

# Przyroda łagodzi zmiany klimatu – program aktywnej edukacji o wpływie zmian klimatu na bioróżnorodność i otoczenie człowieka

Warsztaty dla uczniów

---

FUNDACJA EKOLOGICZNA „ZIELONA AKCJA”

[WWW.ZIELONAAKCJA.PL](http://WWW.ZIELONAAKCJA.PL)

[WWW.LEKCJEWPRZYRODZIE.PL](http://WWW.LEKCJEWPRZYRODZIE.PL)



# Pogoda a klimat

---

**Pogoda** – to warunki meteorologiczne na danym obszarze, w danym czasie zachodzące w dolnych warstwach atmosfery

Pogoda zmienia się w cyklu dobowym

**Parametry** służące do opisu pogody to: temperatura powietrza, wilgotność powietrza, ciśnienie atmosferyczne, opady atmosferyczne, zachmurzenie, siła i kierunek wiatru

**Klimat** to następstwo typów pogody, ogół zjawisk pogodowych występujący w cyklu wieloletnim np. 30 lat na danym obszarze

Klimat potrzebuje min. kilku dziesięcioleci by się zmienić



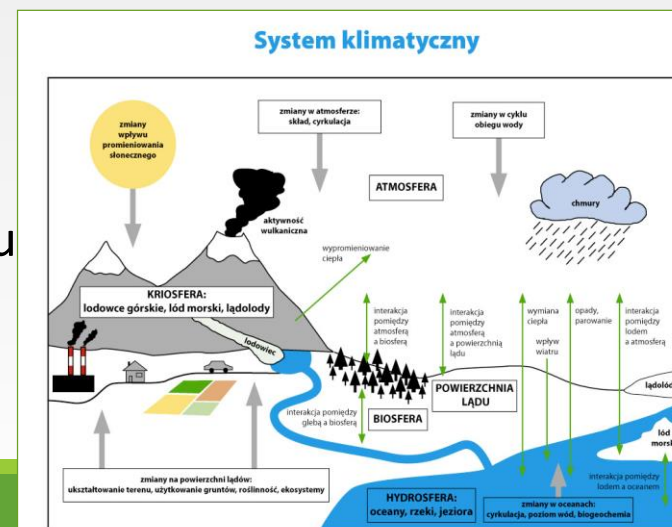
# Zmiany klimatu w XX wieku

**Atmosfera ziemska** jak parasol chroni naszą planetę przed szkodliwym promieniowaniem z kosmosu i umożliwia życie na ziemi

**Troposfera** to część atmosfery przylegająca do powierzchni Ziemi. W troposferze zachodzą procesy mające wpływ na pogodę i klimat

**Zmiany klimatu** następują pod wpływem takich czynników jak:

- erupcje wulkanów, zmiany prądów oceanicznych, trzęsienia Ziemi
- zmiany w nasłonecznieniu i aktywności Słońca
- zmiany kształtu orbity ziemskiej, osi obrotu Ziemi względem np. stałych gwiazd
- **zmiany stężenia gazów cieplarnianych w tym CO<sub>2</sub>, metan, ozon, podtlenek azotu**



# Zmiany klimatu - globalne

---



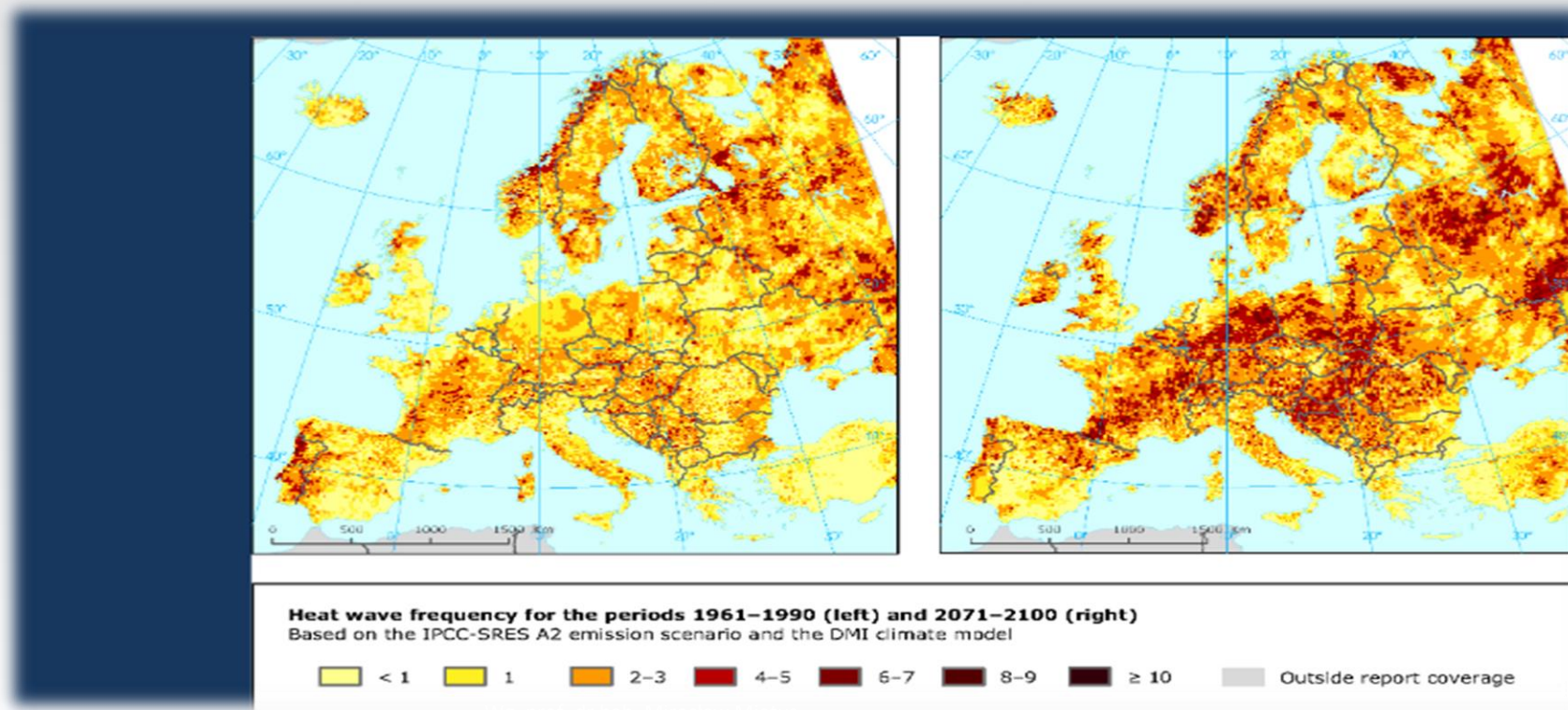
- Przez okres ostatnich 60 lat czterokrotnie zwiększył się wpływ człowieka na ocieplenie kuli ziemskiej
- W historii Ziemi klimat zmieniał się nawet o 5 st C, temperatura zmieniała się o max.1. st C na 1000 lat
- Okres przejścia pomiędzy klimatami nie był tak krótki jak obecnie, człowiek wywołał wzrost temperatur o **1 st. C w ciągu 100 lat** (raport IPCC)
- Do końca XXI wieku poziom mórz ma wzrosnąć o 26 – 82 cm
- Do końca XXI wieku średnie temperatury na świecie mogą wzrosnąć od 0,3 do 4,8 st.C
- Jeśli nie zatrzymamy wzrostu średniej temperatury na poziomie 1,5 st. C w ciągu najbliższych lat to załamię się system klimatyczny. Do 2030 r. należy ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> o 45 % a do 2050 r. do 0

# Arktyka bez lodu, Antarktyda się topi



# Skutki zmian klimatu – będzie ciepło, cieplej, gorąco

Skutki: fale upałów, susze, pożary, deficyt wody pitnej, wzrost śmiertelności, do końca stulecia ponad 2/3 Europejczyków będzie narażonych na pogodowe kataklizmy



# Skutki zmian klimatu – susze, powodzie

---



# Skutki zmian klimatu: wzrost poziomu morza o 1 m - zmiana linii brzegowej do 2100 r.

naukawpolsce.pap.pl





# Huragany, trąby powietrzne, gwałtowne porywy wiatru



# Skutki zmian klimatu

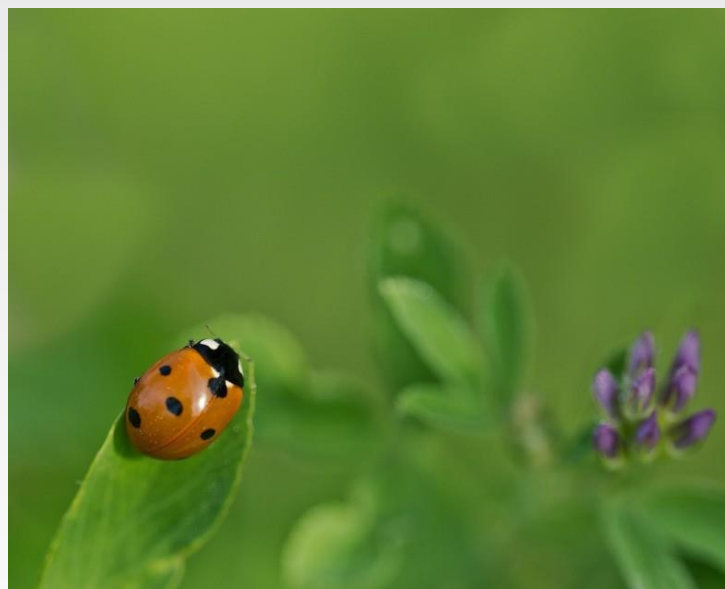


# Uwaga gatunki inwazyjne

Śliniak luzytański

Biedronka azjatycka

Nawłoc kanadyjska



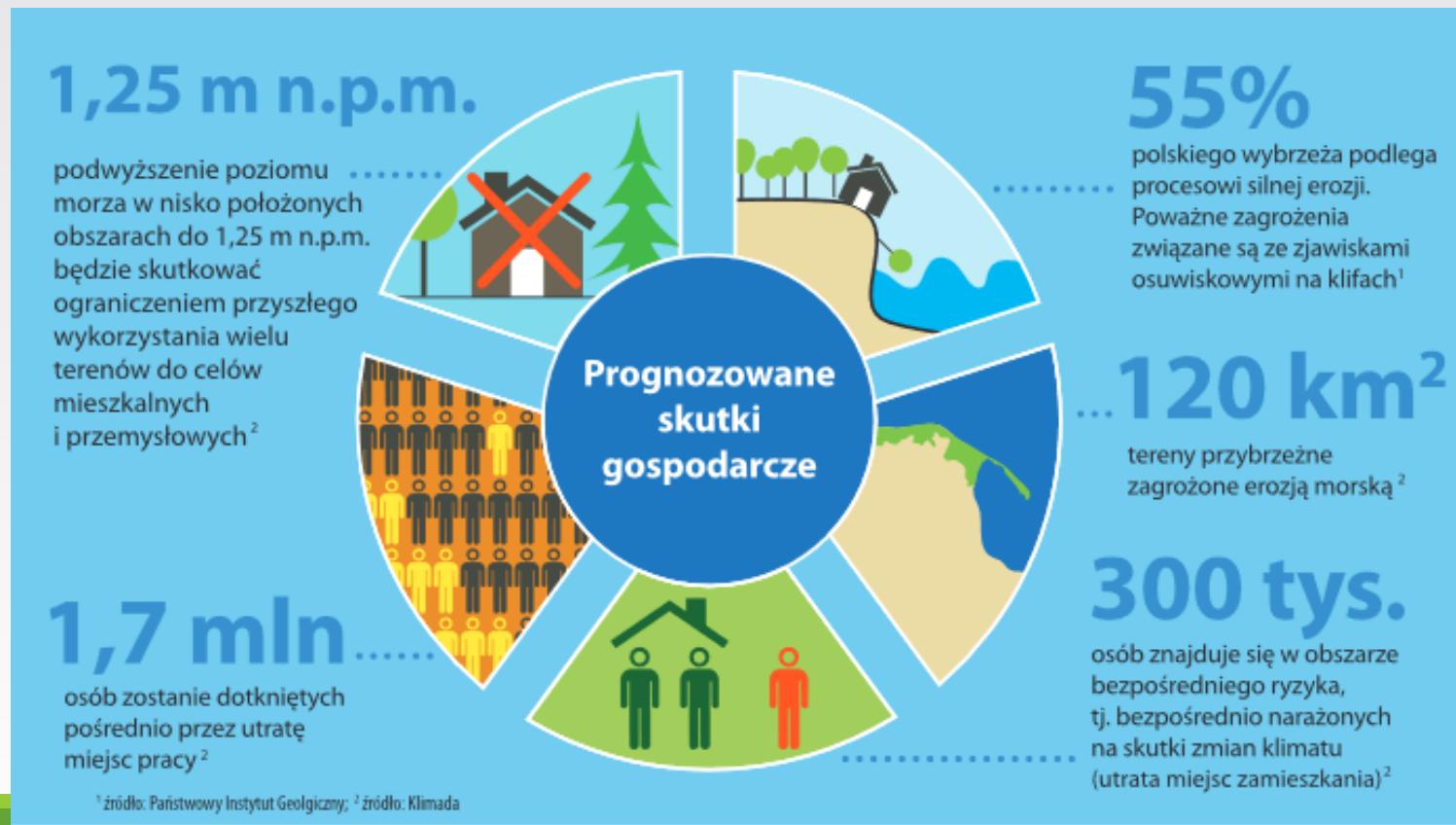
# Skutki zmian klimatu

---

- Ekstremalne zjawiska pogodowe zagrożeniem dla życia. Migracje ludności z terenów gdzie występuje susza i niedobory żywności – głównie z południa na północ, zmiany zasięgu upraw
- **Niedobór wody pitnej**
- Zmiany zasięgu upraw, pustynnienie żyznych terenów uprawnych, konieczność prowadzenia nawadniania na większą skalę
- Rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych
- Zmiany zasięgu gatunków i ekosystemów – rośliny i zwierzęta przenoszą się na nowe obszary
- Wymieranie gatunków
- **Zwiększenie zagrożenia dla lasów**, które będą narażone na pożary, susze, choroby, zmiany w składzie gatunkowym drzew

# Skutki zmian klimatu dla Polski

Szacowanie wydatki dotyczące likwidacji szkód do 2020 r. – 85 mld złotych



# Młodzieżowe strajki klimatyczne

<https://www.msk.earth/postulaty>

- Ruch społeczny uczniów i studentów będący częścią globalnej inicjatywy Fridays for Future
- „Działając, wyrazamy **swój sprzeciw wobec bierności polityków w obliczu katastrofy klimatycznej**. Nie jesteśmy ekspertami ds. ekologii i zmian klimatu, lecz młodzieżą świadomą zagrożenia jakim jest katastrofa klimatyczna i walczącą o prawo do swojej przyszłości”



# Jak każdy z nas może łagodzić skutki zmian klimatu ?

---



# Projekty szkolne – mikroadaptacje do zmian klimatu





# Małe, szkolne ogrody



# Małe, szkolne ogrody

---



Sadźmy byliny przyjazne owadom



Sadziec konopiasty



Dzielżan



Malwy



Macierzanka



Krwawnica



Jeżówka

# Schronienia dla owadów zapylających

*Zielony ogródek.pl, Murator*

---



# Zielone ściany

---



# Adaptacja do zmian klimatu – gromadzenie deszczówki i jej wykorzystanie

---



# Ogród deszczowy

[www.przyjacieledrzew.pl](http://www.przyjacieledrzew.pl)

---



# Łąka kwietna przy szkole

Marki





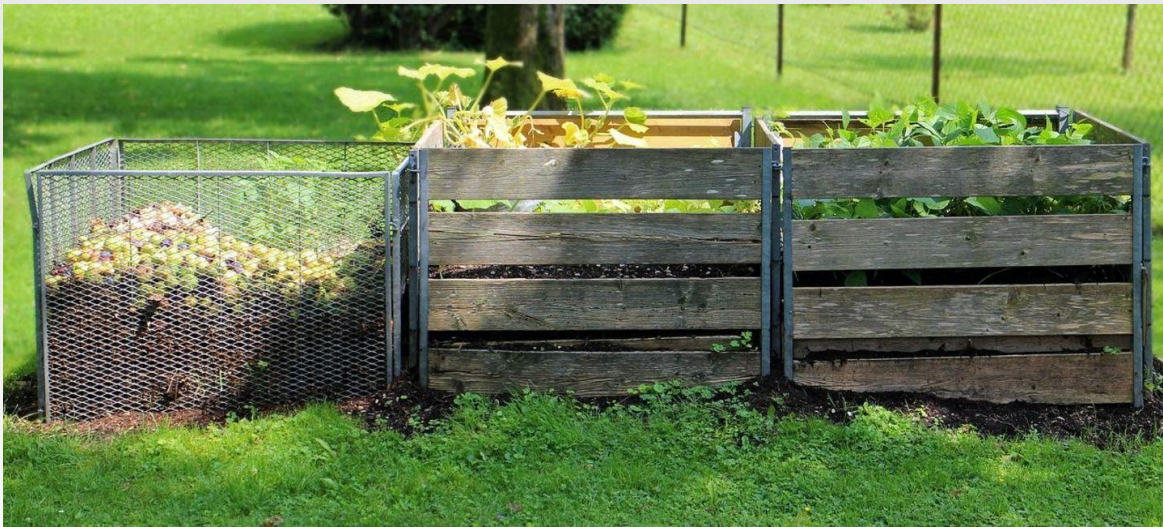


Łąka zamiast trawnika

<http://wildflowerturfblog.wildflowerturf.co.uk>

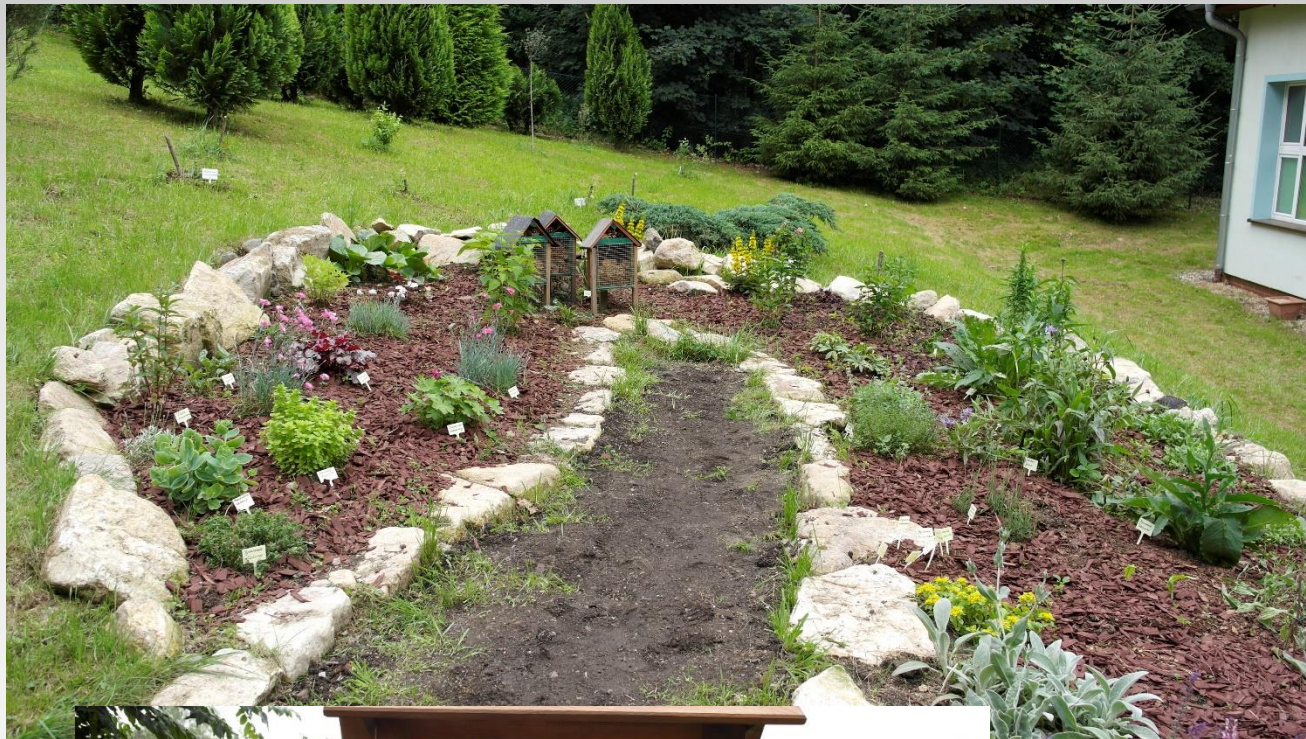
# Naturalny rozkład

---



# ZIOŁOWE RABATY przy budynkach

Wieś Kwieciszowice  
położone w sąsiedztwie  
Natura 2000 Łąki Gór i  
Pogórza Izerskiego



INICJATYWY  
OBYWATELSKIE  
DLA ŚRODOWISKA

# Odbetonowywanie przestrzeni i przepuszczalne powierzchnie

---



## Przykłady dobrych praktyk mikroadaptacji



Gromadzenie wód deszczowych Görlitz- SAPOS



Staw z odprowadzeniem nadmiaru wód deszczowych Görlitz - SAPOS



## Przykłady dobrych praktyk mikroadaptacje



Stacja Meteorologiczna SAPOS



Podwyższona rabata wraz z systemem nawadniania  
Görlitz SAPOS



# Projekty wdrożeniowe

---

Projekty wdrożeniowe – podjęcie konkretnego działania na terenie szkoły, nauka samodzielnego myślenia

## **Przykłady projektów wdrożeniowych:**

- założenie ogródka ziołowego, rabaty ziołowej
- założenie łąki kwietnej
- założenie ogrodu deszczowego, pojemniki na wody opadowe, system rozprowadzania wody do podlewania roślin
- założenie zielonej ściany, pnącza na ścianie budynku, pnącza na kratkach
- założenie domków dla owadów zapylających
- nasadzenia drzew, krzewów, roślin nektarodajnych ( nie sadzimy iglaków)
- założenie wyniesionej grządki na rośliny
- odbetonowanie uszczelnionej powierzchni, założenie przepuszczalnych kratek
- zakup, montaż kompostowników

# Projekty badawcze

---

Projekt badawczy – obserwacje zmian klimatu oraz skutków na terenie szkoły, osiedla, ogrodu.

Dostosowanie obserwacji do pory roku

## **Przykłady projektów badawczych:**

- obserwacje pogodowe oraz rodzajów chmur i zmian pogody
- rozpoznawanie gatunków zapylaczy oraz roślin z których mają pożytki
- rozpoznawanie roślin inwazyjnych oraz mapowanie ich lokalizacji
- rozpoznawanie gatunków porostów oraz ich mapowanie
- rozpoznawanie gatunków drzew i krzewów na terenie przyszkolnym oraz obliczenie ile mogą wytwarzać tlenu i pochłaniać CO<sub>2</sub>



# Dziękuję za uwagę

---

Kontakt : Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja”  
[www.lekcjewprzyrodzie.pl](http://www.lekcjewprzyrodzie.pl)      [www.pszczoly.zielonaakcja.pl](http://www.pszczoly.zielonaakcja.pl)

Koordynatorka Anna Valis tel. 602 572 133  
[valis@zielonaakcja.pl](mailto:valis@zielonaakcja.pl)

Irena Krukowska-Szopa tel. 600 276 829  
[krukowska@zielonaakcja.pl](mailto:krukowska@zielonaakcja.pl)

