

karta pracy nr 1: Zanieczyszczenia powietrza

Zapoznajcie się z tabelą poziomów dopuszczalnych poszczególnych substancji w powietrzu:

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]
Bardzo dobry	0 - 20	0 - 13	0 - 70	0 - 40	0 - 50
Dobry	20,1 - 50	13,1 - 35	70,1 - 120	40,1 - 100	50,1 - 100
Umiarkowany	50,1 - 80	35,1 - 55	120,1 - 150	100,1 - 150	100,1 - 200
Dostateczny	80,1 - 110	55,1 - 75	150,1 - 180	150,1 - 230	200,1 - 350
Zły	110,1 - 150	75,1 - 110	180,1 - 240	230,1 - 400	350,1 - 500
Bardzo zły	> 150	> 110	> 240	> 400	> 500
Brak indeksu	Indeks jakości powietrza nie jest wyznaczony z powodu braku pomiaru zanieczyszczenia dominującego w województwie.				

Mimo, że normy dopuszczalne są wyższe niż zielone indeksy w tabeli, to badania nad wpływem zanieczyszczenia powietrza wskazują na to, że nawet niskie przekroczenia mają wpływ na zdrowie ludzi. **Na potrzeby zadania przyjmijcie, że normy dopuszczalne mieszczą się w zielonych strefach, a wszystkie stężenia powyżej są uznawane za szkodliwe.**

Skorzystajcie ze strony Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska: Wyszukiwanie stacji pomiarowych, <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/station/search> i:

- znajdźcie wspólnie stację pomiarową znajdującą się najbliżej Waszej szkoły (lub inną dowolną, która zawiera pełne dane pomiarowe).
- przyjrzyjcie się danym pomiarowym z 3 dni, na wybranej przez Was stacji,
- na podstawie zgromadzonych danych odpowiedzcie na pytania:

1. Zaznaczcie czy w wybranej stacji pomiarowej zostały przekroczone normy stężenia SO₂, NO₂, PM2.5, PM10?

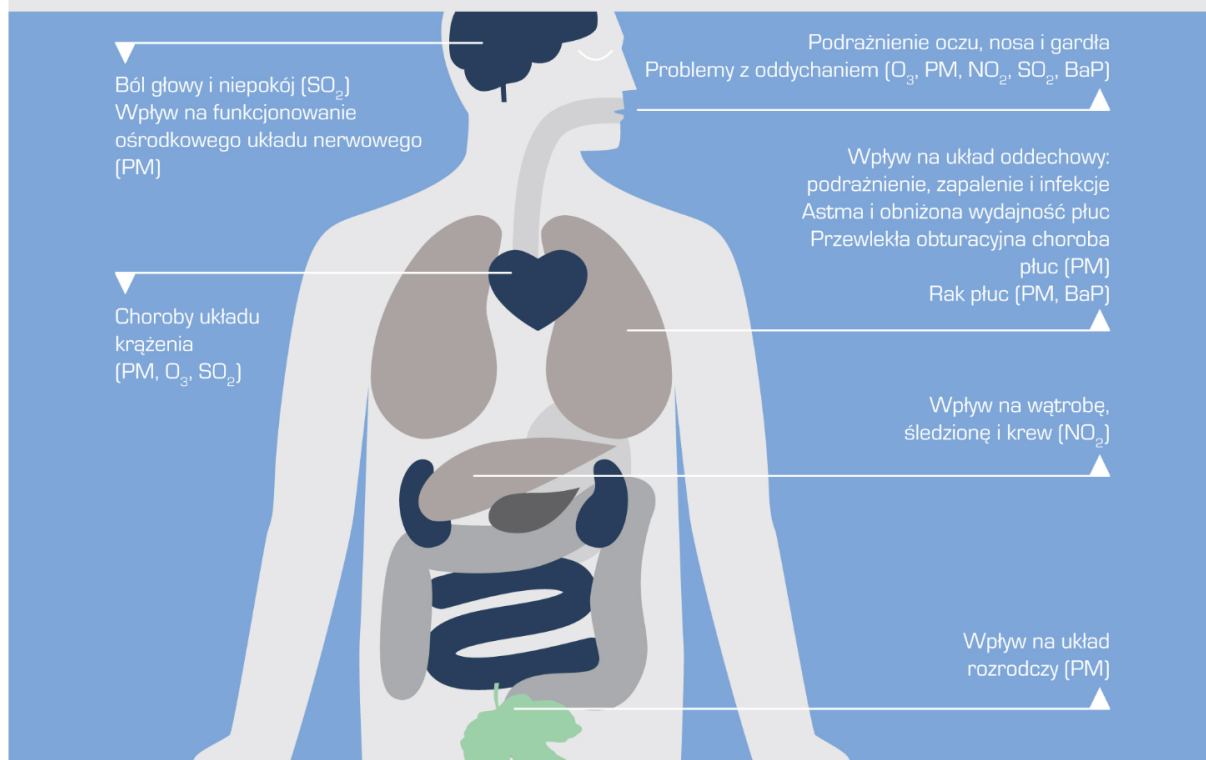
NO ₂	TAK	NIE
PM2.5	TAK	NIE
PM10	TAK	NIE
SO ₂	TAK	NIE

2. Ile razy, na wybranej przez Was stacji pomiarowej, w ciągu analizowanych trzech dni, zostały przekroczone normy stężenia dla PM2.5? Jaki jest największy pomiar PM2.5? O ile procent przekracza normę?
3. Ile razy, na wybranej przez Was stacji pomiarowej, w ciągu analizowanych trzech dni, zostały przekroczone normy stężenia dla PM10? Jaki jest największy pomiar PM10? O ile procent przekracza normę?
4. Jak według Was będzie zmieniało się stężenie zanieczyszczeń powietrza w ciągu roku i dlaczego? Możecie poprosić nauczyciela/nauczycielkę o porównanie pomiarów na wybranej przez Was stacji w różnych porach roku.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka:

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie

Zanieczyszczenia powietrza mogą mieć istotny wpływ na zdrowie człowieka. Do grup szczególnie narażonych na ich oddziaływanie zalicza się dzieci i osoby starsze.



Pył zawieszony (PM) to cząstki unoszące się w powietrzu. Do zanieczyszczeń PM zalicza się sól morską, węgiel typu „black carbon”, pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych.

Dwutlenek azotu (NO_2) powstaje głównie w procesach spalania, takich jak procesy zachodzące w silnikach samochodowych lub elektrowniach.

Ozon w warstwie przyziemnej (O_3) jest produktem reakcji chemicznych (inicjowanych poprzez oddziaływanie światła słonecznego) z udziałem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, w tym zanieczyszczeń generowanych przez sektor transportu, zanieczyszczeń uwalnianych w procesie wydobywania gazu ziemnego oraz zanieczyszczeń pochodzących ze składowisk odpadów i chemikaliów stosowanych w gospodarstwach domowych.

Dwutlenek siarki (SO_2) jest emitowany w procesie spalania paliw zawierających siarkę w ramach wytwarzania energii cieplnej, energii elektrycznej lub w procesie spalania na potrzeby transportu. Wulkany również emitują SO_2 do atmosfery.

Benzo[a]piren (BaP) powstaje w procesie niecałkowitego spalania paliw. Substancja ta powstaje głównie jako produkt spalania drewna i odpadów, a także przy produkcji koksu i stali, oraz jest emitowana z silników pojazdów.

97 %

Europejczyków jest narażonych na oddziaływanie O_3 w stężeniu przekraczającym poziom wyznaczony w zaleceniach Światowej Organizacji Zdrowia.

220–300 EUR

to koszt zanieczyszczeń powietrza wyemitowanych przez 10000 najbardziej zanieczyszczających zakładów w Europie przypadający na każdego mieszkańca UE w 2009 r.

63 %

Europejczyków twierdzi, że ograniczyło poziom wykorzystania swojego samochodu w ostatnich dwóch latach, aby przyczynić się do poprawy jakości powietrza.

Źródła: EEA, WHO, Eurobarometr

13

5. Przyjrzyj się swoim odpowiedziom z punktów 1-4. **Na jakie choroby są narażone osoby mieszkające w pobliżu stacji pomiarowych, dla których sprawdzałaś/eś dane?**

Zapiszcie najważniejsze dla Was wnioski dotyczące wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka: