



Iceland   
Liechtenstein  
Norway grants

---

**TAK SIĘ ZMIENIA KLIMAT**

---

Materiał edukacyjny



# SŁOWNICZEK

---

**KLIMAT** – to „przeciętna pogoda“ w danym miejscu na przestrzeni wielu lat, tj. temperatury, opady deszczów i śniegu, wilgotność, siły i kierunek wiatru, a także zmiana pór roku.

**POGODA** - chwilowy stan atmosfery w określonym miejscu i czasie.

## CZYM SIĘ RÓŻNI POGODA OD KLIMATU?

Pogoda może być chwilowa, trwać kilka sekund, natomiast klimat kształtuje się latami.

**ZMIANY KLIMATU** – to długoterminowe zmiany temperatur i typowych wzorców pogodowych, które mogą dotyczyć małych obszarów, ale też całych regionów, i na które ma również wpływ działalność człowieka.

**ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU** – proces dostosowania się do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych w celu uniknięcia lub zmniejszenia ich negatywnych skutków.



# PRZYCZYNY ZMIAN KLIMATU

---

## 1. SPALANIE PALIW KOPALNYCH

Od czasów rewolucji przemysłowej rozpoczętej w latach 1780-1800 emisja dwutlenku węgla ze spalania paliw kopalnych, tj. węgla brunatnego, kamiennego, ropy naftowej i gazu ziemnego, zwiększyła się kilkadziesiąt razy. W 1850 r. wyemitowano mniej niż 1 mld ton CO<sub>2</sub>, natomiast obecnie globalna emisja sięga 36 mld ton CO<sub>2</sub> rocznie.

## 2. DUŻE ZUŻYCIE ENERGII NA OSOBĘ

Ciągły wzrost potrzeb człowieka zwiększa zapotrzebowanie na energię. Jednocześnie wciąż stosuje się nieefektywne urządzenia elektryczne, np. zwykłe żarówki zamiast żarówek LED. Nieocieplone budynki z nieszczelnymi oknami wymagają zużycia większej ilości energii do ich ogrzania.

## 3. WZROST LICZBY LUDNOŚCI NA ŚWIECIE

W 1850 r. światowa populacja wynosiła 1,5 mld ludzi, dziś sięga prawie 7,8 mld. Wzrost populacji na świecie powoduje większe zużycie zasobów naturalnych i większe zanieczyszczenie środowiska.

## 4. UZALEŻNIENIE ŚWIATA OD ENERGII Z ROPY, WĘGLA I GAZU

Okolo 75% energii na świecie jest pozyskiwane z paliw kopalnych, a tylko okolo 25% to energia odnawialna pochodząca m.in. z elektrowni słonecznych, wiatrowych i wodnych, a także z geotermii.

## 5. TRANSPORT

Prawie 30% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Unii Europejskiej pochodzi z transportu drogowego. W transporcie drogowym głównym źródłem zanieczyszczeń są samochody osobowe. Do najbardziej emisyjnych środków transportu należą jednak samoloty.

# SKUTKI ZMIAN KLIMATU

## 1. SUSZE

Polska ma niskie zasoby wody – około 3 razy mniejsze niż średnia w Unii Europejskiej. Wraz z ociepleniem klimatu nasilają się susze i niedobory wody. W XX wieku susze w Polsce zdarzały się średnio co 5-7 lat, od 2015 r. susza występuje co roku. Ma to wpływ na degradację gleb, wysychanie jezior i studni, a przez to na rolnictwo i produkcję żywności. Susze sprzyjają też pożarom.



## 2. WICHURY I NAWAŁNICE

W Polsce coraz częściej mamy do czynienia z huraganowymi wiatrami. W lutym 2022 r. przez Polskę przeszły dwa orkany – Dudley i Eunice. Prędkość wiatru tego drugiego sięgała 120 km/h. Zginęły 2 osoby, a ponad milion osób zostało odciętych od prądu. Nasilenie się częstotliwości i intensywności silnych wiatrów jest obserwowane także w skali światowej.



Wspólnie działamy  
na rzecz **zielonej** Europy

### 3. BURZE

W styczniu 2022 r. przez Polskę przeszedł szereg niebezpiecznych zjawisk pogodowych, m. in. sztormy i porywiste wiatry oraz burze, które wraz ze zmianą klimatu coraz częściej będą pojawiać się zimą w naszej części kontynentu. Średnia suma opadów atmosferycznych w Polsce nie zmniejsza się (to około 600 mm/rok), jednak zmiana struktury opadów powoduje dłuższe okresy bezdeszczowe, przerywane gwałtownymi ulewami. Zdaniem naukowców do końca wieku burze w Europie będą pojawiać się nawet 14-krotnie częściej.



### 4. POWODZIE

Powódź jest jednym z zagrożeń naturalnych występujących w Polsce. Powódź tysiąclecia w lipcu 1997 r. dotarła do Polski, Czech, Niemiec, Słowacji oraz Austrii. Na terenie Polski zginęło 56 osób, a szkody oszacowano na około 3,5 miliarda dolarów. Szacuje się, że w Polsce około 7 tysięcy osób straciło swoje domy, a około 40 tysięcy, utraciło dorobek całego życia. Pod wodą znalazło się prawie 40 procent Wrocławia. Przyczyną powodzi były fale obfitych deszczów.



## 5. WZROST POZIOMU MORZA

Jeśli poziom morza podniesie się o metr, to część Gdańska i Elbląga zostanie zalana, a wybrzeże Bałtyku będzie sięgać aż do Malborka. W styczniu 2017 r. w Ustce w wyniku silnego sztormu poziom morza podniósł się zatapiając nadmorski bulwar.

## 6. WEZBRANIA SZTORMOWE

Istotnym elementem dla funkcjonowania strefy brzegowej w Polsce jest wzrost liczby sztormów i średniego poziomu morza na południowym Bałtyku. Wezbrania powodują zniszczenia w strefie brzegowej, na plażach i wydmach oraz utrudniają prace związane z gospodarką morską. Najbardziej zagrożone jest Świnoujście.



## 7. ZMIANY ŚREDNICH TEMPERATUR POWIETRZA

Zmiany średniej rocznej temperatury powietrza wynoszą około 0,2-0,3°C na 10 lat. W czerwcu zanotowano wzrost temperatury powietrza w Polsce o 2,5°C. Globalnie lipiec 2019 r. okazał się najgorętszy w historii globalnych pomiarów temperatury i najcieplejszy w całej historii pomiarów w Polsce. Szczególnie odczuwane to jest w dużych miastach.



## 8. POŻARY

Wysoka temperatura i susza sprzyjają występowaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów. Zmiana klimatu na przełomie ostatnich 30 lat przyczyniła się do wzrostu liczby pożarów australijskich buszów. Płoną lasy, które zamiast pochłaniać dwutlenek węgla z atmosfery, emitują go w tym czasie w bardzo niebezpiecznych ilościach.





# CO JA MOGĘ ZROBIĆ DLA KLIMATU?

---

## 1. OSZCZĘDZAJ ENERGIĘ

Na początek wystarczy, że będziesz gasić światło w pomieszczeniach, w których nie przebywasz, i wyłączać urządzenia, których nie używasz. Po naładowaniu laptopa czy telefonu wyciągnij ładowarkę z gniazdka.

## 2. OSZCZĘDZAJ WODĘ

Bierz prysznic zamiast kąpeli. Zakręcaj kran podczas mycia zębów. Myj ręce chłodną wodą.

## 3. DBAJ O ZIELEŃ

Zieleń produkuje tlen i zmniejsza temperaturę otoczenia, co jest szczególnie ważne podczas upałów, dlatego dbaj o zieleni w domu, na balkonie, wokół domu, a także angażuj się w utrzymanie zieleni miejskiej.

## 4. GROMADŹ WODĘ DESZCZOWĄ

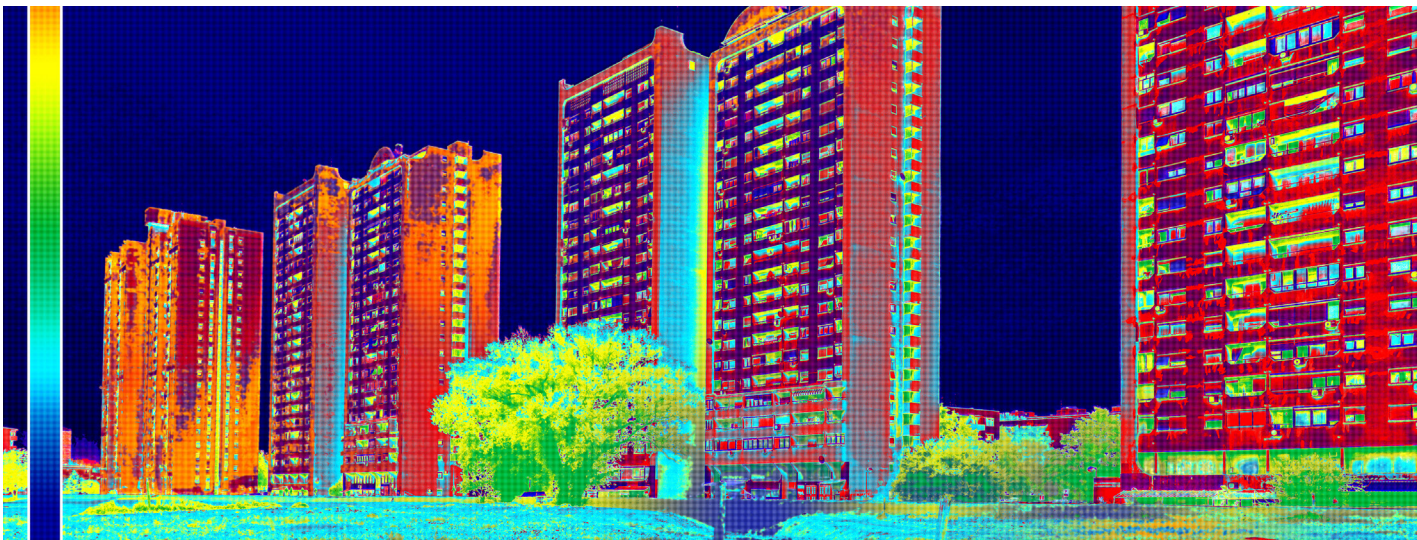
Łap wodę deszczową do dowolnej wielkości zbiorników. To darmowa woda, którą później możesz wykorzystać do podlewania roślin. Jeśli masz domek, namów rodziców i wspólnie zróbcie ogródek deszczowy.



# CZYM JEST ZJAWISKO „MIEJSKIEJ WYSPY CIEPŁA” I DLACZEGO ZIELEŃ MIEJSKA JEST TAK WAŻNA?

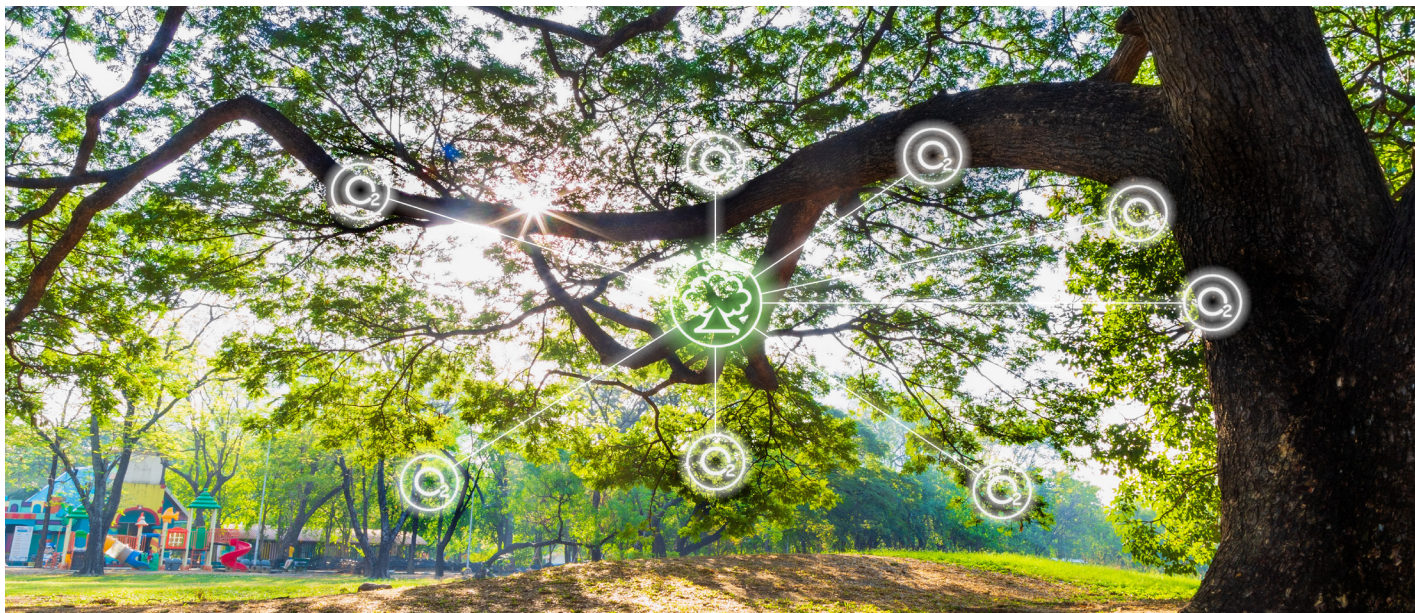
---

Zjawisko „miejskiej wyspy ciepła” pojawiło się wraz z procesem rozrastania się miast i zastępowania powierzchni naturalnych budynkami, chodnikami i drogami. Duża ilość powierzchni betonowych i asfaltowanych sprawia, że w okresie letnim temperatura w miastach jest wyższa i bardziej odczuwalna niż na peryferiach wiejskich gdzie jest więcej drzew i zieleni, obniżających temperaturę otoczenia. Dodatkowym czynnikiem przyczyniającym się do powstawania „miejskiej wyspy ciepła” jest ciepło wytwarzane przez systemy klimatyzacyjne i chłodnicze oraz ruch samochodowy.



## W TYM KONTEKŚCIE NIEZWYKLE WAŻNE STAJE SIĘ SADZENIE DRZEW W MIEŚCIE ORAZ DBANIE O MIEJSKIE TERENY ZIELONE.

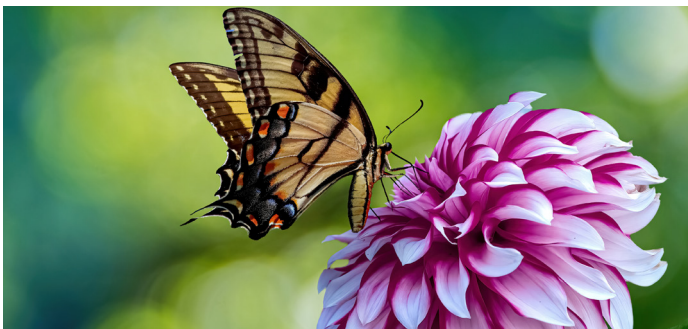
Rośliny wykorzystują dużą część energii cieplnej pochłoniętej w mieście i wydzielają parę wodną, która przyczynia się do chłodzenia powietrza w ich sąsiedztwie. Jedno wielkie drzewo przepuszcza 450 litrów wody na dzień. Dzięki temu drzewa w mieście znacząco przyczyniają się do schłodzenia miejskiego ciepła.



Ponadto udowodniono, że spędzanie czasu na łonie natury ma kluczowe znaczenie dla zdrowia psychicznego człowieka, dlatego miejskie parki, omentarze, place zabaw, pojedyncze drzewa w mieście, rabaty kwiatowe i trawniki są niezwykle istotne dla poprawy jakości życia w mieście.

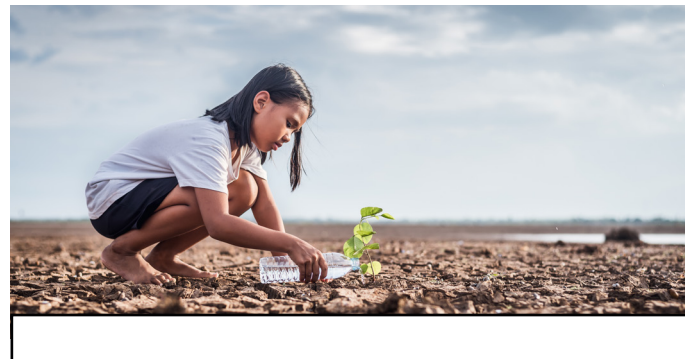


Warto również pamiętać, że drzewa, krzewy, kwiaty, trawniki i łąki sprzyjają bioróżnorodności czyli stanowią naturalne środowisko bytowania dla pszczoł, owadów i małych zwierząt, dlatego brak takich terenów powoduje spadek populacji owadów i zwierząt, co ma wpływ m. in. na produkcję żywności, ponieważ owady zapylają 87% wszystkich roślin kwiatowych, co jest niezbędne w rolnictwie.



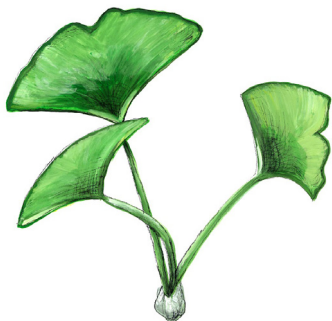
# ĆWICZENIA

DO PODANYCH NIŻEJ ILUSTRACJI DOPISZ, JAKI TO SKUTEK ZMIAN KLIMATU:



Wspólnie działamy  
na rzecz **zielonej** Europy

**IDŹ NA SPACER DO PARKU MIEJSKIEGO W GRYFINIE, ZNAJDŹ TABLICE INFORMACYJNE Z GATUNKAMI DRZEW I PODPISZ PONIŹSZE ILUSTRACJE LIŚCI ODPOWIEDNIM GATUNKIEM DRZEWA:**





Pojekt pn. Adaptacja do zmian klimatu poprzez rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury w Gryfinie, finansowany jest ze środków Funduszy EOG, pochodzących z Islandii, Liechtensteinu i Norwegii oraz z budżetu państwa.



**Beneficjent projektu:**

Gmina Gryfino  
[www.gryfino.pl](http://www.gryfino.pl)



**Partner projektu:**

Verkis hf  
[www.verkis.com](http://www.verkis.com)

Treść ulotki została przygotowana na podstawie materiałów źródłowych pn. Zmiana klimatu w pigułce, opracowanych przez Fundację WWF Polska oraz na podstawie materiałów przygotowanych przez pracowników Partnera Projektu - Verkis hf.

