

„CZYSTE POWIETRZE”

Scenariusz warsztatów dla dzieci w wieku przedszkolnym

Czas realizacji 3H

Autor: Małgorzata Hajto

CEL OGÓLNY:

Uświadomienie uczestnikom warsztatów, jak ważne dla życia człowieka oraz otaczającej nas przyrody jest czyste powietrze i jego ochrona oraz wskazanie sposobów codziennych zachowań, dzięki którym osobiście mogą się przyczynić do poprawy jego jakości.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

1. Dostarczenie informacji o ważnej roli powietrza atmosferycznego w życiu człowieka i całej planety.
2. Kształtowanie wśród dzieci przedszkolnych postaw proekologicznych.
3. Rozbudzenie u najmłodszych poczucia odpowiedzialności i wpływu na jakość powietrza, którym oddychamy.
4. Wskazanie negatywnych i pozytywnych działań człowieka wpływających na jakość powietrza.
5. Zwrócenie uwagi na największe zagrożenia dla życia człowieka i całej planety wiążące się z efektami zanieczyszczenia powietrza.
6. Wskazanie sposobów zachowań w codziennym życiu ograniczających dalsze zanieczyszczanie powietrza oraz przyczyniających się do poprawy jego jakości.

KOMPETENCJE ROZWIJANE PODCZAS WARSZTATÓW:

1. Znajomość podstawowych pojęć związanych z ochroną powietrza.



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej



2. Odpowiedzialność za własne codzienne zachowania wpływające na jakość powietrza.
3. Wrażliwość na problemy związane z zagrożeniami dla środowiska naturalnego.
4. Umiejętność rozróżnienia działań o pozytywnych i negatywnych skutkach dla powietrza.
5. Kreatywność w poszukiwaniu odpowiedzi na zadawane pytania.

REZULTATY WARSZTATÓW:

1. Zainteresowanie dzieci przedszkolnych tematem ochrony powietrza i działań proekologicznych.
2. Poznanie przez najmłodszych zależności i roli czystego powietrza w życiu człowieka i całej planety.
3. Rozbudzenie u uczestników warsztatów poczucia odpowiedzialności za otaczający ich świat.
4. Poznanie przez najmłodszych największych zagrożeń dla człowieka i środowiska związanych z zanieczyszczeniem powietrza.
5. Poznanie przez dzieci najprostszych sposobów ochrony powietrza.
6. Zachęcenie uczestników warsztatów do dalszych poszukiwań wiedzy nt. ochrony powietrza oraz wywierania wpływu na zmianę postaw dorosłych.

METODY I FORMY PRACY:

1. rozmowy
2. burze mózgów
3. zabawy
4. ćwiczenia praktyczne
5. prace grupowe

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM WARSZTATÓW



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej



Warsztaty podzielone są na 4 główne części, poprzedzone krótkim wstępem (zapoznawczym) i przedzielone 15-to minutową przerwą. Część I i III nakierowane są na zapoznanie najmłodszych z podstawowymi pojęciami związanymi z ochroną powietrza. Dzieci wykonają wiatraki, stworzą „fabrykę tlenu” oraz podpiszą "Kartę zobowiązań przedszkolaka".. Te działania są impulsem i elementem wprowadzającym do rozmowy o istotnych kwestiach związanych z poruszaną tematyką.

***** ROZPOCZĘCIE (10 minut):**

Po powitaniu prowadzący proszą dzieci aby usiadły na podłodze w dużym kręgu. Prowadzący przedstawiają siebie i powody, dla których odwiedzili przedszkole. Każdy z uczestników proszony jest o wypowiedzenie swojego imienia. W tym czasie jeden z prowadzących zapisuje je na samoprzylepnych karteczkach z logiem projektu, które posłużą w dalszej części warsztatów jako wizytówki każdego uczestnika, ułatwiając komunikację w grupie. Następnie prowadzący wybierają spośród dzieci po dwóch asystentów do każdej części zadania, którzy będą pomagali im w przeprowadzeniu poszczególnych działań. Każdy z nich dostaje specjalne oznaczenie "asystenta ds. czystego powietrza".

Część I: Trochę teorii z elementami zabawy (30 min)

1. Jak "wygląda" powietrze?

Na początek dzieci proszone są o odpowiedź na pytanie, jak widzą, czują powietrze oraz jakie są ich pierwsze skojarzenia z tym pojęciem. Odpowiedzi mogą udzielać zarówno słownie, jak i ruchami ciała, odgłosami lub tak, jak podpowiada im wyobraźnia. Informacje zebrane wśród uczestników stają się bazą do opowieści prowadzących warsztaty o tym, w jakich warunkach i okolicznościach oraz jakimi sposobami możemy najlepiej obserwować powietrze. Dzieci otrzymują także podstawowe informacje nt. składu (azot 78%, tlen 21%, inne gazy 1%, w tym argon, dwutlenek węgla, para wodna) i rodzajów powietrza (ciepłe, zimne, suche, wilgotne, świeże, nieświeże, czyste, zanieczyszczone).

***** Zabawa: "ZAPAKUJ POWIETRZE" - czas trwania 5 min. Materiały: woreczki**



plastikowe, sznureczki. Uczestnicy podzieleni zostają na 4 grupy (przy założeniu, że grupa jednorazowo w warsztatach bierze udział przynajmniej 20 dzieci). Zadaniem każdej grupy jest "zapakowanie" do słoika bądź woreczka plastikowego powietrza, które właśnie "spotkali na swojej drodze". Zanim to zrobią, prowadzący przekazuje każdej z grup informacje w postaci małego obrazka, przedstawiające warunki i okoliczności w jakich "spotkali" powietrze. Mali asystenci pomagają rozdać materiały do przeprowadzenia zabawy. Po wykonaniu zadania dzieci opowiadają o tym, w jakich okolicznościach i jakiego rodzaju powietrze udało im się "zapakować" (*zabawa nr 1*).

2. Do czego potrzebne nam powietrze?

Uczestnicy warsztatów, siedząc w kręgu, zastanawiają się nad odpowiedzią na pytanie "do czego potrzebne nam jest powietrze?". Na dużej kartce prowadzący za pomocą rysunków i pojedynczych słów notuje odpowiedzi dzieci. Następnie, wszyscy uczestnicy próbują odpowiedzieć na pytanie, jaką funkcję/rolę odgrywa powietrze w konkretnym działaniu człowieka.

3. Zabawa z piórkiem (czas trwania 3 min)

Dzieci proszone są położyć się na wykładzinie i zamknięcie oczu. W tym czasie prowadzący kładą na twarzy każdego dziecka piórko. Zadaniem dzieci jest uniesienie piórka jak najwyżej za pomocą wydmuchiwanego powietrza. (*zabawa nr 2*).

Część II: Trochę praktyki (45 min)

Zadaniem dzieci jest wykonanie małych wiatraczków. Ta część warsztatów łączy ze sobą wiedzę, zabawę i kreatywność.

****Zabawa*: "PORUSZAJ POWIETRZEM" - czas trwania ok. 10 min. Za pomocą własnoręcznie wykonanego wiatraczka i dmuchania ustami uczestnicy udowadniają, że powietrze może się poruszać. Zachęceni przez prowadzących, szukają także dowodów na to, że powietrze można także zobaczyć, poczuć, dotknąć, a nawet usłyszeć (*zabawa nr 3*).

Przerwa (15 min)



Podczas przerwy, oprócz odpoczynku, dzieci proszone są o dopilnowanie aby pomieszczenie, w którym odbywają się warsztaty zostało dokładnie przewietrzone i tym samym dotarło do niego "świeże powietrze" (jeśli na zewnątrz nie ma smogu!).

Część III: Trochę teorii z elementami zabawy (30 min)

1. "Świeże powietrze" kontra "nieświeże powietrze"

Uczestnicy warsztatów odpowiadają na pytanie, z czym kojarzą im się pojęcia "świeże powietrze" i "nieświeże powietrze". Prowadzący dzieli dzieci na dwie grupy. Na środku sali rozłożone zostają zdjęcia i obrazki przedstawiające powyższe pojęcia - pomagają mali asystenci (w sumie 20 szt.). Zadaniem obu grup jest ich przyporządkowanie do rozłożonych na podłodze haseł: grupa 1. ŚWIEŻE POWIETRZE, grupa 2. NIEŚWIEŻE POWIETRZE. Po zakończeniu zadania następuje kilkuminutowa rozmowa uzasadniająca wybory dokonane przez uczestników warsztatów (*ćwiczenie nr 2*).

2. Co zanieczyszcza powietrze?

Dzieci siadają w kręgu. Prowadzący przedstawiają m.in. różne środki transportu, przemysł oraz przykłady innej działalności człowieka na Ziemi (zestaw obrazków 15 szt.). Wszyscy wspólnie zastanawiają się jakie są największe zagrożenia dla utrzymania czystego powietrza oraz środowiska naturalnego. (*ćwiczenie nr 3*).

2. Jakie są skutki zanieczyszczenia powietrza?

Prowadzący pytają uczestników warsztatów, czy słyszeli o tym, że zanieczyszczone powietrze może mieć wpływ na życie człowieka, zwierząt, roślin i całej planety. Następnie wskazują najczęstsze skutki wpływu zanieczyszczonego powietrza na ludzi, zwierzęta, rośliny i Ziemię (m.in. choroby, zniszczenia), kontrastując je z zaletami powietrza w czystych miejscach (las, morze), w których jest więcej roślin (produkujących tlen i oczyszczających powietrze), a mniej spalin z kominów (fabryk i domów) oraz samochodów.

3. Co możemy poradzić na zanieczyszczenie powietrza?

Uczestnicy zachęcani są do burzy mózgów i wskazania ich zdaniem najlepszych sposobów



na ograniczanie zanieczyszczania powietrza przez człowieka. Jazda na rowerze, korzystanie ze środków komunikacji miejskiej, spacer (np. po zakupy), oszczędzanie prądu i wody, zakaz palenia śmieci w piecach i ogniskach, wymiana pieców węglowych na ekologiczne źródła energii (np. panele słoneczne), sadzenie drzew, dbanie o zielen - to główne pomysły, które dzieci będą mogły wykorzystać podczas kolejnej zabawy, do której zostaną zaproszone.

*** Zabawa: "CZYSTE POWIETRZE - KARTA ZOBOWIĄZAŃ PRZEDSZKOLAKA". W trakcie zabawy dzieci na specjalnie przygotowanym kartonie tworzą własną kartę zobowiązań dot. troski o czyste powietrze. Do zapisu zobowiązań zaproszona/y zostaje wychowawczyni/wychowawca. Do wypełnienia karty wykorzystują także materiały obrazkowe przygotowane przez prowadzących. Dzieci ustawiają się w kolejce "Niebieskiego kciuka". Każdy uczestnik na przygotowanej "Karcie" odbija własnego kciuka. Po zakończeniu pracy karta zostaje powieszona w centralnym punkcie sali, w której odbywają się warsztaty (*zabawa nr 4*).

Część IV: Trochę praktyki (ok. 15 min)

Dzieci wraz z prowadzącymi i opiekunami tworzą przedszkolną "fabrykę tlenu", sadząc roślinki, które naturalnie produkują tlen oraz oczyszczają powietrze, czyniąc go świeżym (proponowane rośliny: *zielistek* i *begonia rex*). Po zakończeniu prac, dzieci podejmują wspólne zobowiązanie troski o wszystkie posadzone roślinki znajdujące się na terenie przedszkola oraz we własnych domach i ogródkach (*ćwiczenie nr 4*).

PODSUMOWANIE (20 min):

1. Wszyscy uczestnicy proszeni są przez prowadzących o przypomnienie najlepiej zapamiętanych kwestii poruszanych podczas warsztatów.
2. Zadaniem dzieci jest wymienienie 10 przykładów działań, które mogą realizować w życiu codziennym, a które przyczynią się do ochrony powietrza przed dalszym zanieczyszczeniem.

MATERIAŁY NIEZBĘDNE DO PRZEPROWADZENIA WARSZTATÓW:



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej



1. materiały dydaktyczne:

- zestaw zdjęć i obrazków (20 szt.) "ŚWIEŻE POWIETRZE", "NIEŚWIEŻE POWIETRZE" (*ćwiczenie nr 2*);
- zestaw obrazków (15 szt.) przedstawiających m.in. różne środki transportu, przemysł oraz przykłady innej działalności człowieka na Ziemi (*ćwiczenie nr 3*);
- karta z grubej tektury (format A2) - "CZYSTE POWIETRZE - KARTA ZOBOWIĄZAŃ PRZEDSZKOLAKA" +ramka do oprawy (*zabawa nr 4*);

2. materiały plastyczne i techniczne:

- zestaw: woreczki plastikowe (6 szt.), kolorowy sznurek, obrazki ukazujące różne "zachowania" powietrza - "ZAPAKUJ POWIETRZE" (*zabawa nr 1*);
- kolorowe piórka (*zabawa nr 2*)
- zestaw: papier kolorowy zwykły, nożyczki, kleje biurowe, patyczki/słomki (ok. 30 cm), długie pinezki (*zabawa nr 3*);
- zestaw: rękawiczki (10 szt.), ziemia, rośliny doniczkowe (3-4 szt.), łopatki (2 szt.), skrzynka - "fabryka tlenu" (*ćwiczenie nr 4*);

3. Materiały inne:

- identyfikatory - naklejki z logiem projektu i miejscem na wpisanie imienia uczestnika warsztatów (ok. 30 szt./warsztat)
- naklejki z logiem projektu i napisem "asystent ds. czystego powietrza" (2 szt./warsztat)

UZASADNIENIE REALIZACJI WARSZTATÓW:

POWIETRZE jest niezbędnym elementem potrzebnym do życia człowieka. CZYSTE POWIETRZE to jeden z warunków, którego spełnienie sprawia, że możemy mówić o komforcie i wysokiej jakości życia, zarówno ludzi, jak i całej otaczającej przyrody. Stąd,



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej



niezwykle ważnym tematem w edukacji ekologicznej jest problem zanieczyszczenia powietrza oraz wskazywania sposobów przeciwdziałania temu procesowi. Zanieczyszczone powietrze ma zły wpływ zarówno na zdrowie i życie ludzi, zwierząt, roślin a pośrednio na wodę, glebę i całe środowisko naturalne.

Grupa docelowa warsztatów pt. "Czyste powietrze", tj. dzieci w wieku przedszkolnym, jest niezwykle ważna ze względu na rozpoczynanie kształtowania jej postaw życiowych oraz świadomości ekologicznej. Poprzez umiejętne wybranie narzędzi i tematyczne zaplanowanie poszczególnych części warsztatów, prowadzący mają szansę na zainteresowanie najmłodszych jednym z najistotniejszych problemów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, uwrażliwienie na codzienne zachowania własne oraz osób z najbliższego otoczenia. Należy pamiętać, że dzieci w wieku przedszkolnym to zarazem jedna z grup najbardziej zagrożonych negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza i środowiska. Dodatkową wartością i rezultatem warsztatów jest możliwość przeniesienia zdobytej przez nich podstawowej wiedzy w poruszonym temacie oraz zaszczerpionych nawyków odpowiedzialności za jakość powietrza, a tym samym za całą planetę, na szerszy obszar, tj. domu i rodziny.

Program warsztatów został podzielony na 4 główne części. Części I i III nakierowane są na zaznajomienie najmłodszych z podstawowymi pojęciami dotyczącymi powietrza (w tym m. in. skład powietrza, "forma", zjawiska atmosferyczne) i jego ochrony (m. in. skutki zanieczyszczenia powietrza, w tym zmniejszająca się ilość potrzebnego do życia tlenu, przyczyny powstawania zanieczyszczeń: pochodzenie naturalne, np. wybuchy wulkanów, pożary lasów, burze piaskowe, oraz zanieczyszczenia spowodowane działalnością człowieka, m.in. emisja spalin z zakładów przemysłowych, samochodów, budynków opalanych węglem, itp., a także metody kontroli zanieczyszczenia powietrza oraz sposoby zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza). Tym częściom warsztatów towarzyszą ćwiczenia i zabawy wykorzystujące intuicję, wyzwalanie emocji oraz wyobraźnię dziecka, a także doświadczenie. Część III kończy się podpisaniem wspólnej "KARTY ZOBOWIĄZAŃ PRZEDSZKOLAKA", która oprócz zobowiązania do utrzymywania czystego powietrza, ma przede wszystkim jeszcze raz uświadomić uczestnikom ich współodpowiedzialność za życie planety i jakość życia na Ziemi. Części II i IV to tzw. części praktyczne. Dzieci wspólnie z



prowadzącymi wykonują wiatraki oraz sadzą roślinki do swojej przedszkolnej "fabryki tlenu". Te działania mają być także impulsem i elementem wprowadzającym do rozmowy o istotnych kwestiach związanych z poruszaną tematyką. Są to także proste narzędzia wskazujące sposoby zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza i poprawy jego jakości (dzieci otrzymują podstawowe informacje nt. odnawialnych źródeł energii, np. energia wiatrowa; znaczenia zieleni w otoczeniu człowieka - "wytwórcy" tlenu oraz naturalnej bariery ochronnej przed zanieczyszczeniem powietrza). Dzieci dzięki warsztatom zostaną uświadomione, jak wiele zależy od codziennych działań i zachowań człowieka, w tym od nich samych, w kontekście czystego powietrza.

SKŁAD POWIETRZA:

POWIETRZE jest mieszaniną gazów. Składniki powietrza oraz ich koncentracja:

SKŁADNIK POWIETRZA	KONCENTRACJA [%]
AZOT	78,08
TLEN	20,95
ARGON	0,93
DWUTLENEK WĘGLA	0,03
PARA WODNA	0-0,28
INNE SKŁADNIKI	ŚLADOWE ILOŚCI

Największe znaczenie dla życia na Ziemi mają: tlen, azot, dwutlenek węgla i para wodna.

AZOT (N₂) Azot w normalnych warunkach jest obojętny dla organizmów żywych. Natomiast w wysokiej temperaturze np. u wylotu komina, bądź rury wydechowej samochodu reaguje z tlenem, tworząc toksyczne tlenki azotu (gł. NO, NO₂).

TLEN (O₂) jest gazem niezbędnym do oddychania wszystkich organizmów żywych.



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej



Zawartość tlenu zmniejsza się w ciasnych, zamkniętych pomieszczeniach przepełnionych ludźmi lub zwierzętami. Wzrasta wtedy stężenie dwutlenku węgla (CO_2). Brak tlenu zagraża życiu gdy jego zawartość w powietrzu spada poniżej 10 - 12%.

DWUTLENEK WĘGLA (CO_2) jest potrzebny roślinom do wytwarzania pokarmu w procesie fotosyntezy. W dużych ilościach jest szkodliwy dla ludzi i zwierząt. Nadmiar dwutlenku węgla w powietrzu przyczynia się do nasilenia efektu cieplarnianego, a co za tym idzie, do zmian klimatycznych.

PARA WODNA (H_2O), czyli woda w stanie gazowym w powietrzu może występować w różnej koncentracji, co równa się zmianom wilgotności powietrza.

WŁAŚCIWOŚCI POWIETRZA:

Powietrze jest bezbarwne, niewidoczne. Może ulegać sprężaniu lub rozprężaniu, dostosowując się przy tym do kształtu przedmiotu, jak ma to miejsce kiedy pompujemy np. piłki, balony, opony lub materace. Powietrze po ogrzaniu staje się lżejsze i unosi się, a po ochłodzeniu staje się cięższe i opada.

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA:

Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zanieczyszczone powietrze to powietrze, którego skład chemiczny może ujemnie wpłynąć na zdrowie człowieka, roślin i zwierząt, a także na inne elementy środowiska (wodę, glebę). O zanieczyszczonym powietrzu mówimy wtedy, kiedy znajdują się w nim substancje, które nie są jego naturalnymi składnikami, lub gdy te ostatnie występują w zwiększonych ilościach (np. gazy, ciała stałe, ciecze).

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA:

Źródła zanieczyszczenia powietrza dzielimy na naturalne oraz spowodowane działalnością człowieka, czyli inaczej antropogeniczne. Wśród źródeł naturalnych znajdują się między innymi: pożary lasów, wybuchy wulkanów, emisja z bagien, burze piaskowe oraz procesy erozji gleby i skał. Do źródeł antropogenicznych zaliczamy przede wszystkim: spalanie paliw kopalnych, a także odpadów w piecach (gł. w domach jednorodzinnych, ale także w



kamienicach bez centralnego ogrzewania), działalność zakładów przemysłowych, głównie z obszaru przemysłu energetycznego (wykorzystującego węgiel kamienny i brunatny) i metalurgicznego, transport samochodowy i lotniczy. W Polsce najczęściej zanieczyszczeń emitują elektrownie, elektrociepłownie, spalanie w piecach, transport kołowy, przemysł hutniczy, chemiczny oraz budowlany.

SKUTKI ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA:

Zanieczyszczenie powietrza jest niebezpieczne dla życia i zdrowia głównie ze względu na jego kumulację na pewnym obszarze, ale również w związku z możliwością przenoszenia skażeń wraz z przemieszczającymi się masami powietrza. Zanieczyszczenie powietrza ma bezpośredni wpływ na życie ludzi, zwierząt i roślin. Wszystkie zanieczyszczenia obecne w powietrzu w trakcie procesu oddychania są w naturalny sposób wdychane przez człowieka, a tym samym wpływają na jego zdrowie. Rezultatem tego są choroby gł. układu oddechowego i różnego rodzaju choroby alergiczne, ale także uszkodzenia płodu. W świecie roślin na skutek zanieczyszczenia powietrza dochodzi przede wszystkim do zachwiania procesu fotosyntezy. Zanieczyszczenie powietrze ma również w sposób pośredni wpływ na zanieczyszczenie wód i gleby. Wśród najpoważniejszych efektów zanieczyszczenia powietrza mających wpływ na powyższe procesy należy wymienić smog (w Polsce szczególnie obecny w Krakowie i niektórych miastach Górnego Śląska), kwaśne deszcze, dziurę ozonową.

SPOSOBY ZAPOBIEGANIA ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA:

Wśród sposobów zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza należy wymienić m.in. wprowadzenie i egzekwowanie zakazu palenia śmieci w piecach i ogniskach, wymianę pieców węglowych na ekologiczne źródła energii (np. panele słoneczne, korzystanie z energii wiatrowej, modyfikację starych i wdrażanie nowych, czystszych technologii przemysłowych (m.in. nowoczesne filtry kominowe), wprowadzanie i promowanie ekologicznych środków transportów (inwestycja w ekologiczny transport miejski, promowanie roweru jako środka transportu przyjaznego środowisku naturalnemu, zachęcanie do korzystania ze środków komunikacji miejskiej), oszczędzanie prądu i wody, sadzenie drzew, zagospodarowanie i tworzenie nowych terenów zielonych, jako naturalnych producentów tlenu oraz izolatorów



przed zanieczyszczeniami pyłowymi głównie w miastach i na obszarach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych.

***W Polsce monitoring jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Aktualne informacje na temat jakości powietrza z działających automatycznie stacji pomiarowych poszczególnych województw można znaleźć na stronach Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska (WIOŚ).

BIBLIOGRAFIA:

www.ekoloportal.gov.pl

www.powietrze.gios.gov.pl

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze. Załącznik nr 1 do uchwały nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.

Zadbajmy o czyste powietrze.

<http://www.malopolska.pl/Obywatel/EKOprognizaMalopolski/Malopolska/Strony/poprawic-powietrze.aspx>

Edukacja ekologiczna dla poprawy jakości powietrza w Małopolsce. Materiał pomocniczy dla samorządów i szkół. Departament Środowiska, Rolnictwa i Geodezji URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO. Opracowanie: ATMOTERM S.A.

Żywioty w przedszkolu – Powietrze. G. Walter, Jedność, Kielce 2004



Współfinansowano ze środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i Unii Europejskiej

