Broszura

ODDYCHAJMY CZYSTYM POWIETRZEM

CZYSTE POWIETRZE TO ZDROWE ŻYCIE

To nasze wspólne dobro!

Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów wiejskich . Europa inwestująca w Obszary Wiejskie. Instytucja Zarządzająca PROW 2014-2020- Minister Rolnictwa Rozwoju Wsi. Publikacja opracowana przez stowarzyszenie " Na Bursztynowym Szlaku" współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach działania " Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność" objętego PROW 2014-2020.

Autorzy
Renata Bukowska
Krzysztof Kwatera
Szymon Karelus
Wojciech Przywała

Opracowanie graficzne
Aleksandra Bukowska

Zdjęcia
Szymon Karelus, Wojciech Przywała

Wydawca
Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne
„Na Bursztynowym Szlaku" Lanckorona,
e-mail: nbs.stowarzyszenie@gmail.com

Niniejsza broszura jest współfinansowana jest ze środków EFRROW otrzymanych za pośrednictwem LGD „Gościniec 4 Żywiołów" w ramach zadania zatytułowanego "Warsztaty na temat jakości powietrza" w projekcie grantowym pt.: "Zakup strojów ludowych dla Kół Gospodyń Wiejskich, organizacja warsztatów rękodzielniczych, konkursu ekologiczno-kulturalnego oraz szkoleń i warsztatów ekologicznych" realizowanego w ramach Poddziałania „Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność" objętego PROW 2014-2020.

ODDYCHAJMY CZYSTYM POWIETRZEM

Stowarzyszenie Ekologiczno- Kulturalne
„Na Bursztynowym Szlaku”

LANCKORONA 2019

Zadanie „Warsztaty na temat jakości powietrza” współfinansowane było ze środków EFRROW otrzymanych za pośrednictwem **LGD „Gościniec 4 Żywiołów”** w ramach projektu grantowego pt.: ”Zakup strojów ludowych dla Kół Gospodyń Wiejskich, organizacja warsztatów rękodzielniczych, konkursu ekologiczno-kulturalnego oraz szkoleń i warsztatów ekologicznych” realizowanego w ramach Poddziałania „Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność” objętego PROW 2014-2020”.

Realizatorem projektu było **Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne „ Na Bursztynowym Szlaku” z Lanckorony.**

Celem projektu było zachowanie lokalnego dziedzictwa kulturowo - przyrodniczego oraz podniesienie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony środowiska , ze szczególnym uwzględnieniem tematyki ochrony klimatu poprzez organizację warsztatów nt. jakości powietrza w miejscowościach LGD Gościniec 4 Żywiołów oraz wydanie broszury prezentującej tematykę wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i jakość życia oraz prezentującej wyniki warsztatów . W ramach projektu sfinansowano zakup profesjonalnego pyłomierza do pomiaru jakości powietrza , który umożliwił pomiary zanieczyszczenia powietrza pod względem zawartości pyłów PM 10 oraz pyłu PM 2,5 . Pomiary powietrza były wykonywane podczas zorganizowanych warsztatów dla mieszkańców gmin należących do LGD Gościniec 4 Żywiołów. Celem ustalenia miejsc przeprowadzenia warsztatów rozesłano do gmin , szkół, członków stowarzyszenia informacje o możliwości organizacji warsztatów. Informacje te zostały również zamieszczone na stronach www gmin oraz fb Stowarzyszenia na Bursztynowym Szlaku.

Łącznie w okresie od 5.12 2018 do 18.01. 2019 zorganizowano **20 warsztatów „Sprawdź jakim powietrzem oddychasz”.** System rekrutacji był otwarty, telefonicznie lub mailowo, decydowała kolejność zgłoszeń. Udział w zajęciach był bezpłatny. Zajęcia były przeprowadzone w ogólnodostępnych salach, sale zostały udostępnione bezpłatnie.

W programie warsztatów odbyło się :

1. Wykonanie pomiaru zanieczyszczenia powietrza przy użyciu pyłomierza.

2. Projekcja filmu "Punkt krytyczny. Energia odnowa”.

3. Omówienie wyników pomiaru oraz podstawowych zagadnień związanych z potrzebą działań związanych z ochrona powietrza i klimatu, przekazanie wiadomości nt. stanu jakości powietrza, szkodliwości zanieczyszczeń na stan zdrowia i możliwości zmian zastanej sytuacji.

W trakcie warsztatów serwowany był poczęstunek przygotowany przez Spółdzielnie Socjalną „ Smaki Gościńca” oraz odbywał się pokaz wykonania naturalnego jogurtu. Łącznie w 20 warsztatach wzięło udział 276 osób. Projekt był realizowany z udziałem 2 partnerów - Fundacja Planeta, która posiada doświadczenie w działaniach związanych z działaniami związanymi z ochroną powietrza, współpracowała z Krakowskim Alarmem Smogowym oraz przygotowywała Program Niskiej Emisji dla Gminy Stryszów. Odbyło się spotkanie w ramach którego Partner przeprowadził 2 godzinne bezpłatne doradztwo związane z realizacją projektu. Partner 2 stowarzyszenie "Kleks" z Mucharza- zamieścił informacja o warsztatach na fb stowarzyszenia , zajął się dystrybucją plakatów informacyjnych na terenie gminy Mucharz.

wstęp

Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne "Na Bursztynowym Szlaku" (NBS) z siedzibą w Lanckoronie działa od 15 lat. Przez większość tego okresu zajmowało się promocją turystyki i produktów lokalnych. Stowarzyszenie koordynuje corocznie takie imprezy jak "Romantyczna Lanckorona" i "Anioł w Miasteczku". Celem stowarzyszenia jest m.in. **promowanie inicjatyw, postaw i działań sprzyjających ochronie środowiska, edukacji ekologicznej, edukacji w zakresie rozwoju zrównoważonego oraz działanie na rzecz poszanowania dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego regionu**

w zakresie ochrony środowiska w ostatnich latach Stowarzyszenie *zostało laureatem* konkursu Klubu Gaja „Zaadoptuj rzekę 2016" - nad strumieniem Jastrząbka udało się wdrożyć przykładowe, alternatywne i proekologiczne sposoby uprawy łąki, pola, sadu i ogrodu z wykorzystaniem mikroretencji. Sposoby te prezentowane są w formie warsztatowej i zabawowej, głównie dla dzieci i młodzieży. Obecnie NBS realizuje projekt „Gra o wodę", w ramach którego budowany jest model zlewni rzeki. Na tym modelu będą pokazywane sposoby i znaczenie retencji oraz zagrożenia wynikające z powodzi. Będą budowane tamy spiętrzające wodę i wykorzystywana będzie energia wody w połączeniu z energią słoneczną do uruchamiania mikro prądnic oraz mikro pomp. Oczyszczone zostaną ze śmieci odcinki dwóch potoków i przygotowana będzie gra edukacyjną pn. „Gra o wodę". Do testowania modelu zlewni rzeki oraz gry edukacyjnej zaproszono dzieci i dorosłych z okolic Lanckorony i z Krakowa. W 2016 roku NBS był inicjatorem działań polegających na zbieraniu ankiet na temat zainteresowania mieszkańców problemem zanieczyszczenia powietrza oraz poziomem zainteresowania wymianą kotłów węglowych.

.

SPIS TREŚCI

8 SMOG i jego składniki
9 Niska emisja- co to jest?
11 Jak się mierzy zanieczyszczenie?
14 Poziomy informowania i alarmowania
17 Jak smog wpływa na nasze zdrowie
18 Ochrona przed smogiem
21 Stan jakości powietrza w Polsce
23 Udział domowych kotłów- Małopolska
24 Województwo małopolskie- o zanieczyszczeniu
31 Globalne ocieplenie
34 Ekologiczna Encyklika Papieska
35 Ociepl swój dom- Program Czyste Powietrze
37 Działania na terenie LGD „Gościniec 4 Żywiołów”
39 Fundacja Aeris Futuro- czym się zajmuje, projekty
43 Warsztaty na terenie LGD
62 Bibliografia

OBJAŚNIENIA

B[a]P – benzo[a]piren
LGD- Lokalna Grupa Działania
GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
OZE- Odnawialne Źródła Energii
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ICCP- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu

SMOG I JEGO SKŁADNIKI

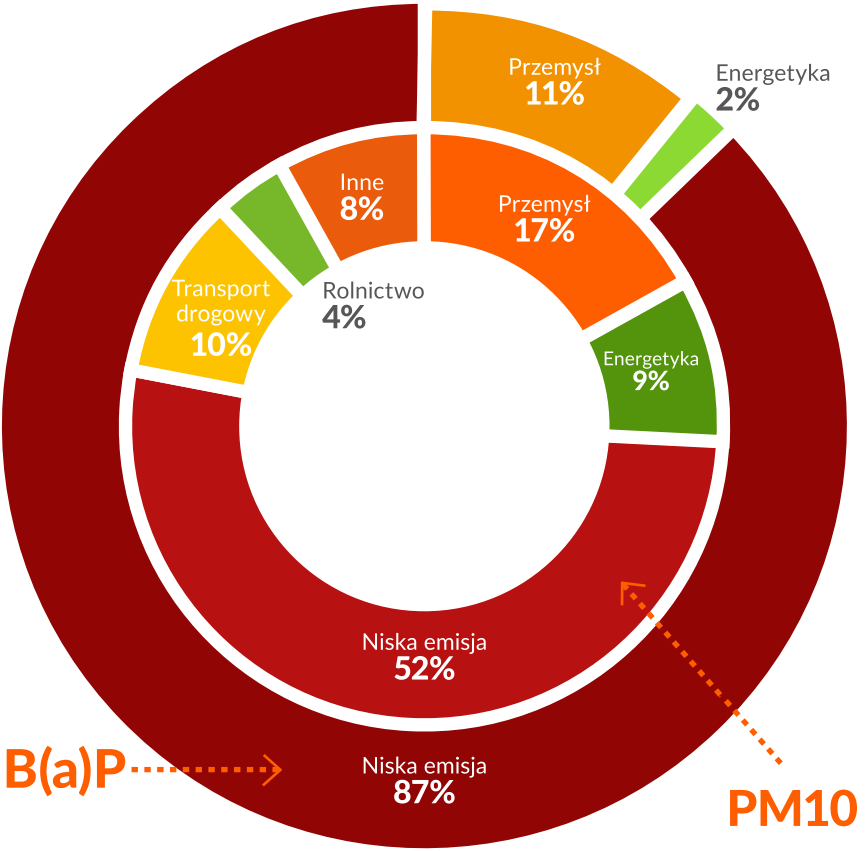
Smog jak potocznie nazywa się **wszelkie zanieczyszczenia powietrza**, jest nienaturalnym zjawiskiem atmosferycznym, w którym zanieczyszczeniu powietrza towarzyszą zamglenia, inwersja temperatur i bezwietrzna pogoda. Do głównych związków zanieczyszczających powietrze można zaliczyć pyły zawieszone oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), zwłaszcza benzo(a)piren.

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych (klasyfikowane najczęściej według frakcji na pyły PM10 oraz PM2,5). Może zawierać substancje toksyczne takie jak wymienione WWA, metale ciężkie oraz dioksyny i furany. **Pył PM10** zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, które **mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc**, natomiast **pył PM2,5** to cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, które mogą także **przenikać do krwi**. Natomiast **benzo(a)piren to rakotwórczy i mutagenny** związek chemiczny. Wykazuje on wprawdzie małą toksyczność ostrą, ale za to dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie.

Ten rysunek pokazuje, jak drobny może być pył unoszący się w powietrzu. Jego cząstki są kilkadziesiąt razy mniejsze niż ziarenko piasku czy średnica włosa.

NISKA EMISJA

Za niską emisję uznaje się umownie „emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 metrów. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji są lokalne kotłownie opalane paliwami stałymi i ciężkim olejem opałowym, oraz indywidualne paleniska domowe opalane paliwami stałymi, zwłaszcza węglem i biomasą. **Niska emisja ma istotny wpływ na jakość powietrza**, gdyż nisko usytuowane źródło emisji często prowadzi do powstania wysokich stężeń zanieczyszczeń w strefie przebywania ludzi.”



Pył zawieszony

Niemal cały kraj ma problem ze zbyt wysokimi stężeniami pyłu – zarówno frakcji grubszej, o większych ziarnach [PM10] jak i mniejszej [PM2,5]. Aż sześć polskich miejscowości jest wymienianych w pierwszej dziesiątce miast Unii Europejskiej najbardziej zanieczyszczonych pyłem PM10. Jest to Kraków, Nowy Sącz i miasta Górnego Śląska. Kryterium w tym zestawieniu to ilość dni, w których przekroczone są dopuszczalne średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10. Według prawa w ciągu roku takich **dni nie powinno być więcej** niż **35**. W wielu polskich miejscowościach normy przekraczane są przez ponad **100 dni rocznie**. Często przekroczenia stężenia PM10 sięgają kilkuset procent normy. **Tak wysokie stężenia nie występują na zachodzie Europy.**

Benzo[a]piren

Stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), w tym wyjątkowo niebezpiecznego, rakotwórczego i mutagennego benzo[a]pirenu przekraczają dopuszczalny poziom (norma to średnie stężenie roczne, 1 ng/m3) praktycznie na terenie całego kraju i są wielokrotnie wyższe niż stężenia tej substancji, z jakimi mają do czynienia mieszkańcy większości pozostałych państw UE.

SO_x, O_3

Tlenki siarki (SOx) emitowane głównie podczas spalania paliw zawierających siarkę - np. w ogrzewaniu, produkcji energii, transporcie. Mogą one reagować z innymi związkami chemicznymi w powietrzu tworząc pył drobny PM.

Ozon niebezpieczny jest w przypadku gdy występuje w warstwie przyziemnej. Jest głównym sprawcą smogu fotochemicznego, ma negatywny wpływ na nasze zdrowie.

Jak się mierzy zanieczyszenie?

Bieżącym badaniem (monitoringiem) jakości powietrza w Polsce zajmuje się oficjalnie Inspekcja Ochrony Środowiska.

Normy jakości powietrza są różnie ujmowane dla różnych zanieczyszczeń powietrza.

W przypadku pyłu PM10 i ochrony zdrowia są to:

- dla wartości 24-godzinnych, dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym **(50** μg/m3**)** to 35 dni- średnia roczna to 40μg/m3.

Dla PM2,5 dopuszczalna wartość średnioroczna w Polsce to **25** μg/m3 .

Dla B[a]P dopuszczalna wartość średnioroczna to **1 ng/m3.**

GIOŚ opracował następujący indeks jakości powietrza:

Indeks jakości powietrza	PM10 [μg/m³]	PM2,5 [μg/m³]	O_3 [μg/m³]	NO_2 [μg/m³]	SO_2 [μg/m³]	C_6H_6 [μg/m³]	CO [mg/m³]
Bardzo dobry	0 - 21	0 - 13	0 - 71	0 - 41	0 - 51	0 - 6	0 - 3
Dobry	21 - 61	13 - 37	71 - 121	41 - 101	51 - 101	6 - 11	3 - 7
Umiarkowany	61 - 101	37 - 61	121 - 151	101 - 151	101 - 201	11 - 16	7 - 11
Dostateczny	101 - 141	61 - 85	151 - 181	151 - 201	201 - 351	16 - 21	11 - 15
Zły	141 - 201	85 - 121	181 - 241	201 - 401	351 - 501	21 - 51	15 - 21
Bardzo zły	> 201	> 121	> 241	> 401	> 501	> 51	> 21
Brak indeksu	Brak informacji o indeksie jakości powietrza						

Na następnej stronie w tabeli podano informacje zdrowotne związane z poszczególnymi poziomami zanieczyszczeń.

Kategoria	Informacje zdrowotne
Bardzo dobry	Jakość powietrza jest bardzo dobra, zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń.
Dobry	Jakość powietrza jest zadowalająca, zanieczyszczenie powietrza powoduje brak lub niskie ryzyko zagrożenia dla zdrowia. Można przebywać na wolnym powietrzu i wykonywać dowolną aktywność, bez ograniczeń.
Umiarkowany	Jakość powietrza jest akceptowalna. Zanieczyszczenie powietrza może stanowić zagrożenie dla zdrowia w szczególnych przypadkach (dla osób chorych, osób starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci). Warunki umiarkowane do aktywności na wolnym powietrzu.
Dostateczny	Jakość powietrza jest dostateczna, zanieczyszczenie powietrza stanowi zagrożenie dla zdrowia (szczególnie dla osób chorych, starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci) oraz może mieć negatywne skutki zdrowotne. Należy rozważyć ograniczenie (skrócenie lub rozłożenie w czasie) aktywności na wolnym powietrzu, szczególnie jeśli ta aktywność wymaga długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego.
Zły	Jakość powietrza jest zła, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć do minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu - szczególnie wymagającą długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego.
Bardzo Zły	Jakość powietrza jest bardzo zła i ma negatywny wpływ na zdrowie. Osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny bezwzględnie unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć przebywanie na wolnym powietrzu do niezbędnego minimum. Wszelkie aktywności fizyczne na zewnątrz są odradzane. Długotrwała ekspozycja na działanie substancji znajdujących się w powietrzu zwiększa ryzyko wystąpienia zmian m.in. w układzie oddechowym, naczyniowo-sercowym oraz odpornościowym.
Brak indeksu	„Brak Indeksu" odpowiada sytuacji, gdy na danej stacji pomiarowej nie są aktualnie prowadzone pomiary pyłu zawieszonego lub ozonu, a jeden z nich jest w danej chwili decydującym zanieczyszczeniem powietrza w województwie. Indeks Jakości Powietrza nie jest wtedy wyznaczany, a kolor punktów na mapie bieżących danych pomiarowych zmienia się na szary. Stacja pomimo braku określonego Indeksu jest nadal widoczna i jest możliwość sprawdzenia wszystkich pozostałych wyników pomiarów.

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Gdzie szukać informacji?

Dane oficjalne można znaleźć na stronach Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska: np.*www.krakow.pios.gov.pl*

Poza pomiarem z Instytucji Państwowych w internecie znajdują się wyniki pomiarów czujników zamontowanych przez samorządy, osoby i podmioty prywatne. **Stan jakości powietrza można zobaczyć na bieżąco po zainstalowaniu między innymi jednej z poniższych aplikacji na swoim telefonie, komputerze lub tablecie:**

KANAREK

AIRLY

SMOG ALERT

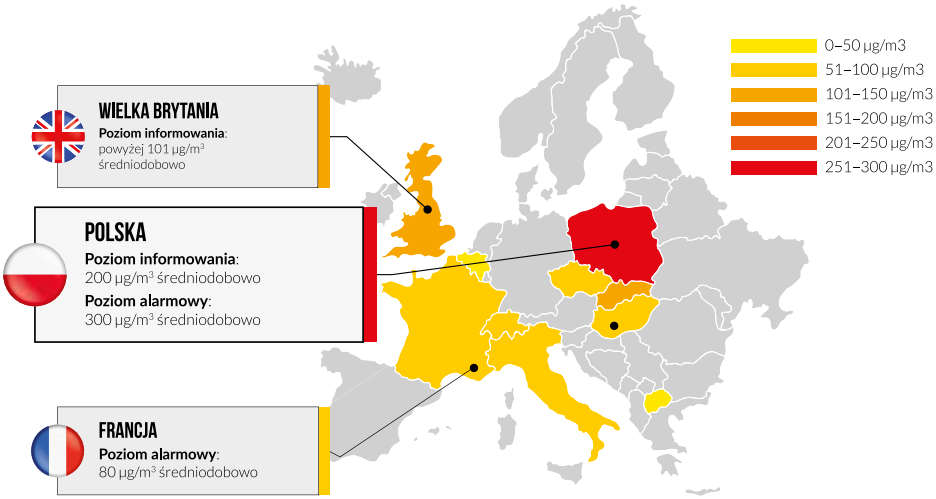
SMOK SMOG

Bądź na bieżąco! Sprawdzaj stan jakości powietrza przed spacerami z dziećmi, osobami starszymi i chorymi!

Na obszarze gmin Stryszów i Mucharz, samorządy gminne zainstalowały mierniki do stałego pomiaru zanieczyszczenia w ramach aplikacji airly.eu. W Kalwarii Zebrzydowskiej i Lanckoronie zrobiły to osoby i podmioty prywatne.

Poziomy informowania i alarmowania dla PM10 w wybranych krajach

Według polskich przepisów poziomy informowania i alarmowania wynoszą odpowiednio 200 μg/m3 i 300 μg/m3 dla średnich 24-godzinnych pyłu PM10. Przekroczenie poziomu informowania oznacza, że wiadomość o wysokim zanieczyszczeniu powietrza powinna dotrzeć do możliwie jak największej liczby mieszkańców terenu którego dotyczy, szczególnie do osób najbardziej zagrożonych - osób starszych, dzieci i kobiet w ciąży. Odpowiednie wytyczne powinny zostać przesłane do przedszkoli, szkół czy szpitali. Poziom alarmowy to poziom, przy którym władze lokalne na danym obszarze powinny podjąć specjalne doraźne działania na rzecz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza (np. wprowadzenie darmowej komunikacji miejskiej, intensywne kontrole palenisk, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miast, nadzwyczajna kontrola zakładów przemysłowych).



W innych krajach poziom alarmowania i informowania jest przy niższym przekroczeniu dopuszczalnych wartości pyłów w powietrzu.

Na rysunkach przedstawiono ilości alarmów wg polskich norm i w przypadku, gdyby w Polsce obowiązywał poziom alarmowania taki jak we Francji.

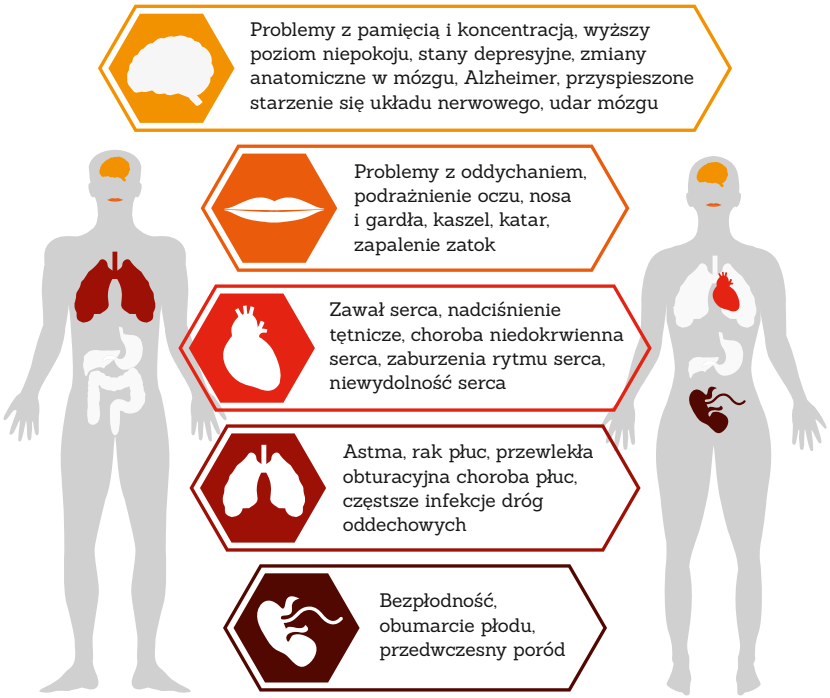
Stan jakości powietrza w Polsce

Polska jest krajem o największym zanieczyszczeniu powietrza w całej Unii Europejskiej. Z tego powodu każdego roku przedwcześnie **umiera** około **43 000 mieszkańców naszego kraju.** Oddychanie silnie zanieczyszczonym powietrzem zwiększa ryzyko wystąpienia między innymi:

nowotworów
astmy
raka płuca
przewlekłej obturacyjnej choroby płuc
częstych infekcji dróg oddechowych
zawału serca
nadciśnienia tętniczego
choroby Alzhaimera
udaru mózgu, bezpłodności
przedwczesnego porodu czy nawet obumarcia płodu.

Co przeciętny Polak wie o smogu? **Niewiele lub nic.** Społeczeństwo polskie ma bardzo niską świadomość problemu zanieczyszczenia powietrza którym oddycha – aż **80%** Polaków nie jest w stanie wymienić ani jednej substancji, która w znaczący sposób zanieczyszcza powietrze. Mało tego, około **60%** Polaków twierdzi, że powietrze, którym oddychają jest dobrej lub bardzo dobrej jakości. Niestety, przeczą temu dane – w większości stref, w których ocenia się jakość powietrza normy dla stężenia pyłu czy rakotwórczego benzo[a]pirenu są znacznie przekroczone. Około połowa Polaków nie jest świadoma kiedy powietrze jest znacznie gorszej jakości (jesienią i zimą) – w konsekwencji nie wie też, kiedy należy chronić swój organizm przed nadmierną ekspozycją na zanieczyszczenia.

WPŁYW SMOGU NA ORGANIZM LUDZKI



Zanieczyszczenie powietrza ma już negatywny wpływ na rozwój dziecka w okresie ciąży! Kobieta w ciąży nie powinna palić, **tymczasem oddychając zanieczyszczonym powietrzem to tak jakby wypaliła kilka papierosów dziennie!!** Zanieczyszczenie powietrza, obok w/w chorób płuc, przyczynia się, w szczególności w przypadku dzieci i osób starszych do zapalenia płuc, które jest jedną z ważniejszych przyczyn zgonu w krajach rozwiniętych. Według Światowej Organizacji Zdrowia, w 2010 r. wpływowi zanieczyszczenia powietrza można było przypisać na całym świecie około **15% zgonów z powodu raka płuca.**

CO ROBIĆ PODCZAS WYSOKICH STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ

Bardzo niebezpieczna jest nawet stosunkowo krótka ekspozycja na pył zawieszony, zwłaszcza w przypadku wysokich stężeń tej substancji. Szczególnie zagrożone są **dzieci, osoby starsze** oraz osoby cierpiące na **choroby układu krążenia lub choroby układu oddechowego.**

SPRAWDZONE SPOSOBY NA OCHRONĘ PRZED SMOGIEM

- **szaliki antysmogowe**

www.bioscarf.pl

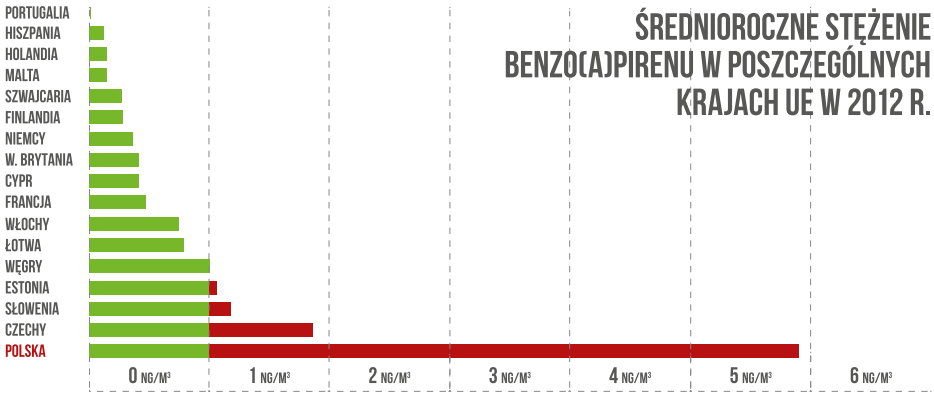
- **maski antysmogowe** (np. www.dragonmask.pl)

- **odpylacze powietrza** (np. Philips, Webber, Sharp, Rowenta)

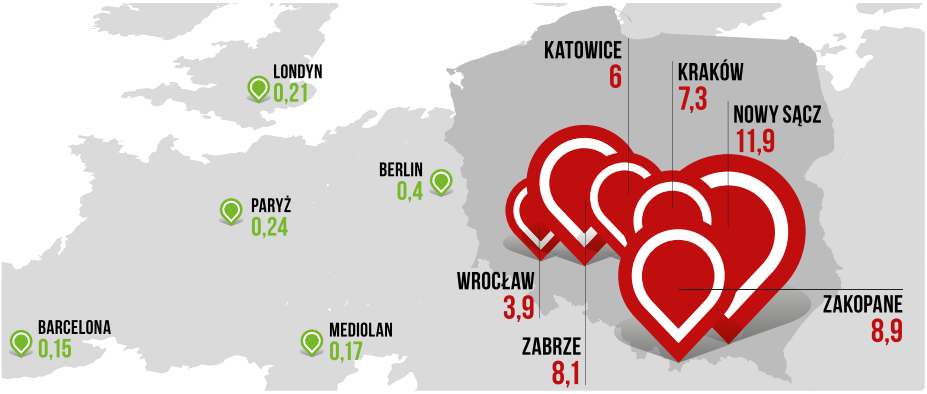
- **markizy filtrujące do okien**
- **odpowiednia dieta bogata w witaminę A, C, E, selen**

POLSKA - krytyczny stan powietrza

Choć niewygodna to prawda, to dane pozostają nieubłagane – **Polska ma najbardziej zanieczyszczone powietrze** spośród wszystkich krajów Unii Europejskiej, a wyznaczone polskim prawem normy jakości powietrza są łamane od 10 lat. Co więcej, na przestrzeni ostatnich lat stan jakości powietrza nie uległ znaczącej poprawie. „Zanieczyszczenie powietrza" to termin ogólny, warto więc sprecyzować z jakimi zanieczyszczeniami mamy w Polsce największy problem. Są to: **pył zawieszony (ziarna większe - PM10 oraz ziarna mniejsze PM2,5)**, **benzo[a]piren** – substancja rakotwórcza i mutagenna oraz **dwutlenek azotu**. O ile stężenia pyłu zawieszonego i B[a]P przekraczają normy na terenie całego kraju, w dużych miastach ale też i mniejszych miasteczkach, z dwutlenkiem azotu problem występuje jedynie w największych miejscowościach, przy ruchliwych arteriach komunikacyjnych (w 2014 r. były to: Kraków, Wrocław, Katowice oraz Warszawa). Wynika to z faktu, że dominującym źródłem pyłów i B[a]P są domowe piece i kotły na węgiel i drewno, a dwutlenku azotu – samochody.



Na terenie wielu miejscowości – nie tylko dużych miast, ale także mniejszych miasteczek, normy dla stężeń benzo[a]pirenu przekraczane są wielokrotnie. Rekordzistami są: **Nowa Ruda** (Dolny Śląsk), **Nowy Targ** (Małopolska), **Opoczno** (Łódzkie), Rybnik (Śląsk), **Sucha Beskidzka** (Małopolska), **Proszowice** (Małopolska) i **Nowy Sącz** (Małopolska), gdzie stężenia tej substancji sięgają lub **przekraczają 1000% normy**. Jest to tym bardziej niepokojące, że B[a]P to związek rakotwórczy i mutagenny, a jego negatywny wpływ na zdrowie ludzkie został bardzo dokładnie udokumentowany. W europejskich metropoliach stężenie tego związku jest nawet kilkadziesiąt razy niższe niż w wielu polskich miejscowościach. Skąd tak duże różnice? Przecież zachodnie metropolie są tak samo, a może nawet bardziej zakorkowane jak polskie miasta.

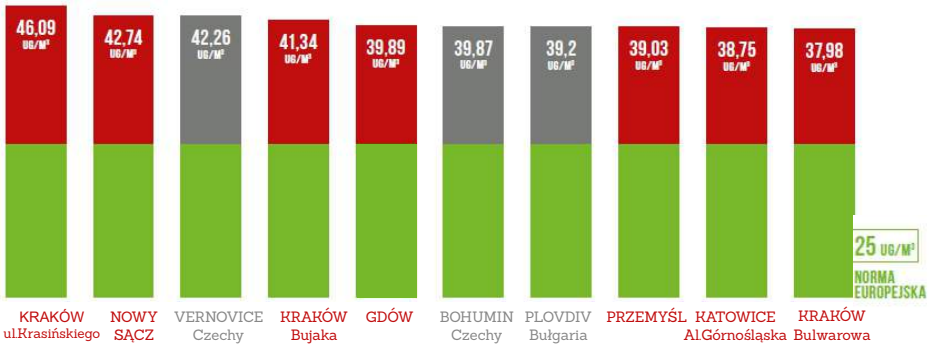


Wykres: Roczne stężenie benzo[a]pirenu w 2013 r. Norma 1 ng/m3. Dane Europejskiej Agencji Środowiska oraz Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska.

Wynika to z tego, że głównym źródłem B[a]P. są domowe piece i kotły i na węgiel i drewno – związek ten powstaje przy spalaniu paliw stałych w niskich temperaturach.
W zachodnich miastach nie spotkamy się z widokiem dymiących na czarno, szaro, żółto czy brązowo kominów domów i kamienic, podczas gdy w Polsce jest to powszechny element jesienno-zimowego krajobrazu.

Równie niepokojąco wyglądają stężenia drobniejszych i bardziej groźnych dla zdrowia pyłów PM2,5 (średnica ziaren poniżej 2,5 mikrometra) – **znacznie przekraczają wartości dopuszczalne przez prawo krajowe** (25 μg/m3) i zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia (10 μg/m3).

Według Europejskiej Agencji Środowiska wśród dziesięciu stacji pomiaru zanieczyszczeń powietrza, które odnotowały na terenie UE najwyższe zanieczyszczenie powietrza pyłem PM2,5 aż siedem znajduje się w Polsce.



Wykres: Najwyższe średnioroczne stężenia pyłu PM2,5 odnotowane w krajach Unii Europejskiej w 2012r.
Norma 25 μg/m3. Źródło: Dane Europejskiej Agencji Środowiska

UDZIAŁ DOMOWYCH KOTŁÓW W EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W MAŁOPOLSCE

NIE SPALAJ ŚMIECI!

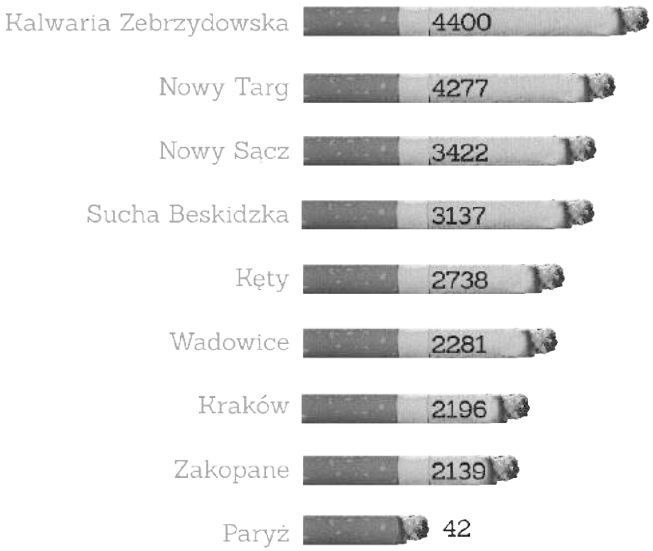
przecież potem tym oddychasz!

Trujesz siebie, swoje dzieci i bliskich!

Województwo Małopolskie

W województwie małopolskim szacuje się **4 tysiące przedwczesnych zgonów rocznie** czyli proporcjonalnie do liczby ludności - **45 zgonów rocznie na obszarze LGD Gościniec 4 Żywiołów**- Kalwaria Zebrzydowska, Lanckorona, Mucharz, Stryszów (prawie 1 osoba tygodniowo). Zdecydowana większość naszego województwa, w tym cały obszar LGD G4Ż, nie spełnia normy 25 μg/m3 dla jednego z najgroźniejszych zanieczyszczeń - pyłu PM2,5. Światowa Organizacja Zdrowia zaleca normę 10 μg/m3. Jeszcze gorzej przedstawia się sytuacja w zakresie rakotwórczego benzo(a)pirenu. Przekroczenia normy występują na całym obszarze województwa, nawet ponad 15-krotnie. Na obszarze LGD przekroczenia rakotwórczego B[a]P wynoszą 5-8 razy powyżej dopuszczalnej normy.

Wszyscy mieszkańcy Małopolski są biernymi palaczami! Ilość B[a]P, którą wdychamy z powietrzem, można porównać do wypalenia kliku tysięcy papierosów w ciągu roku!



Uchwała antysmogowa w Małopolsce

- Od 1 lipca 2017 roku w całej Małopolsce obowiązuje **zakaz stosowania mułów i flotów węglowych**

- Wprowadzony został także **zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20%.** Oznacza to, że drewno przed spaleniem powinno być sezonowane – jego suszenie powinno trwać co najmniej dwa sezony

- Ponadto, nie można też eksploatować nowego kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu

- **Do końca 2022** roku konieczna jest wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych

- **Do końca 2026** roku trzeba wymienić kotły, które spełniają chociaż podstawowe wymagania emisyjne, czyli posiadają klasę 3 lub klasę 4 według normy PN-EN 303-5:2012. Czas na wymianę jest więc dłuższy niż żywotność tych kotłów, która w praktyce oceniana jest zazwyczaj na 8-10 lat

- Kotły spełniające wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303- 5:2012, które były eksploatowane przed 1 lipca 2017 roku, mogą być użytkowane do końca swojej żywotności

- Od 1 lipca 2017 roku nowo instalowane kominki (również tzw.ogrzewacze pomieszczeń, piece kaflowe czy popularne „kozy")muszą spełniać wymagania ekoprojektu. Dotyczy to również sytuacji instalowania kominka w istniejących budynkach np. w ramach wymiany na nowy

- **Od 2023** roku dopuszczone będzie używanie tylko kominków spełniających wymagania ekoprojektu lub kominków, których sprawność cieplna wynosi co min. 80%

- Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, **od 2023** roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu

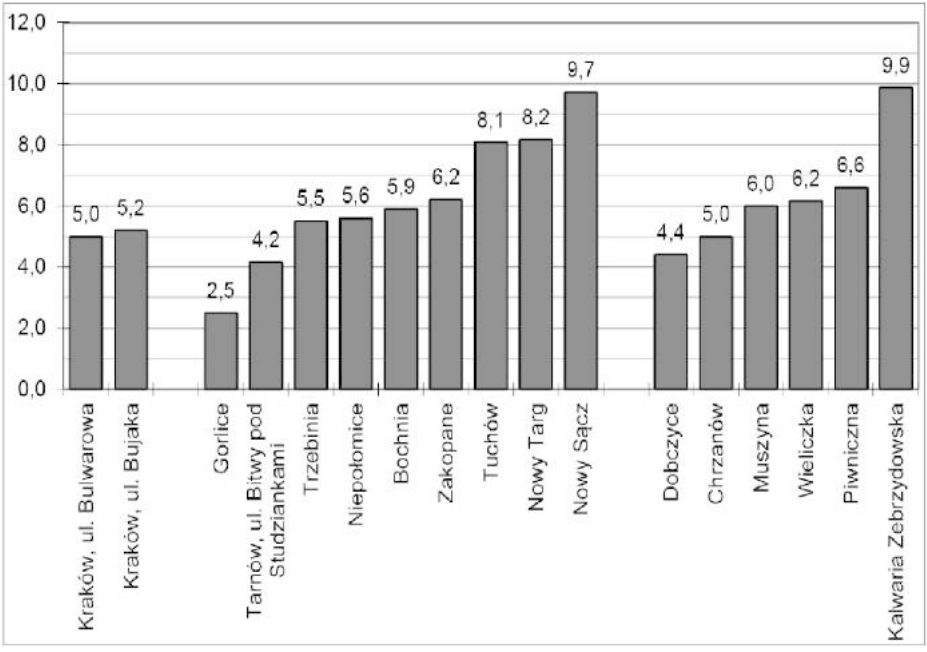
Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń

- Uchwała dotyczy stosowania paliw i instalacji grzewczych, nie ogranicza handlu kotłami, kominkami czy węglem lub drewnem, gdyż sejmik województwa nie ma kompetencji do wprowadzania przepisów w tym zakresie. Odpowiednie uregulowania powinny powstać na poziomie krajowym.
- Kontrola przestrzegania wymagań uchwały jest prowadzona przez uprawnione służby (straż miejską i gminną, upoważnionych pracowników gmin, policję) na podstawie udostępnianych przez użytkowników dokumentów – np. dokumentacji technicznej, instrukcji użytkowania, wyników badań, certyfikatów, które potwierdzają spełnienie wymaganych poziomów sprawności i emisji. Jeśli użytkownik nie posiada takich dokumentów, będzie domniemanie, że instalacja nie spełnia wymagań uchwały. W przypadku naruszenia przepisów uchwały, mieszkaniec może być ukarany mandatem do 500 zł lub grzywną do 5 000 zł.

Gmina Kalwaria Zebrzydowska

W gminie Kalwaria Zebrzydowska występują wysokie wartości zanieczyszczeń powietrza. W 2016 r. znajdowało się stanowisko pomiarowe w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (niestety zlikwidowane w listopadzie 2016 r.). Na stanowisku mierzono takie zanieczyszczenia jak SO2, PM10 i beznzo(a)piren.

Poniżej wykres z raportu WIOŚ w Krakowie średniorocznego zanieczyszczenia powietrza beznzo(a)pirenem na wszystkich stanowiskach pomiarowych w województwie małopolskim w ng/m3. **Wynik w Kalwarii Zebrzydowskiej był najwyższy w województwie i 9.9 razy powyżej normy!**

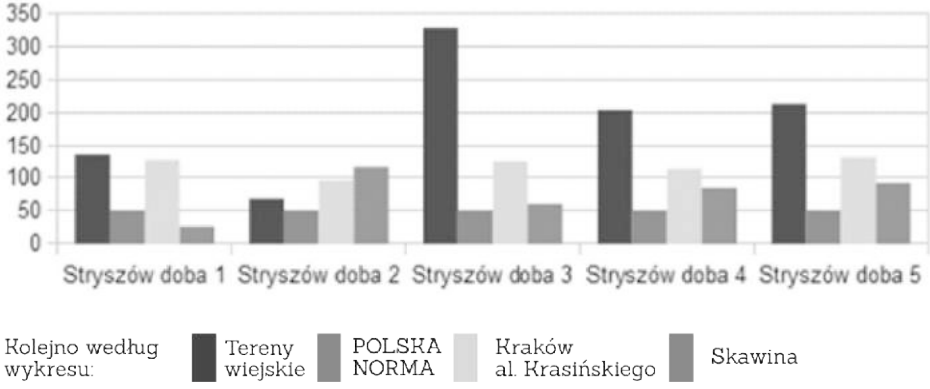


40 miesięcy działalności Płuc Kalwarii to: „tylko" czy „aż" - czas pokaże. Od początku wiedzieliśmy, że zmierzymy się ze smogiem nie tylko w naszej gminie i nie będzie łatwo. Dlatego prawie z marszu grupa zorganizowała akcję plenerową we własnym zakresie. To doświadczenie otworzyło nam oczy na potrzebę szerzej współpracy. Kolejną imprezę plenerową przygotowywaliśmy wspólnie. Tak było z Festynem Ekologicznym w okolicy kapliczki św. Antoniego, który organizowaliśmy z LGD Gościniec 4 Żywiołów i we współpracy z wójtem J. Wacławskim ze Stryszowa. Było to 16 kwietnia 2016. Ograniczenie niskiej emisji, która jest jednym z podstawowych źródeł smogu to złożony proces. Władze Kalwarii, to już wiemy, ostatecznie poległy przy realizacji programu PONE, narzuconemu wszystkim gminom województwa małopolskiego. Nasza gmina nie jest jedyną która nie dała rady. Dwie akcje zbierania podpisów pod petycją dot. ograniczenia skutków smogu zarówno do władz lokalnych jak i do Urzędu Marszałkowskiego zrealizowaliśmy wyposażeni w ulotki propagandowe dobrej jakości merytorycznej, wydrukowane na koszt LGD G4Ż. Akcje te miały miejsce w kwietniu 2016 r. oraz w lipcu i wrześniu 2017 r. Podjęliśmy akcję edukacyjną kierowaną do mieszkańców, szkół, administracji samorządowej w gminie Kalwaria Zebrzydowska, a od 2018 również w gminie Stryszów i Mucharz. Uznaliśmy, że poziom świadomości anty smogowej jest nadal niezadawalający i dlatego praca u podstaw jest zajęciem na długo jeszcze. Na naszej stronie Płuca Kalwarii na FB szczegółowo informowaliśmy o kolejnych celach i sposobach ich realizacji. Akcje banerowe z hasłami edukacyjnymi jak i informacyjnymi były organizowane przez trzy kolejne sezony grzewcze. Na każdym banerze obok naszego logo umieszczaliśmy symbol LGD Gościnie 4 Żywiołów. Kampanie edukacyjne, powtarzane 2017-2018, we wszystkich szkołach w gminie, w Kalwarii Zebrzydowskiej to wymierne korzyści obopólne, z perspektywą dalszego wzbogacania tych relacji o konkretne rozwiązania systemowe. Aktualne ustalamy możliwość współpracy z Państwowym Instytutem Badawczym NASK realizującym ciekawy projekt informatyczny dla szkół pod nazwą ESA. Więcej szczegółów o innych zadaniach: Płuca Kalwarii – FB. Stworzenie nadzorowanego przez Płuca Kalwarii systemu monitorowania jakości powietrza (patrz Airly – wcześniej Look02) pozwala nam na niezależne i swobodne analizowanie jakości powietrza, nie tylko w gminie. Uruchomienie tego systemu miało dla nas znaczenie kluczowe. Pierwsze zrealizowanej zadania spowodowały to, iż o Kalwarii Zebrzydowskiej sporo się mówi w mediach ogólnopolskich, z powodu trudnych do zaakceptowania warunków egzystowania, w środowisku zagrażającym życiu człowieka. To ma dla nas szczególne znaczenie. Wiemy, że nie jesteśmy sami, co jest bardzo ważne dla tego typu organizacji jak nasza. Otoczenie nie tylko medialne, zaczyna poważniej interesować się sytuacją mieszkańców naszej gminy. Mamy powody sądzić, iż zyskaliśmy niezwykle cennego sojusznika jakim jest Klasztor oraz zakon, jeden z pięciu polskich prowincji Zakonu Braci Mniejszych (franciszkanów brązowych) w Polsce. Zakon ma niezwykłego patrona i ekologa - św. Franciszka! Regularne kontakty z Krakowskim Alarmem Smogowym są dla nas fundamentalne. To przede wszystkim uzupełniająca jakość merytoryczna i to daje nam niezbędne paliwo do dalszego i twórczego rozwiązywania kolejnych problemów związanych z m.in. z zatruciem środowiska naturalnego przez smog. Tych problemów i związanych z nimi skutków zdrowotnych, niestety zaczyna przybywać.

Gmina Stryszów

W dniach 4-18 stycznia 2016 r. Polski Alarm Smogowy przeprowadził pomiary jakości powietrza na terenach wybranych miejscowości Gminy Stryszów. Pomiarów dokonano w okresie grzewczym w dni mroźne, a także w dni z dodatnimi temperaturami, przy pogodzie wietrznej i bezwietrznej. Wyniki były zatrważające! Stężenia pyłu zawieszonego PM10 wielokrotnie przekraczają normę i są wyższe niż poziomy zarejestrowane w tym samym czasie w Krakowie i Skawinie! **Powietrze w Gminie Stryszów jest więc gorszej jakości niż w miastach!** Jedynie w dni wietrzne powietrze spełnia normy.

Badania jakości powietrza w Gminie Stryszów (średniodobowo)



Zawartość pyłu PM10 w powietrzu w wybranych lokalizacjach

Gminy praktycznie nie informują o zanieczyszczeniu powietrza**.** Duża część z nich uważa, że działania takie nie należą do ich obowiązków. W gminnych kanałach komunikacji (strony www, serwisy społecznościowe, tablice ogłoszeń, tablice elektroniczne w przestrzeni publicznej) brak jest informacji o zanieczyszczeniu powietrza, jego przyczynach, wpływie na zdrowie czy sposobach ochrony zdrowia w trakcie wysokich stężeń zanieczyszczeń. A przecież to gminy odpowiedzialne są za wdrażanie działań na rzecz ochrony powietrza. Bez budowania świadomości społecznej problemu trudno będzie o zyskanie akceptacji mieszkańców dla działań mających na celu poprawę jakości powietrza (ograniczenia w stosowaniu paliw do ogrzewania, ograniczenia w ruchu samochodowym, itp.) Wojewódzkie i powiatowe centra zarządzania kryzysowego, które zobligowane są do powiadamiania o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń, w większości przypadków nie traktują zanieczyszczenia powietrza jako poważnego zagrożenia. Informacje o wysokim zanieczyszczeniu powietrza często nie docierają tam gdzie powinny, a więc do przedszkoli, szkół, mediów czy szpitali.

Status informacji o zanieczyszczeniu powietrza w systemie zarządzania kryzysowego wciąż pozostaje niski.

GLOBALNE OCIEPLENIE

Naukowcy alarmują, że **grozi nam katastrofa ekologiczna związana z globalnym ociepleniem**. Aby jej zapobiec, konieczna jest współpraca rządu, samorządów, deweloperów, a także mieszkańców miast. Wnioski z ostatniego raportu Międzyrządowego Zespółu ds. Zmian Klimatu(IPCC) są jasne – do 2030 r. musimy ograniczyć emisję dwutlenku węgla netto prawie o połowę, a do roku 2050 całkowicie wyeliminować. Eksperci straszą, że jeśli tego nie zrobimy, wzrastająca temperatura spowoduje roztopienie lodowców i zalanie niektórych obszarów. W związku z tym grozi nam problem z dostępem do wody pitnej i żywności, a wiele osób czeka migracja w poszukiwaniu lepszych warunków do życia. Brzmi przerażająco, a jednak rządzący nie robią prawie nic, żeby to zmienić. „Musimy rozróżnić dwie kwestie: ochronę powietrza i ochronę klimatu. Oba te tematy, choć podobne, są z naukowego punktu widzenia czymś innym. Po pierwsze gazy cieplarniane nie są zanieczyszczeniem, ale występują naturalnie. Gdyby ich nie było, na świecie mielibyśmy temperaturę -15 stopni C. Człowiek przyczynił się do tego, że gazów jest za dużo i dlatego mamy obecnie globalne ocieplenie na taką wielką skalę. Po drugie ochrona klimatu idzie nieco dalej niż ochrona powietrza. Przykładowo, rząd promuje elektromobilność, która faktycznie ogranicza zanieczyszczenie powietrza, bo podczas poruszania się samochodami elektrycznymi nie emitujemy pyłów. Jeżeli jednak prąd produkowany jest z węgla, jak to dzieje się w Polsce, to korzystanie z takich pojazdów nie rozwiązuje problemu emisji gazów cieplarnianych. Tutaj rozwiązaniem jest po prostu przejście na odnawialne źródła energii.”

Joanna Mieszkowicz, Prezes Fundacji Aeris Futuro [Źródło: Fundacja Aeris Futuro, wywiad dla dwutygodnika KRN, 2019]

Prezes Fundacji Joanna Mieszkowicz również zauważa, że bez szybkich działań czeka nas wiele trudności, jakie rodzi zmiana klimatu: „*Musimy być gotowi na czekające nas anomalie pogodowe. Trzeba liczyć się z występowaniem coraz dłuższych fal upałów, nagłych ulew i burz.*"
[Źródło: Fundacja Aeris Futuro, wywiad dla dwutygodnika KRN, 2019]

Jak doszliśmy do miejsca, w którym obecnie się znajdujemy? Doskonale tłumaczy to Marcin Popkiewicz, fizyk i analityk mega trendów, ekspert w obszarze zmiany klimatu: „*Dopóki nie mieliśmy węgla, ropy, gazu, pracę fizyczna wykonywaliśmy naszymi mięśniami. Porównajmy energię paliw kopalnych z pracą ludzi, co można zrobić. Jeżeli mnie byś zatrudnił jako niewolnika, od świtu do zmierzchu, żebym w pocie czoła zasuwał (...) miałbyś ze mnie 1 kWh energii dziennie do dyspozycji. Dla porównania, litr ropy ma 10 kWh. Taką energię dostaliśmy do dyspozycji i zaczęliśmy przekształcać świat.*" - *Marcin Popkiewicz, Nauka o klimacie, wypowiedź w filmie „Punkt krytyczny Energia OdNowa".*

Doskonałym komentarzem jest także wypowiedź prof. dr Wolfganga Luchta, który również śledzi historyczne i obecne emisje dwutlenku węgla do atmosfery: „*Naukowcy wiedzą od ponad 100 lat, że jeśli wypuścimy dwutlenek węgla i inne gazy cieplarniane do atmosfery, planeta się ociepli. To wiemy od dawna, a od lat siedemdziesiątych rozumiemy, że emisje produkowane przez człowieka są wystarczająco silne, by wywołać ten efekt. Także dzisiaj, naukowcy są absolutnie pewni, że jest to spowodowane przez ludzkość.*" - prof. dr *Wolfgang Lucht, Potsdam Institute for Climate Impact Research, wypowiedź w filmie „Punkt krytyczny Energia OdNowa".*

Zmiany klimatu stanowią duże zagrożenie dla Twojego zdrowia i życia.

Jakie negatywne skutki obserwujemy już dzisiaj?
Są to m.in.:

- nawałnice oraz intensywne opady deszczu z gradem, które paraliżują funkcjonowanie miast

- rosnące koszty żywności, energii i remontów domów

- coraz trudniejsze warunki wypoczynku, m.in. z uwagi na tzw. zjawisko śnieżnej biedy – czyli niedoboru naturalnego śniegu wskutek wzrostu średniej temperatury na Ziemi (szczególnie cierpią narciarze i wielbiciele sportów zimowych)

- ekstremalnie wysokie temperatury i susza latem, które utrudniają życie w zabudowanych centrach miast

- coraz częściej występujące: susze, braki wody (wysychające rzeki w Polsce latem)

- braki żywności w miastach, spowodowane problemami w rolnictwie, m.in. dużymi wahaniami pogody (anomalie pogodowe, np. późne przymrozki), okresami nawalnych deszczy oraz dni suszy

- wzrasta liczba chorób z uwagi na nowe wirusy – nasilenie występowania kleszczy jest skutkiem zmian klimatycznych

- zwiększenie objawów alergii, m.in. na skutek wydłużającego się okresu pylenia roślin, z uwagi na wyższe temperatury wiosenne

Encyklika Papieża Franciszka i list biskupów świata

W ostatnich latach coraz częściej słychać głosy również ze strony środowiska nie tylko naukowego ale również wewnątrz Kościoła Rzymskokatolickiego. Powstała encyklika Ojca Świętego Franciszka „Laudato Si", w której **Papież zachęca do odejścia od paliw kopalnych i rozwoju odnawialnych źródeł energii.** Ostatnio zaapelowali o to także biskupi z różnych stron świata w Deklaracji Kontynentalnych Konferencji Episkopatów. Zastosowanie nowych źródeł ogrzewania lub instalacji fotowoltaicznych nie tylko ogranicza zanieczyszczenia, ale przynosi bardzo wymierne korzyści finansowe.

„Wielu z tych, którzy mają więcej środków oraz władzy gospodarczej i politycznej, zdaje się koncentrować głównie na maskowaniu problemów lub ukrywaniu objawów, starając się jedynie o ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatycznych. Wiele jednak symptomów wskazuje, że skutki te mogą być coraz gorsze, jeśli będziemy kontynuować aktualne modele produkcji i konsumpcji. Dlatego pilne i konieczne stało się prowadzenie takiej polityki, aby w nadchodzących latach emisja dwutlenku węgla i innych gazów zanieczyszczających została drastycznie zmniejszona, zastępując na przykład paliwa kopalne i rozwijając odnawialne źródła energii."

Nie zwlekajmy, zadbajmy już dziś o zdrowie nasze i naszych najbliższych i przejdźmy na czystsze sposoby ogrzewania domu.

PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Czyste Powietrze to kompleksowy program, którego **celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów** i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet, dzięki oszczędnościom finansowym.

Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem szesnastu Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Program przewiduje dofinansowania m.in. na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła spełniających wymagania programu
- docieplenie przegród budynku
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
-instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej)
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła

Kontakt:
infolinia (czynna w godzinach 8.00-15.00): 502 073 066
W województwie małopolskim:
12 422 94 90 wew. 2
e-mail: czyste.powietrze@wfos.krakow.pl

OCIEPL SWÓJ DOM

Dzięki właściwemu ociepleniu możesz zmniejszyć zużycie ciepła nawet o połowę!
Oznacza to, że zyskujesz podwójnie: dobrze docieplony dom to również ulga dla portfela. Jeśli ocieplisz dom, zmniejszysz różnicę w kosztach ogrzewania między węglem, a gazem czy ciepłem z miejskiej sieci ciepłowniczej.

ILE KOSZTUJE OGRZEWANIE?

	Dom słabo ocieplony	Dom dobrze ocieplony
Gaz ziemny	5900zł	2700zł
Kocioł na pelet	4600zł	2150zł
Pompa ciepła	3500zł	1600zł
Kocioł na drewno	3000zł	1400zł
Kocioł ekoprojekt/ dobrej jakości węgiel	2800zł	1350zł

Mając nieocieplony dom, wydajemy niepotrzebnie dużo pieniędzy na dodatkowe tony węgla, spalając własne pieniądze w piecu!

Działania samorządów gminnych na obszarze LGD Stryszów

W ostatnich latach gmina Stryszów realizowała p r oj e kt y, w ramach których: 1) wymieniono łącznie 66 szt. kotłów starej generacji w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Stryszów na 49 szt. kotłów na paliwo stałe (ekogroszek) spełniających wymogi Ekoprojektu oraz 17 szt. kondensacyjnych kotłów gazowych ze środków WFOŚiGW w Krakowie; 2) wykonano demontaż 43 szt. kotłowni - palenisk opalanych paliwem stałym o niskiej sprawności energetycznej i montaż 18 szt. nowych kondensacyjnych kotłów na gaz wraz z wewnętrzną instalacją c.o. i c.w.u. oraz montaż 25 szt. wysokosprawnych kotłów na węgiel spełniających wymagania Ekoprojektu, także ze środków WFOŚiGW w Krakowie; 3) wykonano 65 instalacji prosumenckich na budynkach prywatnych, w tym 15 instalacji fotowoltaicznych i 50 kolektorów słonecznych ze środków PROW 2007-2014; 4) wykonano modernizację 8 kotłowni w indywidualnych gospodarstwach domowych poprzez wymianę 8 pozaklasowych kotłów starej generacji na paliwo stałe na kondensacyjne kotły na paliwo gazowe ze środków RPO WM 2014-2020. Złożono kolejny projekt do dofinansowania ze środków RPO WM 2014-2020, który zakłada wymianę 40 kotłów starej generacji na 40 nowoczesnych kondensacyjnych kotłów gazowych oraz przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w 7 budynkach mieszkalnych. W styczniu 2018 r. zamontowano we wszystkich sołectwach gminy sensory - czujniki pomiaru jakości powietrza, których wyniki dostępne są w aplikacji airly.eu. Gmina jest w trakcie inwentaryzacji źródeł ogrzewania budynków mieszkalnych na terenie gminy.

Ankieta dla mieszkańców dostępna jest na stronie www.stryszow.pl.

Działania samorządów gminnych na obszarze LGD Kalwaria Zebrzydowska i Mucharz

Gmina **Kalwaria Zebrzydowska** realizuje projekty z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego 2014-2020 związane m.in. z wymianą systemów ogrzewania z węglowego na ogrzewanie paliwem gazowym w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie gminy. Gmina dokonuje też termomodernizacji i modernizacji źródeł ogrzewania szkół i innych obiektów publicznych. Środki pozyskano m.in. z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020. Gmina jest partnerem w projekcie „Budowa infrastruktury służącej wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych w Gminach Andrychów, Kalwaria Zebrzydowska i Stryszów". W projekcie przewidziano ponad 100 instalacji i kolektorów słonecznych w gospodarstwach mieszkańców i 20 instalacji fotowoltaicznych na obiektach gminnych. Wniosek o dofinansowanie projektu złożony został do RPO WM w ramach poddziałania „Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych". Więcej informacji w ty zakresie znajduj się na stronie internetowej Urzędu Miasta Kalwaria Zebrzydowska.

Na terenie gminy **Mucharz** w ramach projektu z funduszy pozyskanych z RPO, mieszkańcy mogli wymienić stare piece na piece V generacji na ekogroszek lub pelet. W ramach tego projektu wymieniono 34 stare piece.

Więcej informacji o działaniach samorządów gminnych:
www.kalwaria-zebrzydowska.pl
www.mucharz.pl

FUNDACJA AERIS FUTURO

to pozarządowa **organizacja ekologiczna** założona w lutym 2006, dzięki wsparciu merytorycznemu i finansowemu Fundacji Sendzimira.

Misją Fundacji Aeris Futuro jest skutecznie przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu, ochrona i zwiększenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, wspieranie rozwoju społeczności lokalnych oraz promowanie odpowiedzialnego biznesu.

Celem działań jest z jednej strony neutralizacja emisji gazów cieplarnianych i w dłuższej perspektywie przeciwdziałanie globalnej zmianie klimatu, a z drugiej edukacja ekologiczna w zakresie ochrony i adaptacji do zmiany klimatu.
Swoją misję Fundacja realizuje poprzez realizację projektów ekologicznych i edukacyjnych.

Założycielem i prezesem Fundacji jest Joanna Mieszkowicz. Fundacja jest członkiem Koalicji Klimatycznej oraz Koalicji Lanckorońskiej na rzecz zrównoważonego transportu.

Kalkulator CO_2

Fundacja jest autorem pierwszego w Polsce narzędzia umożliwiającego obliczenie śladu klimatycznego (ilości dwutlenku węgla wyemitowanego przez pojedynczą osobę, firmę czy też organizację) w zależności od korzystania z różnych środków transportu oraz liczby drzew, które daną ilość CO_2 zaabsorbują. Każde średniej wielkości drzewo przyczynia się do globalnej ochrony klimatu, absorbując 6 kg CO_2 rocznie.

Program Czas na Las

Każda działalność człowieka wiąże się z oddziaływaniem na środowisko, ponieważ jesteśmy jego elementem. Żyjemy w świecie, w którym liczy się czas i wygoda – korzystamy coraz częściej z rozmaitych coraz szybszych urządzeń i środków transportu, potrzebujemy coraz więcej energii. Obecnie, w dobie globalizacji, jedną z czołowych aktywności ludzkich jest przemieszczanie się, czyli transport – do pracy, na zakupy, na wakacje, w podróży służbowej i wiele, wiele innych. Wymaga to ogromnego nakładu energii, w wyniku czego emitowane są gazy cieplarniane, głównie dwutlenek węgla, przyczyniające się do globalnych zmian klimatu, które mogą prowadzić do nieodwracalnych zmian w środowisku, a tym samym stanowić zagrożenie dla życia człowieka. Projekt CZAS NA LAS jest skierowany do tych wszystkich, którzy nie mają możliwości lub nie widzą potrzeby zmiany sposobu działania swojej firmy, instytucji lub swojego stylu życia, ale chcieliby zrekompensować swój szkodliwy wpływ na środowisko. To innowacyjne przedsięwzięcie umożliwiające skuteczne przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu w zakresie neutralizacji emisji dwutlenku węgla poprzez bioróżnorodne zadrzewianie i zalesianie na terenie całego kraju. W 2018 roku minęło 13-lat od wdrożenia programu CZAS NA LAS, w ramach którego od początku działania Fundacja Aeris Futuro wraz z współpracownikami posadziła ponad **1 500 000 drzewek** na terenie całej Polski. Integralną częścią Programu „Czas na las" jest Program dotacyjny, w ramach którego: gminy, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe mogą uzyskać dofinansowanie, na działania objęte zakresem Programu. Program dotacyjny jest programem ciągłym, jest realizowany w II transzach rocznie (wiosennej i jesiennej). W ramach programu mogą zostać dofinansowane np.: odnowienie uprawy leśnej, zalesienie gruntu nieleśnego, zadrzewienie terenu w formie parku miejskiego, alei drzew, zadrzewienia wzdłuż drogi, zadrzewienia śródpolnego, zadrzewienia wzdłuż rzeki, rekultywacja terenu poprzez zalesienie lub zadrzewienie.

4 etapy na drodze do neutralizacji emisji CO2

I- IDENTYFIKACJA

Należy określić źródło emisji CO2, które chcemy zneutralizować. Emisja CO2 może pochodzić z następujących źródeł: transport, zużycie energii w gospodarstwie domowym lub biurze, produkcja przemysłowa

II- KALKULACJA

Wielkość emisji CO2 szacowana jest w zależności od: korzystania z różnych środków transportu, nośników energii, bądź wykorzystywanych technologii, a także zakresu czasowego. Kalkulacji można dokonać za pomocą Kalkulatora CO2 lub zapraszając przedstawiciela Fundacji, który pomoże oszacować wielkości emisji dwutlenku węgla. Na bazie określonej wielkość emisji lub dostępnych funduszy wyliczona zostanie liczba drzew niezbędnych do posadzenia, aby ową emisję zneutralizować w określonym czasie

III- DZIAŁANIE - SADZENIE DRZEW

Fundacja Aeris Futuro sadzi drzewa na terenie całej Polski we współpracy ze lokalnymi organizacjami zalesieniowymi, nadleśnictwem, władzami powiatu i gminy. Dzięki szerokiej współpracy Fundacja jest w stanie zagwarantować, że posadzone drzewa będą właściwie pielęgnowane i nadzorowane. Termin realizacji zalesień dostosowany jest do wymogów prawidłowej gospodarki leśnej, jak i oczekiwań Firmy/Organizacji/Instytucji itp.

IV- KOMUNIKACJA

W przypadku osób indywidualnych: Fundacja zapewnia specjalny Certyfikat potwierdzający wkład w przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu oraz w ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej, zdjęcie drzewek oraz mapkę z lokalizacją posadzonych drzew, a na życzenie informację o Pani udziale w Projekcie na stronie internetowej Fundacji. W przypadku firm/organizacji/instytucji: specjalny Certyfikat potwierdzający wkład w przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu oraz w ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej, możliwość komunikowania udziału w projekcie i używania logo projektu w swoich materiałach reklamowych.

Climathon to światowy 24-godzinny maraton dotyczący zmiany klimatu. Jak dotychczas Fundacja Aeris Futuro przeprowadziła trzy krakowskie edycje Climathonu. Zgodnie z raportami IPCC (Intergovernemental Panel on Climate Change, czyli Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu powołanego w celu oceny ryzyka związanego z wpływem człowieka na zmianę klimatu), postępujące zmiany klimatyczne, które występują w coraz większym nasileniu, tj. gwałtowne wiatry, intensywne opady deszczu, fale upałów i susze są mocno odczuwalne w mieście i mogą prowadzić do strat materialnych oraz **negatywnych skutków zdrowotnych.** Ma to ogromne przełożenie na sytuację w Krakowie, czy Małopolsce – **wyspy ciepła w miastach, brak śniegu w górach niosą duże ryzyko i utrudniają dalsze prowadzenie działalności kreatywnych w naszym regionie.** Konieczne są działania przeciwstawiające się tym negatywnym zmianom, bądź pomysły adaptacji do nich. Koncepcje stworzone podczas Climathonu są jednym z działań, które mogą pomóc w walce z tą negatywną tendencją klimatyczną.

Na platformie **YouTube** można obejrzeć wiele **wideo przekazujących ogólną wiedzę na temat zanieczyszczeń powietrza,** jak i bardziej szczegółowe informacje składające się na ten problem.

- Smog nas zabija - Nauka. To lubię.
- Zobacz czym oddychasz - Nauka. To lubię.
- Smog a samochody - Mity smogowe #1 - Nauka. To lubię.
- Czy smog szkodzi? - Mity smogowe #2 - Nauka. To lubię.
- Smog truje dzieci! Poradnik dla rodziców jak zabić smog.
- Jak SMOG wpływa na Twój mózg?
- Smogowe mity - odcinek 3 - Czy smog występuje tylko w dużych miastach?
- ŻELAZNE PŁUCA POLAKÓW - SKALA MASKUJE PROBLEM!
- Punkt Krytyczny. Energia Odnowa

WARSZTATY „Sprawdź jakim powietrzem oddychasz”

W rozdziale tym zwarto podsumowanie warsztatów pt. „Sprawdź, jakim powietrzem oddychasz”, przeprowadzonych na obszarze LGD G4Ż. Na przełomie grudnia 2018 roku i stycznia 2019 roku odbył się cykl szkoleń dotyczących jakości powietrza i smogu. Prowadzącymi warsztaty byli Wojciech Przywała z Fundacji Aeris Futuro oraz Szymon Karelus, student Akademii Górniczo – Hutniczej i członek Koła Naukowego Odnawialnych Źródeł Energii „Grzała”. Warsztaty organizowane były przez **Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne "Na Bursztynowym Szlaku"** z siedzibą w Lanckoronie .

Warsztaty odbywały się w Kalwarii Zebrzydowskiej: (Zespół Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej, Zespół Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika, Centrum Kultury, Sportu i Turystyki, LKS Stanisławianka), w Lanckoronie (kawiarnia Arka, Gminny Ośrodek Kultury), w Stryszowie (LKS Stryszów, GOK w Stryszowie z siedzibą w Stroniu, OSP Łękawica) oraz w Mucharzu (Gminny Ośrodek Kultury i Czytelnictwa w Mucharzu, Ośrodek Kultury w Świnnej Porębie).

Jak mierzyliśmy jakość powietrza?

Wykorzystano do tego pyłomierz ENVIROdust, który podawał wyniki on-line. Następnie te wyniki analizowaliśmy na każdym warsztacie. Na następnych stronach prezentujemy opisy wszystkich warsztatów, które odbyły się w miesiącach grudzień-styczeń 2018/2019.

W trakcie warsztatów przeprowadzano krótkie pogadanki na temat zdrowej żywności min. robienia samodzielnie jogurtu oraz poczęstunek, który składał z lokalnych potraw np. chleb z ziarnami, ciasto drożdżowe, sok wyciskany. Udział w warsztatach był bezpłatny.

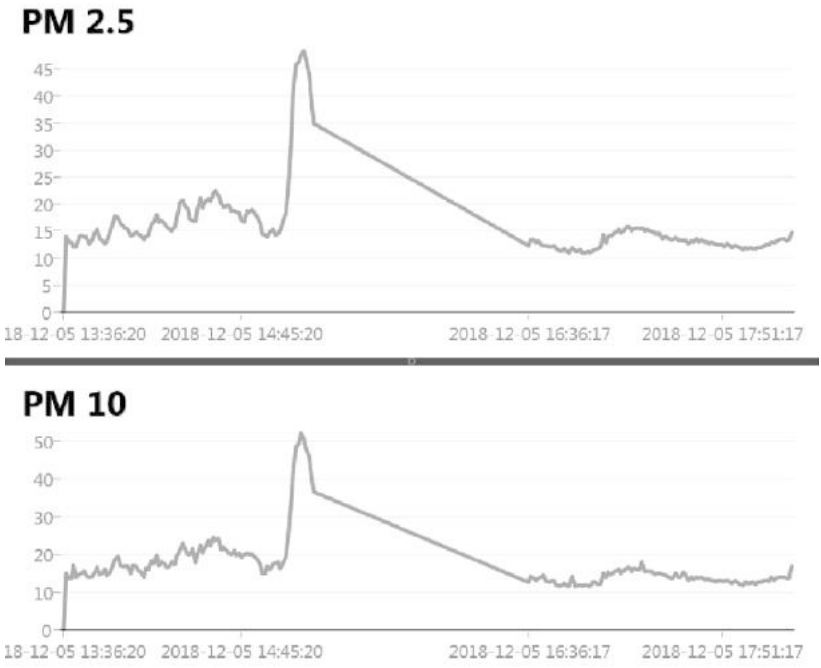
Warsztaty na terenie LGD

Pierwsze warsztaty odbyły się w dniu 05.12.2018 r. w Zespole Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej. Uczestnikami była młodzież i nauczyciele.

Pomiar został wykonany 0,5 m nad powierzchnią ziemi przy ścianie budynku Zespołu Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej w godzinach 13:30-15:00. **Warunki pogodowe**: wiatr, a przede wszystkim deszcz w godzinach nocnych i wczesno porannych, oczyściły znacząco powietrze z pyłów zawieszonych, czego efekt widoczny jest na wykresach odczytu z tego dnia. Temperatura w godzinach popołudniowych, podczas których odbywał się pomiar była dodatnia i nie sprzyjała powstawaniu mgły. Budynek szkoły znajduje się przy ulicy podrzędnej z wielokrotnie mniejszym ruchem pojazdów niż na drodze głównej prowadzącej przez rynek Kalwarii Zebrzydowskiej. Mając na uwadze wszystkie powyższe czynniki, odczyty na poziomie **20 ug/m3 dla pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5 są miarodajne.**

Wnioski: w trakcie warsztatów można było zaobserwować, że młodzież miała świadomość istnienia procederu spalania śmieci, lecz nie wszyscy wiedzieli, co z tym problemem można zrobić i jak zapobiec takim sytuacjom. W trakcie warsztatów zostały omówione kwestie kontroli w gospodarstwach domowych, kar i egzekwowania przepisów o zakazie spalania śmieci.

Pierwsze warsztaty w Zespole Szkół im. KEN w Kalwarii Zebrzydowskiej.



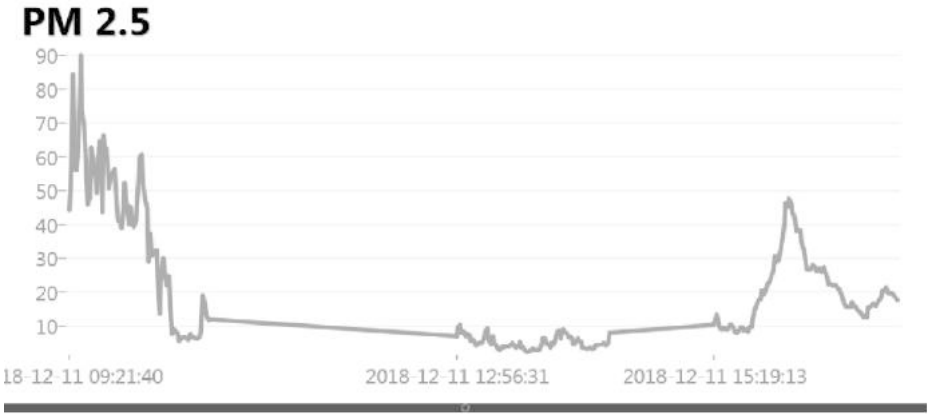
Drugie warsztaty miały miejsce dnia 5.12.2018 w siedzibie Stowarzyszenia „ Gościniec 4 Żywiołów" w Zakrzowie . Pyłomierz został zainstalowany na wysokości ok. 1 m, pomiar odbył się w godzinach 16:30-18:20. Warunki pogodowe uległy zmianie, temperatura stopniowo zaczęła spadać. Budynek biura znajduje się na wzniesieniu istotnie wypiętrzającym się nad poziomem rynku Kalwarii Zebrzydowskiej (w której jednocześnie pomiary pyłu były znacznie wyższe). W odległości 15 m od biura przebiega mało uczęszczana droga podrzędna. Średnie odczyty na poziomie 11-16 ug/m3 PM2,5 oraz 14-16 ug/m3 PM10 dla powyżej wymienionych warunków są miarodajne.

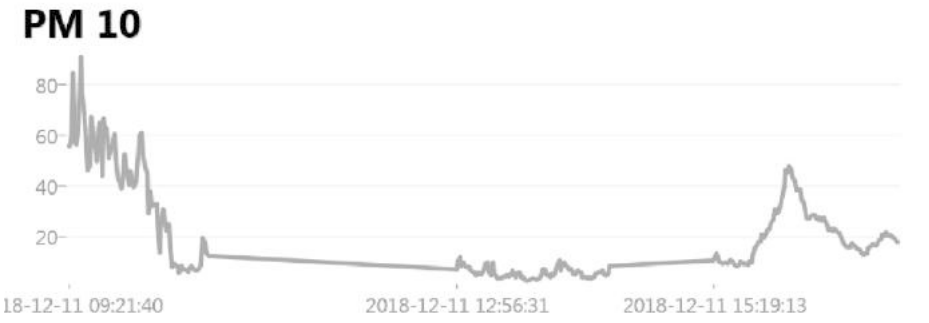
Trzecie warsztaty odbyły się w dniu 11.12.2018 w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski ze szkolenia:** młodzież wie o problemie, jakim jest smog i zanieczyszczenia powietrza, ale nie znała żadnej aplikacji do monitoringu zanieczyszczeń powietrza on-line. Prowadzący zaprezentował im aplikację Airly na telefon i przedstawił sposób jej obsługi. Pojawiła się prośby o większą ilość treści dotyczących lokalnych uwarunkowań (np. istniejący proceder spalania odpadów z przemysłu meblarskiego: płyty, odpadki poprodukcyjne itp.). Prowadzący starał się pokazać, jak spalanie tych materiałów przyczynia się do pogorszenia jakości powietrza i tworzenia się smogu (jakie substancje chemiczne są uwalniane i jakie to ma konsekwencje zdrowotne dla lokalnej społeczności). Pomiar został wykonany ok. 1,5 m na parkingu przed ZSiPO im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej w godzinach 8:50-10:30. Warunki pogodowe: średni wiatr, niska temperatura. Pomiar w granicach 30-90 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 20-90 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM2,5 należy traktować jako prawidłowy, biorąc pod uwagę powyższe czynniki aerosanitarne.

Czwarte warsztaty odbyły się dnia 11.12.2018 w Zespole Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej. Uczestnikami była młodzież i nauczyciele. Uczniowie z zainteresowaniem słuchali o przyczynach i skutkach oddychania zanieczyszczonym powietrzem, a także zabrali ulotki dla rodziców i znajomych. **Wnioski:** większość osób stwierdziła, że takie szkolenia powinny odbywać się częściej, ponieważ temat jest niezwykle ważny. Dyrekcja wyraziła ochotę kontynuowania cyklu szkoleń dla kolejnych klas. Pomiar pyłomierzem miał miejsce na placu przed szkołą, od strony ulicy, w godzinach 12.50-1415. Warunki pogodowe podobne jak w przypadku pomiaru porannego. Zaobserwowano następujące odczyty: dla pyłu zawieszonego PM10 wartość 5-10 ug/m3, dla pyłu o drobniejszej frakcji, tj. PM2,5 wartości analogiczną, tj. 5-10 ug/m3. Takie wartości oznaczają, że powietrze w tych godzinach było bardzo dobrej jakości. W czasie wzmógł się wiatr, co mogło być przyczyną znacznej poprawy jakości powietrza.

Piąte warsztaty odbyły się dnia 11.12.2018 w miejscowości Stronie. Uczestnikami byli mieszkańcy gminy , w tym słuchacze Uniwersytetu Trzeciego Wieku. **Wnioski:** spora część osób orientowała się w tym, czym jest smog i że jest groźny dla zdrowia. Byli bardzo zainteresowani kwestiami wpływu na zdrowie i widać było , ze rozumieli zanieczyszczenie powietrza jako coś co może jest, ale niezbyt ich dotyczy. Dopiero pokazanie związków zanieczyszczenia powietrza z skażeniem gleby i żywności „ pokazało" im całościowy problem. Uczestnicy byli jednak nieświadomi istniejących aplikacji z wynikami smogu on-line w Internecie, cześć z nich przy pomocy prowadzących zainstalowała na swoich telefonach aplikację AiRly Dużym zainteresowaniem cieszył się również pokaz wykonania jogurtu. Wszyscy słuchacze zgodnie zapewnili, że szkolenie było wartościowe i że trzeba kontynuować ten cykl.

Pyłomierz ustawiono przy ścianie budynku, w niewielkim oddaleniu od okolicznej drogi samochodowej. Pomiar odbył się w godzinach 15:00-17:00 Oznaczono następujące wyniki pomiarów: dla pyłu PM10 wartości 10-50 ug/m3, dla pyłu PM2,5 wartości 10-45 ug/m3. Oznacza to, że w niektórych momentach jakość powietrza zbliżała się do górnej granicy mówiącej o maksymalnym dopuszczalnym zapyleniu w przypadku pyłu PM10 (norma 50 ug/m3 dla pyłu PM10), zaś w przypadku pyłu PM2,5 były niemalże dwukrotnie przekroczona (norma 25 ug/m3 dla pyłu PM2,5). Po szczycie zanieczyszczenia, wartości zaczęły systematycznie spadać, co może wiązać się z wystąpieniem intensywnych opadów śniegu w trakcie warsztatów.





Szóste warsztaty zostały przeprowadzone dnia 13.12.2018 i były to ponownie warsztaty w Zespole Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** młodzież nie znała aplikacji Airly, ale po zapoznaniu się z nią chętnie ją zainstalowała na swoich telefonach. Dostrzegalna była świadomość problemu smogu, lecz widoczny był także brak wiary w realną zmianę obecnej sytuacji. Uczestnicy szkolenia szczególnie mocno zwracali uwagę na brak realnych narzędzi egzekwowania palenia śmieciami oraz węglem złej jakości, a także brak kar i brak jednostek kontrolujących proceder spalania odpadów. Pojawił się pomysł zbiorowego zakupu gazu, aby uzyskać preferencyjne koszty zakupu dla społeczności lokalnej (gaz to czystsze paliwo niż węgiel i drewno).

Pomiar został wykonany na placu przed Zespołem Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej w godzinach 10:45-12:30. Warunki pogodowe: słaby wiatr, niska temperatura (w okolicach zera). Budynek szkoły znajduje się przy ulicy podrzędnej z wielokrotnie mniejszym ruchem pojazdów niż na drodze głównej prowadzącej przez rynek Kalwarii Zebrzydowskiej. Pomiar w granicach 50-70 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 45-70 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM2,5 należy traktować jako prawidłowy, biorąc pod uwagę powyższe czynniki aerosanitarne.

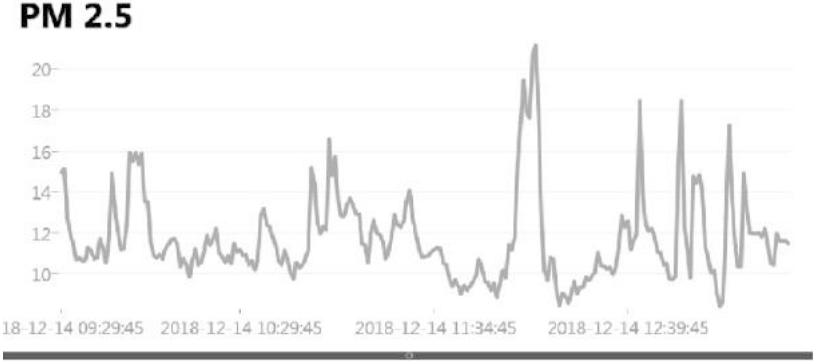
Warsztaty w Zespole Szkół im. KEN w Kalwarii Zebrzydowskiej.

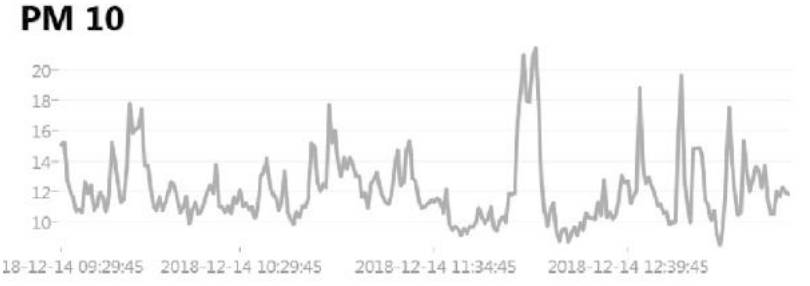
Siódme warsztaty zostały przeprowadzone w dniu 13.12.2018 w Centrum Kultury, Sportu i Turystyki w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** po prezentacji, uczestnicy warsztatów, którzy słuchali nt. smogu oraz obejrzeli film, ocenili problem zanieczyszczenia powietrza jako bardzo ważny. Przebrzmiewały opinie, że problem jest znany w okolicy, ale wciąż decydenci nie robią dość dużo, aby tę sprawę rozwiązać. Wszyscy jednogłośnie stwierdzili, że takie warsztaty są potrzebne, a ich ilość powinna być większa. Uczestnicy zwrócili również uwagę, że relacje społeczeństwa z urzędnikami nie napawają optymizmem (urzędnicy nie wiedzą co zrobić ze smogiem, a także nie wykazują dość silnej woli, aby ten problem rozwiązać).

Pomiaru dokonano po wewnętrznej stronie Centrum Kultury, Sportu i Turystyki w Kalwarii Zebrzydowskiej. Godziny pomiaru: 16:00-17:30. **Wnioski:** pomiar miał miejsce w pewnym oddaleniu od ulicy (pyłomierz oddzielał budynek). Warunki pogodowe podobne jak w przypadku pomiaru porannego, temperatura nieco niższa. Pyłomierz ustawiono w pewnym oddaleniu od ściany budynku (około 3 metry), na specjalnie przygotowanym statywie. Po godz. 16:00 pyłomierz wskazał zanieczyszczenie powietrza pyłem 2,5 m na poziomie 90 g/m3. To wg indeksu jakości powietrza Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska stan "zły". Oznacza on, że "Jakość powietrza jest zła, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć do minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu - szczególnie wymagającą długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego." jest bardziej szkodliwa dla zdrowia.

Dokładny opis wyników pomiaru: dla pyłu zawieszonego PM10 odczytano wartość 90 ug/m3, która następnie zaczęła spadać aż do około 60-65 ug/m3, pozostając na tym poziomie do końca pomiaru; dla pyłu o drobniejszej frakcji, tj. PM2,5 wartości 70-90 ug/m3, również odnotowując systematyczny spadek podczas kontynuowania pomiaru. Takie wartości oznaczają przekroczenie normy dla pyłu PM10 o około 80-100%, natomiast dla pyłu PM2,5 aż o ponad 300%.

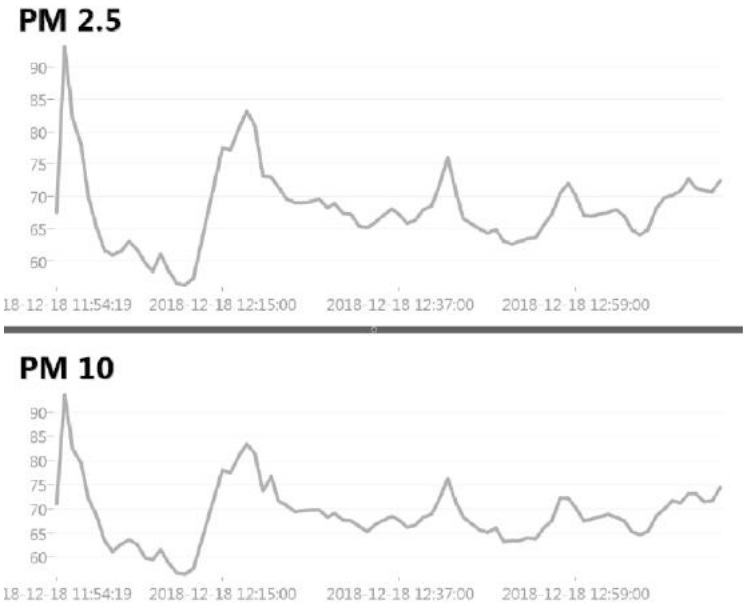
Ósme warsztaty miały miejsce w dniu 14.12.2018 w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** na szkoleniu była wysoka frekwencja. Wśród 30 zgromadzonych osób tylko 3 osoby znały stronę i aplikację Airly, natomiast jedna osoba znała aplikację Kanarek. Wszyscy uczestnicy odwiedzili stronę Airly lub pobrali jedną z aplikacji ostrzegających i informujących o stanie powietrza w ich okolicy. Uczniowie wraz z opiekunem zwrócili uwagę na słabe działania ze strony Władz Gminy Kalwaria Zebrzydowska w sprawie walki ze smogiem. Pomiar został wykonany na parkingu przed Zespołem Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej w godzinach 9:45-11:25. Warunki pogodowe były bardzo dobre, jeśli chodzi o rozpraszanie zanieczyszczeń. Wyniki pomiarów: 10-18 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 10-17 ug/m3 dla pyłu zawieszonego PM2,5. Pomiar był zgodny z odczytami innych aplikacji w tym samym czasie na tym terenie.





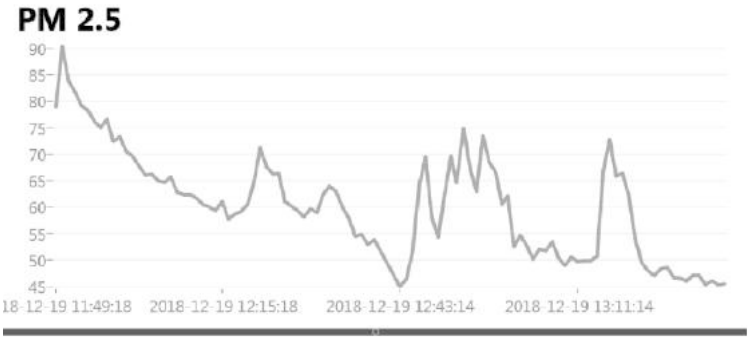
Dziewiąte warsztaty odbyły się tego samego dnia, tj. 14.12.2018 w godz.11.40-13.40 w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** tylko jedna osoba na 19 zgromadzonych znała aplikację Airly. Wszyscy chętnie odwiedzili stronę internetową Airly i/lub pobrali aplikacje ostrzegawcze i informujące (Kanarek/Airly) na swoje telefony. Po uświadomieniu lokalnej wagi problemu, tj. statystyk zachorowań na nowotwory i choroby układu krążenia w gminie Kalwaria Zebrzydowska, można było zaobserwować wśród słuchaczy wielkie zaniepokojenie i strach. Uczniowie zgodnie uznali, że warsztaty jak i przedstawienie problemu "dają do myślenia".

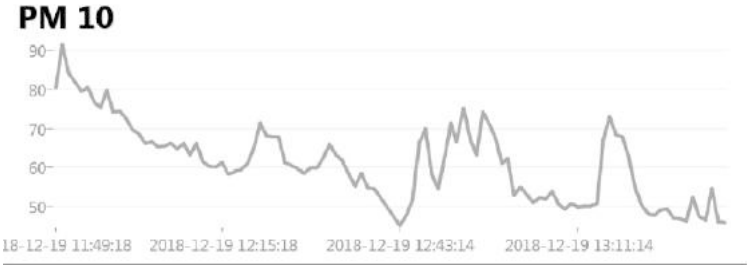
Pomiaru dokonano w tym samym miejscu. Godziny pomiaru: 11:40-13:15. Zaobserwowano następujące odczyty: dla pyłu zawieszonego PM10 wartość 9-22 ug/m3, która systematycznie rosła i malała (warunki silnego wiatru), zaś dla pyłu o drobniejszej frakcji, tj. PM2,5 wartości 9-21 ug/m3 (również duże wahania minutowe). Takie wartości oznaczają, że powietrze w tym czasie było dobrej jakości.



Dziesiąte warsztaty odbyły się dnia 18.12.2018 w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych im. Mikołaja Kopernika w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** w szkoleniu brała udział liczna grupa, ponad 20 osób. Młodzież była raczej świadoma problemu zanieczyszczonego powietrza w Kalwarii Zebrzydowskiej i okolicznych gminach. Dostrzegalny był brak świadomości o zagrożeniach zdrowotnych na skutek oddychania smogiem. Parę osób dopytywało o miejsce, gdzie można kupić maski antysmogowe, co pokazuje, że warsztaty zakończyły się sukcesem (wzrosła świadomość ekologiczna wśród uczniów). Pomiar zanieczyszczeń za pomocą pyłomierza pokazał wyraźnie przekroczone normy (dni zimowe charakteryzują się zdecydowanie gorszą jakością powietrza, niż latem).

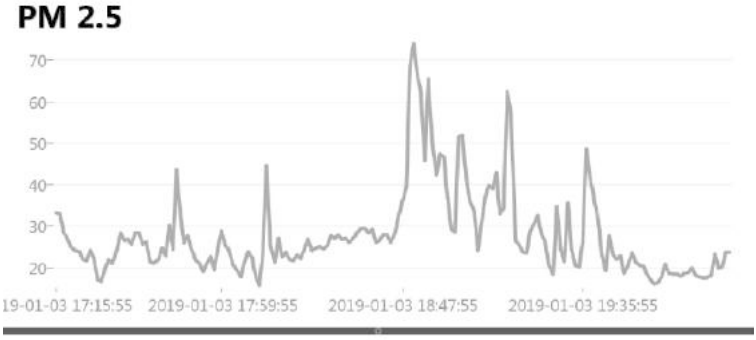
Pomiar przy użyciu pyłomierza ENVIRODUST został wykonany ok. 1,5 m nad powierzchnią ziemi na placu (parkingu) przed szkołą w Kalwarii. Warunki pogodowe: słaby wiatr, niska temperatura, inwersja temperaturowa - sprzyjająca kumulacji zanieczyszczeń blisko powierzchni ziemi. Godziny pomiaru: 11:15-13:15. Zmierzono następujące wyniki: zarówno dla pyłu PM10, jak też PM2,5 wartości od 58 do 92 ug/m3. Oznacza to dwukrotne przekroczenie normy jakości powietrza dla pyłu PM10, a ponad trzykrotne dla pyłu PM2,5. W dniu 18.12.2018 powietrze było mocno zanieczyszczone w całym województwie małopolskim, tak więc Kalwaria nie była tutaj wyjątkiem. Zdecydowanie gorsze powietrze było obserwowane w tym dniu naocznie w ścisłym centrum Kalwarii (wiele źródeł niskiej emisji w postaci pieców węglowych, a także ruchliwe drogi przelotowe przez miejscowość).

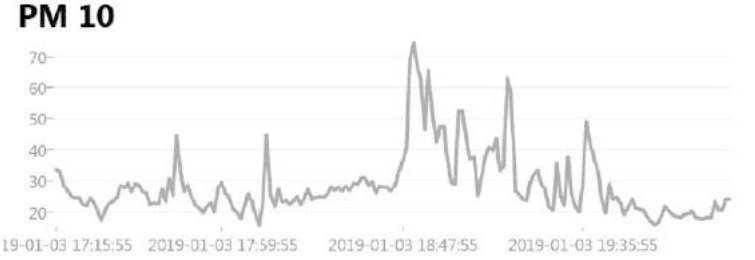




Jedenaste warsztaty odbyły się 19.12.2018 w ramach zajęć lekcyjnych w Zespole Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej w Kalwarii Zebrzydowskiej. **Wnioski:** tylko jedna osoba z 13 znała aplikację Kanarek, nikt nie znał aplikacji i strony Airly. Wszyscy uczniowie chętnie odwiedzili witrynę Airly i/lub pobrali aplikacje monitorujące stan powietrza. Przedstawienie statystyk zachorowalności na nowotwory oraz układ oddechowy wywołało przerażenie i uświadomienie wielkiej wagi problemu. Odczyty pyłomierza były miarodajne, zgodne z wartościami przedstawianymi przez aplikacje Airly oraz Kanarek. Zmierzono następujące wyniki w godzinach 11:45-13:25: zarówno dla pyłu PM10, jak też PM2,5 wartości od około 50 do 90 ug/m3. Oznacza to dwukrotne przekroczenie normy jakości powietrza dla pyłu PM10, a ponad trzykrotne dla pyłu PM2,5. Warto także zauważyć, że w dniu 19.12.2018 powietrze było mocno zanieczyszczone w całym województwie małopolskim.

Dwunaste warsztaty miały miejsce dnia 03.01.2019 w kawiarni „Arka" w Lanckoronie. **Wnioski:** podczas szkolenia w trakcie prezentacji wywiązało się kilka dyskusji, których wynikiem były pomysły, mogące w przyszłości zwiększać świadomość mieszkańców okolicznych gmin. Pomimo obiecujących wyników pomiarów z okolicznych miast i gmin, wieczorne pomiary dokonane podczas szkolenia pokazały przekroczenie norm. Gwałtowny wzrost stężenia pyłów zawieszonych nastąpił w okresie wieczornego ogrzewania budynków. Uzyskano następujące wyniki w godzinach 17:00-20:00: zarówno dla pyłu PM10, jak też PM2,5 wartości od około 20 do 70 ug/m3. Oznacza to niemalże dwukrotne przekroczenie normy jakości powietrza dla pyłu PM10 oraz trzykrotne dla pyłu PM2,5. Taka jakość powietrza nie sprzyja aktywności fizycznej na zewnątrz, a także może przyczyniać się do wzmożonej alergii i występowania infekcji dróg oddechowych wskutek podrażnienia układu oddechowego cząsteczkami pyłów.





Trzynaste warsztaty miały miejsce 04.01.2019 w siedzibie LKS Stanisławianka w Stanisławie Dolnym. **Wnioski:** zaprezentowane statystyki zachorowalności na choroby układu oddechowego, krwionośnego i nowotworowe z terenu gminy Kalwaria Zebrzydowska wywołały niepokój wśród uczestników. Zgromadzeni przyznali, że mają świadomość problemu, lecz nie istnieją dobre narzędzia egzekwowania zatruwania powietrza. Jedna ze zgromadzonych osób stwierdziła, że spotkała się z brakiem wyznaczonej osoby do egzekwowania palenia śmieciami. Pyłomierz wykazał dwukrotne przekroczenie normy jakości powietrza dla pyłu PM10, a ponad trzykrotne dla pyłu PM2,5.

Czternaste warsztaty odbyły się 08.01.2019 w Gminnym Ośrodek Kultury i Czytelnictwa w Mucharzu. **Wnioski:** po wysłuchaniu prezentacji i pokazie filmu odbyła się dyskusja. Uczestnicy sugerowali dopłaty do OZE (odnawialnych źródeł energii) jako metodę ograniczania zjawiska smogu, poprzez modernizację instalacji grzewczych. Część gości proponowała wprowadzenie przez lokalną władzę zwolnień podatkowych dla osób z ekologicznymi instalacjami do ogrzewania domów. Pojawił się też pomysł wzmocnienia działań z zakresu edukacji ekologicznej przez gminę, która miałaby dawać dobry przykład poprzez instalację paneli fotowoltaicznych na dachach budynków gminnych. Niektórzy zaproponowali podłączenie gazu z sąsiednich gmin, jako metodę przejścia na bardziej ekologiczne źródła ciepła. Uczestnicy chwalili pomysł na przeprowadzenie tego typu warsztatów na temat jakości powietrza, które, jak określili, są niezmiernie ważne dla wzrostu świadomości ekologicznej wśród lokalnej społeczności. Pojawiła się w dodatku sugestia, aby w przyszłości zwiększyć ilość rozdawanych ulotek kosztem redukcji liczby plakatów.

Mieszkańcy uważają, że jest to lepszy sposób dotarcia do potencjalnych odbiorców. Odczyty pyłomierza w godzinach 17:00-18:00 zawierały się w przedziale 10 – 17 ug/m3 dla pyłu PM2,5 oraz 11 – 18 ug/m3 dla pyłu PM10. Wynik ten należy uznać za miarodajny, z uwagi na podobne wskazania aplikacji Airly oraz bardzo wietrzną pogodę. W czasie pomiaru występowały dodatkowo opady śniegu, które przyczyniały się do oczyszczania powietrza z pyłów zawieszonych.

Piętnaste warsztaty odbyły się w dniu 10.01.2019 r. w Szkole Podstawowej w Stryszowie. Dzięki uprzejmości Dyrektora Szkoły warsztaty odbyły się w trakcie zebrania rodziców, tak więc w warsztatach uczestniczyli nauczyciele oraz rodzice dzieci z gminy Stryszów. Prezentacja zawierała informacje o projekcie, skutkach oddziaływania zanieczyszczonego powietrza na zdrowie i życie człowieka oraz jak przeciwdziałać niskiej emisji. W trakcie spotkania prowadzony był pomiar pyłomierzem. W przeliczeniu na wskazania godzinne nasz pyłomierz wykazał następujące stężenia:PM2,5 - 40,3 μg/m3 tj. 161% normy, PM10 - 52,5 μg/m3 tj. 105% normy. **Wnioski:** na szkołach gminy Stryszów umieszczone są czujniki Airly, ale byłoby bardzo dobrze aby zostały zamontowane wyświetlacze pomiarów, aby zarówno uczniowie, nauczyciele jak i rodzice widzieli codziennie jaki jest stan powietrza.

Szesnaste warsztaty odbyły się w Gminnym Ośrodku Kultury w Lanckoronie w dniu 11.01.2019 roku. W godzinach popołudniowych można zweryfikować stan zanieczyszczenia powietrza w związku z rozpaleniem w piecach nie tylko przy pomocy pyłomierza ale również niestety organoleptycznie. Na spotkaniu prezentowano opracowane materiały, film „Punkt krytyczny – Energia od Nowa" , odbył się pomiar powietrza.

Siedemnaste warsztaty odbyły się w Sali OSP w Skawinkach w dniu 15.01.2019 roku. W tym dniu były duże opady śniegu i wiatr, co dodatkowo zaburzyło możliwość korzystania z internetu w tym miejscu. Bardzo słaby zasięg uniemożliwił pomiary , stad po prezentacji i obejrzeniu filmu odbyła się dosyć długa dyskusja. Jednym z ważnych tematów były działania podejmowane przez Gminę Lanckoronę w zakresie wsparcia mieszkańców w działaniach związanych z zmniejszeniem zanieczyszczenia powietrza oraz dotacji na OZE. Niestety gmina pomimo takich możliwości nie przystępowała do konkursów i nie pozyskiwała środków w tym zakresie. Mieszkańcy nie mieli możliwości wsparcia nie tylko w sensie finansowym , ale również nie są prowadzone działania uświadamiające. Za przykład podawana była gmina Stryszów, która zrealizowała wiele inwestycji termomodernizacji , wymiany kotłów czy montażu paneli fotowoltaicznych. Zamontowała również czujniki pomiaru powietrza na szkołach, przez co zwiększa się świadomość mieszkańców. **Wnioski:** podobnymi działaniami zainteresowani byli by mieszkańcy.

Osiemnaste warsztaty odbyły się w Domu Kultury w Świnnej Porębie w dniu 16.01.2019 roku. W spotkaniu uczestniczyli zarówno mieszkańcy jak i pracownicy GOK i Gminy Mucharz. W tej gminie odbywają się spotkania z mieszkańcami, zarówno indywidualne jak i organizowane przez samorząd, na których przekazywane są informacje na temat stanu powietrza, zakazu palenia śmieciami i opałem złej jakości oraz możliwości wsparcia na wymianę starych pieców. Czasami dyskusje i rozmowy są bardzo trudne, ale według zebranych warto je kontynuować . Pomiar zanieczyszczenia powietrza odbył się w godzinach 17.30-18.45. Pyłomierz został zainstalowany przed budynkiem , w odległości 50 m od słabo uczęszczanej drogi. Zarówno wartości średnio godzinne PM10, jak i PM2,5 nie przekroczyły normy.

Tylko chwilowo, około godz. 18:00 na kilkanaście minut przekroczona została polska norma dla PM2,5, podczas kilku minut nawet dwukrotnie.

Dziewiętnaste warsztaty odbyły się w Sali LKS Chełm w Stryszowie w dniu 17.01.2019 roku. W spotkaniu uczestniczyli zarówno mieszkańcy jak i pracownicy , radni oraz wójt Gminy Stryszów- Szymon Duman. Na początku spotkania prowadzący zaprezentował jak działa pyłomierz i jak należy go obsługiwać . Pyłomierz jest zakupiony przez stowarzyszenie „ Na Bursztynowym Szlaku" i może być użyczany zarówno mieszkańcom jak i organizacjom z terenu LGD Gościniec 4 żywiołów. Po prezentacji oraz filmie odbyła się dyskusja – przede wszystkim pytania dotyczące możliwości wsparcia w ramach programu „ Czyste Powietrze", który daje mieszkańcom bardzo różnorodne możliwości wsparcia. **Wnioski:** bardzo cenna jest inicjatywa gminy instalacji czujników Airly na obiektach użyteczności publicznej w tym również szkołach.

Dwudzieste warsztaty odbyły się w OSP w Łękawicy w dniu 18.01.2019 roku. W spotkaniu uczestniczyli zarówno mieszkańcy, członkinie stowarzyszenia KGW z Łękawicy, młodzież. Zgodnie z programem przedstawiono jak funkcjonuje pyłomierz, włączono pomiar. Osoba ze spółdzielni Socjalnej Smaki Gościńca zrobiła pogadankę na temat zdrowego jedzenia, oraz zaprezentowała wykonanie jogurtu naturalnego. **Wnioski:** po filmie odbyła się dyskusja w trakcie której m.in. padały takie propozycje jak zaangażowanie samorządów gmin należących do Gościńca 4 Żywiołów do zrobienia wspólnej , nowoczesnej spalarni , która min. pozwoliłaby zmniejszyć ilości przetwarzanych śmieci , dać przedsiębiorcom możliwość utylizacji odpadów poprodukcyjnych oraz wytwarzać energię na użytek gmin.

BIBLIOGRAFIA

- *aerisfuturo.pl*
- *czysteogrzewanie.pl*
- *czystepowietrze.eu*
- *powietrze.malopolska.pl/ opracowanie Smog albo zdrowie!*
- *mos.gov.pl/czyste-powietrze*
- *dwutygodnik.krn.pl*
- *www.fdpa.org.pl/raport-o-stanie-wsi-polska-wies-2014*
- *fundacjaplaneta.org/pl*
- *gornictwo.wnp.pl*
- *„Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 roku"- WIOŚ Kraków*
- *polskialarmsmogowy.pl/polski-alarm-smogowy.html*
- *polski-wegiel.pl/normy-jakosci-wegla*
- *„Polskie przedszkola w smogu" – Analiza wpływu zanieczyszczenia powietrza w Polsce na zdrowie dzieci poniżej 5 roku życia*
- *powietrze.mos.gov.pl*
- *smoglab.pl*
- *„Udział społeczeństwa obywatelskiego w formułowaniu polityki ochrony powietrza" – Marek Józefiak, SGH w Warszawie*
- *uwagasmog.pl*
- *wiecejnizenergia.pl*
- *„Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie" – Publikacja Krakowskiego Alarmu Smogowego z 2018 r.*
- *www.facebook.com/kalwaryjskialarmsmogowy*
-www.greenpeace.org/poland/pl/wydarzenia/polska/Liczba-polskich-miast-w-czarnym-rankingu-WHO-rosnie
- *www.kobize.pl*
- *www.krakowskialarmsmogowy.pl*
- *www.muratorplus.pl/biznes/prawo/swiadectwa-jakosci-paliwa-stale-w-sprzedazy-tylko-ze-swiadectwem-jakosci-aa-HMfv-tomN-5n4E.html*
- *www.niedlasmogu.librus.pl*
- *www.nowiny.pl/127429-dofinansowania-w-ramach-smog-stop-dla-osob-fizycznych.html*
- *www.tygodnikpowszechny.pl*
- *www.zielonewydarzenia.pl*
- *www.wfosigw.katowice.pl/program-czyste-powietrze.html*
- *www.wfos.krakow.pl/czyste-powietrze/]*
- *www.powietrze.malopolska.pl/*