



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO W POZNANIU
DEPARTAMENT EDUKACJI I NAUKI

GREEN CRAFT

PROJEKT EDUKACYJNY
“CZYSSTE POWIETRZE”



SKŁAD KOMPUTEROWY I PROJEKT GRAFICZNY BROSZURY

Kamil Prozorowski

KOREKTA

Elżbieta Marciniak-Krenz, Jarosław Łukaszewski

ZAWARTOŚĆ



s. 4

SCENARIUSZ 1 PROGRAM „CZyste Powietrze”
SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego
klasa 4 i 5
Autor: Anna Władkowska



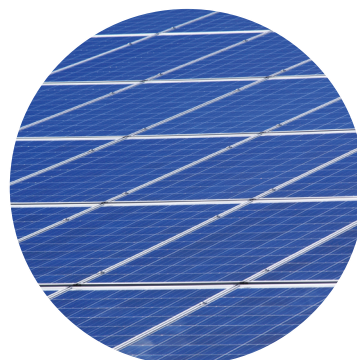
s. 10

SCENARIUSZ 4 PROGRAM „CZyste Powietrze”
Przedmiot: geografia, szkoła podstawowa, klasa 7
Autor: Anna Bobińska



s. 6

SCENARIUSZ 2 PROGRAM „CZyste Powietrze”
SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego
klasa 6
Autor: Anna Władkowska



s. 14

SCENARIUSZ MINIPROJEKTU EKOLOGICZNEGO
DLA KLAS EDUKACJI WCZESNOSZKOLNEJ
Autor: Beata Kubsik



s. 8

SCENARIUSZ 3 PROGRAM „CZyste Powietrze”
SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego
klasa 6 (nauczanie zdalne)
Autor: Anna Władkowska



s. 20

INFORMACJE NA TEMAT KRAJOWEGO PROGRAMU
CZyste Powietrze

TEMAT: "CZyste POWIETRZE - Zdrowy Wybór!"

SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego klasa 4 i 5

AUTOR : Anna Władkowska (nauczycielka konsultantka CDN w Lesznie, ambasadorka pomiarów cyfrowych)

TEMAT: "Czyste Powietrze - zdrowy wybór!"

CELE OGÓLNE:

- Kształtowanie postawy szacunku dla środowiska przyrodniczego.
- Motywowanie do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwijanie zainteresowania ekologią.
- Rozwijanie postawy odpowiedzialności za środowisko naturalne w tym czyste powietrze.

CELE SZCZEGÓŁOWE

Uczeń:

- wie, czym jest smog i jak powstaje;
- rozumie, że oddychanie skażonym powietrzem może mieć tragiczne skutki dla zdrowia;
- wie, jak można zmniejszać zagrożenie dla organizmu wynikające z istnienia smogu;
- działań człowieka zmniejszających zagrożenie smogiem.

FORMY I METODY PRACY:

- formy: indywidualna, zespołowa, grupowa,
- metody: dyskusja kierowana, karty pracy

MATERIAŁY I LISTA ZAŁĄCZNIKÓW:

- karta z wykreślanką dla każdego ucznia (zał. 1)
- karty pracy dla zespołów (zał. 2)
- plansze do wyświetlenia przez nauczyciela (zał. 3)
- tablica interaktywna lub komputer z rzutnikiem multimedialnym

PRZEWIDYWANY CZAS:

45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

- faza przygotowawcza:
Nauczyciel wprowadza uczniów do zagadnienia związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Nauczyciel wita klasę. Po czynnościach organizacyjnych rozdaje uczniom wykreślanki (zał. 1) wraz z poleceniem, by odnaleźli dziesięć wyrazów ukrytych wśród przypad-

kowych liter. Nauczyciel lub chętny uczeń objaśnia, w jaki sposób pracujemy z wykreślanką (tzn. odczytujemy ukryte wyrazy wpisane w układzie poziomym lub pionowym). Wszystkie litery, które pozostaną, utworzą rozwiązanie, które stanowi hasło przewodnie zajęć.

Nauczyciel wyświetla plansze nr 1 z rozwiązaniem zadaniem.

- faza zasadnicza:
 1. Uczniowie w parach rozwiązują zadanie 1 z karty pracy (załącznik 2), a następnie nauczyciel wyświetla slajd z rozwiązaniem.
 2. Nauczyciel pyta uczniów: W jaki sposób można zmniejszyć ilość zanieczyszczeń w gospodarstwie domowym i czy warto wymienić piec? Chętni uczniowie wskazani przez nauczyciela odpowiadają.
 3. Uczniowie w parach rozwiązują zadanie 2 z karty pracy (załącznik 2), a następnie nauczyciel wyświetla slajd z rozwiązaniem,
- faza końcowa:
Nauczyciel wyświetla plansze ze wszystkimi korzyściami i prosi każdego ucznia, aby wybrał jedną, która jest dla niego najważniejsza. Następnie nauczyciel czyta uczniom jakie korzyści najczęściej wybierali.

BIBLIOGRAFIA:

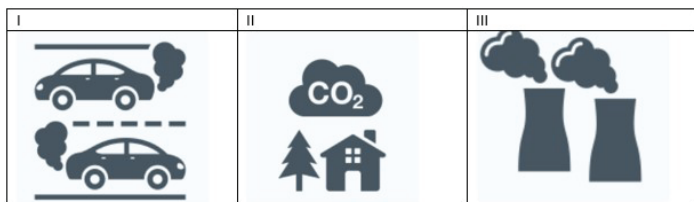
<https://czystepowietrze.gov.pl/warto-wiedziec-2/> [dostęp: 23.11.2021]

Załącznik 1

Rozwiąż wykreślankę.

Znajdź wyrazy podane pod diagramem. Wszystkie litery, które pozostaną, utworzą hasło przewodnie dzisiejszej lekcji.

Plansza 2 –
rozwiązanie zadania 1 karta pracy



Ogrzewanie pomieszczeń przestarzałymi piecami oraz kotłami na węgiel i drewno II
Emisja spalin samochodowych I
Emisja zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe III

Plansza 3 rozwiązanie zadania 2 karta pracy

Wymiana źródła ogrzewania na przyjazne środowisku, ekologiczne rozwiązanie proponowane przez program Czyste Powietrze to wybór, który się opłaca:

- dla zdrowia
- dla środowiska naturalnego

- pod kątem finansowym

Poniżej wypisano różne korzyści wynikające z tych działań. Na zielono zaznacz korzyści dla przyrody, na niebiesko dla zdrowia

- zdrowe środowisko życia dla siebie i innych, na dziś i na jutro,
- oddychasz swobodniej,
- zyskujesz poranki i wieczory bez ponurej chmury smogu,
- oddech dla natury w Twoim otoczeniu,
- możliwość bezpiecznej rekreacji na otwartych terenach,
- cieszysz się przyrodą, która „odetchnęła”,
- przestrzeń dla kwitnących ogrodów, parków i lasów miejskich,
- relaks dla ciała i ducha,
- cieszysz się wspólnym czasem z rodziną i przyjaciółmi w poczuciu bezpieczeństwa,
- unikasz dolegliwości i chorób związanych z brudnym powietrzem.

TEMAT: “CZyste Powietrze - Zdrowy Wybór!”

SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego klasa 6

AUTOR : Anna Władkowska (nauczycielka konsultantka CDN w Lesznie, ambasadorka pomiarów cyfrowych)

TEMAT: “Czyste Powietrze - zdrowy wybór!”

CELE OGÓLNE:

- Kształtowanie postawy szacunku dla środowiska przyrodniczego.
- Motywowanie do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwijanie zainteresowanie ekologią.
- Rozwijanie postawy odpowiedzialności za środowisko naturalne w tym czyste powietrze.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Uczeń:

- wie, czym jest smog i jak powstaje;
- rozumie, że oddychanie skażonym powietrzem może mieć tragiczne skutki dla zdrowia;

- wie, jak można zmniejszać zagrożenie dla organizmu wynikające z istnienia smogu;
- działań człowieka zmniejszających zagrożenie smogiem.

FORMY I METODY PRACY:

- formy: indywidualna, zespołowa, grupowa,
- metody: dyskusja kierowana, karty pracy

MATERIAŁY I LISTA ZAŁĄCZNIKÓW:

- karta z tekstem źródłowym (zał. 1)
- karty pracy dla zespołów (zał. 2)
- plansze do wyświetlenia przez nauczyciela (zał. 3)
- tablica interaktywna lub komputer z rzutnikiem multimedialnym

PRZEWIDYWANY CZAS:

45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

- faza przygotowawcza:
Nauczyciel wprowadza uczniów do zagadnienia związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Nauczyciel wita klasę. Po czynnościach organizacyjnych zadaje uczniom pytania:

Przykładowe pytania:

- czym oddycha człowiek?
- czy powietrze jest zawsze czyste i zdrowe?
- kiedy powietrze jest najbardziej zanieczyszczone?
- jakie są przyczyny zanieczyszczenia powietrza?
- jakie są konsekwencje zanieczyszczenia powietrza?

- faza zasadnicza:**

- Nauczyciel rozdaje uczniom tekst źródłowy dotyczący smogu (zał. 1). Uczniowie w parach rozwiązują zadanie 1 z karty pracy (załącznik 2), a następnie nauczyciel wyświetla slajd z rozwiązaniem.
- Nauczyciel pyta uczniów: W jaki sposób można zmniejszyć ilość zanieczyszczeń w gospodarstwie domowym i czy warto wymienić piec? Chętni uczniowie wskazani przez nauczyciela odpowiadają.
- Uczniowie w parach wypisują po trzy korzyści dla zdrowia i przyrody wynikające z wymiany pieca.

- faza końcowa:**

Nauczyciel wyświetla plansze ze wszystkimi korzyściami i prosi każdego ucznia, aby wybrał jedną, która jest dla niego najważniejsza. Następnie nauczyciel czyta uczniom jakie korzyści najczęściej wybierali.

BIBLIOGRAFIA:

<https://czystepowietrze.gov.pl/warto-wiedziec-2/> [dostęp: 23.11.2021]

Załącznik 1**Co to jest smog?**

Powietrze nad naszym krajem przez wiele dni i nocy jest zanieczyszczone. Wyrazistym i odczuwanym przez każdego dowodem prawdziwości tego stwierdzenia jest tak zwany smog.

Smog to efekt zanieczyszczenia powietrza spowodowanego działalnością człowieka. Powstaje przez skumulowanie znacznej ilości zanieczyszczeń (nieodpowiednie ogrzewanie budynków, motoryzacja, przemysł) na pewnym obszarze (np. w mieście). Zjawisko występuje w określonych warunkach atmosferycznych takich jak utrzymująca się mgła czy brak wiatru. Najgroźniejszym efektem smogu jest zaleganie w atmosferze substancji niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi.

Szczególnie szkodliwe są trzy ich rodzaje:

- Pyły zawieszone,
- Dwutlenek azotu,
- Substancje rakotwórcze.

Podstawowe źródła problemu to:

- Ogrzewanie pomieszczeń przestarzałymi piecami oraz kotłami na węgiel i drewno,
- Emisja spalin samochodowych,
- Emisja zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe.

Długotrwała ekspozycja na smog powoduje poważne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. W Polsce z powodu chorób wywołanych zanieczyszczonym powietrzem rocznie umiera ok. 45 000 osób, czyli ponad 7 razy więcej niż w wyniku biernego palenia.

Skutki smogu:

- Bóle głowy, zaburzenia funkcjonowania układu nerwowego,
- Choroby płuc (rak płuc, astma),
- Choroba niedokrwienna serca, zawał serca,
- Zaburzenia pracy wątroby,
- Zaburzenia pracy narządów wewnętrznych układu rozrodczego,
- Astma.

Co zrobić, aby zmniejszyć smog?

W wielu polskich domach znajdują się przestarzałe piece i kotły, w których spalane są złej jakości paliwa. Emitują one do atmosfery niebezpieczne dla zdrowia i życia substancje (jest to tak zwana niska emisja) w wysokich stężeniach. Piece i kotły starej generacji, które nie spełniają podstawowych norm dotyczących emisji pyłu i innych szkodliwych substancji, są „trucicielami”.

Wymiana źródła ogrzewania na przyjazne środowisku, ekologiczne rozwiązanie proponowane przez program Czyste Powietrze to wybór, który się opłaca:

- dla zdrowia,

- dla środowiska,
- pod kątem finansowym.

Na podstawie: <https://czystepowietrze.gov.pl/warto-wiedziec-2/> [dostęp: 23.11.2021]

Załącznik 2

Karta pracy

Zadanie 1

Na podstawie testu źródłowego wpisz brakujące słowa w luki. Masz do wyboru: piecu, Smog, dym, opony, szkodliwy, śmieci, smog, samochodu, drewnem, komina, płuc, serca, mózgu, miastach, plastikowe, zabawki, opony, rower, powietrza, Samochody, zima, roweru.

zatuwa powietrze. Przypomina mgłę i brudny . Fruwa w nim dym który wydostaje się z i . Jest bardzo szkodliwy i niebezpieczny dla naszego zdrowia. Pył dostaje się do naszego , i i powoduje wiele chorób. Największy smog powstaje wtedy, gdy przychodzi i zaczynamy palić w węglem i , aby ogrzać nasze domy i mieszkania.

Niektórzy wrzucają do pieca: butelki, gumowe , kolorowe opakowania, gazety, , ubrania, buty, . To bardzo niemądre. Nie wolno palić , ponieważ to bardzo zatuwa środowisko. również zanieczyszczają powietrze, szczególnie w większych . Dym z rur wydechowych jest dla naszego zdrowia. Jeśli chcesz dbać o jakość dobrą , używaj tramwaju, autobusu, i własnych nóg.

Załącznik 3

Plansza 1 rozwiązanie karty pracy

Smog zatuwa powietrze. Przypomina mgłę i brudny **dym**. Fruwa w nim dym który wydostaje się z **komina** i **samochodu**. Jest bardzo szkodliwy i niebezpieczny dla naszego zdrowia. Pył dostaje się do naszego **serca**, **mózgu** i **płuc** i powoduje wiele chorób. Największy smog powstaje wtedy, gdy przychodzi **zima** i zaczynamy palić w **piecu** węglem i **drewnem**, aby ogrzać nasze domy i mieszkania.

Niektórzy wrzucają do pieca: **plastikowe** butelki, gumowe **opony**, kolorowe opakowania, gazety, **pieluchy**, ubrania, buty, **zabawki**. To bardzo niemądre. Nie wolno palić **śmieci**, ponieważ to bardzo zatuwa środowisko. **Samochody** również zanieczyszczają powietrze, szczególnie w większych **miastach**. Dym z rur wydechowych jest **szkodliwy** dla naszego zdrowia. Jeśli chcesz dbać o jakość dobrą **powietrza**, używaj tramwaju, autobusu, **roweru** i własnych nóg.

Plansza 2 przykładowe korzyści dla zdrowia i przyrody:

zdrowie	przyroda
• oddychasz swobodniej, • zyskujesz poranki i wieczory bez ponurej chmury smogu, • cieszysz się przyrodą, która „odetchnęła”, • cieszysz się wspólnym czasem z rodziną i przyjaciółmi w poczuciu bezpieczeństwa, • unikasz dolegliwości i chorób związanych z brudnym powietrzem.	• zdrowe środowisko życia dla siebie i innych, na dziś i na jutro, • oddech dla natury w Twoim otoczeniu, • możliwość bezpiecznej rekreacji na otwartych terenach, • przestrzeń dla kwitnących ogrodów, parków i lasów miejskich, • relaks dla ciała i ducha,



TEMAT: "CZyste POWIETRZE - Zdrowy Wybór!"

SCENARIUSZ ZAJĘĆ dla uczniów II etapu edukacyjnego klasa 6 (nauczanie zdalne)

AUTOR : Anna Władkowska (nauczycielka konsultantka CDN w Lesznie, ambasodorka pomiarów cyfrowych)

TEMAT: „Czyste Powietrze - zdrowy wybór!”

CELE OGÓLNE:

- Kształtowanie postawy szacunku dla środowiska przyrodniczego.
- Motywowanie do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwijanie zainteresowanie ekologią.
- Rozwijanie postawy odpowiedzialności za środowisko naturalne w tym czyste powietrze.

CELE SZCZEGÓŁOWE

Uczeń:

- wie, czym jest smog i jak powstaje;
- rozumie, że oddychanie skażonym powietrzem może mieć tragiczne skutki dla zdrowia;
- wie, jak można zmniejszać zagrożenie dla organizmu wynikające z istnienia smogu;
- działań człowieka zmniejszających zagrożenie smogiem.

FORMY I METODY PRACY:

- formy: indywidualna, zespołowa, grupowa,
- metody: dyskusja kierowana, karty pracy

MATERIAŁY I LISTA ZAŁĄCZNIKÓW:

- karta z tekstem źródłowym link
- karty pracy dla zespołów link
- plansze do wyświetlenia przez nauczyciela (zał. 1)
- tablica interaktywna lub komputer z rzutnikiem multimedialnym

PRZEWIDYWANY CZAS:

45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

- faza przygotowawcza:
Nauczyciel wprowadza uczniów do zagadnienia związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Nauczyciel wita klasę. Po czynnościach organizacyjnych zadaje uczniom pytania:
Przykładowe pytania:
- czym oddycha człowiek?

- czy powietrze jest zawsze czyste i zdrowe?
- kiedy powietrze jest najbardziej zanieczyszczone?
- jakie są przyczyny zanieczyszczenia powietrza?
- jakie są konsekwencje zanieczyszczenia powietrza?

- faza zasadnicza:
 1. Nauczyciel rozdaje uczniom tekst źródłowy dotyczący smogu
Link do tekstu <https://czystepowietrze.gov.pl/warto-wiedziec-2/> [dostęp: 23.11.2021]
Uczniowie rozwiązują interaktywną kartę pracy <https://www.liveworksheets.com/bu2660433tr> [dostęp: 23.11.2021], a następnie nauczyciel wyświetla slajd z rozwiązaniem.
 2. Nauczyciel pyta uczniów: W jaki sposób można zmniejszyć ilość zanieczyszczeń w gospodarstwie domowym i czy warto wymienić piec? Chętni uczniowie wskazani przez nauczyciela odpowiadają.
 3. Uczniowie w parach wypisują po trzy korzyści dla zdrowia i przyrody wynikające z wymiany pieca.
- faza końcowa:
Nauczyciel wyświetla plansze ze wszystkimi korzyściami i prosi każdego ucznia, aby wybrał jedną, która jest dla niego najważniejsza.
Następnie nauczyciel czyta uczniom jakie korzyści najczęściej wybierali.

BIBLIOGRAFIA:

<https://czystepowietrze.gov.pl/warto-wiedziec-2/> [dostęp: 23.11.2021]

Załącznik 1

Plansza 1 karta pracy

<https://www.liveworksheets.com/bu2660433tr>

Plansza 2 przykładowe korzyści dla zdrowia i przyrody:

zdrowie	przyroda
• oddychasz swobodniej, • zyskujesz poranki i wieczory bez ponurej chmury smogu, • cieszysz się przyrodą, która „odetchnęła”, • cieszysz się wspólnym czasem z rodziną i przyjaciółmi w poczuciu bezpieczeństwa, • unikasz dolegliwości i chorób związanych z brudnym powietrzem.	• zdrowe środowisko życia dla siebie i innych, na dziś i na jutro, • oddech dla natury w Twoim otoczeniu, • możliwość bezpiecznej rekreacji na otwartych terenach, • przestrzeń dla kwitnących ogrodów, parków i lasów miejskich, • relaks dla ciała i ducha,

TEMAT: ZOOM NA POWIETRZE

Przedmiot: geografia, szkoła podstawowa, klasa 7

Opracowanie: Anna Bobińska, Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Kaliszu

Czas trwania: 90 minut

TREŚCI KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Uczeń:

- przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Polski (IX.16).]

CELE ZAJĘĆ

Uczeń:

- wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza
- charakteryzuje stan zanieczyszczenia powietrza w Polsce
- omawia przyczyny emisji gazów cieplarnianych i powstawania kwaśnych opadów
- omawia różne rodzaje zanieczyszczeń oraz wyjaśnia ich wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie człowieka
- argumentuje konieczność podejmowania działań na rzecz ochrony powietrza
- proponuje rozwiązania gwarantujące poprawę jakości powietrza

METODY KSZTAŁCENIA

- dyskusja, praca z tekstem, praca z mapą, prezentacja, poster

FORMY PRACY

- zbiorowa, grupowa, indywidualna

ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- komputer z dostępem do internetu
- karty pracy
- strony internetowe

PRZEBIEG ZAJĘĆ

CZĘŚĆ ORGANIZACYJNA

Nauczyciel przeprowadza czynności organizacyjne i porządkuje potrzebne materiały.

CZĘŚĆ POWTÓRZENIOWA

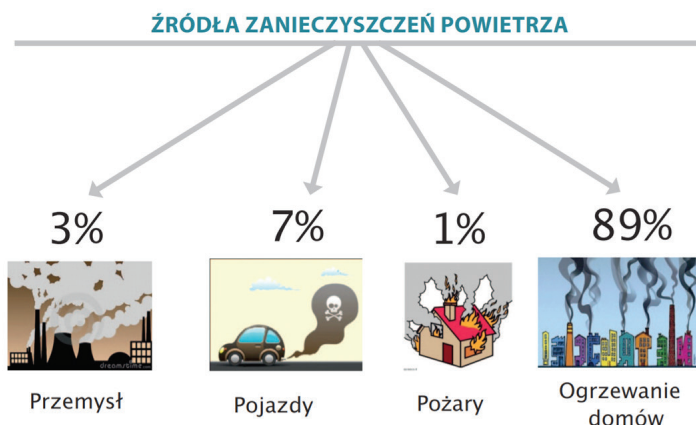
N. prosi uczniów o rozwiązanie krótkiego quizu dotyczące-

go źródeł zanieczyszczenia powietrza.
Uczniowie rozwiązują quiz.

CZĘŚĆ NAWIĄZUJĄCA

N. przedstawia slajd, obrazujący źródła zanieczyszczeń powietrza. Inicjuje dyskusję z uczniami, podczas której zadaje następujące pytania:

1. Skąd biorą się zanieczyszczenia powietrza?
2. Czym są zanieczyszczenia powietrza?
3. Które źródła zanieczyszczeń powietrza występują w Polsce i w jakim stopniu.



N. wspólnie z uczniami ustala definicję zanieczyszczeń powietrza.

Definicja:

Zanieczyszczenia powietrza to wszelkie substancje (gazy, ciecze, ciała stałe), które znajdują się w powietrzu atmosferycznym, ale nie są jego naturalnymi składnikami. Ich występowanie ma negatywny wpływ na zdrowie, środowisko i dziedzictwo kulturowe.

CZĘŚĆ POSTĘPUJĄCA

N. zapisuje na tablicy hasła:

Źródła zanieczyszczeń powietrza – karteczki żółte,
Skutki zanieczyszczeń powietrza – karteczki zielone,
Dobre praktyki i inicjatywy podejmowane na rzecz ochrony

powietrza – karteczki różowe.

N. dzieli uczniów na 3 grupy, rozdając każdej grupie inny kolor karteczek (każdy uczeń powinien otrzymać osobną karteczkę).

N. rozdaje uczniom artykuł nt. zanieczyszczeń powietrza (karta pracy nr 1). Prosi uczniów, by podczas lektury notowali na karteczkach odpowiedzi i słowa kluczowe pasujące do haseł adekwatnych do koloru otrzymanej karteczki.

N. prosi uczniów o przyklejenie wokół haseł (w formie mapy myślowej) swoich karteczek z zanotowanymi odpowiedziami/ słowami kluczowymi.

N. omawia z uczniami powstałą mapę myślową.

Powinny paść następujące odpowiedzi:

1. Jakie są podstawowe źródła zanieczyszczeń powietrza? (sektor komunalny, transport, przemysł).
2. Jakie są skutki zanieczyszczeń powietrza? (smog, choroby układu krążenia i oddechowego, przedwczesna umieralność).
3. Dobre praktyki i inicjatywy podejmowane na rzecz ochrony powietrza – (wymiana pieców na piece nowej generacji, spalanie dobrej jakości węgla, ograniczanie transportu samochodowego w centrum miast, rozwój sieci ścieżek rowerowych, rozwój transportu szynowego).

N. ponownie dzieli uczniów, tym razem na mniejsze, 4 osobowe grupy. Rozdaje każdej grupie karty pracy nr 2 i prosi, by chwilę zastanowili się nad zadaniem, a następnie wypisali tezy i rekomendacje służące poprawie jakości powietrza.

N. prosi, by kolejno każda grupa zaprezentowała swoje tezy i rekomendacje na forum klasy. Następnie omawia wspólnie z uczniami zaproponowane rekomendacje pod kątem realności i łatwości ich wprowadzenia oraz skuteczności podjętych działań w kontekście ochrony powietrza.

N. prosi, by uczniowie w tych samych grupach zastanowili się nad koncepcją reklamy społecznej (w postaci posteru), w której propagowałiby jeden ze sposobów na poprawę jakości powietrza. Uczniowie mogą korzystać z internetu. Po kilku minutach, przeznaczonych na burzę mózgów, nauczyciel rozdaje uczniom kartki formatu A3, flamastry, wycinki z gazet, kleje, nożyczki. Każda grupa ma 15 min. na opracowanie posteru.

N. prosi, by każda grupa zaprezentowała swoją pracę.

N. proponuje umieszczenie posterów np. w gablotach na korytarzu, a ich skany lub zdjęcia na stronie internetowej szkoły.

Docelowo uczniowie, pod kierunkiem nauczyciela, mogą też przygotować szkolną kampanię edukacyjną, informującą o skutkach zanieczyszczeń powietrza oraz zalecając sposoby poprawy jakości powietrza.

CZĘŚĆ PODSUMOWUJĄCA

N. podsumowuje temat lekcji, zwracając uwagę na skutki zanieczyszczeń powietrza i sposoby poprawy jakości powietrza. Podkreśla, że również my sami możemy w sposób istotny wpłynąć na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

N. zachęca uczniów do zapoznania się ze stronami internetowymi, prezentującymi zanieczyszczenie powietrza w czasie rzeczywistym w Polsce <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current> oraz w Europie <https://aqicn.org/map/europe/pl/>

Załącznik 1

Plansza 1 rozwiązywanie karty pracy

Powietrze, a konkretnie zawarty w nim tlen jest niezbędny do życia człowiekowi. Jest on konieczny dla procesów produkowania energii na poziomie komórek (tzw. oddychanie komórkowe). Bez niego jest niemożliwe funkcjonowanie wszystkich narządów człowieka, w tym mózgu. Zapotrzebowanie na energię, w tym na tlen, wzrasta nie tylko z aktywnością fizyczną, ale również wysiłkiem umysłowym człowieka.

Człowiek dorosły w stanie spoczynku oddycha ok. 15 razy na minutę, za każdym razem wprowadzając do płuc ok 0,5 litra powietrza. Tak więc w ciągu minuty pobieramy ok. 7,5 litra powietrza, w ciągu doby 10 500 litrów (czyli 10,5 m³). Tylko ok. 1/5 powietrza pobieranego stanowi tlen, reszta to inne składniki powietrza, w tym niestety także pyłowe i gazowe zanieczyszczenia powietrza wytworzone w wyniku działalności człowieka.

Na co dzień zwracamy głównie uwagę na walory jakości powietrza takie jak jego przejrzystość, zapach, wilgotność, ewentualnie zawartość pyłu, który osiada na szybach, sprzętach domowych czy przysłowiowych frankach. Rzadko łączymy go z zagrożeniami dla zdrowia.

Oddychanie zanieczyszczonym powietrzem powoduje

niekorzystne skutki zdrowotne. Liczne badania wskazują, że pył obecny w powietrzu może zwiększać ryzyko zachorowalności i śmiertelności z powodu chorób płuc i układu krążenia, a także zwiększać ryzyko wystąpienia nowotworów.

Występujące w powietrzu zanieczyszczenia przede wszystkim oddziałują na układ oddechowy. Wynika to z faktu, iż praktycznie jedyną drogą ekspozycji jest właśnie ten układ.

Najbardziej szkodliwe są drobnocząsteczkowe zanieczyszczenia pyłowe, które ze względu na małe rozmiary docierają do najmniejszych oskrzelików i pęcherzyków płucnych. Po drodze wywołują one efekty drażniące, zapalne, które z kolei ułatwiają proces tzw. alergizacji, czyli powstawania uczuleń na występujące w naszym otoczeniu alergeny roślinne i zwierzęce. W wyniku długotrwałej, wieloletniej ekspozycji przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych mogą prowadzić do rozwoju przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP). Jest to bardzo groźna choroba prowadząca w dłuższym okresie do inwalidztwa i konieczności korzystania z respiratora.

Najdrobniejsze drobinki pyłu mają możliwość przechodzenia przez ściany pęcherzyków płucnych i trafiają najpierw do naczyń płucnych, później do całego układu krwionośnego. W wyniku nie do końca poznanych mechanizmów sprzyjają powstawaniu miażdżycy. Konsekwencje są niezwykle poważne. W wyniku zmian miażdżycowych powstają takie choroby układu krążenia jak nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia w przepływie krwi przez mózg. Może dochodzić do zawałów serca i udarów mózgu, które często kończą się zgonem.

Nie ma już dzisiaj wątpliwości, że zanieczyszczenia powietrza mogą również stanowić jedną z przyczyn raka płuca. Zanieczyszczenia powietrza szczególnie niekorzystnie oddziałują na zdrowie dzieci i to już od okresu embrionalnego. Prawdopodobnie upośledzają przepływ krwi przez łożysko, w wyniku czego płód rozwija się wolniej. Wynikiem tego są obserwacje, że na terenach o wysokim zanieczyszczeniu powietrza więcej rodzi się dzieci z małą masą urodzeniową.

Nie są to wcześniaki, tylko dzieci zbyt małe w stosunku do okresu trwania ciąży. Kolejną grupą bardzo wrażliwą są osoby w wieku starszym. W dni kiedy obserwujemy wysokie stężenia zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza połączone z niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi takimi jak znaczna wilgotność powietrza, mgła, braku wiatru, osoby starsze doświadczają zaostrzeń chorób układu oddechowego

i krążenia, wymagające pomocy medycznej, często nawet pobytu w szpitalu.

W przeszłości największa emisja zanieczyszczeń powietrza pochodziła z elektrowni i innych zakładów pracy wykorzystujących węgiel dla wytworzenia energii.

Aktualnie najważniejsze źródło to tzw. niska emisja powstająca ze spalania węgla i innych paliw stałych, w tym przede wszystkim drewna w domowych piecach oraz ruch samochodowy. Te pierwsze źródło jest absolutnie dominujące. Ok. 90% ponadnormatywnych zanieczyszczeń pyłowych jest emitowane przez domowe instalacje grzewcze, w których nieodpowiedzialnie postępując spalamy nie tylko węgiel i drewno, ale także różne odpady domowe np. plastikowe butelki typu PET. Nie muszę podkreślać, że w wyniku spalania tych ostatnich powstają szczególnie szkodliwe dla zdrowia związki chemiczne. Ruch samochodowy, głównie samochody z silnikami diesla odpowiadają za około 5–10% przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego w Polsce.

Powinniśmy zdawać sobie sprawę, jakie są źródła zanieczyszczeń powietrza i o ile to możliwe preferować te paliwa, które są najbezpieczniejsze dla zdrowia, czyli gazowe czy też podłączenie do sieci ciepłowniczej. W przypadku tego ostatniego, źródłem energii jest węgiel, ale emisja ma miejsce na znacznej wysokości, przez co w mniejszym stopniu wpływa na stan powietrza w naszej strefie oddychania. Poza tym elektrociepłownie obowiązują ostre standardy emisyjne wobec czego stosują odpowiednie urządzenia odpylające i odsiarczające.

Problem niskiej emisji jest szczególnie ważny w miastach gdzie ruch powietrza w wyniku położenia geograficznego lub typu zabudowy jest niekorzystny. Tam w pierwszej kolejności należy doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza. Nasze wybory oczywiście w dużej mierze podyktowane są możliwościami ekonomicznymi.

Węgiel i drewno to nadal najtańszy opał. Nie bierzemy jednak pod uwagę iż prawdziwą ceną jest ta, która uwzględnia również zagrożenia dla zdrowia wynikające z wyboru określonego rodzaju paliwa. Oczywiście jest, że indywidualne wybory przełożą się na stan zanieczyszczeń powietrza i w konsekwencji na zdrowie populacji dopiero gdy staną się powszechne. Ktoś musi jednak być pierwszy. Świadomość Polaków w tej sprawie rośnie bardzo szybko.

Załącznik 2

Karta pracy nr 2

Przeanalizuj skutki zanieczyszczeń powietrza, a następnie zaplanuj działania, które poprawią jakość powietrza.



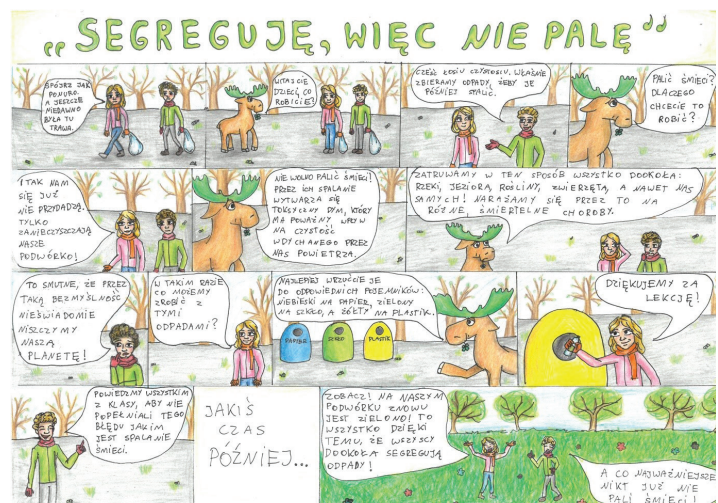
TEZY DLA POPRAWY POWIETRZA

Niniejszym rekomendujemy podjęcie następujących działań :

-
-
-
-
-

Załącznik 3

Przykładowe postery wykonane przez uczniów





GREENCRAFT

Scenariusz miniprojektu ekologicznego
dla klas edukacji wczesnoszkolnej

Cele miniprojektu:

- rozwijanie zainteresowań ekologicznych, technicznych oraz działalności badawczej;
- poznanie źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej;
- promowanie wiedzy o bezpiecznym użytkowaniu energii elektrycznej;
- przeciwdziałanie zjawisku smogu;

Cele miniprojektu w języku ucznia:

- poznam źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej;
- dowiem się jak oszczędzać energię;
- dowiem się co to jest fotowoltaika;
- poznam sposoby przeciwdziałania smogowi;

Podstawa programowa:

Edukacja przyrodnicza - 1.6; 1.7; 2.15;

Edukacja techniczna - 2.2; 2.4

Metody pracy:

dyskusja, praca projektowa, burza mózgów, metoda problemowa, eksperyment, obserwacja

Formy pracy:

indywidualna, grupowa, praca w małych zespołach,

Środki dydaktyczne: wiersz J. Tuwima "Pstryk", karta pracy z odnawialnymi i nieodnawialnymi źródłami energii, ilustracje dachów z panelami słonecznymi, ilustracje farm fotowoltaicznych, namiot, lampy solarne, hasła związane z tematem miniprojektu (p.9)

GREENCRAFT

**Scenariusz miniprojektu ekologicznego
dla klas edukacji wczesnoszkolnej**

Temat lekcji: Nie ma prądu i co dalej?

Cel lekcji: Odróżnić źródła energii odnawialne od nieodnawialnych.

Kryteria sukcesu:

1. Wymienię przynajmniej 4 źródła energii.
2. Wymienię przynajmniej 2 źródła energii, których nie da się odnowić.
3. Wymienię przynajmniej 3 źródła energii, które da się odnowić.
4. Wyjaśnię pojęcie fotowoltaika.
5. Podam źródła powstawania smogu.

Pytanie kluczowe: Co stałoby się, gdyby na Ziemi, na stałe, wyłączono prąd?

Przebieg:

1. Powitanie
2. Pogadanka w kole inspirowana pytaniami:
 - Co należy zrobić, aby w klasie było jasno?
 - Co powoduje, że światło świeci?
 - Jakie znacie urządzenia działające na prąd?
 - Gdzie w klasie znajduje się prąd?
3. Wysłuchanie wiersza Juliana Tuwima "Pstryk"
4. Zwrócenie uwagi na zachowanie bezpieczeństwa podczas kontaktu z prądem.
 - Jak powinniśmy zachowywać się, kiedy włączamy prąd, kiedy korzystamy z urządzeń elektrycznych?
5. Uświadomienie uczennicom i uczniom potrzeby oszczędzania prądu:
 - Dlaczego powinniśmy oszczędzać prąd? / Dlaczego dorośli zwracają dzieciom uwagę, aby wychodząc z pokoju wyłączały światło?
 - Czy prąd może się skończyć / wyczerpać?
6. Uświadomienie uczennicom i uczniom źródeł energetycznych:
 - Czego potrzebuje nasz organizm, aby biegać, skakać, wspinać się, tańczyć, uczyć się?

- Co jest potrzebne, aby powstał prąd? / Jakie znacie źródła energii? / Jakie znacie elektrownie?

7. Formułowanie definicji - źródła odnawialne i nieodnawialne:

- Które z wymienionych źródeł kiedyś się skończą, a które nie wyczerpią się / odnowią się ?



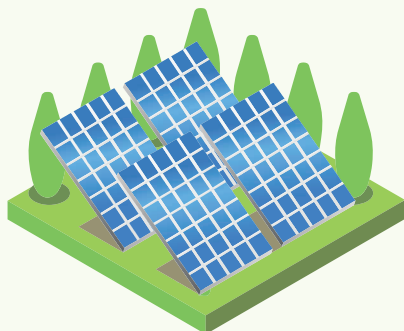
- Patrząc na źródła energii, jakie fabryki prądu możemy wymienić?/ Co produkuje prąd?
- Które z tych źródeł będą miłe dla naszego środowiska? A które będą powodowały zjawisko smogu? Co to jest smog? Co go powoduje?

8. Sformułowanie definicji wyrażenia "panel fotowoltaiczny"/ "fotowoltaika"

- Pokaz dachów domów z panelami słonecznymi i poszukanie odpowiedzi na pytania: Co to jest? / Gdzie uczniowie i uczennice mogą zobaczyć takie dachy? / Czy panele możemy zobaczyć tylko na dachach domów?



- Co to jest farma fotowoltaiczna?



9. Pokaz lamp solarnych i omówienie sposobu ich działania:

- Zabawa w jaskinię z lampkami solarnymi: W klasie rozłożony jest namiot lub ciemna baza zrobiona z koców. W środku ukryte jest pudełko z zapisanymi hasłami związanymi z tematem. Zadaniem uczniów i uczennic jest odczytanie wylosowanego hasła przy użyciu lamp solarnych.(praca w 4 osobowych zespołach)



- Wyłączaj światło, gdy wychodzisz z pokoju.
- Wykorzystaj słońce do produkcji energii.
- Fotowoltaika zamienia energię słońca na energię elektryczną.
- Hydroelektrownia to elektrownia wodna.
- Siłę wiatru zamień w energię elektryczną.

10. Wykonanie doświadczenia i przeprowadzenie obserwacji, sformułowanie wniosku.

- Potrzebne są dwie lampki solarne. Jedną wystawiamy na działanie słoneczne, a drugą chowamy do szafki bez dojścia promieni słonecznych. Codziennie sprawdzamy stopień świecenia lampek w ciemności. Po około tygodniu formułujemy wniosek.

11. Sformułowanie odpowiedzi na pytanie kluczowe: Co stałoby się, gdyby na Ziemi, na stałe, wyłączono prąd?



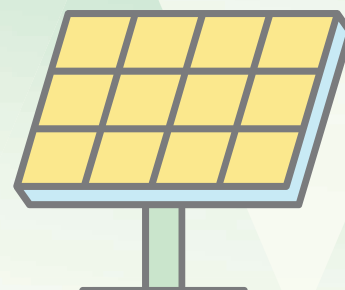
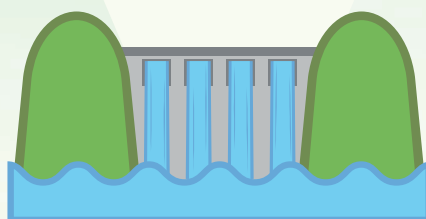
12. Samoocena i refleksja uczennic i uczniów.

Zadania dodatkowe do wykorzystania:

- 1.Greencraft - Wykonanie makiety zielonego miasteczka:
wykorzystanie energii wiatrowej, fotowoltaiki, energii wodnej.
(praca w 4 osobowych zespołach)
- 2.Wykonanie doświadczenia do wyboru::
 - prąd z jabłka - Obejrzyj i wykonaj.
 - prąd z ziemniaka - Obejrzyj i wykonaj.

Bibliografia:

- filmy - zasoby youtube "Prąd z ziemniaka"; "Prąd z owoców. Jak zrobić baterię z jabłka"
- ilustracje - zasoby pixabay i Canva



GDZIE ZŁOŻYĆ WNIOSEK



Wypełniony i podpisany druk wniosku wraz z niezbędnymi załącznikami możesz złożyć na trzy sposoby:

• W Urzędzie Miasta Poznania:

Wydział Kształtowania i Ochrony Środowiska,
ul. Gronowa 22a, 61-655 Poznań
(w godzinach pracy Urzędu Miasta Poznania)

• Za pomocą operatora pocztowego:

Urząd Miasta Poznania
Wydział Kształtowania i Ochrony Środowiska,
ul. Gronowa 22a, 61-655 Poznań

• Za pomocą ePUAP:

kieruj pismo ogólne na Urząd Miasta Poznania, pamiętaj o elektronicznym podpisaniu pisma oraz załączeniu skanu lub zdjęć wypełnionego i podpisanego wniosku wraz z załącznikami

Uwaga! Za datę złożenia wniosku uznaje się datę wpływu wniosku do Urzędu. Rozpatrywane będą tylko kompletne wnioski.

Szczegółowych informacji dotyczących programu KAWKA BIS udzielają pracownicy WKiOŚ pod numerami telefonu:

61 878 40 68 | 61 878 40 61 | 61 878 19 63.

Pytania można również kierować na adres mailowy: kawka@um.poznan.pl

Wspólnie zadbajmy o czyste powietrze w Poznaniu

Informacja o dotacjach



POZnań*

KAWKA BIS 2022



to miejski program, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów drobnych emitowanych ze źródeł niskiej emisji, a także doprowadzenie do trwałej likwidacji urządzeń do ogrzewania opartego na paliwie stałym.

DLA KOGO?

- właściciele mieszkania lub domu w Poznaniu
- wspólnoty mieszkaniowe
- przedsiębiorcy
- najemcy mieszkania komunalnego, od osób prywatnych lub firm

WARUNKI

- posiadanie w nieruchomości w pełni **sprawnego źródła na węgiel lub drewno**, które obecnie jest eksploatowane
- uregulowany stan prawny nieruchomości

WYSOKOŚĆ DOTACJI



- **do 12 000 zł** w przypadku zmiany na ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej, ogrzewanie gazowe bądź ogrzewanie elektryczne
- **do 15 000 zł** w przypadku zmiany na pompę ciepła typu powietrze-woda lub gruntową
- **do 20 000 zł** w przypadku zmiany na pompę ciepła łącznie z instalacją fotowoltaiczną lub ogrzewanie elektryczne łącznie z instalacją fotowoltaiczną

Uwaga: nie dotujemy samych instalacji fotowoltaicznych!

NABÓR WNIOSKÓW

Wnioski możesz składać w trybie ciągłym **od dnia 2 stycznia do 31 lipca 2022 roku**. Wcześniej złożony wniosek to szybsze rozpatrzenie i więcej czasu na realizację inwestycji!

TERMIN REALIZACJI

Inwestycja musi zostać zakończona **do 31 października 2022 r. (termin nie podlega wydłużeniu)** i rozliczona z Urzędem – należy przez to rozumieć uruchomienie nowego sposobu ogrzewania i likwidację poprzedniego. Nowa instalacja musi być sprawna.

CZYSTE POWIETRZE

to krajowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

DLA KOGO?

- właścicieli / współwłaścicieli budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub
- wydzielonego w takim budynku lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą (maksymalnie 2 lokale w budynku)

NA CO?

- na wymianę starych pieców i kotłów na paliwo stałe na ekologiczne źródła ciepła spełniające wymagania Programu
- na instalację centralnego ogrzewania lub ciepłej wody użytkowej
- na wentylację mechaniczną
- na ciepłenie budynków oraz wymianę okien i drzwi (koszty materiałów i robocizny)
- na mikroinstalację fotowoltaiczną (w połączeniu z wymianą źródła ciepła)

WYSOKOŚĆ DOTACJI

Poziom podstawowy:

- **25 000 zł + 5 000 zł** z fotowoltaiką – wymiana źródła ciepła na pompę ciepła
- **20 000 zł + 5 000 zł** z fotowoltaiką – wymiana źródła ciepła na inne niż pompa ciepła
- **10 000 zł** – termomodernizacja, wentylacja mechaniczna, dokumentacja, bez wymiany źródła ciepła

Poziom podwyższony:

32 000 zł + 5 000 zł z fotowoltaiką – wymiana źródła ciepła

15 000 zł – termomodernizacja, wentylacja mechaniczna, dokumentacja, bez wymiany źródła ciepła

NABÓR WNIOSEKÓW

Prowadzony jest w trybie ciągłym, czyli wnioski są oceniane na bieżąco.

Wnioski są przyjmowane i rozpatrywane przez właściwe terytorialnie wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz są przyjmowane przez gminy, które przystąpiły do realizacji programu.

Więcej informacji o programie „Czyste powietrze” znajduje się na stronach internetowych:

www.wfosgw.poznan.pl/program-priorytetowy-czyste-powietrze/

www.czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/

TERMINY

Realizacja programu: **lata 2018–2029**

Podpisywanie umów do: **31.12.2027 r.**

Zakończenie wszystkich prac objętych umową do: **30.06.2029 r.**

DLA MIESZKAŃCÓW POZNANIA PROGRAM PROWADZI

- 1) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
ul. Szczepanowskiego 15A
60–541 Poznań

Infolinia Programu „Czyste Powietrze”

- infolinia ogólnopolska – tel. 22 340 40 80
- składanie i wypełnianie wniosków Poznań
tel. 61 4499 254, 61 4499 255
e-mail: doradztwo@wfosgw.poznan.pl
- rozliczenie umów:
tel. 664 921 363
e-mail: rozliczenia@wfosgw.poznan.pl

- 2) Gminny punkt konsultacyjno-informacyjny programu „Czyste powietrze”
Urząd Miasta Poznania
Wydział Kształtowania i Ochrony Środowiska
ul. Gronowa 22a
61–655 Poznań
tel. 61–878 40 62

GDZIE ZŁOŻYĆ WNIOSEK

- **poprzez aplikację internetową**, tj. Portal Beneficjenta dostępny na stronie internetowej właściwego WFOŚiGW (konieczne dostarczenie również formy papierowej z wymaganymi podpisami) – <https://portalbeneficjenta.wfosgw.poznan.pl> (dla mieszkańców Poznania),
- **poprzez serwis gov.pl** za pomocą profilu zaufanego (wymagana wyłącznie forma elektroniczna z podpisem zaufanym lub kwalifikowanym),
- **w Banku**, który podpisał porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu – można złożyć wniosek o kredyt na inwestycję połączony z wnioskiem o dotację.

Uwaga: Program posiada **kryterium dochodowe** – beneficjentami mogą być:

- **poziom podstawowy:**
 - osoby, których roczny dochód nie przekracza **100 000 zł**
- **poziom podwyższony:**
 - dochód na osobę **poniżej 1564 zł** – gospodarstwo wieloosobowe
 - dochód na osobę **poniżej 2189 zł** – gospodarstwo jednoosobowe



Czy wiesz że...?

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) poinformowała, że zanieczyszczenie powietrza jest obecnie jednym z największych zagrożeń środowiskowych dla życia ludzkiego, prowadzącym do siedmiu milionów przedwczesnych zgonów rocznie.



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

PLACÓWKI OŚWIATOWE PROWADZONE PRZEZ SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO PODLEGŁE DEPARTAMENTOWI EDUKACJI I NAUKI

OŚRODEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W KALISZU

pełna informacja na stronie:

www.odn.kalisz.pl

PUBLICZNA BIBLIOTEKA PEDAGOGICZNA KSIĄŻNICA PEDAGOGICZNA W KALISZU

pełna informacja na stronie:

www.kp.kalisz.pl

CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W KONINIE

pełna informacja na stronie:

www.cdnkonin.pl

CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W LESZNIE

pełna informacja na stronie:

www.cdn.leszno.pl

CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W PILE

pełna informacja na stronie:

www.cdn.pila.pl

OŚRODEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W POZNANIU

pełna informacja na stronie:

www.odnpoznan.pl

PUBLICZNA BIBLIOTEKA PEDAGOGICZNA W POZNANIU

pełna informacja na stronie:

www.pbp.poznan.pl

CENTRUM WSPARCIA RZEMIOSŁA, KSZTAŁCENIA DUALNEGO I ZAWODOWEGO W KALISZU

pełna informacja na stronie:

www.cwrkdiz.kalisz.pl

CENTRUM WSPARCIA RZEMIOSŁA, KSZTAŁCENIA DUALNEGO I ZAWODOWEGO W KONINIE

pełna informacja na stronie:

www.cwrkdiz.konin.pl

CENTRUM WSPARCIA RZEMIOSŁA, KSZTAŁCENIA DUALNEGO I ZAWODOWEGO W LESZNIE

pełna informacja na stronie:

www.cwrkdiz.leszno.pl

CENTRUM WSPARCIA RZEMIOSŁA, KSZTAŁCENIA DUALNEGO I ZAWODOWEGO W PILE

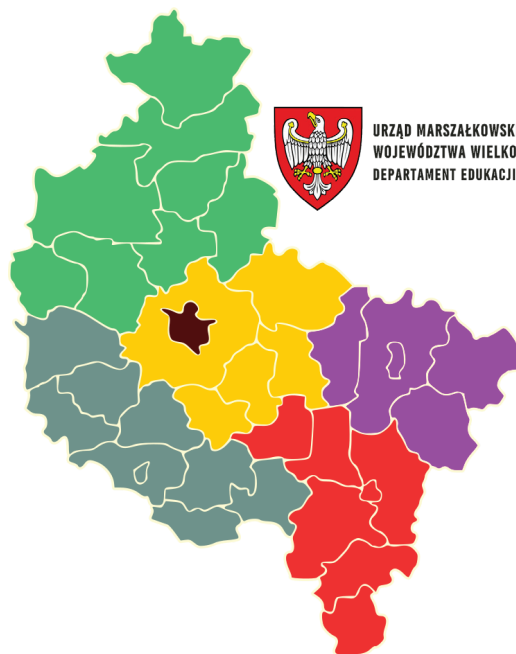
pełna informacja na stronie:

www.cwrkdiz.pila.pl

CENTRUM WSPARCIA RZEMIOSŁA, KSZTAŁCENIA DUALNEGO I ZAWODOWEGO W POZNANIU

pełna informacja na stronie:

www.cwrkdiz.poznan.pl



SZKOŁY

- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie
www.medyk.gniezno.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Koninie
www.medyk.konin.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Ostrowie Wlkp.
www.msz-ostrow.cba.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Poznaniu
www.wsckziu1.poznan.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Poznaniu
www.wsck.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Rawiczu
www.medyk-rawicz.com.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego we Wrześni
www.wscku-wrzesnia.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Złotowie
www.wsckziu-zlotow.pl
- Wielkopolski Samorządowy Zespół Placówek Terapeutyczno – Wychowawczych w Cerekwicy Nowej
www.cerekwica-mow.pl
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Niepełnosprawnych im. Józefa Sikorskiego w Poznaniu
www.slysze.edu.pl
- Wielkopolskie Samorządowe Centrum Edukacji i Terapii w Starej Łubiance
www.zspstaralubianka.pl



WSPÓLNIE
ZADBAJMY
O CZYSTE
POWIETRZE