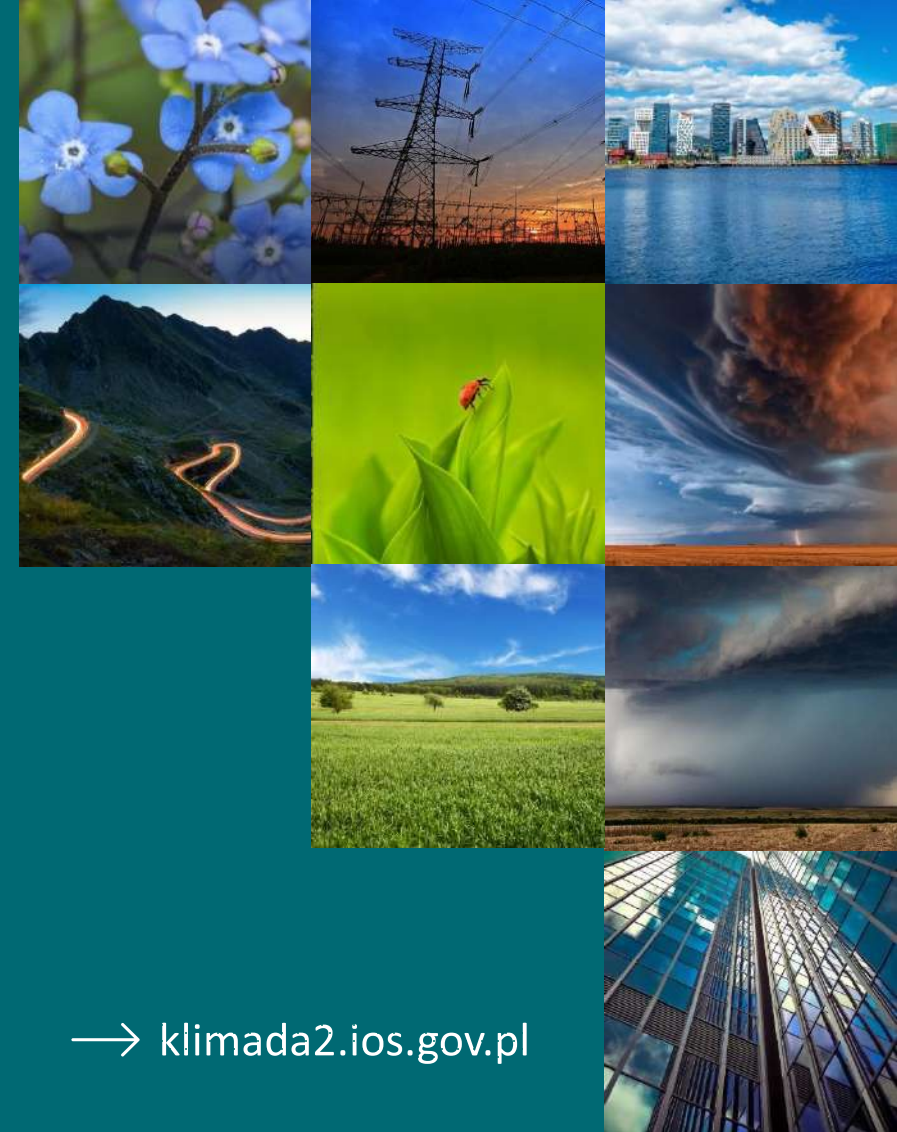




Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń



→ klimada2.ios.gov.pl



Unia Europejska
Fundusz Spójności



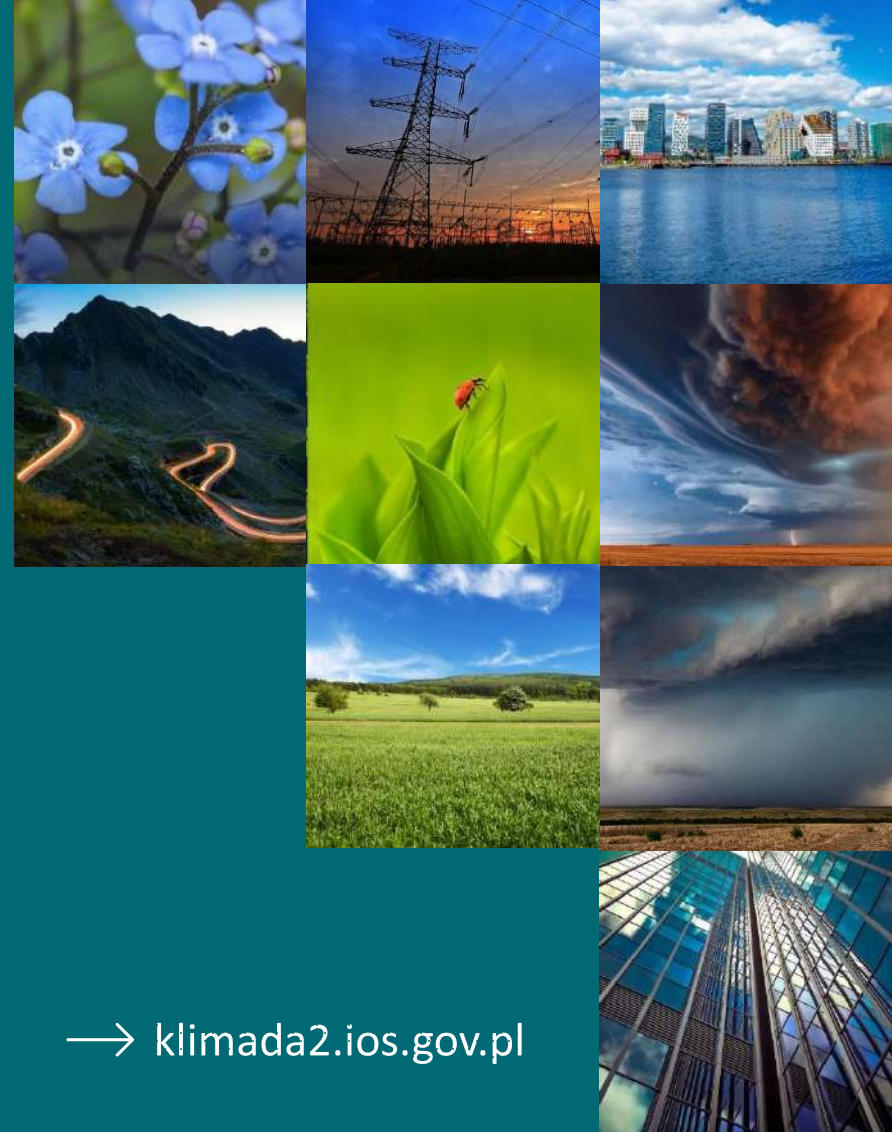


Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Podstawy naukowe adaptacji do zmian klimatu – zmiany klimatu w skali globalnej

dr Ewelina Siwiec
Krajowy Ośrodek Zmian Klimatu IOŚ-PIB

→ klimada2.ios.gov.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



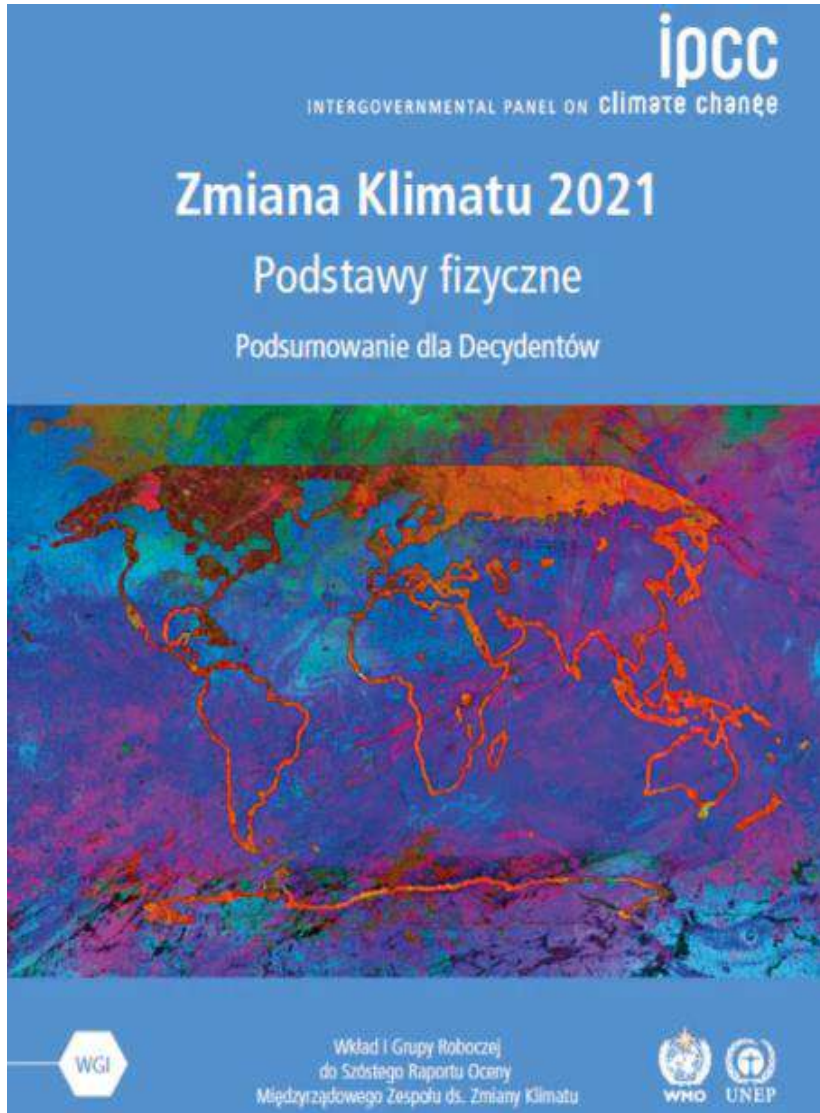
**Rzeczpospolita
Polska**



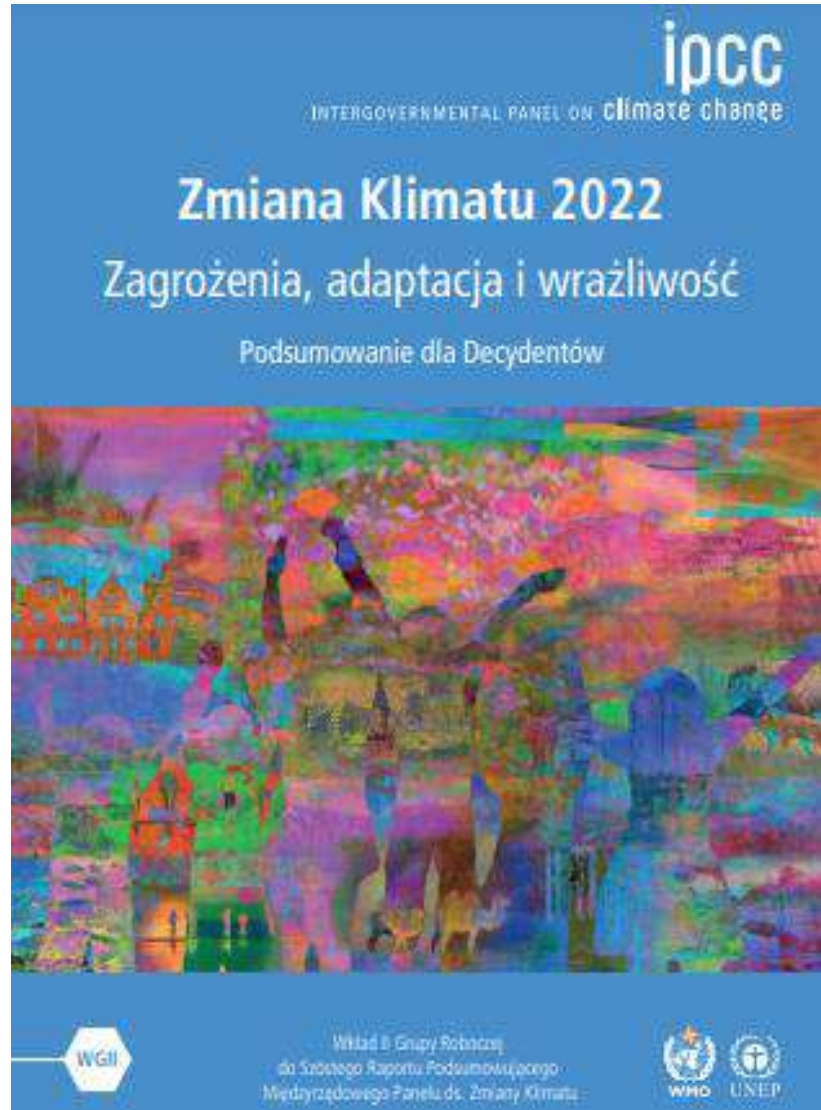
IOŚ-PIB
Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy

Unia Europejska
Fundusz Spójności



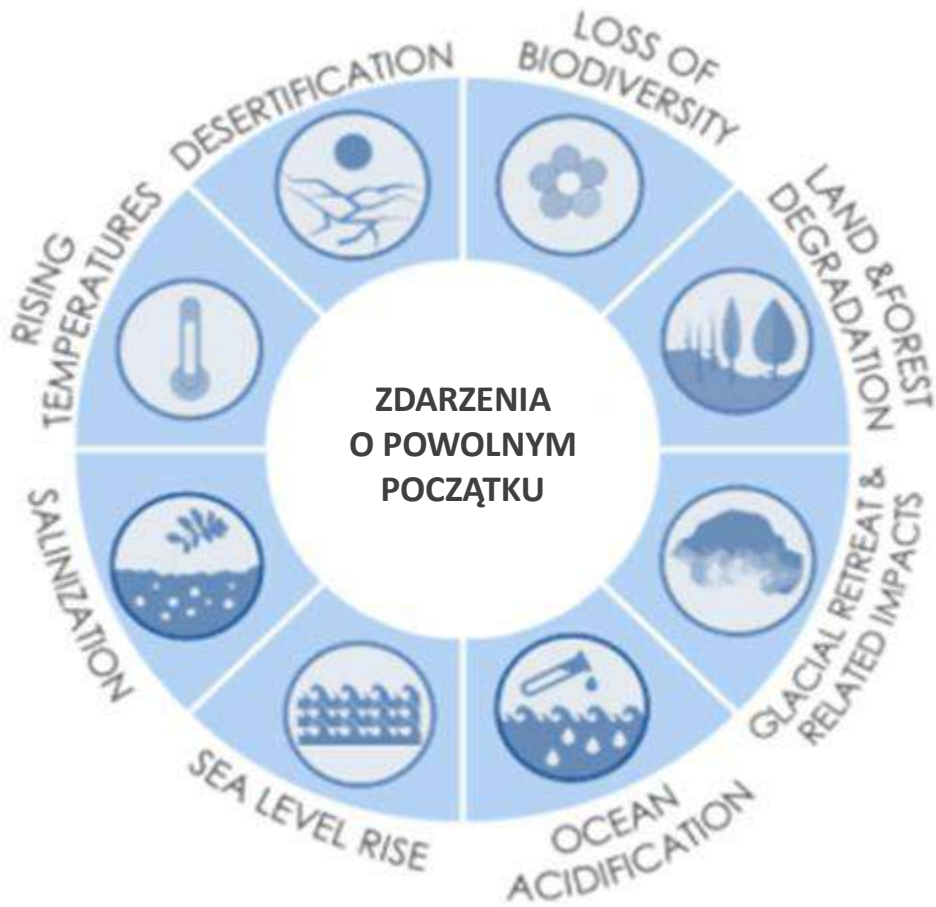


- „Każda z ostatnich czterech dekad była kolejno coraz **cieplejsza niż którakolwiek z wcześniejszych (...).**”
- „Wzrost globalnej temperatury powierzchni spowodowany przez człowieka od okresu 1850–1900 do okresu 2010–2019 mieści się prawdopodobnie w zakresie od 0,8°C do 1,3°C, a **najbardziej prawdopodobną wartością jest 1,07°C.**
- „Globalnie średnie **opady nad lądami prawdopodobnie wzrosły** od 1950 r., przy czym od lat 80. XX w. tempo wzrostu było szybsze (średni poziom pewności).”



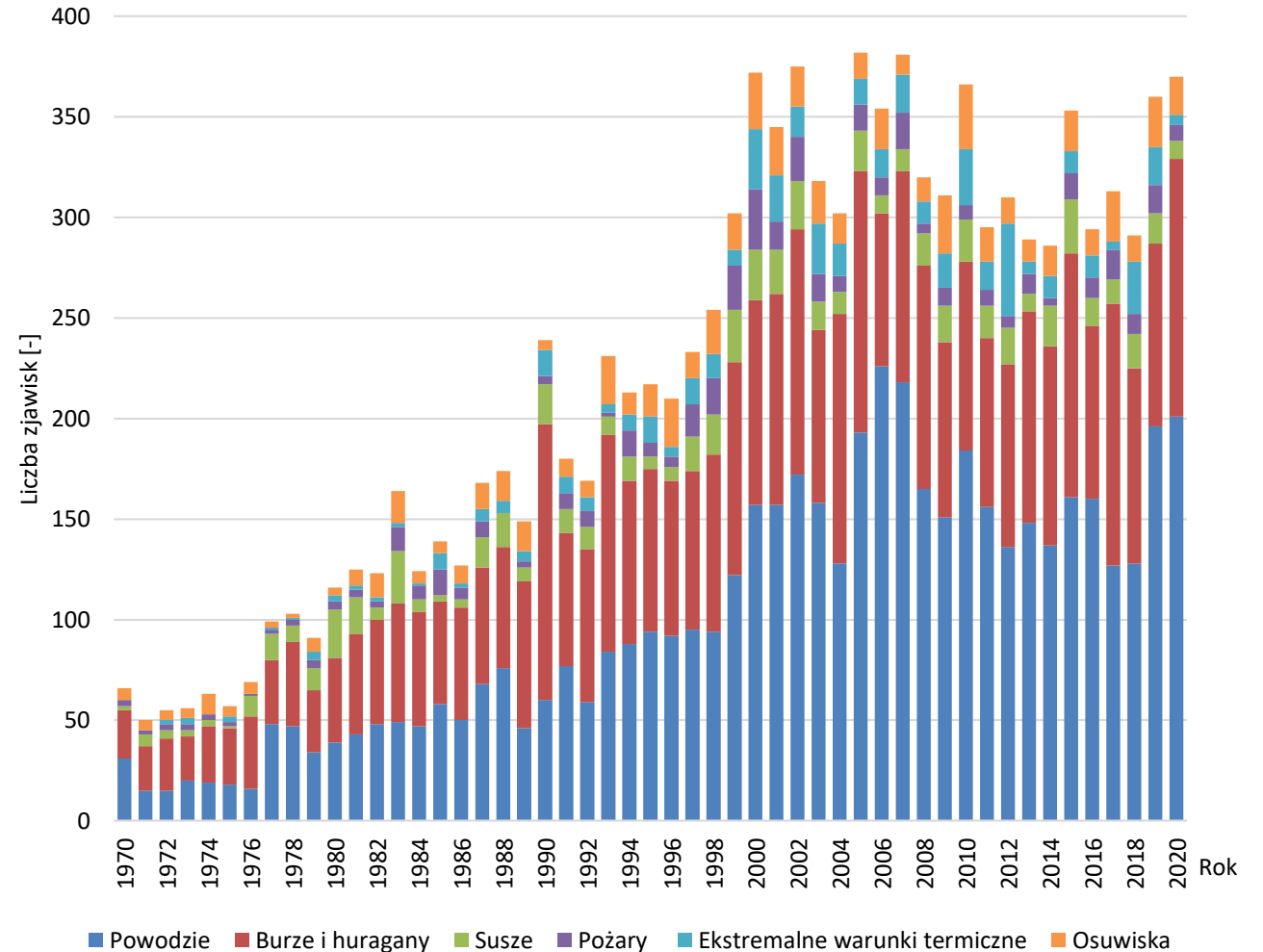
- „Spowodowana przez człowieka zmiana klimatu, obejmująca **częstsze i bardziej intensywne zjawiska ekstremalne**, wywołała **powszechne, niekorzystne skutki oraz związane z nimi straty i zniszczenia w przyrodzie i dla ludzi**, wykraczające poza te związane z naturalną zmiennością klimatu.”
- „Nasilenie ekstremów pogodowych i klimatycznych doprowadziło w niektórych przypadkach do **nieodwracalnych zmian**, ponieważ naturalne i ludzkie systemy zostały wypchnięte poza granice ich zdolności do adaptacji.”

Wpływ zmian klimatu



Zjawiska ekstremalne na świecie

„Szeroki zasięg i wszechobecność skutków dla ekosystemów, ludzi, obszarów zamieszkałych oraz infrastruktury wynikają z zaobserwowanego **wzrostu częstotliwości i intensywności ekstremów klimatycznych i pogodowych**, obejmujących ekstremalnie wysokie temperatury na lądach i w oceanach, epizody ulewnych opadów, susze i pogodę sprzyjającą pożarom (...).”





Zmiana klimatu doprowadziła już do **zmian w ekosystemach lądowych, słodkowodnych i oceanicznych** na skalę globalną, z wieloma skutkami oczywistymi w skali regionalnej i lokalnej



Stopień pewności, jaki można przypisać danemu zjawisku jako wynik zmian klimatu spowodowanych działalnością człowieka.

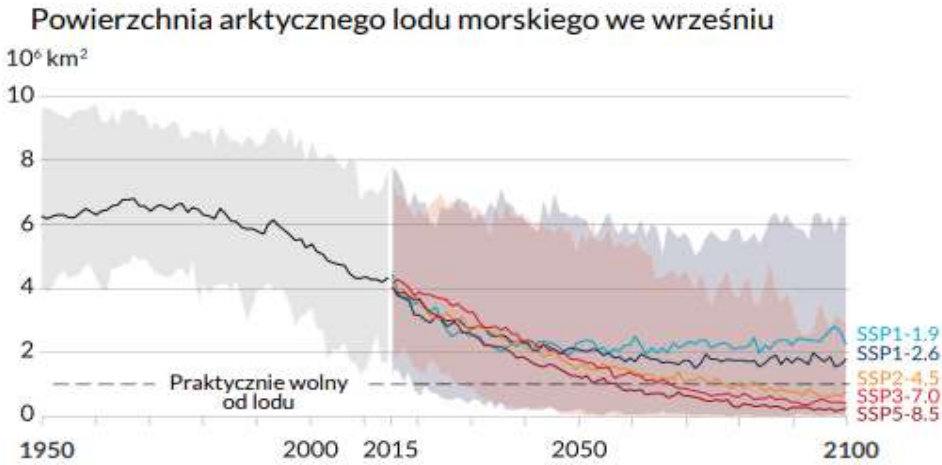


- Poziom ufności w atrybucji zmiany klimatu
- Wysoki lub bardzo wysoki
 - Średni
 - Niski
 - Ograniczone dowody, niewystarczające
 - nd Nie dotyczy

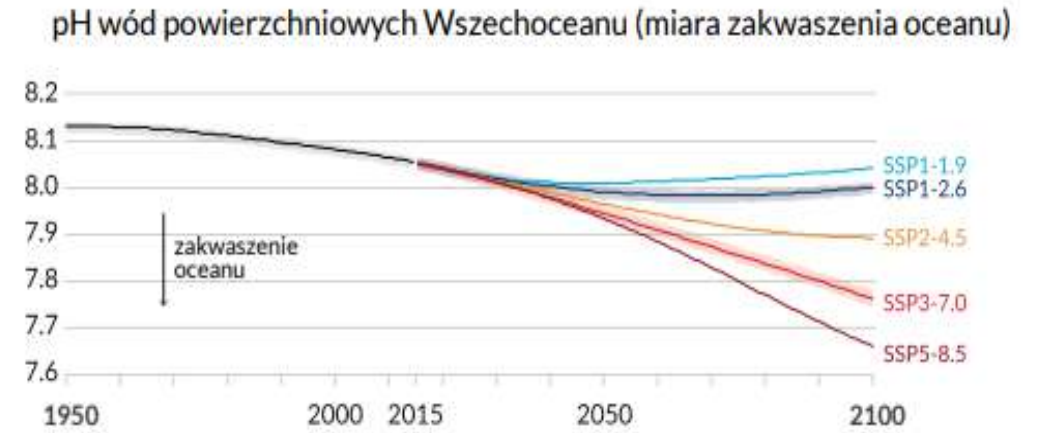


Skutki dla mórz i oceanów

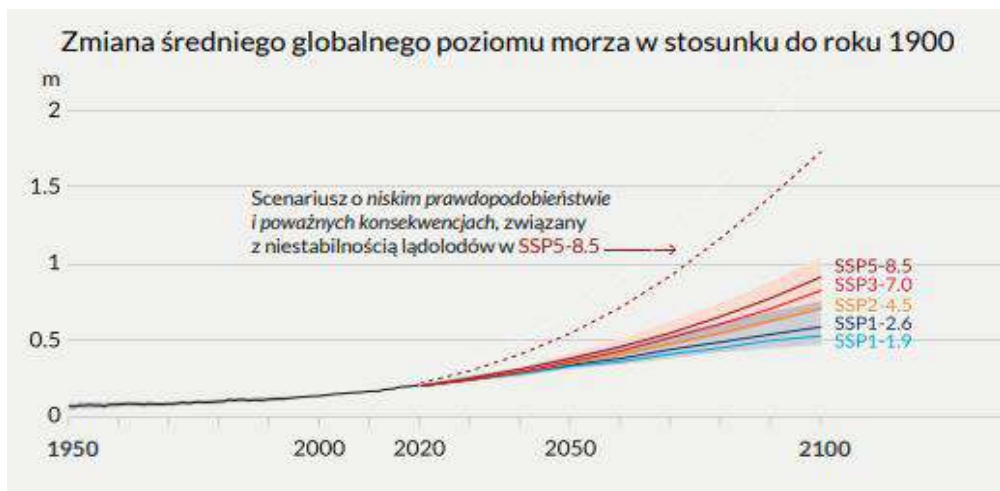
A



C



B

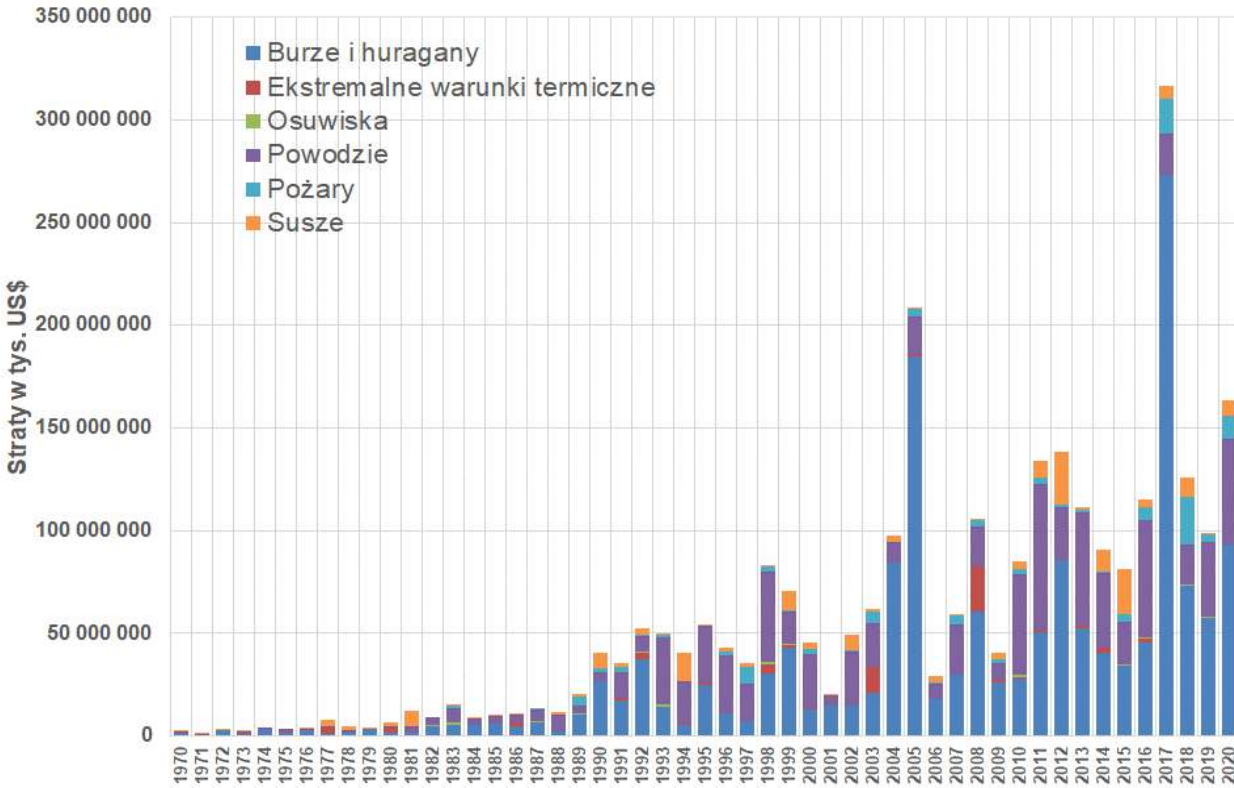


Nie można wykluczyć wzrostu poziomu morza o ponad 15 m!

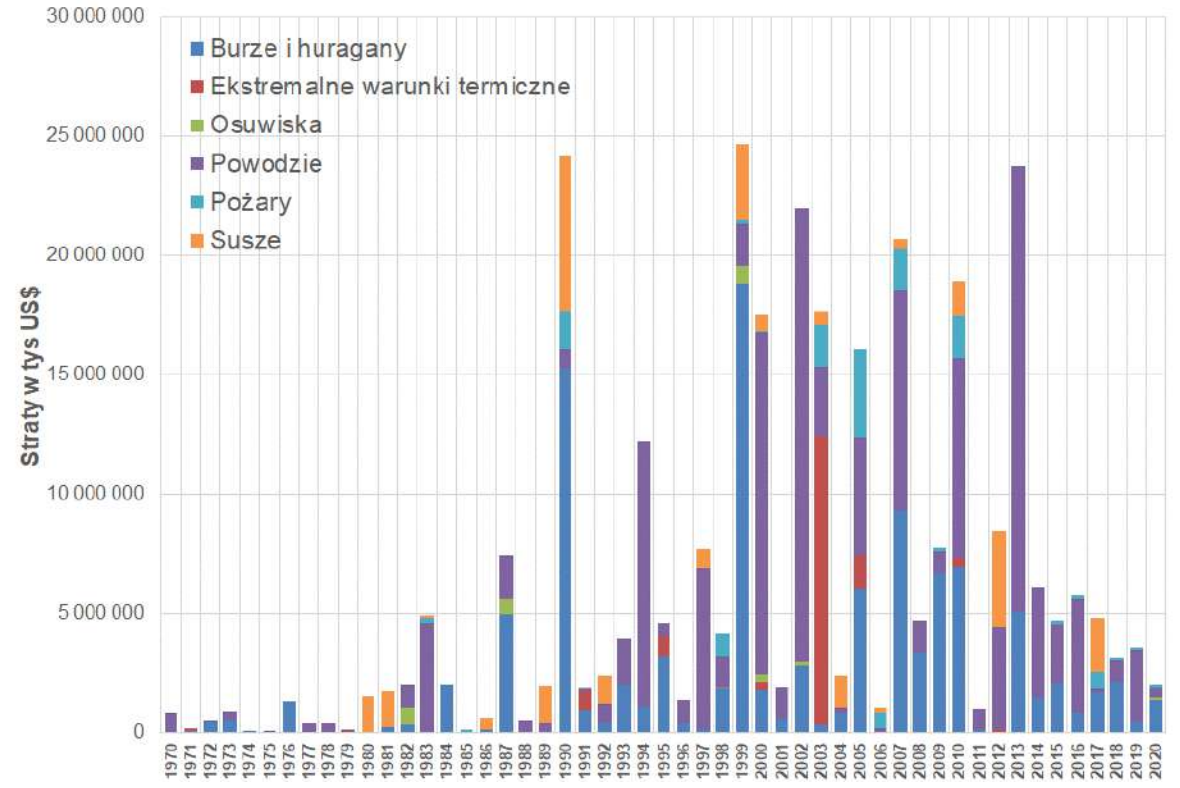
Skutki zmian klimatu



Straty spowodowane zjawiskami ekstremalnymi

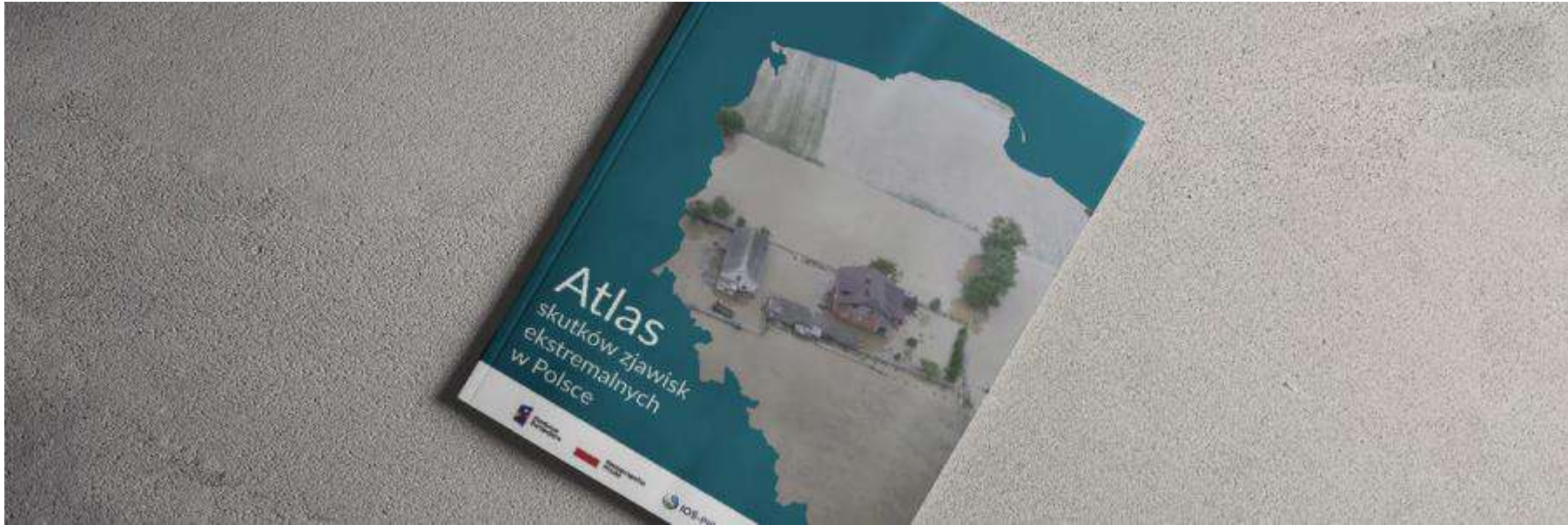


na Świecie



w Europie

Światowe i europejskie trendy środowiskowe w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050, IOŚ-PIB

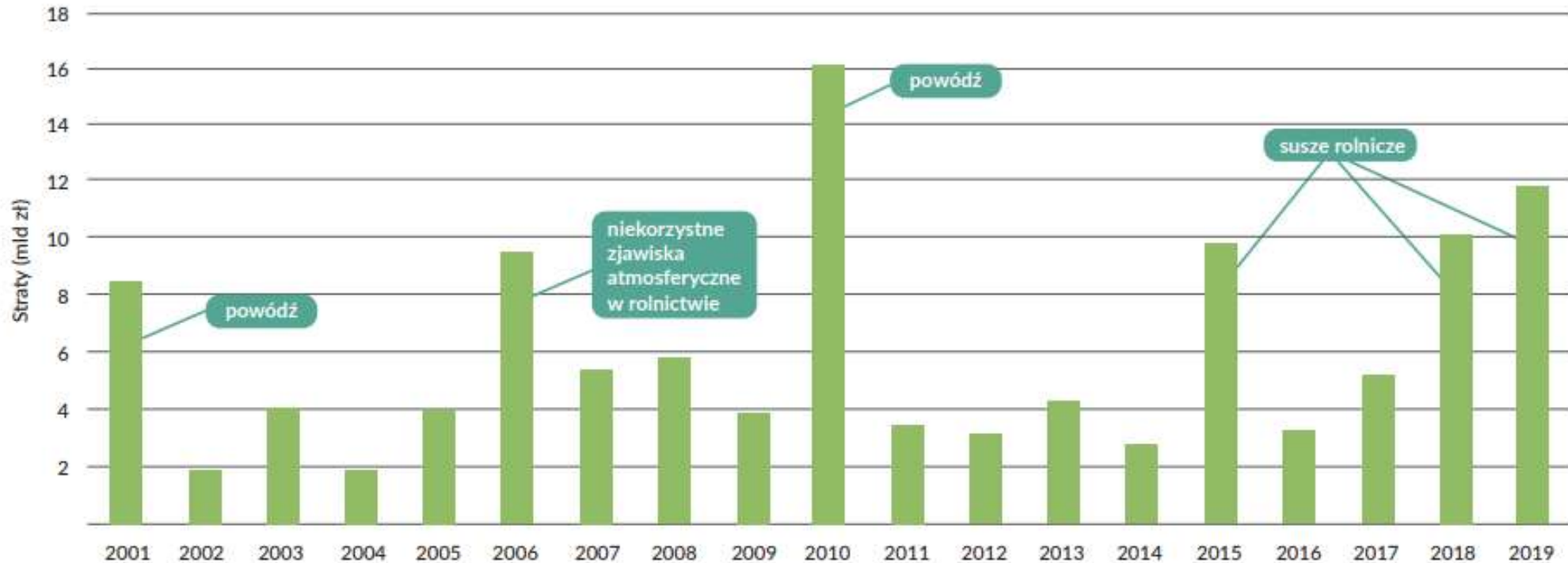


Najkosztowniejszą klęską żywiołową na świecie był **Huragan Katrina**, który w 2005 roku dotknął północną część Stanów Zjednoczonych i spowodował straty w wysokości 480 mld zł (125 mld US\$). Jest to wartość porównywalna z wysokością rocznych dochodów budżetu Polski.

Miastem, które szczególnie ucierpiało, był Nowy Orlean, gdzie doszło do ogromnych zniszczeń w wyniku przerwania wałów przeciwpowodziowych.

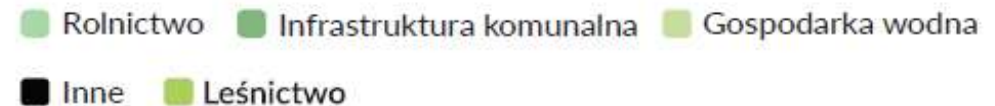
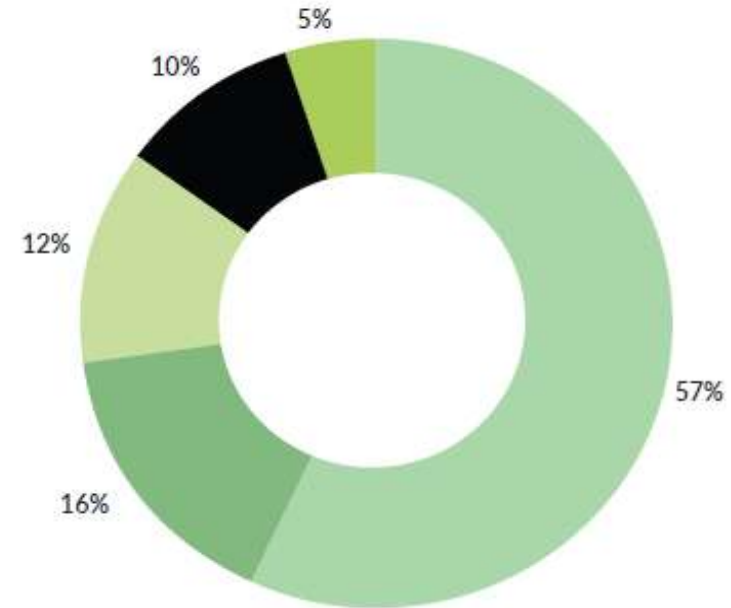
Skutki gospodarcze zjawisk ekstremalnych

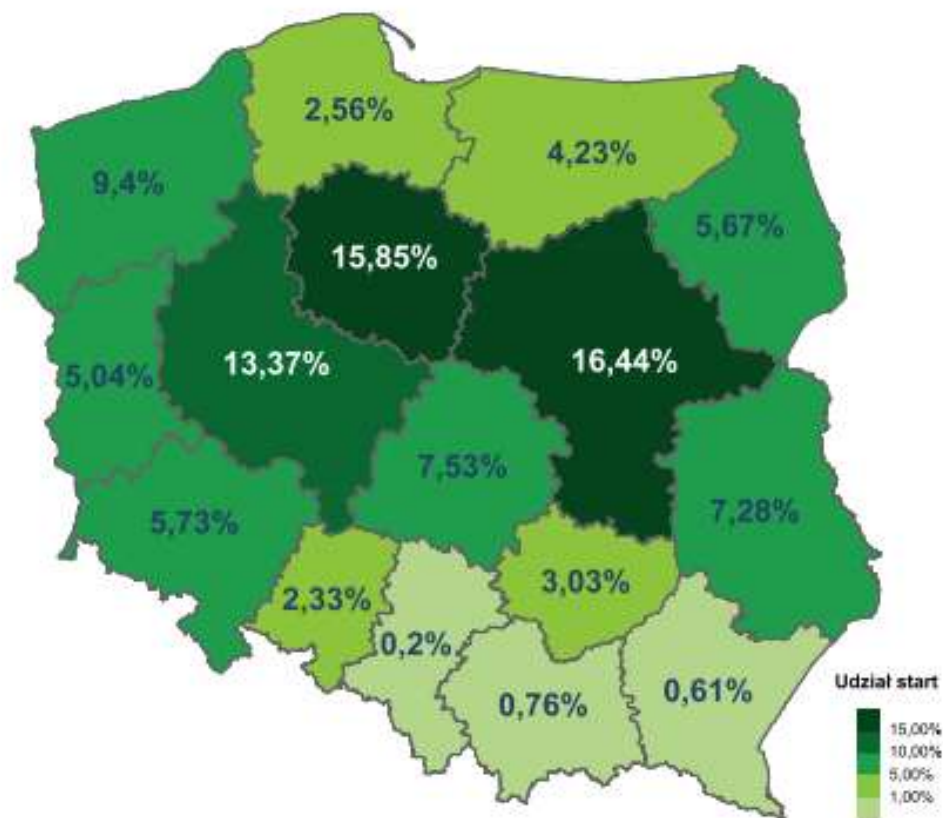
Z powodu zjawisk ekstremalnych Polska traci rocznie średnio ok. 6 mld zł, a w sumie, w ciągu niespełna dwóch dekad, ekstremalne zjawiska pogodowe spowodowały ponad 100 mld zł strat finansowych



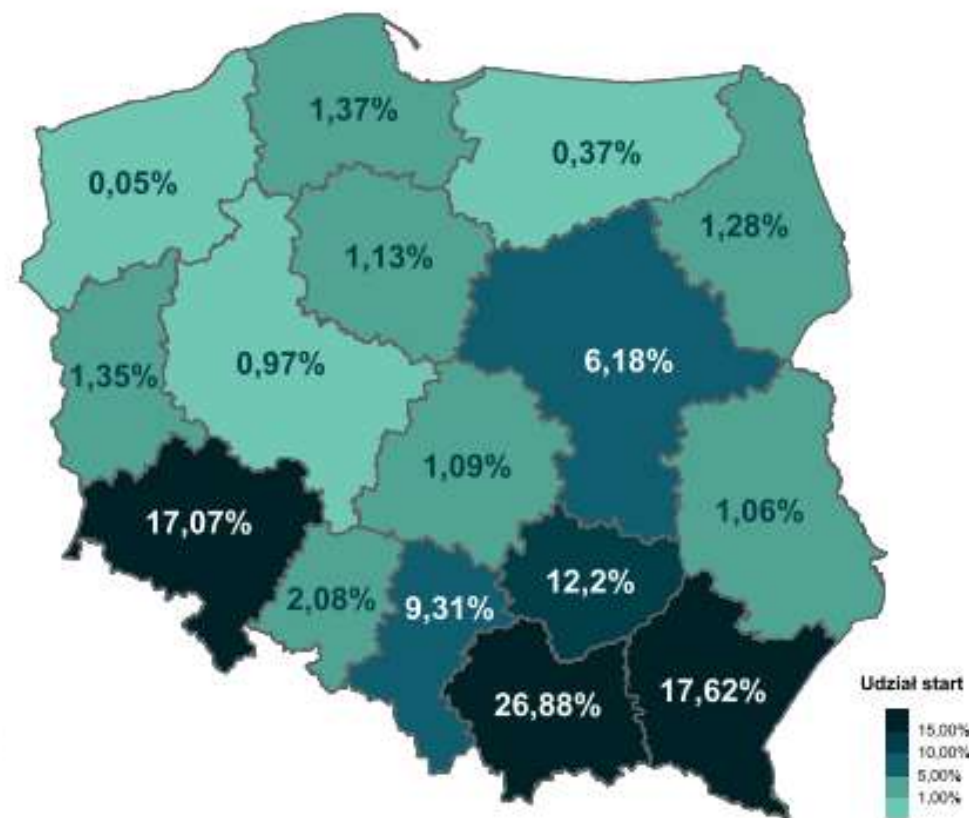
Skutki gospodarcze zjawisk ekstremalnych

Do sektorów najbardziej wrażliwych na występowanie ekstremów należą **rolnictwo, infrastruktura komunalna jednostek samorządu** czyli uszkodzenia dróg, mostów, budynków komunalnych oraz **gospodarka wodna**.





Procentowy udział strat w rolnictwie w Polsce w latach 2017 - 2019 według województw



Procentowy udział strat w infrastrukturze w Polsce w latach 2001-2019 według województw

Powódź 1997 była największą katastrofą naturalną, jaka nawiedziła powojenną Polskę. Na skutek intensywnych opadów, które na początku lipca pojawiły się w południowej części Polski, Czechach i Austrii, wylały rzeki: Nysa Łużycka, Nysa Kłodzka, Odra, Widawa oraz górna Wisła. W wyniku powodzi zginęło w Polsce 56 osób. Dach nad głową straciło 7 tys. ludzi. Woda zniszczyła lub uszkodziła 680 tys. mieszkań, 4 tys. mostów, 613 kilometrów wałów przeciwpowodziowych i 500 tys. hektarów upraw.



Skutki zmian klimatu



**„Edukacja samorządowa – cykl szkoleń dla samorządów”
nt. miejskich planów adaptacji do zmian klimatu**



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Spadek bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę i żywność

Spowolnienie **globalnego wzrostu produkcji żywności**

Negatywne skutki - w regionach położonych w średnich i niskich szerokościach geograficznych

Pozytywny wpływ - w niektórych regionach położonych w wysokich szerokościach geograficznych

Skutki dla systemów ludzkich

- Narastające skutki negatywne
- ± Narastające skutki negatywne i pozytywne

Poziom ufności w atrybucji zmiany klimatu

- Wysoki lub bardzo wysoki
- Średni
- Niski
- Ograniczone dowody, niewystarczające
- nd Nie dotyczy

Skutki w obszarze dostępności wody i produkcji żywności

Systemy ludzkie	Zdrowie zwierząt i produktywność inwentarza żywego			
	Niedobory wody	Rolnictwo/produkcja zbóż	Zdrowie zwierząt i produktywność inwentarza żywego	Połowy i produkcja z akwakultur
Globalnie	±	-	○	-
Afryka	-	●	-	-
Azja	±	●	-	-
Australazja	±	-	±	-
Ameryka Środkowa i Południowa	±	-	±	-
Europa	±	●	-	±
Ameryka Północna	±	±	-	±
Małe wyspy	-	-	-	●
Arktyka	±	±	●	●
Miasta nadmorskie	○	○	○	●
Obszar Morza Śródziemnego	-	-	●	●
Regiony górskie	±	±	-	○

W środowisku miejskim obserwowana zmiana klimatu wywarła **wpływ na zdrowie ludzi, źródła ich utrzymania i kluczową infrastrukturę.**

Skutki dla systemów ludzkich

- Narastające skutki negatywne
- ± Narastające skutki negatywne i pozytywne

Poziom ufności w atrybucji zmiany klimatu

- Wysoki lub bardzo wysoki
- Średni
- Niski
- Ograniczone dowody, niewystarczające
- nd Nie dotyczy

Skutki dla miast, osadnictwa, infrastruktury

Systemy ludzkie	Powodzie i straty na lądach	Powodzie i zalania sztormowe na obszarach przybrzeżnych	Szkody w infrastrukturze	Szkody w kluczowych sektorach gospodarki
Globalnie	●	●	●	●
Afryka	●	●	●	●
Azja	●	●	●	●
Australazja	●	●	●	●
Ameryka Środkowa i Południowa	●	●	●	●
Europa	●	●	●	●
Ameryka Północna	●	●	●	●
Małe wyspy	●	●	●	●
Arktyka	●	●	●	±
Miasta nadmorskie	○	●	●	●
Obszar Morza Śródziemnego	±	●	○	●
Regiony górskie	●	nd	●	●

Negatywny wpływ na **zdrowie fizyczne** ludzi na całym świecie i **zdrowie psychiczne** ludzi zamieszkujących w analizowanych regionach

Skutki dla systemów ludzkich

– Narastające skutki negatywne

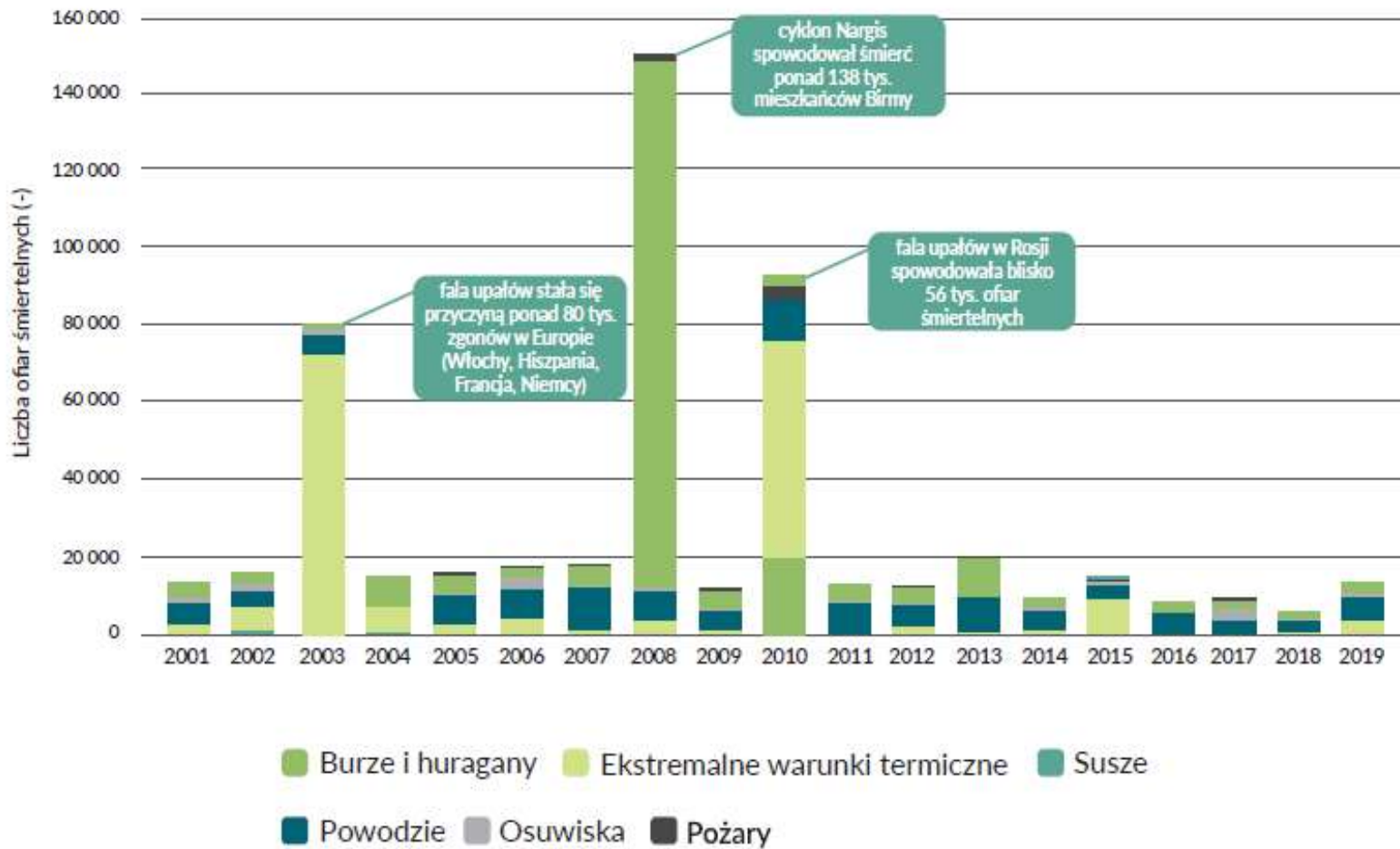
± Narastające skutki negatywne i pozytywne

Poziom ufności w atrybucji zmiany klimatu

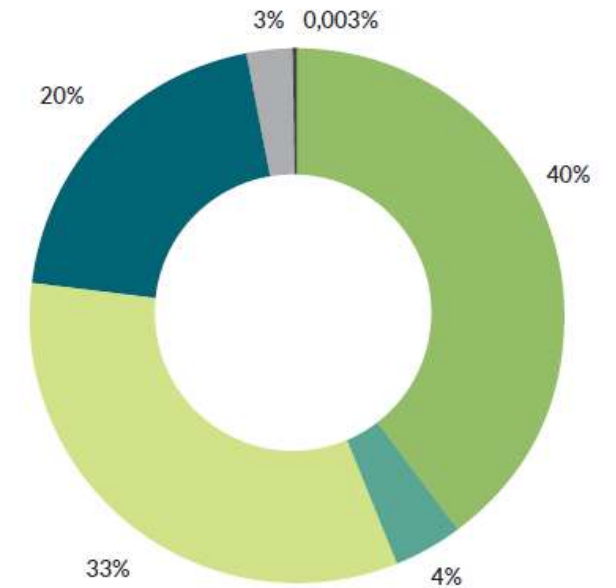
- Wysoki lub bardzo wysoki
- Średni
- Niski
- Ograniczone dowody, niewystarczające
- nd Nie dotyczy

Skutki dla zdrowia i dobrostanu

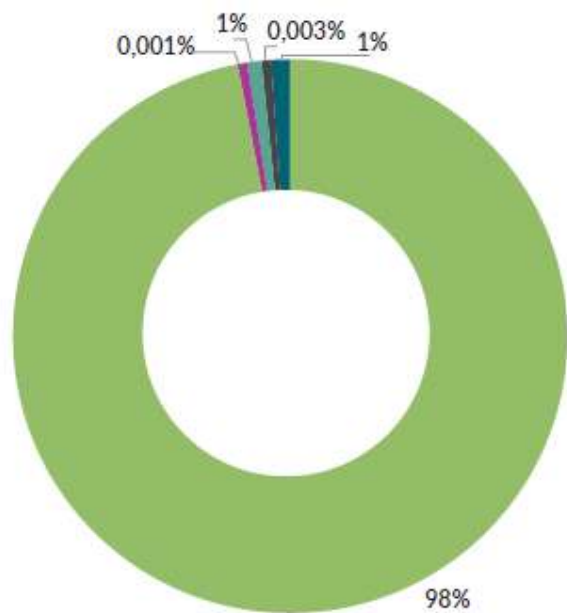
Systemy ludzkie	Skutki dla zdrowia i dobrostanu			
	Choroby zakaźne	Upały, niedożywienie i podobne	Zdrowie psychiczne	Przemieszczenia
Globalnie	–	–	–	–
Afryka	–	–	○	–
Azja	–	–	–	–
Australazja	–	–	–	nie określono
Ameryka Środkowa i Karaibów	–	–	nie określono	–
Europa	–	–	–	–
Ameryka Północna	–	–	–	–
Małe wyspy	–	–	○	–
Arktyka	–	–	–	–
Miasta nadmorskie	○	–	nie określono	–
Obszar Morza Śródziemnego	–	–	nie określono	–
Regiony górskie	–	–	○	–



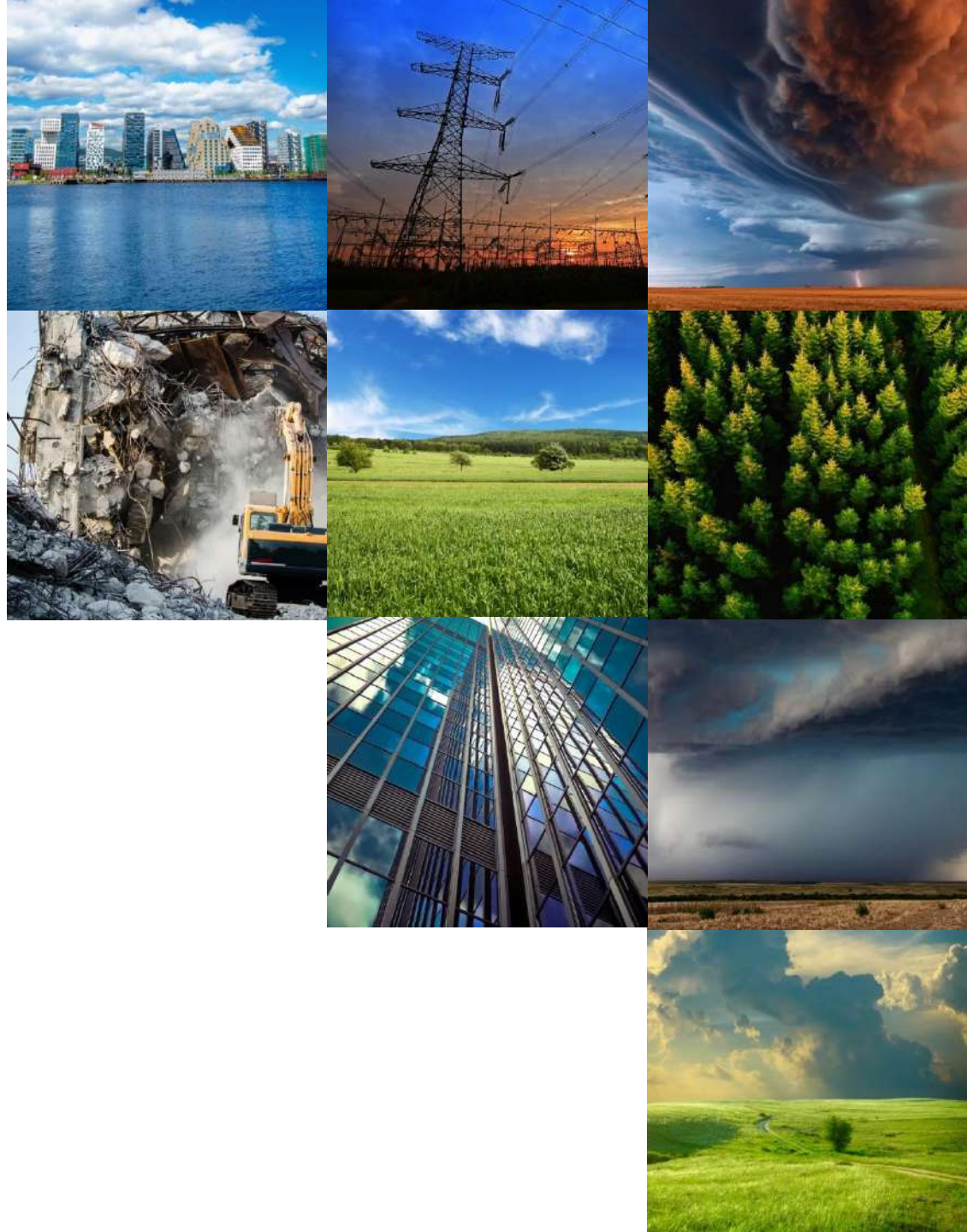
Ofiary śmiertelne z powodu zjawisk ekstremalnych na świecie



Ofiary śmiertelne z powodu zjawisk ekstremalnych w Europie



- Burze i huragany
- Ekstremalne warunki termiczne
- Susze
- Powodzie
- Osuwiska
- Pożary



Skutki zmian klimatu



**„Edukacja samorządowa – cykl szkoleń dla samorządów”
nt. miejskich planów adaptacji do zmian klimatu**



Klimada 2.0
BAZA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU

Skutki zmian klimatu



Skutki zmian klimatu



Skutki zmian klimatu



Skutki zmian klimatu



Skutki zmian klimatu



Skutki zmian klimatu



Dziękuję za uwagę



„Edukacja samorządowa – cykl szkoleń dla samorządów” nt. miejskich planów adaptacji do zmian klimatu

www.klimada2.ios.gov.pl



Unia Europejska
Fundusz Spójności

