветряване.



Приблизителен бюджет:

За да постигаме въздействащи резултати е важно да си поставяме високи цели и поради тази причина искаме да подменим старите анти-комарникови мрежи на всички детски градини в един от градовете с най-мръсен въздух в Европа, а именно София.

Направихме измерване сред 13 детски градини в София, като преброихме броя на съществуващите мрежи за комарници във всяка и постигнахме средни стойности за бройки прозорци и квадратура площ, необходима за поставяне на филтърната мрежа. Все пак поради наличието на различен брой детски групи, както и различни решения колко комарника трябва да има във всяка група, сметките ни са приблизителни, но са достатъчни за залагането на бюджет на проекта и за поставянето на достатъчен брой мрежи при отваряне на прозорците за проветряване.

Според регистъра на детските градини на Столична Община, както и този на РУО София-Град фигурират 194 общински детски градини. Като за бюджета залагаме, че в една детска градина има средно около 18 прозореца и 6 врати с налични анти-комарникови мрежи, или средно около 30 квадратни метра необходима филтърна мрежа.

Материал/Труд	ед. цена /лева.	брой / количество	Общо (за 194 детски градини)
Административна работа	50	194	9700
Измерване и проектиране	60	194	11640
Подготовка и транспорт	40	194	7760
Филтърна мрежа (30 кв.м.)	2940	194	570360
Монтаж и материали	90	194	17460
Отчитане на проекта и измерване	20	194	3880
Други разходи и такси.	15	194	2910
		Общо (лева)	623710

Общият бюджет за реализиране на целия проект, обхващащ всички общински детски градини в София, включващ всички административни разходи по управлението на проекта, взимане на мерки, проектиране, материалите, транспорта и монтажа, както и отчитането на проекта, възлиза на 623,710 лева.

План за реализиране на проекта в рамките на 2022 г.

Направихме предварителна оценка на времето, необходимо за реализиране на целия проект, съвместно от екипа на Сдружението в партньорство с екипа на Airate, като смятаме, че е напълно възможно целия проект да бъде реализиран в рамките на 5 до 6 месеца.

Планирането включва следните основни етапи и времето за тяхната реализация:

1. Взимане на размери от всички обекти – 20 работни дни.
2. Проектиране и подготовка на материалите, оразмеряване – 10 работни дни.
3. Транспорт и монтаж за всички 194 детски градини при мярка от 3 обекта на ден – 65 работни дни.

Общо време за изпълнение на проекта, без отчетено време за реализиране на административните и документални процедури, би било около 95 работни дни, което пренесено в календарни месеци е по-малко от 5.

Ако се ползва летния сезон за монтаж на всички обекти, е напълно реалистично всички необходими прозорци на общинските детски градини в София да са защитени от мръсния въздух за началото на студения есенен сезон, при който по традиция замърсяването на въздуха в града се повишава драстично.

[Предишни реализирани проекти](#)

От официално стартиране на продажбата на филтърната мрежа през 2021 година екипът на Сдружение КСО България, в партньорство със Airate, е реализирал няколко успешни проекта с подмяната на стари комарници в обществени и офис сгради. С началото на декември месец 2021 година, екипът ни успешно реализира партньорство със София Тех Парк, в който прозорците на сградата Инкубатор при залите за събития и обществено ползване бяха защитени чрез поставяне на нано-фибърната мрежа. Качеството на въздуха на закрито е основна грижа за бизнеса, ръководителите на сгради, наемателите и служителите, защото влияе на здравето, комфорта, благосъстоянието и производителността на обитателите на сградата. В съвместно проучване от 2015 г. [collaborative study](#) между Harvard T.H. Chan School of Public Health, SUNY Upstate Medical University и Syracuse University, доказва, че хората, които работят в добре проветриви кабинети, имат значително по-добра концентрация и реакции при работа в напрегната среда. С поставянето на мрежата София Тех Парк осигуряват най-доброто качество на въздуха в помещенията за своите служители, посетители и наематели.



Референции относно филтърната мрежа за пречистване на въздуха:

- [Филтър за прозорец, който ограничава фините прахови частици - Българска национална телевизия \(БНТ\)](#)
- [Мрежа за прозорци спира вредните частици във въздуха \(ВИДЕО\) - Любопитно - България \(NOVA Телевизия\)](#)
- [Българи създадоха мрежа, която не пропуска мръсния в \(BGNES\)](#)
- [Българското решение срещу мръсния въздух \(economic.bg\)](#)
- [Българи създадоха мрежа, която не пропуска мръсния въздух в помещението \(expert.bg\)](#)
- [Airate – невидимата промяна \(Forbes България\)](#)

Екип зад проектното предложение:

Сдружение “КСО България”

- Проектен ръководител - Ралица Диканска – ralitsa@csr.bg

Доброволци от гражданския сектор:

- Георги Василев -
- Венцислав Даскалов
- Методи Данев
- Георги Христов –

30.01.2022, гр. София