

**Scenariusze zajęć dla klas IV – VI szkoły podstawowej**

**Scenariusz 1.**

Temat: **Na tropie dymów, czyli co nam przeszkadza w oddychaniu.**

**Czas realizacji:** 2 jednostki lekcyjne (2 x 45 min.)

**Cel główny:** Wprowadzenie w tematykę problemu zanieczyszczenia powietrza i niskiej emisji.

**Cele szczegółowe:**

**Uczeń:**

* zna skład powietrza
* opisuje właściwości powietrza
* wymienia przyczyny zanieczyszczenia powietrza
* wymienia skutki zanieczyszczenia powietrza
* zna pojęcie niska emisja
* wskazuje przyczyny niskiej emisji
* wymienia skutki niskiej emisji
* wyjaśnia co to jest smog
* właściwie segreguje odpady
* wymienia co można spalać w piecu domowym
* wymienia substancje zatruwające powietrze
* rozwija umiejętność samodzielnego myślenia i wnioskowania
* reaguje na niewłaściwe zachowania się wobec środowiska
* czuje się odpowiedzialny za stan środowiska

**Metody pracy:**

* pogadanka
* rozmowa kierowana
* burza mózgów
* pokaz
* eksperyment
* ćwiczenia
* zabawa dydaktyczna

**Formy pracy**:

* indywidualna
* grupowa
* zbiorowa

**Środki dydaktyczne:**

* karty zadań dla uczniów przygotowane wg opisu w scenariuszu
* duże szklane akwarium lub miska
* stare gazety
* krepa w kolorze niebieskim i czerwonym
* kilka ziarenek grochu
* kartoniki z sylabami w czterech kolorach – jeden kolor to jedno pojęcie: spaliny samochodowe, dymy z kominów domów, spalanie odpadów w piecach, dymy przemysłowe
* kula styropianowa ze szpileczkami i kilka kolorowych mniejszych kulek
* słoik
* zestaw pytań konkursowych

**Przebieg zajęć:**

1. **Część wstępna:**
2. Czynności organizacyjne.
3. Eksperyment – uczniowie nabierają powietrza zamykają usta i zatykają nos. Próbują w ten sposób wytrwać jak najdłużej. Po chwili nauczyciel prosi o otwarcie ust i pyta: *Jaki problem zaobserwowali uczniowie? Co jest potrzebne do oddychania?*
4. Nauczyciel zbiera luźne wypowiedzi uczniów i podaje, że oddychanie to jeden z głównych procesów warunkujących życie ludzi i wszystkich organizmów żyjących na Ziemi. Wszyscy potrzebujemy powietrza i zawartego w nim tlenu.
5. **Część główna:**
6. Prowadzący pyta: *Co wiecie o powietrzu?* Uczniowie powinni podać, że powietrze to bezbarwna i bezwonna mieszanina gazów składająca się na atmosferę ziemską. Powietrze jest wszędzie, w glebie, w wodzie. Nauczyciel informuje, że *mówiąc o powietrzu myślimy przeważnie o tlenie, a powietrze ma też inne składniki. Najważniejszym składnikiem powietrza jest azot, stanowi 78% całego składu, tlen zajmuje ok. 21 %, a pozostały 1% stanowią dwutlenek węgla, para wodna i inne gazy.*
7. Pokaz – skład powietrza. Nauczyciel rozdaje uczniom kawałki gazet i prosi o zrobienie z nich kulek – musi ich być 78 sztuk. Z niebieskiej krepy trzeba wykonać 21 kulek. Dodatkowa kulka jest koloru czerwonego. Wszystkie elementy należy wrzucić do szklanego przeźroczystego naczynia i wymieszać.
8. Nauczyciel pyta: *Co jeszcze może znajdować się w powietrzu? Czy powietrze wszędzie jest takie samo?* Jednocześnie prowadzący dorzuca do naczynia kilka ziarenek grochu. Uczniowie luźno wymieniają spostrzeżenia. Powinny tu paść takie pojęcia jak: zanieczyszczenia, dymy, pyły, spaliny.
9. Prowadzący podaje, że *zanieczyszczenia powietrza to wszelkie substancje (gazy, ciecze, ciała stałe), które znajdują się w powietrzu atmosferycznym, ale nie są jego naturalnymi składnikami. Zanieczyszczenia nie zawsze są widoczne, ale to nie oznacza, że ich nie ma.*
10. Zabawa „Skąd biorą się zanieczyszczenia?” – każdy uczeń losuje kolorowy kartonik z zapisaną sylabą. Kartoniki są w 4 kolorach. Sylaby każdego koloru tworzą jedno źródło zanieczyszczenia powietrza: spaliny samochodowe, dymy z kominów domów, spalanie odpadów w piecach, dymy przemysłowe. Uczniowie odszukują kolegów z takim samym kolorem kartonika i wspólnie układają hasła.
11. Nauczyciel pyta: *Które źródła mają największy wpływ na zanieczyszczenie powietrza?* Po krótkiej dyskusji uczniów, prowadzący informuje, że *głównymi producentami lokalnych zanieczyszczeń powietrza są piece domowe i niewielkie kotłownie, dalej spaliny samochodowe, a najmniejszy wpływ wywiera przemysł.*
12. Praca w grupach – uczniowie w wyznaczonych w poprzednim zadaniu zespołach, zastanawiają się nad wpływem danego zanieczyszczenia i próbują uzupełnić tabelkę. Każda grupa otrzymuje odpowiednią tabelkę. Po wykonaniu zadania uczniowie krótko omawiają swoje spostrzeżenia.

|  |  |
| --- | --- |
| Spaliny samochodowe | |
| Dlaczego zanieczyszczają |  |
| Na kogo działają |  |
| W jaki sposób działają |  |

1. Pogadanka nauczyciela o źródłach zanieczyszczenia powietrza i wprowadzenie pojęcia „niska emisja”.

Informacje dla nauczyciela: *zły stan powietrza jest spowodowany głównie przez spalanie węgla i innych paliw kopalnych. Warto pamiętać, że efektem procesu spalania są nie tylko groźne dla zdrowia zanieczyszczenia powietrza, ale również dwutlenek węgla odpowiedzialny za globalne ocieplenie i zmianę klimatu, która zagraża zdrowiu i życiu obecnych i przyszłych pokoleń. Źródła emisji zanieczyszczeń są różne: od domowych kotłów, poprzez instalacje przemysłowe aż po transport a nawet rolnictwo.*

*Warto w tym miejscu zauważyć, że dymy z kominów palenisk domowych i spaliny samochodów są powodem tzw. niskiej emisji, czyli emisji ze źródeł, których wylot spalin znajduje się poniżej 40 metrów nad ziemią. Wprowadzone w ten sposób do powietrza zanieczyszczenia, gromadzą się wokół miejsca powstania, stwarzając lokalne niebezpieczeństwo. Niska emisja jest przyczyną pojawienia się w powietrzu wielu szkodliwych substancji, wśród których można wyróżnić: pyły zawieszone, dwutlenki siarki, tlenki azotu, dioksyny, benzopiren, metale ciężkie.*

1. Samodzielne ćwiczenie dla uczniów – znajdź substancje, które zanieczyszczają powietrze. Z ciągów liter wykreśl powtarzającą się frazę „nie” i odczytaj nazwy zanieczyszczeń.

Pnieyłnieyzaniewnieienieszonienenie (pyły zawieszone)

Niedinieokniesnieynniey (dioksyny)

Tlnieennieekniewęniegnielanie (tlenek węgla)

Dwnieutnielnieennieekniesiniearniekniei (dwutlenek siarki)

Niemenietalnieeniecięnieżniekienie (metale ciężkie)

1. Ćwiczenie w grupach – Co palić w piecu domowym aby dym nie truł? Nie tylko spalanie złej jakości węgla i spaliny samochodowe powodują zły stan powietrza. Niską emisję powoduje tez palenie śmieci czy liści. Uczniowie w wyznaczonych wcześniej grupach otrzymują listę przedmiotów: bryłka węgla, drewno, kawałek mebla, kora, papier, plastikowa butelka, tacka styropianowa, gumowa rękawica, siatka owocach, kubeczek po jogurcie, bateria, obierki od ziemniaków, szklana butelka. Przy każdym przedmiocie należy zaznaczyć określony symbol:  - można spalać w piecu (bryłka węgla, drewno, papier, kora), - nie można spalać w piecu, # - nie wiem. Po wykonaniu zadania nauczyciel sprawdza jego poprawność, koryguje ewentualne błędy, udziela wyjaśnień. Dodatkowo nauczyciel prosi o wyjaśnienie co zrobić z przedmiotami, których nie można spalać. Przypomnienie sposobów postępowania z odpadami (segregacja, składowanie, kompostowanie, spalanie w spalarni odpadów).
2. Pokaz modelu pyłu zawieszonego – nauczyciel przygotowuje kulę styropianową ze szpileczkami i nabija wokół niej kolorowe małe kulki. W ten sposób pokazuje uczniom, że pył składa się z mieszaniny różnorodnych cząstek w tym substancji toksycznych. Pyły im drobniejsze, tym są bardziej groźne. Ich średnica jest dużo mniejsza niż średnica włosa. Jednego pyłu z daleka nie widać, ale nagromadzenie pyłów tworzy dym. Jeśli dodatkowo będą niesprzyjające warunki pogodowe: duża wilgotność i brak wiatrów, pojawi się smog. Słowo „smog” powstało w języku angielskim ze zbitki dwóch słów: *smoke* (dym) i *fog* (mgła).
3. Doświadczenie pokaz – co to jest smog. Żeby powstał smog potrzebna jest wilgoć – nauczyciel wlewa do słoika ok 0,5 cm wody, do tego potrzebne jest zanieczyszczenie – do słoika trafia palący się kawałek papieru oraz brak wiatru – należy zamknąć słoik zakrętką. Zahaczone o cząsteczki mgły tlenki azotu, siarki i węgla mogą w powietrzu wisieć przez wiele godzin a nawet dni. Są uciążliwe dla naszego zdrowia, powodują trudności w oddychaniu.
4. Burza mózgów – nauczyciel pyta uczniów *jakie znają inne skutki zanieczyszczenia powietrza, w tym niskiej emisji?* W trakcie wypowiedzi uczniów powinny zostać wymienione: efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, pogorszenie stanu zieleni. (Warto zaproponować, aby uczniowie samodzielnie poszukali w domu w dostępnych źródłach, wiadomości dokładniej opisujących wymieniowe zjawiska). Koniecznie należy podkreślić, że *wdychanie szkodliwych substancji z powietrza, może między innymi zwiększyć ryzyko zachorowania na raka, powodować choroby układu oddechowego, zaburzenia rytmu serca, niewydolność krążenia, alergię, astmę. Zazwyczaj problemy zdrowotne ujawniają się dopiero po kilku lub kilkunastu latach przyjmowania takich niewielkich dawek trujących chemikaliów.*
5. Nauczyciel informuje uczniów, że *o stanie jakości powietrza w Bydgoszczy mogą dowiedzieć się z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i ich dwóch automatycznych stacji pomiarowych - przy pl. Poznańskim i przy ul. Warszawskiej. Warto również wyposażyć się w bezpłatną aplikację mobilną „Jakość powietrza w Polsce” - to oficjalna aplikacja Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, która podaje najdokładniejsze wskazania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w miejscu, w którym przebywamy.*
6. **Część podsumowująca:**
7. Nauczyciel zaprasza uczniów do udziału w konkursie podsumowującym. Każdy kto odpowie prawidłowo na wszystkie pytania otrzymuje tytuł Tropiciela Dymów.

Zestaw pytań:

Jaki składnik powietrza jest niezbędny dla życia ludzi, zwierząt i roślin?

1. dwutlenek węgla
2. azot
3. **tlen**

Od czego zależy czystość powietrza?

1. od warunków pogodowych
2. od ilości i wielkości źródeł zanieczyszczeń
3. **obie odpowiedzi są poprawne**

Co jest główną przyczyną zanieczyszczeń powietrza w mieście?

1. **transport drogowy i niska emisja**
2. niska emisja i odpady
3. transport drogowy i korki

Co to jest niska emisja?

1. **szkodliwe pyły i gazy uwalniane do środowiska z pieców domowych i spalin samochodowych**
2. używanie sprzętów energooszczędnych
3. palenie śmieci w piecu domowym

Jakie mogą być skutki niskiej emisji?

1. choroby układu oddechowego i krótsze życie
2. smog i kwaśne deszcze
3. **obie odpowiedzi są prawidłowe**

Dlaczego dymy z kominów domowych są trujące?

1. **bo zawierają duże ilości drobnych pyłów i substancji toksycznych**
2. bo brzydko pachną
3. bo wszędzie ich pełno

Komu najbardziej zagraża niska emisja?

1. osobom chorym i dzieciom
2. wszystkim
3. **osobom chorym, dzieciom i osobom starszym**

Dlaczego pył zawieszony to groźne zanieczyszczenie powietrza?

1. bo go nie widać
2. bo jest go dużo
3. **bo jest maleńki i może wnikać nawet do płuc i krwi**

Najlepsze metody zagospodarowania odpadów to:

1. spalanie w piecu domowym
2. **segregacja i recykling**
3. składowanie i kompostowanie na składowisku

Kiedy w mieście może pojawić się smog?

1. **kiedy jest dużo zanieczyszczeń, wilgoci i brak wiatru**
2. kiedy tworzą się duże korki drogowe
3. kiedy jest bardzo zimno

**Wykaz literatury i stron www:**

* http://www.polskialarmsmogowy.pl
* http://waznamisjazdrowaemisja.pl/
* http://misja-emisja.pl/
* http://www.nie-truje.pl/
* http://www.niepalsmieci.pl/
* http://stop-smog.edu.pl/
* http://www.tworzymyatmosfere.pl/
* Małochleb M. 2017. „Niska emisja – przewodnik” . Centrum Edukacji Obywatelskiej ( dostępne na https://wezoddech.ceo.org.pl)



**Scenariusze zajęć dla klas IV – VI szkoły podstawowej**

**Scenariusz 2.**

Temat: **Wspólnie działamy – o czystość powietrza dbamy.**

**Czas realizacji:** 2 jednostki lekcyjne (2 x 45 min.)

**Cel główny:** Uświadomienie potrzeby dbania o powietrze z wykorzystaniem ekologicznego transportu i ekologicznych źródeł energii.

**Cele szczegółowe:**

**Uczeń:**

* wymienia przyczyny zanieczyszczenia powietrza i niskiej emisji
* wskazuje zdrowe i ekologiczne środki transportu
* opisuje na czym polega transport ekologiczny
* wymienia odnawialne źródła energii
* rozumie potrzebę korzystania z energii odnawialnej
* odróżnia źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej
* wyjaśnia potrzebę oszczędzania energii
* opisuje znaczenie zieleni dla czystości powietrza
* wskazuje działania jakie można podjąć na rzecz ochrony środowiska
* nabywa przekonania o konieczności podejmowania działań indywidualnych sprzyjających ochronie powietrza
* rozwija umiejętność samodzielnego myślenia i wnioskowania

**Metody pracy:**

* pogadanka
* rozmowa kierowana
* burza mózgów
* ćwiczenia
* zabawy edukacyjne

**Formy pracy:**

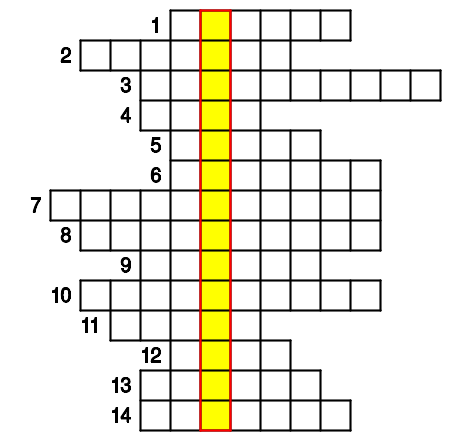
* indywidualna
* grupowa
* zbiorowa

**Środki dydaktyczne:**

* duży arkusz szarego papieru
* kartki A4
* pisaki
* karteczki z zapisanymi oddzielnie środkami transportu: rower, samochód osobowy, autobus, tramwaj
* zdjęcia różnych kolektorów słonecznych, wiatraka, elektrowni wodnej
* zestaw czystych odpadów do segregacji lub ilustracje odpadów
* krzyżówka

**Przebieg zajęć:**

1. **Część wstępna:**
2. Burza mózgów - nauczyciel zadaje pytanie: *Skąd biorą się zanieczyszczenia powietrza?* Zaprasza uczniów aby wspólnie wykonać rysunek. Na środku dużego arkusza papieru należy narysować okrąg, w którym zmieszczą się wszystkie imiona osób z klasy oraz nazwy zwierząt i roślin. Każdy uczeń kolejno wpisuje swoje imię oraz nazwę rośliny lub zwierzęcia, które chciałby zobaczyć na żywo. Wokół tego okręgu należy narysować większy okrąg. Na zewnętrznej stronie dużego okręgu zapisane zostaje hasło „czyste powietrze”. Pomiędzy małym a dużym okręgiem zostaje miejsce na narysowanie lub zapisanie zagrożeń jakie dzielą ludzi, rośliny i zwierzęta od czystego powietrza. Uczniowie, którzy znają takie zagrożenia kolejno zapisują je w tym miejscu (np. duża ilość samochodów, spaliny, produkcja prądu w elektrowniach, ogrzewanie domu, palenie śmieci, nadmiar odpadów, składowiska odpadów, złej jakości węgiel, stare piece w domach, palenie liści i gałęzi w ogniskach, pożary).
3. Nauczyciel podaje, że *powietrze w różnych miejscach może się bardzo różnić. Czasem przyjemnie pachnie, ale czasami powoduje, że zatykamy nosy. Czyste powietrze to podstawa wszelkiego życia na Ziemi. Człowiek dziennie potrzebuje ok. 30 kg powietrza. Warto znaleźć receptę na zachowanie czystego, zdrowego powietrza.*
4. **Część główna:**
5. Pytanie problemowe – Nauczyciel pyta *jaki wpływ wywarli uczniowie na czystość powietrza podczas drogi do szkoły?* Dzieci w luźnej rozmowie wypowiadają się o swoich działaniach.
6. Rozmowa kierowana – *Jakie znacie środki transportu? Które używacie najczęściej? Jakimi środkami lokomocji poruszają się rodzice? W jaki sposób dotarliście dzisiaj do szkoły?* Nauczyciel wypisuje na tablicy wykorzystane przez uczniów środki transportu i przy każdym zapisuje liczę osób z nich korzystających.
7. Zadanie w grupach – uczniowie losują karteczki z wypisanymi środkami transportu: rower, samochód osobowy, autobus, tramwaj. Osoby z takimi samymi pojazdami tworzą grupę, która wypisuje na jednej kartce wady i zalety wylosowanego sposobu przemieszczania się w mieście. Każda grupa prezentuje wyniki pracy. Ostatni etap to ułożenie środków transportu od najbardziej ekologicznych do najmniej ekologicznych (rower, tramwaj, autobus, samochód osobowy).
8. Nauczyciel podsumowuje, że *najlepiej dla powietrza wybrać spacer. W ciągu godziny jeden samochód zamienia w spaliny tyle tlenu, ile zużywa do oddychania w tym samym czasie 800 osób. Dla porównania, samolot odrzutowy podczas startu wydziela tyle szkodliwych spalin co 6 tysięcy samochodów.*
9. Burza mózgów – Jakie rady warto stosować aby zmniejszyć ilość spalin samochodowych? Nauczyciel komentuje i weryfikuje pomysły. Wśród pomysłów powinny się znaleźć: lepiej korzystać z roweru lub chodzić pieszo, można zabierać do auta więcej osób, na niewielkie odległości wybieramy komunikację miejską.
10. Nauczyciel przypomina, że *duży wpływ na niską emisję ma spalanie w piecach domowych węgla złej jakości i różnych typów odpadów*. *Przez zanieczyszczone w ten sposób powietrze żyjemy o 9 miesięcy krócej.* Prosi też uczniów o przypomnienie znanych metod zagospodarowania odpadów (segregacja i recykling, spalanie w spalarniach odpadów, kompostowanie, składowanie).
11. Zabawa edukacyjna „Gdzie z tym śmieciem?” – nauczyciel wysypuje zestaw przygotowanych oczyszczonych odpadów (odpady można zastąpić rysunkami lub zdjęciami) i prosi aby każdy uczeń wybrał jeden przedmiot. Następnie dzieci muszą zdecydować co zrobić z wybranym śmieciem, aby nie zagroził on środowisku. Nauczyciel sprawdza poprawność odpowiedzi i podaje ciekawostkę dot. spalania odpadów: *Wystarczy 1 kg spalonych butelek, folii itp. żeby wytworzyć aż 280 litrów gazowego chlorowodoru, który z parą wodną tworzy kwas solny. Wrzucone do pieca butelki i inne tworzywa sztuczne podczas powolnego spalania, w dość niskich temperaturach zamieniają się w rakotwórczy gaz.*
12. Burza mózgów – jak zmniejszyć niską emisję i spowodować aby dymy z domów nie truły? Uczniowie proponują rozwiązania, np. oszczędzamy ciepło w domu, uszczelniamy okna i drzwi, wybieramy węgiel dobrej jakości, dbamy o sprawność i czystość pieca, jeśli się da wymieniamy piec na bardziej ekologiczny, nie palimy odpadów, oszczędzamy prąd elektryczny, czyścimy kominy.
13. Pokaz – nauczyciel demonstruje uczniom zdjęcia kolektorów słonecznych, wiatraka, elektrowni wodnej i prosi o znalezienie wspólnej cechy dla tych urządzeń. *Czy dzieci widziały już gdzieś takie instalacje? Do czego one służą?* Nauczyciel wyjaśnia, że *jest wiele różnych energii, które powstają przy użyciu różnych surowców. Najpopularniejszym paliwem kopalnym jest węgiel. Z niego mamy prąd elektryczny i ciepłe kaloryfery. Złoża węgla kamiennego kurczą się w zastraszającym tempie i nie ma szans na ich odtworzenie. Spada jakość węgla, a to powoduje zwiększenie zanieczyszczenia powietrza. Aby nie zabrakło prądu i ciepła trzeba wykorzystywać zasoby, które się nie kończą: wiatr, wodę, słońce. Korzystanie z naturalnych źródeł energii wymaga jednak specjalnych instalacji.*
14. Nauczyciel dzieli uczniów na 3 grupy wg wylosowanego źródła energii: słońce, wiatr, woda. Każdy zespół podaje wady i zalety stosowania poszczególnych źródeł energii odnawialnej oraz do czego można wykorzystać daną energię. Dla ułatwienia zadania każda grupa otrzymuje zestaw przydatnych skojarzeń: odnawialne źródło, łatwo dostępne, przyjazne środowisku, nieodnawialne źródło, duże koszty eksploatacji, małe koszty inwestycji, trudno dostępne, nieprzyjazne środowisku, źródło hałasu, powoduje zmiany w krajobrazie, niskie koszty obsługi, zależy od warunków atmosferycznych, niewyczerpywalne źródło, niebezpieczne dla ptaków i nietoperzy, nie emituje substancji trujących. Grupy prezentują wnioski rozważań. Nauczyciel uzupełnia informacje i sprawdza poprawność wykonanych zadań.
15. Nauczyciel uświadamia uczniów, że *odpowiedzialność za czystość powietrza ponosi każdy człowiek. Trzeba oszczędzać energię i dbać o zasoby naturalne. W walce o zdrową atmosferę ważna też jest zieleń miejska. Drzewa pochłaniają trujące gazy i pyły. Jedno duże drzewo w ciągu 10 lat produkuje tyle tlenu, ile zużywa człowiek w ciągu 20 lat życia. Hektar boru świerkowego zatrzymuje w ciągu roku ok. 30 ton pyłów.*
16. **Część podsumowująca:**
17. Nauczyciel podsumowuje, że *troska o czyste powietrze powinna dotyczyć wszystkich mieszkańców Ziemi. Każde nawet najmniejsze działanie w środowisku lokalnym może pomóc wyeliminować z powietrza trujące substancje, ale najlepiej działać wspólnie.*
18. Dla przypomnienia zagadnień poruszanych na lekcji uczniowie wypełniają krzyżówkę.



1. Nie wolno ich palić w piecach.
2. Zabiera więcej osób niż samochód.
3. Autobus, tramwaj to środki...
4. Trujące lecą z komina.
5. Ekologiczny pojazd.
6. Trujące wydziela samochód.
7. Legalne miejsce gromadzenia odpadów.
8. Energia uzyskana przy pomocy wiatru lub słońca.
9. Niska jest bardzo szkodliwa dla zdrowia.
10. Rozdzielania odpadów na szkło, plastik, papier.
11. Potrzebny aby wytworzyć energię w wiatraku.
12. Może go wytworzyć wiatr lub elektrownia węglowa.
13. Warto je sadzić aby oczyszczać powietrze.
14. Uzyskujemy ją z wiatru, wody lub słońca.

**Wykaz literatury i stron www:**

* Małochleb M., 2017, „Niska emisja – przewodnik”. Centrum Edukacji Obywatelskiej ( dostępne na https://wezoddech.ceo.org.pl)
* Siemieński M., 2008, Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
* http://www.polskialarmsmogowy.pl
* http://www.tworzymyatmosfere.pl/
* http://naszaenergia.kujawsko-pomorskie.pl/
* http://waznamisjazdrowaemisja.pl/