

Interreg

CENTRAL EUROPE



InAirQ

European Union
European Regional
Development Fund

Ponadnarodowe Planowanie Działań dla Zintegrowanego Zarządzania Jakością Powietrza

INAIQ
NEWSLETTER #4
ROK REALIZACJI 3 | Wrzesień 2018



JULY 2016 - JUNE 2019
www.interreg-central.eu/INAIQ



DROGA DO WSPÓLNEJ PONADNARODOWEJ STRATEGII NA RZECZ LEPSZEJ JAKOŚCI POWIETRZA WEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ: KAMPANIA POMIAROWA

Projekt InAirQ właśnie wszedł w trzeci i ostatni rok realizacji.

W tym numerze biuletynu przedstawiamy raport, dotyczący postępów dokonanych w ramach projektu, spotkań, które miały miejsce oraz aktywności i działań planowanych na ostatni rok projektu.

Kampanie pomiarowe zostały już zakończone we wszystkich krajach uczestniczących w projekcie InAirQ i opracowywane są ich wyniki. W trzecim roku realizacji projektu zostaną przygotowane i przetestowane plany działania oraz materiały szkoleniowe.

INDEKS

KAMPANIA POMIAROWA JAKOŚĆ POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO.....	3
WIRTUALNE REPOZYTORIUM ZDROWIA.....	5
WIZYTA REFERENCYJNA	6
WYDARZENIA	8
KONTAKT	10





KAMPANIA MONITORUJĄCA JAKOŚĆ POWIETRZA WEWNĄTRZ SAL LEKCYJNYCH

Jakość środowiska szkolnego, a zwłaszcza jakość powietrza wewnętrznego, odgrywa znaczącą rolę dla zdrowia uczniów, ich dobrego samopoczucia, a także efektywności podczas pobytu w szkole.

W Europie Środkowej, dzieci w wieku 6-14 lat spędzają w przybliżeniu od 6 do 9 godzin każdego roboczego dnia tygodnia w budynkach szkolnych, a zatem coraz częściej pojawia się problem jakości powietrza w tych mikrośrodkach. W związku z powyższym, celem projektu InAirQ jest ocena zagrożenia dla zdrowia uczniów wywołanego przez zanieczyszczenia powietrza w budynkach szkolnych w Europie Środkowej (Czechy, Węgry, Włochy, Polska i Słowenia).

Jakość powietrza została przebadana w 64 szkołach podstawowych: 12 w Czechach, 16 na Węgrzech, 12 we Włoszech, 12 w Polsce oraz 12 na Słowenii, podczas okresu grzewczego w roku szkolnym 2017-2018 (październik- marzec).

W każdej ze szkół, w jednej sali lekcyjnej, monitorowano jakość powietrza wewnętrznego oraz zewnętrznego, od poniedziałku rano do piątku po południ. Pobór prób prowadzono tylko podczas obecności uczniów, aby zapewnić lepszą ocenę tego, co uczniowie rzeczywiście wdychają podczas pobytu w klasie.



Wyniki monitoringu przeprowadzonego w ramach projektu InAirQ są podczas ich opracowywania.





WSTĘPNE WYNIKI

Badaniami objęto stężenie dziesięciu lotnych związków organicznych (benzen, toluen, ksylen, etylobenzen, trichloroetylen, tetrachloroetylen, α -pinen, limonen, 2-etyloheksanol, styren), pięciu aldehydów (formaldehyd, aldehyd octowy, aldehyd propionowy, benzaldehyd, heksanal), dwutlenku węgla, radonu, masy pyłu $PM_{2.5}$ oraz temperatury, wilgotności względnej i przepływu powietrza.

We wszystkich krajach uzyskano podobne wyniki dla **lotnych związków organicznych** (z wyjątkiem benzenu) i aldehydów, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.

Stężenie benzenu przekraczało wartość $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (roczna dopuszczalna wartość dla powietrza atmosferycznego ustalona przez Komisję Europejską) w 10 z 12 budynków szkolnych zbadanych we Włoszech. Należy podkreślić, że stężenie benzenu wewnątrz było we wszystkich przypadkach podobne do stężenia na zewnątrz, co wskazuje na brak źródeł wewnętrznych. Głównym źródłem benzenu jest emisja spalin samochodowych.

Z wyjątkiem benzenu, inne **związki BTEX** (tj. toluen, etylobenzen i ksyleny) były obecne w wyższych stężeniach wewnątrz sal lekcyjnych niż na zewnątrz, co wskazuje na dodatkowe źródła wewnętrzne. Produkty na bazie drewna i aromatyzowane produkty konsumenckie (np. odświeżacze powietrza) emitują α -pinen. Stężenie tego związku było zwykle wyższe wewnątrz sal lekcyjnych niż na zewnątrz.

Najwyższe współczynniki stężenia wewnątrz/zewnątrz uzyskano dla **limonenu**, który jest emitowany z materiałów do czyszczenia podłóg podczas czyszczenia sal lekcyjnych.

Formaldehyd może tworzyć się w reakcjach utleniania ozonem reaktywnych lotnych związków organicznych; ponadto formaldehyd może być bezpośrednio emitowany z materiałów budowlanych i produktów konsumenckich.

Stężenie formaldehydu było zawsze wyższe w salach lekcyjnych niż na zewnątrz (mediana współczynnika stężenie wewnątrz/zewnątrz wynoszącej 4,1).

Jednakże stężenie formaldehydu w żadnym przypadku nie osiągnęło progu wyznaczonego przez Światową Organizację Zdrowia ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ogólnie, **stężenie masowe $PM_{2.5}$** było wyższe w salach lekcyjnych niż na zewnątrz i wykazywało układ przestrzenny. Wiadomo, że stężenie masowe pyłu zawieszonego $PM_{2.5}$ jest zwykle wyższe niż dopuszczalna średnia wartość roczna ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ustalona przez Komisję Europejską dla sezonu zimowego.

Co więcej, ponowne zawieszanie w powietrzu pyłu osiadłego na powierzchniach może przyczyniać się do wysokiego stężenia PM w pomieszczeniach.

Stężenie **dwutlenku węgla** w większości sal lekcyjnych było wysokie, co wskazuje na niewłaściwą wentylację.

Natomiast wilgotność względna powietrza w wielu przypadkach była poniżej pasa komfortu dla ludzi (40 - 60%). Niska wilgotność względna może powodować objawy suchego oka i suchość skóry.

Poziom radonu utrzymywał się na poziomie ok. $100 \text{Bq}/\text{m}^3$, z wyjątkiem niektórych lokalizacji na Węgrzech, w Polsce i Słowenii, gdzie poziom radonu w pojedynczych przypadkach przekraczał $200 \text{Bq}/\text{m}^3$.



WIRTUALNE REPOZYTORIUM ZDROWIA

Wirtualne Repozytorium Zdrowia (WRZ) zostało stworzone w ramach projektu InAirQ, aby dostarczać decydom informacje dotyczące Jakości Powietrza Wewnętrznego, które są istotne dla zdrowia.

WRZ jest internetową platformą zawierającą:

- metodologię Indeksu Zdrowia w odniesieniu do jakości powietrza wewnętrznego opracowaną w projekcie InAirQ;
- kategoryzację parametrów komfortu;
- krótki opis głównych cech budynków szkolnych objętych projektem;
- Indeksu Zdrowia w odniesieniu do jakości powietrza wewnętrznego i kategorii komfortu obliczone na podstawie danych o jakości powietrza wewnętrznego (JPW) dla każdego budynku szkolnego.

Celem WRZ jest pełnienie roli repozytorium dla informacji istotnych dla zdrowia i związanych z jakością powietrza wewnętrznego. Dyrekcje szkolne są zachęcane do regularnego zbierania i przetwarzania danych o jakości powietrza wewnętrznego w szkołach. Dzięki temu wszelka poprawa JPW może być monitorowana lub można zidentyfikować nowe problemy związane z jakością powietrza wewnętrznego.

Wirtualne Repozytorium Zdrowia jest właściwym narzędziem online, aby podkreślić problemy związane z jakością powietrza wewnętrznego w różnych regionach Europy Środkowej i aby dostarczyć argumenty interesariuszom.

Wirtualne Repozytorium Zdrowia jest dostępne na stronie:

>> <https://www.oki.hu/vhr/>

Obsługuje je i uaktualnia Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego w Budapeszcie na Węgrzech.

INDEKS ZDROWIA W ODNIESIENIU DO JAKOŚCI POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO

Zanieczyszczenie powietrza należy do głównych determinantów zdrowia publicznego w Europie Środkowej.

Jakość powietrza wewnętrznego może charakteryzować się parametrami fizycznymi (np.

temperatura, wilgotność względna, wskaźnik wymiany powietrza), chemicznymi zanieczyszczeniami powietrza (np. dwutlenek węgla, dwutlenek azotu, pył, ozon, benzen itp.) jak i czynnikami biologicznymi (np. pyłki, grzyby).

Z uwagi na złożoność tego problemu, potrzebne było proste narzędzie by zapewnić istotne z punktu widzenia zdrowia informacje dotyczące jakości powietrza wewnętrznego wszystkim zainteresowanym stronom, dyrekcjom szkół itp. tak by mogli oni opracować działania na rzecz poprawy środowiska wewnętrznego.

Opracowany w ramach projektu InAirQ, Indeks Zdrowia w odniesieniu do jakości powietrza wewnętrznego dostarcza bardzo przejrzyste i czytelne informacje na temat istnienia problemów związanych z jakością powietrza wewnątrz budynków, gdyż opiera się na wynikach kampanii monitoringowej przeprowadzonej podczas okresu grzewczego w roku szkolnym 2017/2018 w 64 szkołach podstawowych z krajów partnerskich projektu.

Kategorie Indeksu Zdrowia w odniesieniu do jakości powietrza wewnętrznego (zdrowe, umiarkowane, niezdrowe, bardzo niezdrowe i niebezpieczne) dla wszystkich badanych budynków szkolnych, jak również metodologia są dostępne w WRZ. Baza danych zawierająca wszystkie tygodniowe średnie wartości otrzymane podczas pomiarów w ramach kampanii monitoringowej jest dostępna dla zainteresowanych stron na żądanie.

PLANY DZIAŁANIA

Na podstawie wiedzy dostarczonej przez Wirtualne Repozytorium Zdrowia, opracowywane są Krajowe Plany Działania, mające na celu podniesienie standardów zdrowia ludzkiego poprzez poprawę środowiska wewnętrznego. Zostaną one przetestowane i wdrożone w wybranej szkole z każdego kraju uczestniczącego w projekcie w trakcie trwania kolejnego roku szkolnego (2018-2019).



WIZYTA REFERENCYJNA

DZIEŃ PIERWSZY

21 i 22 maja 2018 r. została zorganizowana druga wizyta referencyjna. Partnerzy projektu odwiedzili miasta Espoo i Sipoo, w Finlandii.

Wizyta referencyjna miała na celu zgromadzenie dobrych praktyk w zarządzaniu szkołami, włączając środowisko wewnętrzne.

Wizyta w szkole Saunalahti w Espoo koncentrowała się na systemach wentylacji i jakości powietrza wewnątrz pomieszczeń zamkniętych.

Opowiedziano o nowym szkolnym programie nauczania, który ma duży wpływ na projekt budynków szkolnych. Szkoła postrzegana jest jako "Szkoła przyszłości", ponieważ jest to pierwszy zintegrowany budynek wielofunkcyjny w Espoo: obejmuje on centrum opieki dziennej, szkołę, bibliotekę publiczną, ośrodek młodzieżowy i wiele innych zajęć, angażujących uczniów po zajęciach szkolnych.

Projekt budynku podkreśla bezpieczeństwo i elastyczność, ponadto jest dopasowany do otoczenia i estetyczny.



Szkoła jako rozszerzenie wewnętrznej przestrzeni edukacyjnej oraz jako część sąsiedztwa i szerszego planu urbanistycznego.



Mechaniczna wentylacja w sali lekcyjnej



Wielofunkcyjny hol główny (stołówka, biblioteka itp.)



WIZYTA REFERENCYJNA

DZIEŃ DRUGI

Drugiego dnia wizyty partnerzy projektu odwiedzili Miasto Sipoo, którego przedstawiciele zaprezentowali jak radzą sobie z tematem jakości powietrza wewnątrz pomieszczeń, jaka jest specyfika procesu

planowania i ich nowy program edukacyjny. Wizyta odbyła się również w innych szkołach w Sipoo, dwóch szkołach w Nikkilan oraz w szkole Soderkulla w Opintie.



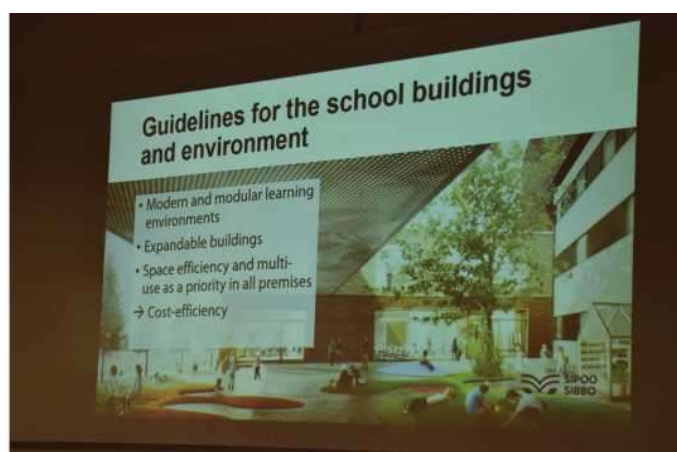
Szkoła na zewnątrz i plac zabaw



Stołówka jako centrum szkoły w Sipoo



Pomieszczenie MEP



Prezentacja dotycząca wytycznych odnośnie budynku szkoły



WYDARZENIA

CZWARTE SPOTKANIE GRUPY ROBOCZEJ

24-25.04.18

ŁÓDŹ
POLSKA

CZWARTE spotkanie Grupy Roboczej odbyło się w Łodzi, w Polsce 24 i 25 kwietnia 2018 r., gospodarzem był IMP - Instytut Medycyny Pracy w Łodzi im. Prof. J. Nofera.

Partnerzy projektu zaprosili przedstawicieli lokalnej społeczności oraz panelistów z sektora zdrowia i edukacji, oraz inne instytucje do rozmowy przy okrągłym stole celem przedyskutowania tematów podejmowanych w projekcie.



NADCHODZĄCE WYDARZENIA

26-27.09.18

PRAGA
CZECHY

Piąte Spotkanie Grupy Roboczej zostanie zorganizowane przez Krajowy Instytut Zdrowia Publicznego (NIPH) w Pradze, Czechy w dniach 26 i 27 września 2018 r.





PARTNERZY PROJEKTU INAIRQ



SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

KOORDYNATOR

Dr. István Ferencsik

PARTNER WIODĄCY

NPHC - National Public Health
Center



+36 30 288 9189



inairqproject@gmail.com



www.interreg-central.eu/inairq



CEInAirQ



@InAirQproject

PARTNERZY

National Public Health
Center



Marshal Office of Lodzkie
region



National Institute of
Public Health



Municipality of Värpalota



Slovenian National
Institute
of Public Health



Higher Institute on
Territorial Systems
for Innovation



Nofer Institute of
Occupational Medicine



Primary School Karla
Destovnika-Kajuha



School Foundation
Compagnia
di San Paolo



Newsletter jest redagowany przez SiTI. W celu uzyskania więcej informacji prosimy o kontakt:

ARIANNA DONGIOVANNI
SITI - HIGHER INSTITUTE ON TERRITORIAL SYSTEMS FOR INNOVATION

WP Communication Responsible Partner

+39.(0)11.1975.1559

inairqproject@gmail.com