

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## CLEAN AIR CURRICULUM AS A BASE FOR CLEAN ENVIRONMENT

Wpływ zanieczyszczenia powietrza na ludzkie zdrowie



Jaką czynność wykonujesz przez  
cały dzień, codziennie, w każdej  
minucie, bez względu na to, gdzie  
jesteś?

- a) Myślę
- b) Mrugam
- c) Oddycham**



## Układ oddechowy



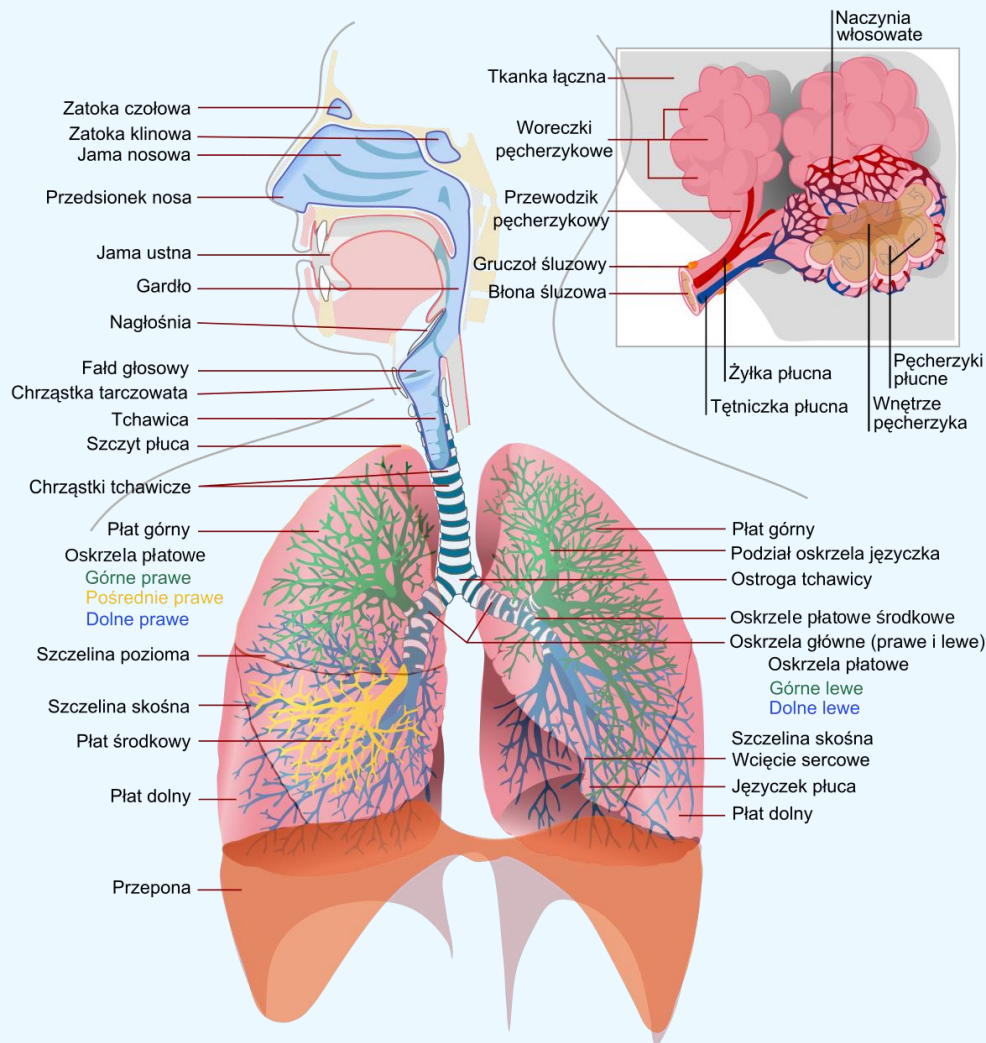
Mamy około 600 milionów pęcherzyków płucnych i gdyby udało się nam je rozłożyć, to moglibyśmy pokryć nimi kort tenisowy.



- Aby oddychać, a zarazem żyć, potrzebujemy powietrza.
- Powietrze zawiera tlen, który jest niezbędny dla naszego organizmu. Powietrze dostaje się do organizmu przez płuca i układ oddechowy.
- W ciągu dnia oddychamy prawie 25000 razy, pobierając prawie 10000 litrów powietrza.



# Układ oddechowy





Jaką czynność poza oddychaniem  
wykonujesz przez cały dzień, codziennie,  
w każdej minucie, bez względu na to,  
gdzie jesteś?

**Odpowiedzią jest: pompowanie krwi  
za pomocą mięśnia zwanego  
SERCEM.**



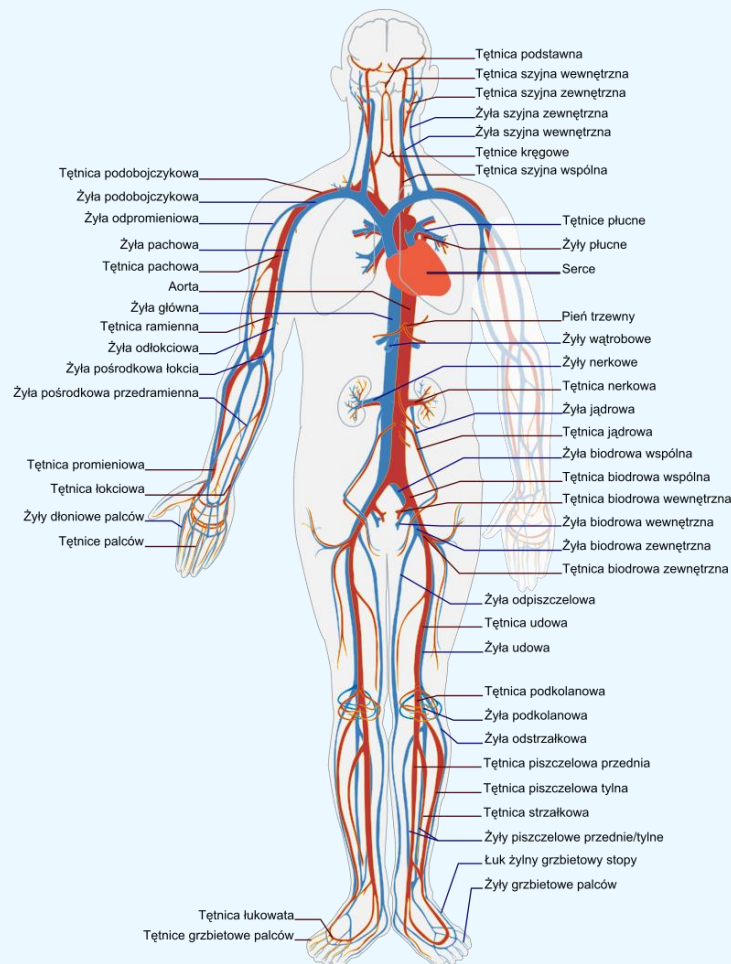
## Układ krwionośny



Gdybyśmy rozwinęli wszystkie tętnice, naczynia włosowate i żyły jednej osoby dorosłej,  
miałyby one około 100 000 kilometrów długości!



- Serce jest odpowiedzialne za pompowanie do komórek krwi przynoszącej tlen i zbierającej zanieczyszczenia z tętnic i żył.
- Serce potrzebuje mniej niż 60 sekund, aby przepompować krew do każdej komórki w organizmie.
- W ciągu naszego życia serce uderza około 3 miliardy razy.







# Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie

## POKAZ FILMU

<https://www.youtube.com/watch?v=16SIS7ecIWM&t=568s>



# Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie



Trudności z oddychaniem, podrażnienie oczu, katar, ból gardła, kaszel, zapalenie zatok.



Choroba Alzheimer'a, problemy z pamięcią i koncentracją, depresja, przyspieszony proces starzenia układu nerwowego, udar.



Astma, częste choroby układu oddechowego, przewlekła obturacyjna choroba płuc, rak płuc.



Bezpłodność, przedwczesny poród, zaburzony rozwój dzieci, obumarcie płodu.



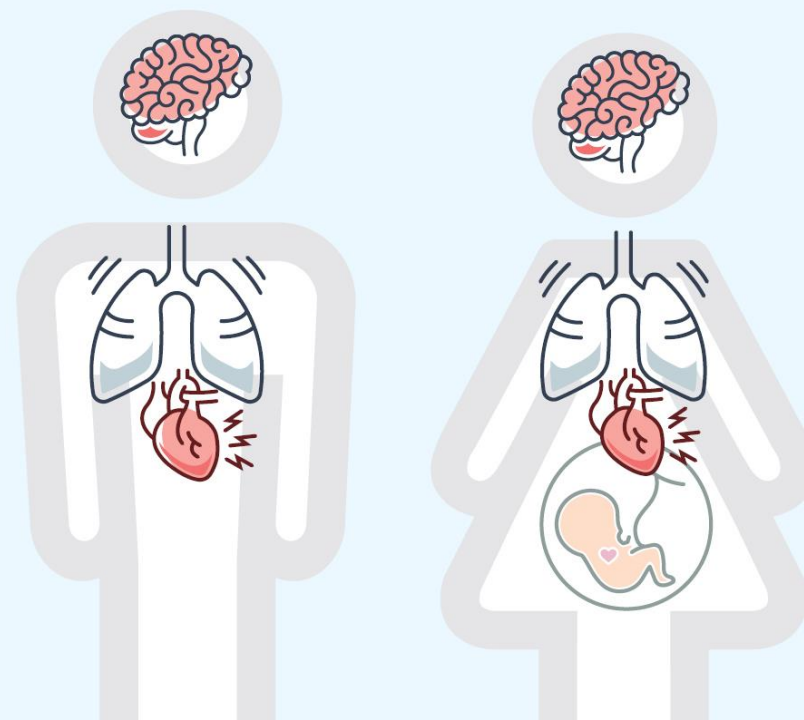
Zawał mięśnia sercowego, choroba niedokrwienna serca, arytmia, niewydolność serca, nadciśnienie tętnicze.

.... oraz konsekwencje ekonomiczne wynikające m.in. z nieobecności w pracy (spowodowanej chorobami wywołanymi przez zanieczyszczenie powietrza) lub zmniejszenia dochodów z turystyki w zanieczyszczonych miejscach.



## Kto jest najbardziej narażony?

- Osoby cierpiące na astmę,
- Osoby cierpiące na choroby płuc,
- Osoby cierpiące na choroby układu krążenia (choroby serca),
- Nienarodzone dzieci (kobiety w ciąży),
- Dzieci,
- Osoby starsze.





## Indeks Jakości Powietrza

Może pomóc w planowaniu działań, które chronią Twoje zdrowie, takich jak:

- Unikanie zanieczyszczonych obszarów i ograniczenie narażenia.
- Spacerowicze, biegacze i rowerzyści mogą zmniejszyć narażenie poprzez planowanie czasu i tras, które omijają ruchliwe drogi.
- Sprawdź bieżące zanieczyszczenie powietrza zanim przystąpisz do ćwiczeń, ciężkiej pracy lub innej aktywności fizycznej!

### Jak mogę to sprawdzić?

<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current>



## Indeks Jakości Powietrza, 2019

Indeks jakości powietrza	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM2,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	O <sub>3</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	CO [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]
Bardzo dobry	0 - 21	0 - 13	0 - 71	0 - 41	0 - 51	0 - 6	0 - 3
Dobry	21,1 - 61	13,1 - 37	71,1 - 121	41,1 - 101	51,1 - 101	6,1 - 11	3,1 - 7
Umiarkowany	61,1 - 101	37,1 - 61	121,1 - 151	101,1 - 151	101,1 - 201	11,1 - 16	7,1 - 11
Dostateczny	101,1 - 141	61,1 - 85	151,1 - 181	151,1 - 201	201,1 - 351	16,1 - 21	11,1 - 15
Zły	141,1 - 201	85,1 - 121	181,1 - 241	201,1 - 401	351,1 - 501	21,1 - 51	15,1 - 21
Bardzo zły	> 201	> 121	> 241	> 401	> 501	> 51	> 21
Brak indeksu	Indeks jakości powietrza nie jest wyznaczony z powodu braku pomiaru zanieczyszczenia dominującego w województwie.						

Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1001197>



## 8 wskazówek, jak chronić się przed niezdrowym powietrzem

1. Ogranicz narażenie na zanieczyszczenie powietrza, unikając przebywania na najbardziej zanieczyszczonych obszarach.
2. Jeśli indeks jakości powietrza wskazuje, że w Twojej okolicy zanieczyszczenie powietrza jest wysokie, postaraj się nie wychodzić na zewnątrz.
3. Nie wietrz mieszkania, jeśli powietrze jest zanieczyszczone.
4. Rozważ kupno oczyszczacza powietrza.
5. Zaopatrz się w profesjonalne maseczki przeciwpyłowe i miej je zawsze pod ręką.
6. Kierowcy mogą zmniejszyć narażenie na zanieczyszczenie pyłem zawieszonym poprzez ustawienie wentylacji pojazdu w pozycji „recykulacja” podczas jazdy po ruchliwych drogach.
7. Jeśli cierpisz na choroby układu krążenia lub oddechowego, podczas wysokich stężeń zanieczyszczeń skontaktuj się z lekarzem.
8. Zrezygnuj z korzystania z kominka, szczególnie gdy powietrze jest już bardzo zanieczyszczone.

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Clean Air

Clean air curriculum as a base  
for clean environment



# DZIĘKUJĘ ZA WSPÓŁPRACĘ!

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.