



## OPRACOWAŁ:

Paweł Gamża

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5 w Żorach

# Czym oddychamy? – szkodliwość niskiej emisji i sposoby walki ze smogiem.

POZIOM EDUKACYJNY:	PRZEDMIOT:
szkoła podstawowa, klasa 7	chemia

## TEMAT PRZEWODNI:

Czym oddychamy? – szkodliwość niskiej emisji i sposoby walki ze smogiem.

## CEL LEKCJI:

rozumienie, czym jest niska emisja, jakie są jej skutki dla zdrowia ludzi i środowiska oraz jakie działania może podjąć, by ograniczyć zanieczyszczenie powietrza w swoim otoczeniu; znajomość i rozumienie pojęć: niska emisja, smog, pyły zawieszane (PM2.5, PM10); nabycie umiejętności opisu źródeł zanieczyszczeń powietrza w swoim regionie; rozumienie związku między spalaniem paliw a zmianą klimatu; proponowanie proekologicznych zachowań i rozwiązań, (np. wymiana pieca, korzystanie z transportu publicznego, sadzenie drzew); rozwijanie postawy odpowiedzialności za wspólne dobro, jakim jest czyste powietrze.

## METODY PRACY / DZIAŁANIA NA LEKCJACH:

### Ćwiczenia praktyczne

- uczniowie przeprowadzają eksperyment: „Domowy detektor pyłów”, którego celem jest zobrazowanie obecności zanieczyszczeń w powietrzu; materiały: biała kartka lub talerzyk, wazelina/olej, taśma, miejsce do ekspozycji (parapet, balkon itp.); instrukcja: Białą kartkę lub talerzyk smarujemy cienką warstwą wazeliny i umieszczamy na zewnątrz na 48 godzin. Po tym czasie obserwujemy ilość i charakter osadzonych pyłów. Widoczne osady są dowodem obecności zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłów zawieszonych PM, które w rzeczywistości mają rozmiary zbyt małe, by były widoczne pojedynczo, lecz mogą tworzyć skupiska,

### Ćwiczenia terenowe

- w czasie spaceru po najbliższej okolicy uczniowie wykonują zdjęcia dymów unoszących się z kominów domów, ciepłowni, zakładów itp.; celem jest nauczenie uczniów rozróżniania dymu „czystego” i zanieczyszczonego, bowiem kolor dymu to świetny wskaźnik jakości spalania (np. biały – głównie para wodną, niewielkie zanieczyszczenie; szary – częściowe spalanie, zanieczyszczenia

umiarkowane; czarny – bardzo niepełne spalanie, duże zanieczyszczenie; żółty/brunatny – toksyczne związki, często spalanie odpadów; brak dymu – czyste spalanie),

### Ćwiczenia z zakresu sprawczości zgodne z filozofią zero waste

- by zrozumieć, jak codzienne wybory wpływają na niską emisję, uczniowie przeprowadzają ćwiczenie – „Ślad węglowy mojego dnia”; opisują swój zwykły dzień: transport, posiłki, odpady, korzystanie z elektroniki. Zaznaczają, które elementy generują emisję lub odpady. W grupach opracowują trzy pomysły zero waste, które realnie mogą wprowadzić w swoim życiu, np. zamiast plastikowych butelek na wielorazowy bidon, rezygnacja z jednorazowych opakowań, wybór spaceru zamiast krótkiej jazdy autem itp. Warto pokazać uczniom kalkulator śladu węglowego i zachęcić, aby w domu z rodzicami zapoznali się z metodyką liczenia śladu węglowego,

### Ćwiczenia z wyobraźni

- uczniowie tworzą krótkie hasła lub reklamy antysmogowe (np. „Nie pal śmieci – oddychaj życiem!”, „Ciepły dom bez dymu”),

### Ćwiczenia z lokalności i regionalności

- uczniowie analizują mapę jakości powietrza w Polsce (np. z serwisu Airly lub GIOŚ); wyszukują swoją miejscowość i odczytują aktualne dane o poziomie PM10 i PM2.5,

### Ćwiczenia oparte na międzypokoleniowości:

- uczniowie rozmawiają z dziadkami lub rodzicami o tym, czym kiedyś palono w piecach i jak wyglądało powietrze zimą w ich dzieciństwie; następnie zapisują trzy najciekawsze spostrzeżenia, wnioski z przeprowadzonych rozmów.

### UWAGI DO LEKCJI:

- Lekcję warto przeprowadzić w sali z dostępem do internetu i projektora (do pokazania mapy jakości powietrza).
- Dobrze, jeśli szkoła posiada czujnik smogu lub może skorzystać z aplikacji mobilnej – umożliwi to uczniom sprawdzenie lokalnych danych.
- Warto połączyć lekcję z projektem szkolnym (np. „Tydzień dla powietrza” lub „Zielona szkoła – czyste niebo”).
- Jeśli to możliwe, warto zaprosić lokalnego ekodoradcę lub pracownika urzędu gminy, który opowie o programach wymiany pieców i dopłatach.

### (EKO)INSPIROWNIK NAUCZYCIELSKI. MATERIAŁY DODATKOWE I MULTIMEDIA:

WWF Polska, *Smog – cichy zabójca. Czego możesz jeszcze nie wiedzieć o smogu?*, YouTube, 9.01.2026, [https://www.youtube.com/watch?v=hsRjfEn\\_bSI](https://www.youtube.com/watch?v=hsRjfEn_bSI)

platforma „Airly” – bieżące dane o jakości powietrza, 9.01.2026, <https://map.airly.org>

Carbon Footprint Foundation, kalkulator śladu węglowego, 9.01.2026, <https://kalkulatorsladuweglowego.pl/>

WHO, *Air pollution and health*, 9.01.2026, [https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1)

### SŁOWA KLUCZE:

powietrze, niska emisja, smog, pyły zawieszane, spalanie, ekologia, zdrowie, czyste powietrze, odnawialne źródła energii, postawy proekologiczne.