



NARODOWA DEBATA O BEZPIECZEŃSTWIE KLIMATYCZNYM POLEK I POLAKÓW

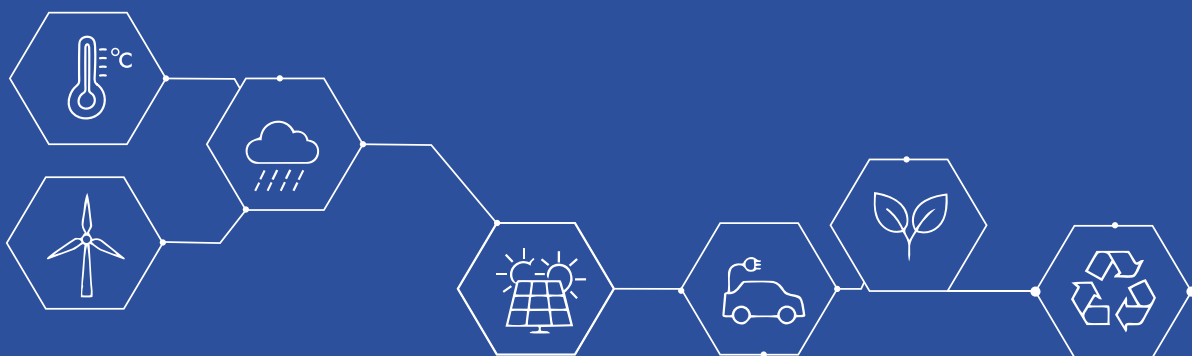
WNIOSKI
I REKOMENDACJE



SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE.....	5
WPROWADZENIE.....	11
Zmiana klimatu w Polsce.....	13
Kierunkowe rekomendacje.....	14
Granice adaptacji i potrzeba mitygacji.....	15
FILAR I.	
BEZPIECZEŃSTWO OBYWATELI I GOSPODARKI.....	17
I.1 Wzmocnienie odporności i przygotowanie systemu ochrony zdrowia na skutki zmiany klimatu.....	19
I.2 Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego mieszkańcom Polski.....	20
I.3 Polski przemysł odporny na kryzysy.....	21
I.4 Polskie finanse – inwestowanie z myślą o przyszłości.....	22
I.5 Polski rynek ubezpieczeniowy – finansowanie działań prewencyjnych i skutków ryzyka klimatycznego.....	22
FILAR II.	
BEZPIECZEŃSTWO ŚRODOWISKOWE.....	25
II.1. Zabezpieczenie zasobów wodnych.....	27
II.2. Budowanie odporności lasów.....	28
II.3. Budowanie odporności miast i ich mieszkańców.....	29
II.4. System przyrodniczy jako infrastruktura krytyczna.....	30
II.5. Planowanie przestrzenne i strefy ryzyka.....	30
FILAR III.	
BEZPIECZEŃSTWO NARODOWE.....	33
III.1 Bezpieczna Polska w zmieniającym się świecie.....	35
III.2 Zarządzanie kryzysowe i ochrona ludności.....	35
III.3 Dezinformacja i komunikacja strategiczna.....	36
III.4 Klimat i przyroda w strategii bezpieczeństwa i obrony.....	37

STRESZCZENIE



Skutki współczesnej zmiany klimatu są już częścią naszej rzeczywistości. Susze, powodzie, fale upałów i niedobory wody wpływają na zdrowie ludzi, gospodarkę, infrastrukturę oraz stan przyrody. Dlatego zmiana klimatu, jedno z najważniejszych współczesnych wyzwań, musi zajmować centralne miejsce w myśleniu o bezpieczeństwie Polski. Potrzebujemy decyzji opartych na aktualnej wiedzy naukowej oraz działań, które ograniczą przyszłe zagrożenia i zwiększą odporność kraju.

Bezpieczeństwo klimatyczne jest częścią bezpieczeństwa narodowego.

Jako specjaliści z wielu dziedzin nauki i odpowiedzialni obywatele naszego kraju, przedstawiamy propozycję wstępnego zarysu kierunkowych rekomendacji opartych na najnowszej wiedzy naukowej. Mają one na celu zwiększyć odporność Polski, łagodzić zagrożenia klimatyczne i środowiskowe, ograniczać koszty zmiany klimatu oraz straty obywateli i przedsiębiorców.

Kierunkowe rekomendacje przedstawiamy do dyskusji tak, aby uwzględnić je w polityce klimatycznej Polski oraz w opracowywanym aktualnie Krajowym Planie Adaptacji do Zmiany Klimatu.

Działania adaptacyjne muszą być wprowadzane równolegle z łagodzeniem zmiany klimatu (mitygacją), zmierzającą do jak najszybszego spadku emisji antropogenicznych gazów cieplarnianych w skali globu celem zapobieżenia zmianom, do których nie będzie można się dostosować.

FILAR I. BEZPIECZEŃSTWO OBYWATELI I GOSPODARKI

Bezpieczni obywatele i gospodarka odporna na kryzys klimatyczny

- 1. Odporny szpital** – przeprowadzenie oceny możliwości kontynuowania działalności przez placówki medyczne w sytuacjach ekstremalnych; zwiększanie odporności klimatycznej podmiotów leczniczych oraz zapewnienie gotowości systemu ochrony zdrowia do zapobiegania zdrowotnym skutkom zmiany klimatu.
- 2. Bezpieczeństwo żywnościowe** – wspieranie suwerenności żywnościowej Polski przez wzmacnianie odporności polskiego rolnictwa i sektora przetwórstwa rolno-spożywczego na skutki zmiany klimatu, wzmacnianie lokalnych rynków i skracanie łańcuchów dostaw.
- 3. Polityka klimatyczna dla Polski** – przyjęcie prawa klimatycznego jako rozwiązania redukującego ryzyko regulacyjne dla gospodarki i jako akt prawny wyznaczający długoterminowe cele i kierunki działań państwa, w tym określające kierunki

i sposoby wsparcia publicznego dla działań mitygacyjnych i adaptacyjnych i włączania społeczeństwa w proces podejmowania decyzji.

4. **Po pierwsze nie szkodzić** – wprowadzić tę zasadę i oceny ryzyka klimatycznego przy przygotowywaniu dokumentów strategicznych i polityk sektorowych oraz przy podejmowaniu strategicznych decyzji społeczno-gospodarczych, w tym dotyczących najważniejszych, ogólnopolskich inwestycji infrastrukturalnych.

FILAR II. BEZPIECZEŃSTWO ŚRODOWISKOWE

Przyroda jako infrastruktura bezpieczeństwa państwa

5. **Przed wszystkim woda** – zapewnić trwałe i odnawialne zasoby wodne dla ludności, gospodarki i przyrody w odpowiedniej ilości i jakości, poprzez zarządzanie w ujęciu zlewniowym zintegrowane z planowaniem przestrzennym i zwiększanie naturalnej retencji krajobrazowej.
6. **Odporne lasy** – ochrona lasów ukierunkowana na zachowanie ciągłości procesów ekologicznych, retencji wody, różnorodności biologicznej, zasobów węgla, zdolności do samoregulacji i przystosowania do rosnącego ryzyka pożarowego.
7. **Odporne miasta** – wprowadzić strategię ochrony ludności przed upałami i podtopieniami przez odpowiednie planowanie przestrzenne, zazielenianie miast, w tym zwiększanie pokrycia koronami drzew, zwiększenie obecności wody opadowej w przestrzeni publicznej i dostępności do wody pitnej.
8. **Przyroda jako infrastruktura krytyczna** – uznać przyrodę za strategiczną infrastrukturę państwa, włączając działania z zakresu ochrony, odtwarzania i poprawy stanu ekosystemów do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego i systemu zarządzania kryzysowego.
9. **Zarządzać ryzykiem** – wykorzystać planowanie przestrzenne jako instrument zwiększania odporności na skutki zmiany klimatu.

FILAR III. BEZPIECZEŃSTWO NARODOWE

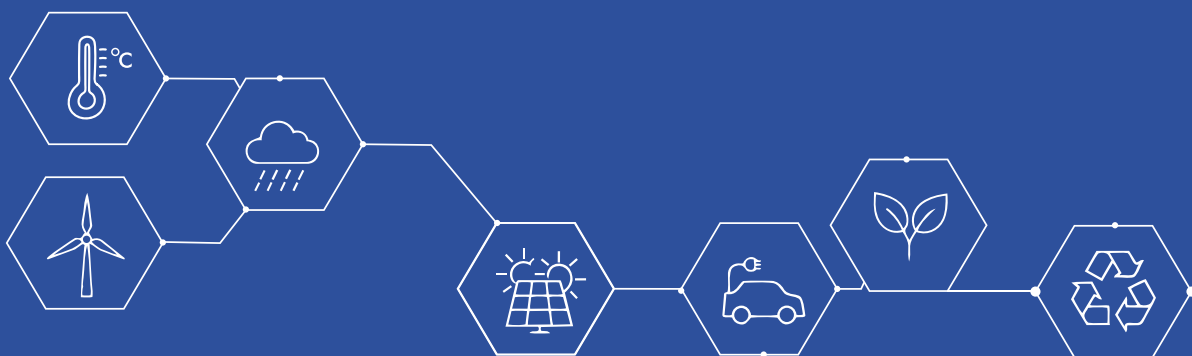
Zmiana klimatu jako proces mnożący zagrożenia

10. **Bezpieczna Polska** – rozszerzenie systemu analizy zewnętrznych i wewnętrznych zagrożeń dla bezpieczeństwa Państwa o czynniki klimatyczne wpływające na sytuację międzynarodową Polski oraz na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Uwzględnienie wpływu zmiany klimatu oraz roli i znaczenia przyrody w strategii bezpieczeństwa i obrony Państwa.

11. **System reagowania na katastrofy klimatyczne** – poprawa koordynacji działań i komunikacji pomiędzy służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie kryzysowe, ciągłe doskonalenie metod analizy zagrożeń wykorzystujące najnowszą wiedzę.
12. **SAFE dla klimatu i środowiska** – budowa odporności informacyjnej i poznawczej Polek i Polaków. Zmiana klimatu to zmiana warunków funkcjonowania społeczeństwa, gospodarki i przyrody, co ułatwia manipulowanie społeczeństwem za pomocą dezinformacji i jest szeroko wykorzystywane w wojnie kognitywnej przez ośrodki wrogie Polsce lub realizujące interesy sprzeczne z polskimi. Państwo musi się tym zagrożeniom skutecznie przeciwstawić. Finansowanie tych działań powinno pochodzić z funduszy na obronność.
13. **Budowa kluczowych kompetencji i zaplecza technicznego** – rosnąca presja skutków zmiany klimatu na dobrostan człowieka, środowisko oraz gospodarkę wymagają przygotowania systemu reagowania kryzysowego na wzrost obciążeń. Dlatego konieczne jest: wzmocnienie kadrowe publicznych służb ratowniczych oraz rozbudowa ich infrastruktury technicznej, a ponadto dokonanie takich zmian w prawie aby podmioty prywatne działające w obszarze infrastruktury krytycznej były gotowe do stosownych działań w sytuacjach kryzysowych.

WPROWADZENIE

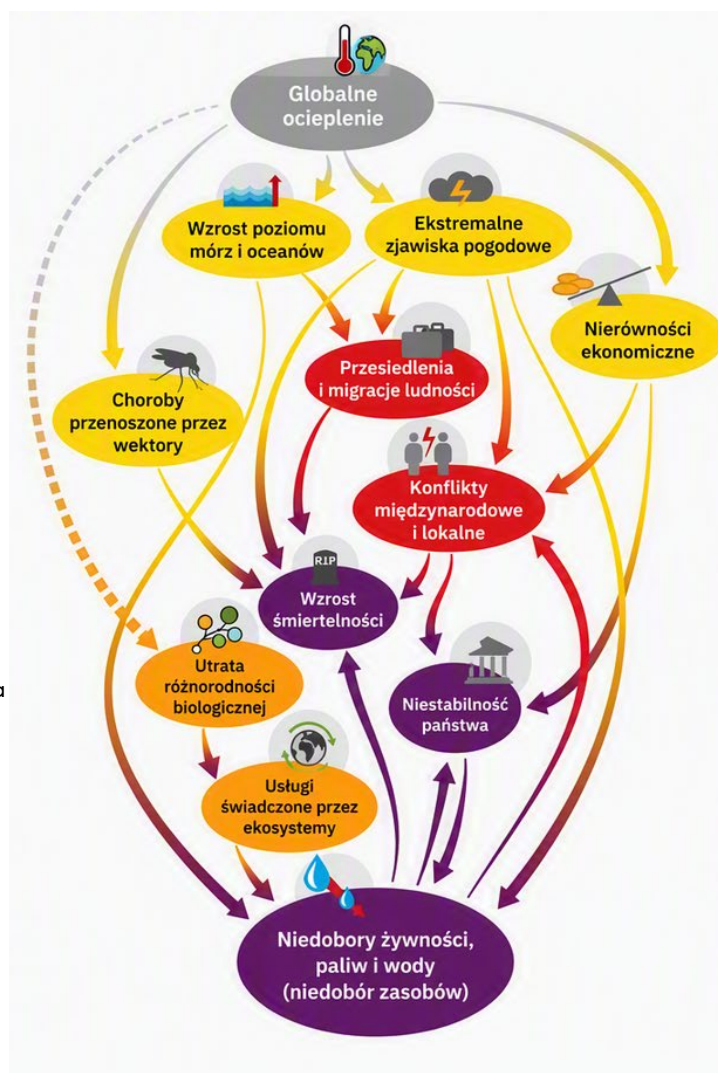


Kaskada globalnego ocieplenia

Wraz z każdym ułamkiem stopnia efekty ocieplenia (pola żółte) będą narastać

Skuteczna adaptacja może zmniejszyć ich skutki (pola pomarańczowe, czerwone i fioletowe)

Przyszłość zależy zarówno od stopnia ograniczenia ocieplenia, jak i skutecznej, opartej na wiedzy adaptacji



Kemp, L., Xu, C., Depledge, J., Ebi, K.L., Gibbins, G., Kohler, T.A., Rockström, J., Schellnhuber, H.J., Steffen, W., & Lenton, T.M. (2022). Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 119(34), e2108146119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2108146119>

Skutki współczesnej zmiany klimatu są już częścią naszej rzeczywistości. Susze, powodzie, fale upałów i niedobory wody wpływają na zdrowie ludzi, gospodarkę, infrastrukturę oraz stan przyrody. Dlatego zmiana klimatu, jedno z najważniejszych współczesnych wyzwań, musi zajmować centralne miejsce w myśleniu o bezpieczeństwie Polski.

Bezpieczeństwo klimatyczne jest częścią bezpieczeństwa narodowego.

Potrzebujemy decyzji opartych na aktualnej wiedzy naukowej oraz działań, które ograniczą przyszłe zagrożenia i zwiększą odporność kraju.

ZMIANA KLIMATU W POLSCE

Wyniki pomiarów i obserwacji dokumentują gwałtowne przyspieszenie tempa przegrzewania się Ziemi. Najnowsze analizy pokazują, że w latach 1985–2015 temperatura globalna rosła średnio o $0,2^{\circ}\text{C}$ na dekadę, podczas gdy w ostatnim dziesięcioleciu wskaźnik ten się podwoił, osiągając $0,4^{\circ}\text{C}$ na dekadę.

Według danych IMGW, w Polsce, od lat 50 ubiegłego wieku, średnia temperatura roczna wzrasta średnio o $0,33^{\circ}\text{C}$ na dekadę, podczas gdy średnioroczny opad praktycznie się nie zmienia. Wzrost temperatury, zmiana charakteru opadów i szybkie zmniejszanie się pokrywy śnieżnej prowadzą do rosnącego deficytu zasobów wodnych. Klimatyczny bilans wodny jest w Polsce ujemny od co najmniej 12 lat, co oznacza konsekwentnie pogłębiającą się suszę. Przyczyną zmiany klimatu jest coraz silniejsze naruszanie równowagi energetycznej planety w wyniku narastającej emisji gazów cieplarnianych i zmniejszanie możliwości usuwania tych gazów z atmosfery przez naturę. W efekcie już teraz przekraczamy granicę globalnego ocieplenia o $1,5^{\circ}\text{C}$ względem epoki przedprzemysłowej, uznawaną zaledwie dekadę temu za próg, którego ze względów bezpieczeństwa nie powinniśmy przekroczyć do końca XXI wieku. Granicę ocieplenia o 2°C , uznawaną za alarmową, możemy osiągnąć w ciągu najbliższych kilkunastu lat.

Współczesna zmiana klimatu to coś więcej niż wyższe temperatury i związane z tym przesunięcia stref klimatycznych czy pór roku. To destabilizacja systemu klimatycznego i związany z tym gwałtowny przyrost sytuacji ekstremalnych. To większa niestabilność i nieprzewidywalność zjawisk pogodowych i ich skutków. Obserwujemy coraz częstsze występowanie szeregu zdarzeń ekstremalnych, głównie takich jak: fale ciepła, silny wiatr, wezbrania sztormowe itd. Wraz ze wzrostem liczby takich zdarzeń obserwujemy wzrost ich natężenia i, co jest szczególnie niebezpieczne, wydłużanie się czasu trwania tychże zdarzeń. Wynikające z nich złożone katastrofy środowiskowe, przynoszą

rosnące straty w infrastrukturze, transporcie, rolnictwie i ekosystemach. Widać to już na rynkach finansowych. Ceny ubezpieczeń od zdarzeń naturalnych gwałtownie rosną, przekraczając możliwości ubezpieczających, a straty w katastrofach związanych ze zmianą klimatu w coraz większym stopniu obciążają budżet kraju.

W 2050 r. skutki zmiany klimatu mogą kosztować Polskę około 84 mld zł rocznie przy konsekwentnej realizacji globalnych celów klimatycznych. Spowolnienie transformacji może zwiększyć ten rachunek do 124 mld zł rocznie, czyli 2,2% PKB. Różnica między tymi scenariuszami to ponad 40 mld zł każdego roku.

Koszty te nie wynikają wyłącznie ze zniszczeń powodowanych przez ekstremalne zjawiska. Zmiana klimatu obniża produktywność pracy, szkodzi infrastrukturze, wpływa na produkcję żywności oraz zwiększa obciążenie systemu ochrony zdrowia. Odpowiedzialna, uwzględniająca uwarunkowania lokalne polityka klimatyczna oraz inwestycje w odporność kraju są nie tylko odpowiedzią na zagrożenie środowiskowe, są także sposobem ograniczania narastających strat gospodarczych.

Skutki przegrzania planety wpływają też na rynki światowe, zmiany w trasach i łańcuchach dostaw i politykę międzynarodową. W raportach służb specjalnych wielu krajów, a także NATO, antropogeniczna zmiana klimatu przedstawiana jest jako „mnożnik napięć i zagrożeń”. Dokumenty te, a także raporty naukowe, wskazują na nowy rodzaj zagrożeń, w których nieliniowo, wzmacniając, nakładają się skutki klimatyczne, gospodarcze i społeczne, stawiając pytania o granice adaptacji.

Jednym z takich realnych zagrożeń jest dezinformacja, w tym dezinformacja klimatyczna, dotycząca zarówno samego zjawiska globalnego ocieplenia, jak i przeciwdziałania jego negatywnym skutkom. W niestabilnym, z informatyzowanym, szybko zmieniającym się świecie, przyczynia się ona do osłabienia państw, które nie potrafią się jej skutecznie przeciwstawić, przez złe wybory, inwestycje, niszczenie spójności społecznej.

KIERUNKOWE REKOMENDACJE

Wszystkie powyższe zagrożenia muszą znaleźć adekwatne odwzorowanie w naszej, polskiej praktyce społeczno-gospodarczej i politycznej. Rozwiązania stosowane w gospodarce wodnej, leśnej, rolnictwie, planowaniu przestrzennym, służbie zdrowia oraz innych działach gospodarki muszą w całości przestawić się na metody i środki oparte na najnowszej wiedzy, w przeciwnym razie przestaną przystawać do realiów gwałtownie zmieniających się warunków. Stare praktyki pochłaniają środki finansowe, opóźniają przystosowanie i przynoszą coraz więcej szkód, zamiast faktycznie służyć adaptacji do skutków globalnego ocieplenia.

Jako specjaliści z wielu dziedzin nauki i odpowiedzialni obywatele naszego kraju, przedstawiamy propozycję wstępnego zarysu kierunkowych rekomendacji opartych na najnowszej wiedzy naukowej.

Poniższe rekomendacje wskazują działania, które mogą realnie zwiększyć odporność Polski i ograniczyć koszty zmiany klimatu. Jeśli je zastosujemy, możemy skuteczniej przeciwdziałać zagrożeniom klimatycznym i środowiskowym, co przyniesie wymierne korzyści obywatelom i przedsiębiorcom. Proponujemy wprowadzić je w nowej, dostosowanej do naszych uwarunkowań i możliwości, polityce klimatycznej Polski oraz uwzględnić w opracowywanym aktualnie Krajowym Planie Adaptacji do Zmiany Klimatu.

Zauważamy i doceniamy fakt, że już teraz podejmowanych jest wiele działań na poziomie rządowym, ukierunkowanych na stopniowe uwzględnianie skutków zmiany klimatu w różnych politykach sektorowych.

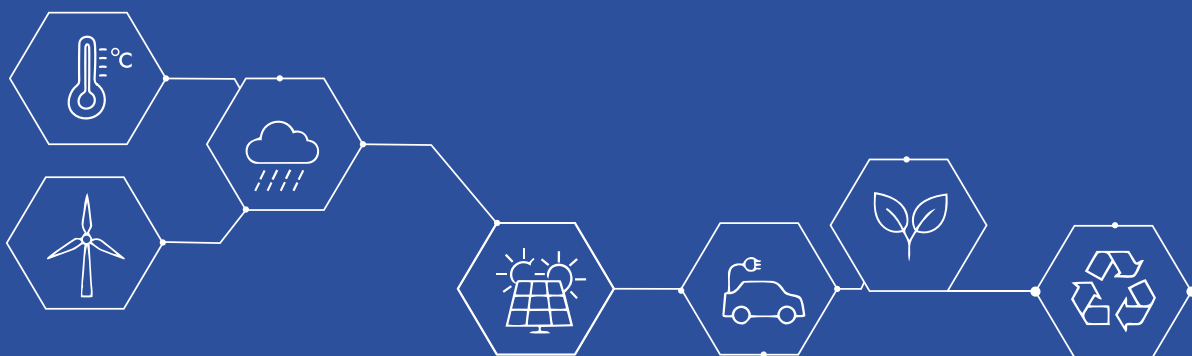
W świetle nasilającej się zmiany klimatu, widzimy pilną konieczność zintensyfikowania tych prac, nadania im wysokiego priorytetu i uczynienia adaptacji do zmiany klimatu jednym z priorytetów nowoczesnej polityki państwa, opartej na najnowszej wiedzy i współpracy wielosektorowej włączającej wszystkie struktury państwa do działań adaptacyjnych.

GRANICE ADAPTACJI I POTRZEBA MITYGACJI

Chcemy podkreślić, że skuteczność działań adaptacyjnych ma swoje granice, które zawężają się każdego dnia, wraz z dalszym przegrzewaniem się klimatu. Dlatego też działania adaptacyjne muszą być wprowadzane równolegle z łagodzeniem zmiany klimatu (mitygacją) – aktywną polityką zmierzającą do jak najszybszego spadku emisji antropogenicznych gazów cieplarnianych w skali globu celem zapobieżenia zmianom, do których nie będzie można się dostosować.

FILAR I. BEZPIECZEŃSTWO OBYWATELI I GOSPODARKI

BEZPIECZNI OBYWATELE
I GOSPODARKA ODPORNA
NA KRYZYS KLIMATYCZNY



REKOMENDACJE NADRZĘDNE

1. ODPORNY SZPITAL

Przeprowadzenie oceny możliwości kontynuowania działalności przez placówki medyczne w sytuacjach ekstremalnych; zwiększanie odporności klimatycznej podmiotów leczniczych oraz zapewnienie gotowości systemu ochrony zdrowia do zapobiegania zdrowotnym skutkom zmiany klimatu. (I.1)

2. BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOŚCIOWE

Wspieranie suwerenności żywnościowej Polski przez wzmacnianie odporności polskiego rolnictwa i sektora przetwórstwa rolno-spożywczego na skutki zmiany klimatu, wzmacnianie lokalnych rynków i skracanie łańcuchów dostaw. (I.2)

3. POLITYKA KLIMATYCZNA DLA POLSKI

Przyjęcie prawa klimatycznego jako rozwiązania redukującego ryzyko regulacyjne dla gospodarki i jako akt prawny wyznaczający długoterminowe cele i kierunki działań państwa, w tym określające kierunki i sposoby wsparcia publicznego dla działań mitygacyjnych i adaptacyjnych i włączania społeczeństwa w proces podejmowania decyzji. (I.2, I.3)

4. PO PIERWSZE NIE SZKODZIĆ

Wprowadzić tę zasadę i oceny ryzyka klimatycznego przy przygotowywaniu dokumentów strategicznych i polityk sektorowych oraz przy podejmowaniu strategicznych decyzji społeczno – gospodarczych, w tym dotyczących najważniejszych, ogólnopolskich inwestycji infrastrukturalnych. (I.4)

I.1 WZMOCNIENIE ODPORNOŚCI I PRZYGOTOWANIE SYSTEMU OCHRONY ZDROWIA NA SKUTKI ZMIANY KLIMATU

CEL: Uwzględnienie w celach operacyjnych Narodowego Programu Zdrowia przeciwdziałania zdrowotnym skutkom zmiany klimatu oraz zwiększenie zdolności systemu ochrony zdrowia do zapobiegania zagrożeniom, ich wczesnego rozpoznawania i reagowania na nie.

Najważniejsze działania:

- Przeznaczenie części krajowych wpływów ze sprzedaży uprawnień do emisji gazów cieplarnianych w ramach systemu EU ETS na zwiększenie odporności klimatycznej podmiotów leczniczych, w szczególności szpitali, placówek podstawowej opieki zdrowotnej, zakładów opiekuńczo-leczniczych i hospicjów.
- Wprowadzenie obowiązku przeprowadzania oceny ryzyka klimatycznego przy projektowaniu, lokalizacji i modernizacji infrastruktury ochrony zdrowia oraz przygotowania przez placówki planów ciągłości działania na wypadek fal upałów, powodzi, pożarów, masowego napływu poszkodowanych i przerw w dostawach mediów.
- Przeprowadzenie oceny możliwości funkcjonowania placówek medycznych w sytuacji wystąpienia katastrofalnych zjawisk klimatycznych pod kątem nie tylko możliwości udzielania pomocy jak największej liczbie potrzebujących i kontynuowania leczenia, ale także w celu stworzenia planów zapewnienia ciągłości dostępu do planowego leczenia.
- Wprowadzenie cyklicznych szkoleń i standardów postępowania dla personelu medycznego, obejmujących rozpoznawanie skutków zdrowotnych fal upałów i innych ekstremalnych zjawisk pogodowych, zmianę wzorców występowania chorób zakaźnych i wektorowych oraz organizację opieki w warunkach zdarzeń kryzysowych.
- Utworzenie systemu monitorowania zdrowotnych skutków zmiany klimatu i wczesnego ostrzegania, a także dokumentującego korzyści wynikające z rozwiązań prowadzących równolegle do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza.
- Zapewnienie pomocy psychologicznej i psychiatrycznej osobom dotkniętym skutkami katastrof i ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także personelowi medycznemu i ratownicznemu uczestniczącemu w działaniach kryzysowych.

- Przygotowanie krajowych i lokalnych planów ochrony zdrowia podczas fal upałów, uwzględniających zasady ostrzegania mieszkańców, dostępność miejsc schronienia przed upałem, organizację opieki nad grupami szczególnie narażonymi oraz procedury działania placówek medycznych i opiekuńczych.

I.2 ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCIOWEGO MIESZKAŃCOM POLSKI

CEL: Przygotowanie krajowego programu adaptacji rolnictwa i całego systemu żywnościowego do zmiany klimatu, zwiększającego odporność produkcji, przetwórstwa i dystrybucji żywności oraz zapewnienie wszystkim mieszkańcom Polski dostępu do żywności w odpowiedniej ilości, jakości i cenie, również w sytuacjach kryzysowych.

Najważniejsze działania:

- Wzmacnianie bezpieczeństwa żywnościowego i zdolności Polski do kształtowania własnej polityki żywnościowej i wspieranie suwerenności żywnościowej rozumianej jako zdolność do zapewnienia żywności w odpowiedniej ilości, o odpowiedniej jakości i dostępnej cenowo niezależnie od sytuacji międzynarodowej, występujących kryzysów i katastrof. Oznacza to utrzymanie modelu rolnictwa opartego na gospodarstwach rodzinnych o zróżnicowanej produkcji, oparciu uprawy i chowu na własnej bazie nasiennej i hodowlanej oraz skracaniu łańcuchów dostaw i ich opieranie na produktach lokalnych.
- Uznanie gleby, wody i różnorodności biologicznej za infrastrukturę bezpieczeństwa żywnościowego oraz nadanie ochronie tych elementów priorytetowego znaczenia we Wspólnej Polityce Rolnej UE na lata 2028–2034. Wynagradzanie rolników za osiągnięte efekty, takie jak ochrona gleb, retencja wody, zachowanie różnorodności, ograniczanie emisji, poprawa dobrostanu zwierząt i dostarczanie żywności wysokiej jakości.
- Przygotowanie analizy kosztów i korzyści działań adaptacyjnych i ograniczających emisje gazów cieplarnianych w rolnictwie, pozwalającej określić, które działania wymagają wsparcia publicznego, a które mogą być wdrażane przez gospodarstwa samodzielnie ze względu na ich opłacalność ekonomiczną.
- Rozwijanie lokalnych i regionalnych systemów żywnościowych jako elementu bezpieczeństwa żywnościowego: wspieranie krótkich łańcuchów dostaw, lo-

kalnego przetwórstwa i magazynowania, centrów agregacji podaży, transportu, targowisk i sprzedaży bezpośredniej. Wykorzystanie zamówień publicznych szkół, przedszkoli, szpitali i placówek pomocy społecznej do stabilizowania popytu na lokalną żywność wysokiej jakości oraz wzmacniania współpracy między miastami a ich rolniczym zapleczem.

I.3 POLSKI PRZEMYSŁ ODPORNY NA KRYZYSY

CEL: Przygotować analizy odporności polskiego przemysłu – jego kluczowych sektorów – na skutki zmiany klimatu oraz określić instrumenty wsparcia dla tych z nich, które będą najbardziej zagrożone.

Najważniejsze działania:

- Przeprowadzenie krajowej oceny ryzyka klimatycznego dla kluczowych sektorów przemysłu, obejmującej m.in. skutki suszy i niedoborów wody, fal upałów, powodzi, pożarów. Wytypowanie najbardziej narażonych na skutki zmiany klimatu sektorów, zakładów oraz łańcuchów dostaw o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa gospodarczego państwa oraz przygotowanie dla nich sektorowych planów adaptacji.
- Stworzenie publicznej, bezpłatnej mapy ryzyka klimatycznego dla gospodarki. Zapewnienie dostępu do wiarygodnych informacji o tym ryzyku, uwzględniającym aktualne, lokalne dane i prognozy dotyczące zagrożeń klimatycznych.
- Stworzenie krajowego programu elektryfikacji przemysłu jako strategii redukującej uzależnienie polskich przedsiębiorstw od surowców energetycznych pochodzących z importu oraz ułatwiającej korzystanie przez nie z własnych źródeł energii odnawialnej. Zniesienie barier administracyjno-prawnych utrudniających wykorzystanie energii z własnych OZE oraz modernizacja systemu sieci przesyłowych w celu optymalizacji wykorzystania produkcji OZE i zapewnienia możliwości magazynowania energii.
- Przygotowanie programu bezpieczeństwa wodnego przemysłu, obejmującego identyfikację obszarów szczególnie narażonych na niedobory wody, wsparcie zamkniętych obiegów wody, retencję na terenach przemysłowych, ponowne wykorzystanie wody oraz opracowanie procedur działania przedsiębiorstw w okresach suszy.
- Zwiększenie odporności pracowników i procesów produkcyjnych na fale upałów oraz ekstremalne zjawiska pogodowe poprzez modernizację wentylacji i chł-

dzenia, dostosowanie organizacji czasu pracy, aktualizację standardów BHP oraz przygotowanie procedur reagowania kryzysowego.

- Zapewnienie lepszego dostępu przedsiębiorstw do finansowania inwestycji zwiększających ich odporność i ograniczających podatność na zmianę klimatu (dostosowania w systemie podatkowym, kryteria korzystania z funduszy publicznych, gwarancje i preferencyjne finansowanie).

I.4 POLSKIE FINANSE – INWESTOWANIE Z MYŚLĄ O PRZYSZŁOŚCI

CEL: zwiększenie stabilności sektora finansowego wobec zmiany klimatu i jej wpływu na społeczeństwo, gospodarkę, infrastrukturę i przyrodę.

Najważniejsze działania:

- Przyjęcie zasady *Po pierwsze nie szkodzić* przy wszystkich inwestycjach finansowanych z funduszy publicznych: uwzględnianie przy ich ocenie zarówno odporności na obecne i przyszłe skutki zmiany klimatu, jak i ich wpływu na długoterminowe ryzyko klimatyczne, w tym ich zgodności z celami w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych.
- Zachęcanie prywatnych instytucji finansowych (banki komercyjne, fundusze inwestycyjne itp.) do przyjęcia podobnych zasad przy komercyjnym finansowaniu inwestycji i programów rozwojowych.
- Rozpoczęcie prac nad stworzeniem publiczno-prywatnego systemu redukcji ryzyk klimatycznych i środowiskowych, m.in. poprzez instrumenty finansowania adaptacji, wspierające m.in. retencję, zabezpieczenia przeciwpowodziowe, chłodzenie budynków, własne źródła energii, rozwiązania oparte na przyrodzie oraz zabezpieczanie łańcuchów dostaw.

I.5 POLSKI RYNEK UBEZPIECZENIOWY – FINANSOWANIE DZIAŁAŃ PREWENCYJNYCH I SKUTKÓW RYZYKA KLIMATYCZNEGO

CEL: zwiększenie stabilności finansowej gospodarstwa domowych, podmiotów gospodarczych i jednostek samorządu terytorialnego (JST) po-

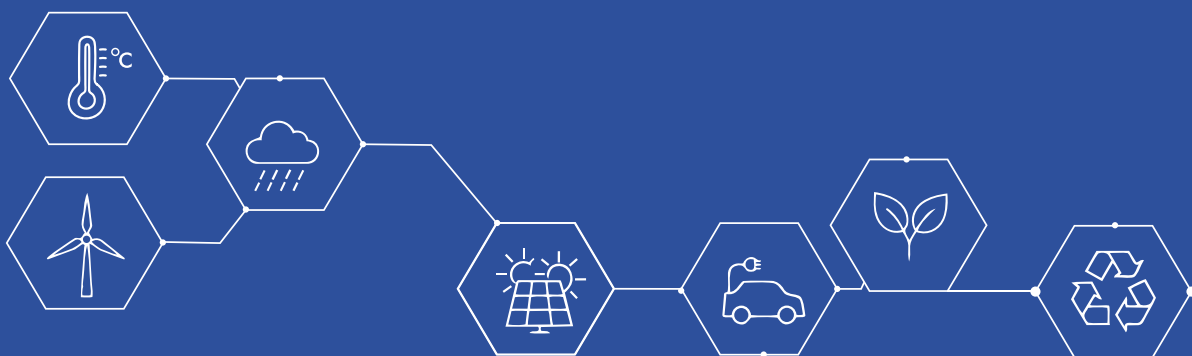
przez działania prewencyjne i ochronę ubezpieczeniową na wypadek skutków ryzyka klimatycznego.

Najważniejsze działania:

- Opracowanie publicznego systemu wzmacniającego możliwość kompensowania przez rynek ubezpieczeniowy skutków ryzyka klimatycznego w przyszłości.
- Zbudowanie systemu zachęt do tworzenia i utrzymania rozwiązań prewencyjnych, zwiększających dostępność ochrony ubezpieczeniowej.
- Zapewnienie społecznie użytecznej ochrony ubezpieczeniowej na wypadek skutków ryzyka klimatycznego.

FILAR II. BEZPIECZEŃSTWO ŚRODOWISKOWE

PRZYRODA
JAKO INFRASTRUKTURA
BEZPIECZEŃSTWA PAŃSTWA



REKOMENDACJE NADRZĘDNE

5. PRZED WSZYSTKIM WODA

Zapewnić trwałe i odnawialne zasoby wodne dla ludności, gospodarki i przyrody w odpowiedniej ilości i jakości, poprzez zarządzanie w ujęciu zlewniowym zintegrowane z planowaniem przestrzennym i zwiększanie naturalnej retencji krajobrazowej (II.1).

6. ODPORNE LASY

Ochrona lasów ukierunkowana na zachowanie ciągłości procesów ekologicznych, retencji wody, różnorodności biologicznej, zasobów węgla, zdolności do samoregulacji i przystosowania do rosnącego ryzyka pożarowego (II.2).

7. ODPORNE MIASTA

Wprowadzić strategię ochrony ludności przed upałami i podtopieniami przez odpowiednie planowanie przestrzenne, zazielenianie miast, w tym zwiększanie pokrycia koronami drzew, zwiększenie obecności wody opadowej w przestrzeni publicznej i dostępności do wody pitnej (II.3).

8. PRZYRODA JAKO INFRASTRUKTURA KRYTYCZNA

Uznać przyrodę za strategiczną infrastrukturę państwa, włączając działania z zakresu ochrony, odtwarzania i poprawy stanu ekosystemów do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego i systemu zarządzania kryzysowego (II.4).

9. ZARZĄDZAĆ RYZYKIEM

Wykorzystać planowanie przestrzenne jako instrument zwiększania odporności na skutki zmiany klimatu (II.5).

II.1. ZABEZPIECZENIE ZASOBÓW WODNYCH

CEL: Opracować i wdrożyć nowe nadrzędne zasady zarządzania zasobami wodnymi w Polsce ukierunkowane na zabezpieczenie ich wystarczającej ilości i jakości. Poniższe działania powinny stać się podstawą aktualizacji i realizacji takich dokumentów jak *Program przeciwdziałania niedoborowi wody*, *Plan przeciwdziałania skutkom suszy* oraz *Strategia ochrony obszarów wodno-błotnych* i być realizowane w ramach wdrażania *Rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych*.

Najważniejsze działania

- Dążyć do osiągnięcia modelu zlewniowego zarządzania gospodarką wodną łączącego korzystanie z wód z gospodarką przestrzenną i opartego na zasadach ekohydrologii. łączyć zarządzanie suszą, powodzią i jakością wody poprzez zabezpieczenie nienaruszalnych, z punktu widzenia bezpieczeństwa wodnego, obszarów przyrodniczych w każdej zlewni.
- Wzmacniać funkcje krajobrazowe prowadzące do opóźnienia spływu wód do rzek i odbudowy zasobów wód podziemnych. Stosować zasadę „zatrzymywania wody możliwie najbliżej miejsca opadu”, wykorzystując m.in. ochronę terenów źródłkowych, odtwarzanie mokradeł (np. torfowisk, rzek i ich dolin, czy jezior), wzmacnianie chłonności gleb, odtwarzanie retencji poprzez przebudowę rolniczych systemów melioracyjnych i ich likwidację wszędzie tam, gdzie są zbędne, wdrażanie zrównoważonych praktyk rolnych, stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie jako rozwiązaniach pierwszego wyboru dla zagospodarowania wód opadowych w miastach.
- Ograniczać odwodnieniowe rolnictwo na torfowiskach i zaplanować drogę do całkowitego powstrzymania odwodnień rolniczych na glebach torfowych, stanowiących kluczowe magazyny węgla organicznego, zastępując je rolnictwem nastawionym na retencję, w tym rolnictwem bagiennym (paludikulturą) lub wykupując kluczowe tereny w celu renaturyzacji.
- Wzmacniać naturalną retencję korytową zapobiegającą odpływowi wody ze zlewni poprzez renaturyzację i unaturalnienie rzek i ich dolin.
- Ograniczać zanieczyszczenia i wzmacniać zdolności samooczyszczania rzek poprzez ich renaturyzację, ograniczając ryzyko wystąpienia zjawisk złożonych takich jak katastrofa na Odrze.

- Wzmocnić monitoring ilości i jakości wód, w tym monitoring w czasie rzeczywistym i monitoring wysychających rzek. Opracowywać coroczny, zintegrowany bilans wodny, oraz międzyresortowe sprawozdania z bilansu wodno-gospodarczego w Sejmie.

II.2. BUDOWANIE ODPORNOŚCI LASÓW

CEL: Uaktualnić narodowy program adaptacji lasów do zmiany klimatu. Wprowadzić systemowe zasady budowania odporności lasów na zmianę klimatu, oparte na trwałym zróżnicowaniu ich funkcji, wzmocnieniu ochrony lasów naturalnych, starodrzewów i procesów przyrodniczych, rozwoju sieci obszarów chronionych oraz zwiększaniu retencji wodnej, różnorodności biologicznej i odporności pożarowej. Poniższe działania powinny stać się podstawą tworzonego aktualnie Narodowego Programu Leśnego.

Najważniejsze działania

- W tworzonym aktualnie Narodowym Programie Leśnym uwzględnić najnowsze wyniki badań na temat adaptacji do zmiany klimatu, tak aby proponowane działania nie były zbyt zachowawcze i nieadekwatne do skali wyzwań.
- Ochronę różnorodności biologicznej i naturalnych procesów traktować jako podstawowy element budowania odporności lasów na zmianę klimatu, w szczególności poprzez ochronę starych drzew, martwego drewna, gleb, mokradł, źródeł i naturalnej dynamiki ekosystemów.
- Wprowadzić trwałe zróżnicowanie funkcji lasów, wyznaczając obszary służące przede wszystkim ochronie przyrody i naturalnych procesów, lasy pełniące funkcje społeczne i ochronne oraz obszary, na których możliwa jest zrównoważona produkcja drewna.
- Zapewnić trwałą ochronę lasów naturalnych, starodrzewów i innych lasów o szczególnej wartości przyrodniczej, pozostawiając na odpowiednio dużych obszarach przestrzeń dla swobodnego przebiegu naturalnych procesów ekologicznych.
- Rozwijać sieć obszarów chroniących ekosystemy leśne, w tym poprzez tworzenie nowych i powiększanie istniejących form ochrony przyrody oraz poprawę ich łączności ekologicznej.

- Zrezygnować całkowicie z gospodarki leśnej na torfowiskach i terenach zalewowych, przeznaczając je dla celów retencji wody i węgla organicznego, uprzednio likwidując zaburzenia hydrologiczne.
- Stosować w lasach gospodarczych zasady leśnictwa bliskiego naturze – traktując ochronę różnorodności biologicznej i naturalnych procesów jako podstawowy element budowania odporności lasów na zmianę klimatu, w szczególności poprzez ochronę starych drzew, martwego drewna, gleb, mokradeł i źródeł oraz uwzględnianie w planowaniu leśnym retencji wody, regeneracji gleb, magazynowania węgla, zachowania bioróżnorodności i łagodzenia klimatu jako funkcji równoważnych funkcji produkcyjnej.

II.3. BUDOWANIE ODPORNOŚCI MIAST I ICH MIESZKAŃCÓW

CEL: Przyjąć krajową strategię ograniczania przegrzewania przestrzeni miejskiej i budynków opartą przede wszystkim na wykorzystaniu przyrody i wody, tak aby podejmowane działania jednocześnie poprawiały warunki życia mieszkańców oraz ekosystemów.

Część z proponowanych poniżej działań jest aktualnie planowanych przez JST w powstających w Polsce *miejskich planach adaptacji do zmiany klimatu*.

Najważniejsze działania

- Opracować i regularnie aktualizować mapy ryzyka termicznego i powodziowego miast i wykorzystywać je do wyznaczania obszarów wymagających interwencji w pierwszej kolejności oraz monitorowania skuteczności podejmowanych działań.
- Chronić i wzmacniać przyrodę w miastach jako naturalny system chłodzenia i zapobiegania podtopieniom. Wzmocnić ochronę istniejących, w szczególności dojrzałych, drzew, zwiększać zadrzewienie i zacienienie przestrzeni publicznych oraz stosować praktyki utrzymania zieleni sprzyjające regeneracji gleby, ograniczające przesuszanie roślinności i podtrzymujące różnorodność biologiczną.
- Zatrzymywać wodę opadową w miejskim krajobrazie i zwiększać jej dostępność dla ludzi i przyrody. Ograniczać uszczelnianie powierzchni i odprowadzanie wody do kanalizacji na rzecz zwiększania infiltracji. Zapewniać dostęp do wody pitnej dla mieszkańców oraz bezpieczne miejsca dostępu do wody dla ptaków, owadów i innych zwierząt.

- Rozwijać błękitno-zieloną infrastrukturę miast zwiększającą ich odporność na zmianę klimatu i poprawiającą jakość życia mieszkańców, łącząc tereny zieleni i wody w spójny, wielofunkcyjny system dla mieszkańców i miejskiej przyrody.

II.4. SYSTEM PRZYRODNICZY JAKO INFRASTRUKTURA KRYTYCZNA

CEL: Uznać przyrodę za infrastrukturę krytyczną, niezbędną dla podtrzymywania bezpieczeństwa klimatycznego, wodnego, żywnościowego i zdrowotnego kraju.

Najważniejsze działania

- Nadać systemowi przyrodniczemu państwa status infrastruktury krytycznej zapewniający jej ochronę i możliwie najlepsze warunki funkcjonowania w zmieniającym się klimacie.
- Sporządzić krajowe i regionalne inwentaryzacje ekosystemów kluczowych dla bezpieczeństwa klimatycznego i zabezpieczyć je w planowaniu przestrzennym na poziomie kraju i regionów oraz zapewnić finansowanie na ich ochronę planistyczną na poziomie centralnym w budżecie państwa.
- Zaprzestać działań osłabiających przyrodę – prowadzących do fragmentacji siedlisk, osuszania terenów, regulacji rzek, zanieczyszczania i nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych.
- W krajowych stress-testach uwzględniać skutki utraty retencji wody, chłodzenia, ochrony przeciwpowodziowej i innych usług świadczonych przez ekosytemy.
- Zapewnić wieloletnie finansowanie utrzymania i odbudowy kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa klimatycznego funkcji ekosystemów.

II.5. PLANOWANIE PRZESTRZENNE I STREFY RYZYKA

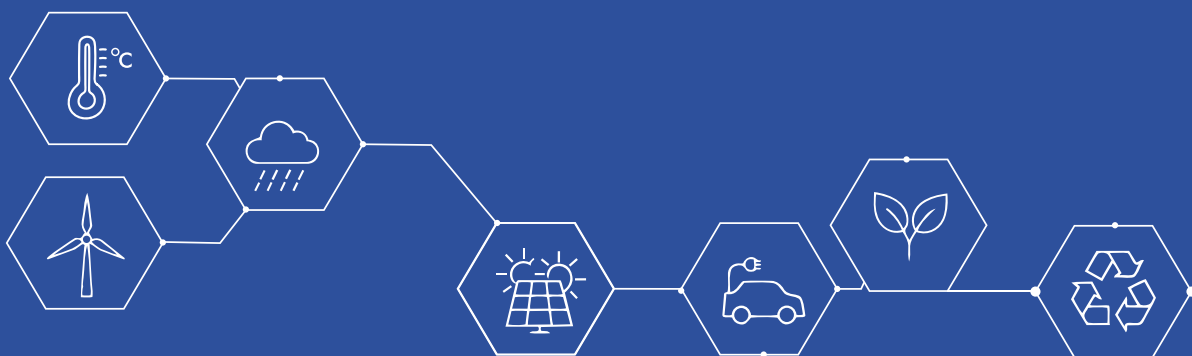
CEL: Stworzyć system prawny sankcjonujący odporność klimatyczną jako wiążące kryterium planowania przestrzennego i wprowadzić zakaz nowej zabudowy w strefach wysokiego oraz rosnącego ryzyka.

Najważniejsze działania

- Wprowadzić wiążące mapy ryzyka uwzględniające przyszłe, a nie tylko historyczne warunki klimatyczne.
- Skrajnie ograniczać lokalizowanie nowej zabudowy na terenach zalewowych, podmokłych, osuwiskowych, zagrożonych wzrostem poziomu morza przy jednoczesnym wzmacnianiu infrastruktury przeciwpowodziowej obszarów zagospodarowanych (miast i Żuław).
- Wyznaczyć ponadlokalne strefy generujące bezpieczeństwo – retencji, infiltracji, przewietrzania, chłodzenia i łączności ekologicznej oraz objąć je ochroną jako systemy kluczowe dla bezpieczeństwa Państwa.
- Zapewnić gminom wsparcie finansowe (np. rekompensaty za ochronę terenów ważnych dla bezpieczeństwa publicznego w procesie planowania przestrzennego) oraz eksperckie przy ich planowaniu.
- Pilnie zintegrować miejskie plany adaptacji z planami ogólnymi, planami miejscowymi, budżetami i programami inwestycyjnymi. Tworzyć bazy danych o retencji miejskiej i monitorować realizację celów MPA.

FILAR III. BEZPIECZEŃSTWO NARODOWE

ZMIANA KLIMATU
JAKO PROCES
MNOŻĄCY ZAGROŻENIA



REKOMENDACJE NADRZĘDNE

10. BEZPIECZNA POLSKA

Rozszerzenie systemu analizy zewnętrznych i wewnętrznych zagrożeń dla bezpieczeństwa Państwa o czynniki klimatyczne wpływające na sytuację międzynarodową Polski oraz na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. Uwzględnienie wpływu zmiany klimatu oraz roli i znaczenia przyrody w strategii bezpieczeństwa i obrony Państwa. (III.1, III.4)

11. SYSTEM REAGOWANIA NA KATASTROFY KLIMATYCZNE

Poprawa koordynacji działań i komunikacji pomiędzy służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie kryzysowe, ciągłe doskonalenie metod analizy zagrożeń wykorzystujące najnowszą wiedzę. (III.2)

12. SAFE DLA KLIMATU I ŚRODOWISKA

Budowa odporności informacyjnej i poznawczej Polek i Polaków. Zmiana klimatu to zmiana warunków funkcjonowania społeczeństwa, gospodarki i przyrody, co ułatwia manipulowanie społeczeństwem za pomocą dezinformacji i jest szeroko wykorzystywane w wojnie kognitywnej przez ośrodki wrogie Polsce lub realizujące interesy sprzeczne z polskimi. Państwo musi się tym zagrożeniom skutecznie przeciwstawić. Finansowanie tych działań powinno pochodzić z funduszy na obronność. (III.3).

13. BUDOWA KLUCZOWYCH KOMPETENCJI I ZAPLECZA TECHNICZNEGO

Rosnąca presja skutków zmiany klimatu na dobrostan człowieka, środowisko oraz gospodarkę wymagają przygotowania systemu reagowania kryzysowego na wzrost obciążeń. Dlatego konieczne jest: wzmocnienie kadrowe publicznych służb ratowniczych oraz rozbudowa ich infrastruktury technicznej, a ponadto dokonanie takich zmian w prawie aby podmioty prywatne działające w obszarze infrastruktury krytycznej były gotowe do stosownych działań w sytuacjach kryzysowych (III.1, III.2, III.3).

III.1 BEZPIECZNA POLSKA W ZMIENIAJĄCYM SIĘ ŚWIECIE

CEL: Przeprowadzić Strategiczny Przegląd Bezpieczeństwa Narodowego uwzględniając czynniki zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych wynikających z zachodzącej zmiany klimatu i jej skutków dla Państwa, społeczeństwa i gospodarki.

Najważniejsze działania:

- Utworzenie interdyscyplinarnego zespołu, który przeprowadzi analizę związanych ze zmianą klimatu zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych dla bezpieczeństwa Polski.
- Uwzględnienie zmiany klimatu jako czynnika ryzyka dla bezpieczeństwa Polski w Strategicznym Przeglądzie Obronnym oraz innych dokumentach dotyczących bezpieczeństwa narodowego, obronności i zarządzania kryzysowego.
- Włączenie adaptacji do zmiany klimatu do krajowej i międzynarodowej polityki bezpieczeństwa państwa w tym ochrony ludności, infrastruktury krytycznej, granic i strategicznych łańcuchów dostaw. Przyjęcie zasady planowania z uwzględnieniem przyszłych warunków.
- Powołanie pełnomocnika rządu lub odpowiedniego ciała koordynującego z perspektywy bezpieczeństwa działania adaptacyjne.
- Rozwijanie zrównoważonego, redundantnego, nisko- i bezemisijnego systemu energetycznego odpornego na zmieniające się warunki, zakłócenia oraz ataki fizyczne i cybernetyczne.

III.2 ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE I OCHRONA LUDNOŚCI

CEL: Przeprowadzić kompleksowy przegląd gotowości państwa na obecne i przyszłe zagrożenia klimatyczne oraz hybrydowe i na tej podstawie zaktualizować Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego oraz instrumenty ochrony ludności, wraz z konkretnym planem usuwania zidentyfikowanych luk.

Najważniejsze działania:

- Opracowanie i wdrożenie kompleksowego planu działań służących przygotowaniu społeczeństwa na występowanie zagrożeń klimatycznych w tym wynikających z ekstremalnych zjawisk pogodowych. Przygotowanie poradników dla obywateli opartych na wnioskach z tego planu.
- Przeprowadzenie stress-testów kluczowych sektorów i infrastruktury pod kątem odporności na obecne i przyszłe skutki zmian klimatu oraz zagrożenia klimatyczne i hybrydowe, w szczególności w sektorach energetyki, zaopatrzenia w wodę i gospodarki ściekowej, ochrony zdrowia, transportu, telekomunikacji, rolnictwa i produkcji żywności.
- Wprowadzenie regularnych ćwiczeń międzyresortowych, samorządowych i sektorowych symulujących wystąpienie katastrofy klimatycznej i zagrożeń hybrydowych, obejmujących operatorów infrastruktury, ochronę zdrowia, wojsko, organizacje społeczne i media.
- Udoskonalenie mechanizmów współpracy i konsultacji z samorządami, operatorami infrastruktury krytycznej, przedsiębiorcami, organizacjami społecznymi, środowiskiem naukowym i przedstawicielami mieszkańców na etapie oceny ryzyka, planowania odporności i przygotowania do sytuacji kryzysowych oraz oceny działań podejmowanych po ich wystąpieniu, m.in. poprzez reprezentatywne fora konsultacyjne na poziomie regionalnym.
- Rozwijanie krajowego systemu zasad reagowania kryzysowego, tak aby przedsiębiorcy znali procedury, ośrodki decyzyjne, priorytety w dostępie do energii czy wody, transportu, mechanizmów wsparcia i kompensacji; a następnie podjęcie prac nad regionalnymi planami ciągłości działania, wspólnie przez administrację, operatorów infrastruktury i przedsiębiorstwa.
- Wzmocnienie zdolności Polski do korzystania z Unijnego Mechanizmu Ochrony Ludności i rescEU oraz rozwijanie wspólnych scenariuszy, ćwiczeń i procedur reagowania z państwami sąsiednimi w przypadku zagrożeń transgranicznych.

III.3 DEZINFORMACJA I KOMUNIKACJA STRATEGICZNA

CEL: Stworzenie efektywnego systemu przeciwdziałania dezinformacji i budowa odporności społeczeństwa i instytucji na dezinformację oraz manipulacje prowadzące do podważania zaufania do państwa.

Najważniejsze działania:

- Zwiększenie zdolności monitorowania przez instytucje publiczne narracji dezinformacyjnych i operacji wpływu związanych z katastrofami, energią, wodą, żywnością, migracją i polityką klimatyczną.
- Stosowanie prebunkingu, czyli uprzedzającego wyjaśniania typowych technik manipulacji oraz przygotowywania społeczeństwa na przewidywane kampanie dezinformacyjne i sytuacje kryzysowe.
- Wprowadzenie szybkiego protokołu komunikacji kryzysowej zapobiegającej dezinformacji, zapewniającego publikowanie spójnych i zweryfikowanych informacji, wskazywanie ich źródeł oraz bieżące korygowanie dezinformacji, szczególnie w mediach społecznościowych.
- Regularne publikowanie informacji na temat dezinformacji klimatycznej oraz kierunków pochodzenia fałszywych informacji i ich zasięgu.
- Przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii edukacyjnej przedstawiającej naukowe podstawy zmiany klimatu i polityki klimatycznej, konsekwencje braku działań oraz podstawowe kierunki krajowej polityki klimatycznej i wynikające z niej korzyści.

III.4 KLIMAT I PRZYRODA W STRATEGII BEZPIECZEŃSTWA I OBRONY

CEL: Włączenie ryzyka klimatycznego, degradacji przyrody i zależności od zasobów do planowania bezpieczeństwa narodowego, gotowości obronnej, logistyki i odporności infrastruktury.

Najważniejsze działania:

- Prowadzenie ocen ryzyka klimatycznego dla baz, poligonów, magazynów, portów, lotnisk, szlaków transportowych, systemów łączności i obiektów mobilizacyjnych oraz ocena wpływu skutków zmiany klimatu na sprawność i przydatność operacyjną sprzętu wojskowego wykorzystywanego w Polsce.
- Włączanie sił zbrojnych do ćwiczeń symulujących katastrofy i sytuacje kryzysowe związane ze zdarzeniami ekstremalnymi dla zapewnienia ich zdolności do efektywnego wspierania ochrony ludności.
- W ramach programu „Tarcza Wschód” rozwijanie i wykorzystywanie naturalnych elementów krajobrazu zwiększających odporność i zdolności obronne

państwa (w szczególności lasy, torfowiska, tereny podmokłe i doliny rzeczne), łącząc ich ochronę i odtwarzanie z funkcją bezpieczeństwa i obrony, przy zachowaniu celów ochrony przyrody.

Zredagowane naukowo przez: prof. dr. hab. Szymona MALINOWSKIEGO,
dr. hab. Iwonę WAGNER (prof. Uł), prof. dr. hab. Piotra SKUBAŁĘ,
dr. hab. inż. Zbigniewa KARACZUNA (prof. SGGW).

Eksperti uczestniczący w przygotowaniu opracowania:

dr inż. Ilona Biedroń	dr hab. inż. Mikołaj Piniewski, prof. SGGW
nadbryg. Krzysztof Biskup	prof. dr hab. Jacek Piskozub
dr Magdalena Budziszewska	dr hab. Tadeusz Pomianek, prof. WSliZ
dr hab. inż. Mateusz Grygoruk, prof. SGGW	prof. dr hab. Krzysztof Pyrc
prof. dr hab. inż. arch. Anna Januchta-Szostak	dr hab. Bolesław Rok, prof. ALK
prof. dr hab. Bogdan Jaroszewicz	prof. dr hab. Kazimierz Rykowski
dr Aleksandra Kardaś	prof. dr hab. Karolina Safarzyńska
dr hab. Marcin Kawiński, prof. SGH	prof. n. med. Bolesław Samoliński
dr hab. Wiktor Kotowski, prof. UW	dr hab. Edyta Sierka, prof. UŚ
nadbryg. Marek Kowalski	dr hab. med. Tomasz Smiatacz
prof. dr hab. Jan Kozłowski	dr Paulina Sobiesiak-Penszko
prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz	dr hab. inż. Izabela Sówka, prof. PWR
dr hab. Piotr Matczak, prof. UAM	adw. Agata Szafraniuk
dr hab. Marta Mendel, prof. SGGW	prof. dr hab. Wojciech Szczeklik
prof. dr hab. Mirosław Miętus	prof. dr hab. Marta Szulkin
dr hab. Krzysztof Niedziałkowski,	dr hab. Krzysztof Świerkosz, prof. UWr
prof. IFiS PAN	prof. dr hab. Joanna Wibig
prof. dr hab. Maciej Nowak	

Rekomendacje zostały przygotowane we współpracy
z Komitetem Problemowym ds. Kryzysu Klimatycznego przy Prezydium PAN.

FILAR I. BEZPIECZEŃSTWO OBYWATELI I GOSPODARKI

Bezpieczni obywatele i gospodarka odporna na kryzys klimatyczny

1. Odporny szpital
2. Bezpieczeństwo żywnościowe
3. Polityka klimatyczna dla Polski
4. Po pierwsze nie szkodzić

FILAR II. BEZPIECZEŃSTWO ŚRODOWISKOWE

Przyroda jako infrastruktura bezpieczeństwa państwa

5. Przede wszystkim woda
6. Odporne lasy
7. Odporne miasta
8. Przyroda jako infrastruktura krytyczna
9. Zarządzać ryzykiem

FILAR III. BEZPIECZEŃSTWO NARODOWE

Zmiana klimatu jako proces mnożący zagrożenia

10. Bezpieczna Polska
11. System reagowania na katastrofy klimatyczne
12. SAFE dla klimatu i środowiska
13. Budowa kluczowych kompetencji i zaplecza technicznego

