



Charakterystyka bezpieczeństwa ekologicznego kraju w relacji do wzrostu zasobów Toksycznych Środków Przemysłowych

Oprac.: J.Stocki, ZRiMS ICh WNTiCh
(jaroslaw.stocki@wat.edu.pl)



Toksyczne środki przemysłowe mają negatywny wpływ na bezpieczeństwo ekologiczne Polski, prowadząc do zanieczyszczenia powietrza, wód i gleby, a także generując odpady, co zagraża bioróżnorodności i zdrowiu ekosystemów.

Problemy te są obecne w Polsce, która boryka się ze znaczącymi zanieczyszczeniami (w tym smogiem), problemami z gospodarką odpadami i degradacją zasobów wodnych.



Bezpieczeństwo ekologiczne jest terminem konstytucyjnym, niemniej jednak nie jest bezpośrednio zdefiniowane i doprecyzowane w żadnej polskiej ustawie.

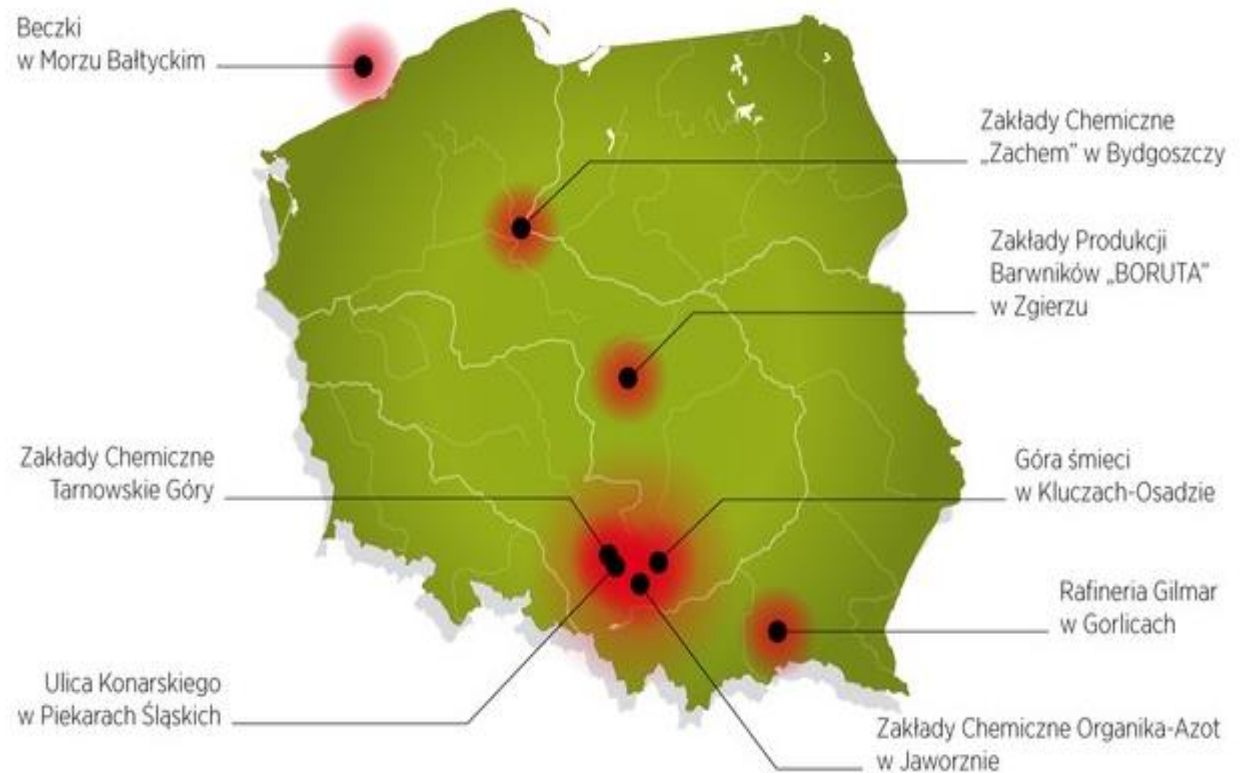
Z jednej strony powoduje to pewne trudności interpretacyjne. Z drugiej jednak strony umożliwia podążanie za zmianami wynikającymi z poszerzającej się wiedzy na temat zagrożeń środowiskowych i sposobów zapobiegania im.

Polska zapisami Konstytucji z 1997 r. „zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju” (art. 5) i ustanawia, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74).

Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Produkcja przemysłowa a chemikalia:

Polski przemysł chemiczny rozwija się dynamicznie, a wartość produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych rośnie (wzrost wartości produkcji w 2023 r. w stosunku do 2022 r.). Wraz ze wzrostem produkcji wzrasta zapotrzebowanie na surowce chemiczne oraz ilość generowanych produktów ubocznych i odpadów.



potencjalnie największe zagrożenia ekosystemu w Polsce



Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Import i eksport odpadów niebezpiecznych:

Polska jest częścią międzynarodowego rynku odpadów. Kraje UE, w tym Polska, eksportują znaczne ilości odpadów niebezpiecznych. W 2022 roku kraje UE wyeksportowały 9 mln ton odpadów niebezpiecznych, co oznacza znaczący wzrost od 2010 r.

DEMAGOG

Import odpadów z krajów UE do Polski



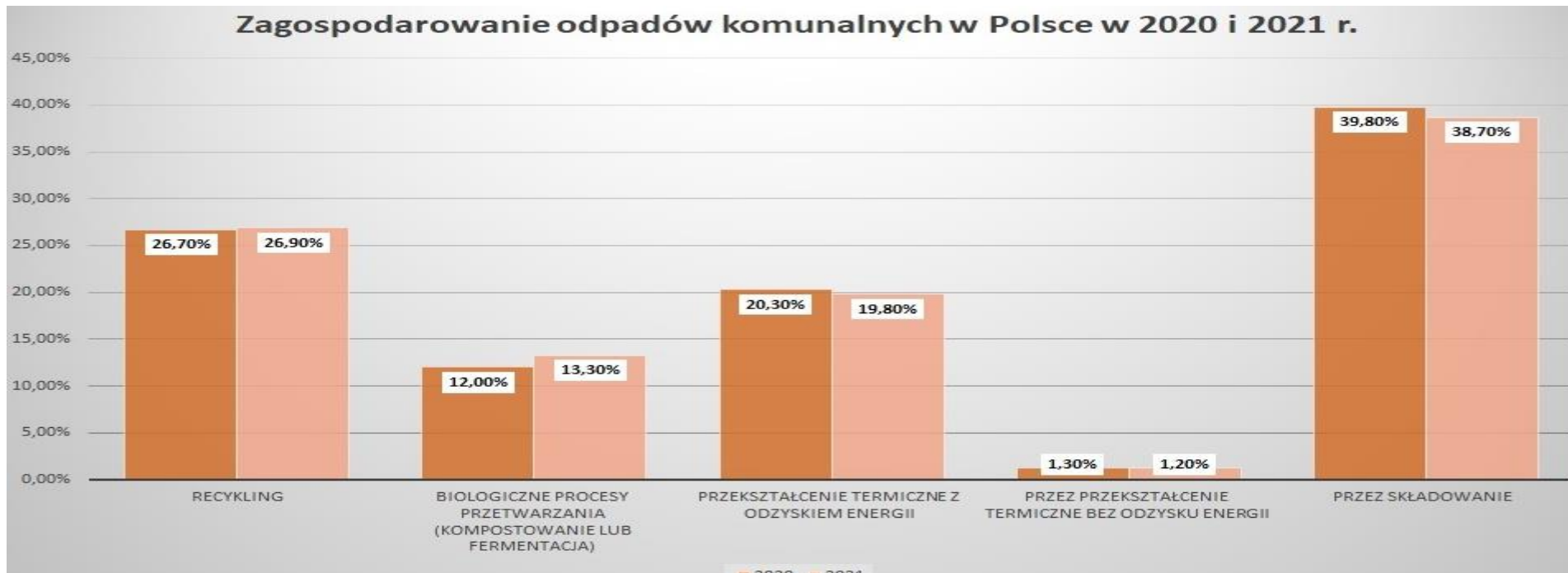
Źródło: opracowanie Demagog.org.pl na podstawie danych Eurostat



Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Wzrost ogólnej ilości odpadów:

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) wynika, że ogólna ilość wytwarzanych odpadów w Polsce wzrasta. Przykładowo, w 2022 r. odnotowano wzrost ogólnej ilości wytworzonych odpadów o ok. 6%, w tym wzrost ilości odpadów przemysłowych o ok. 7%.

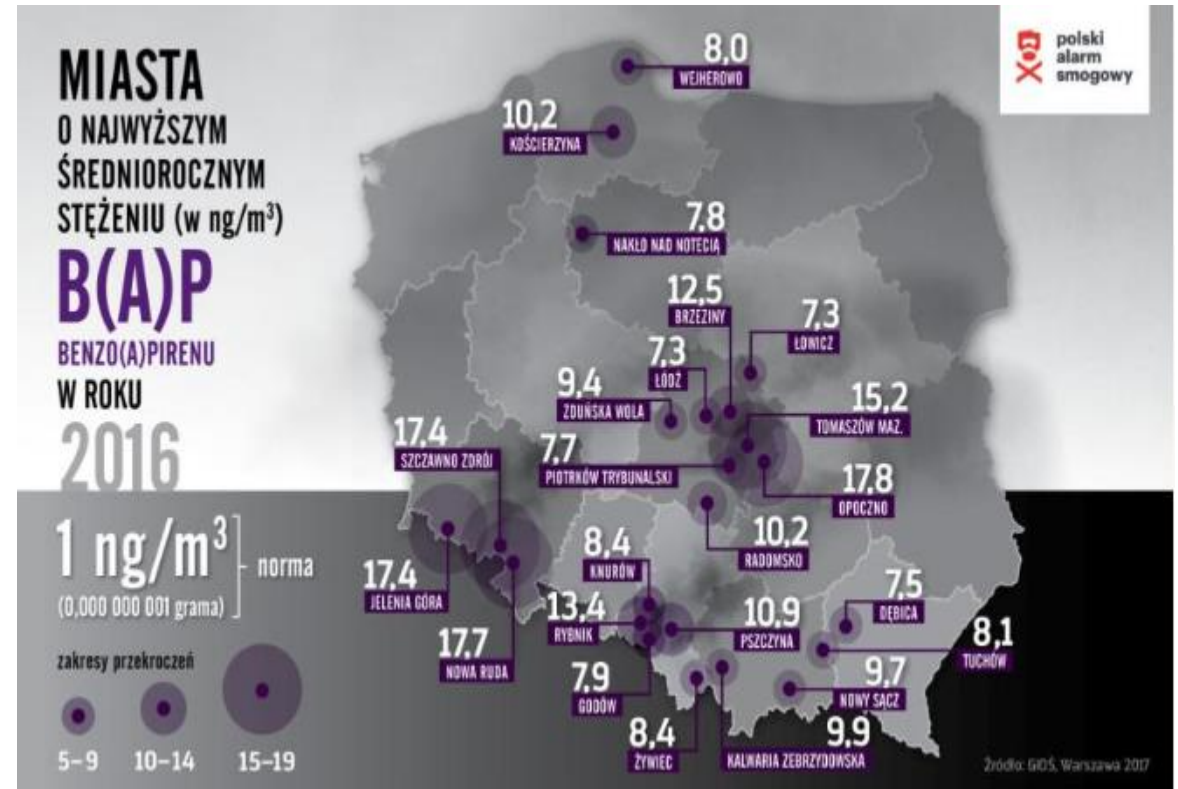




Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Zanieczyszczenie powietrza:

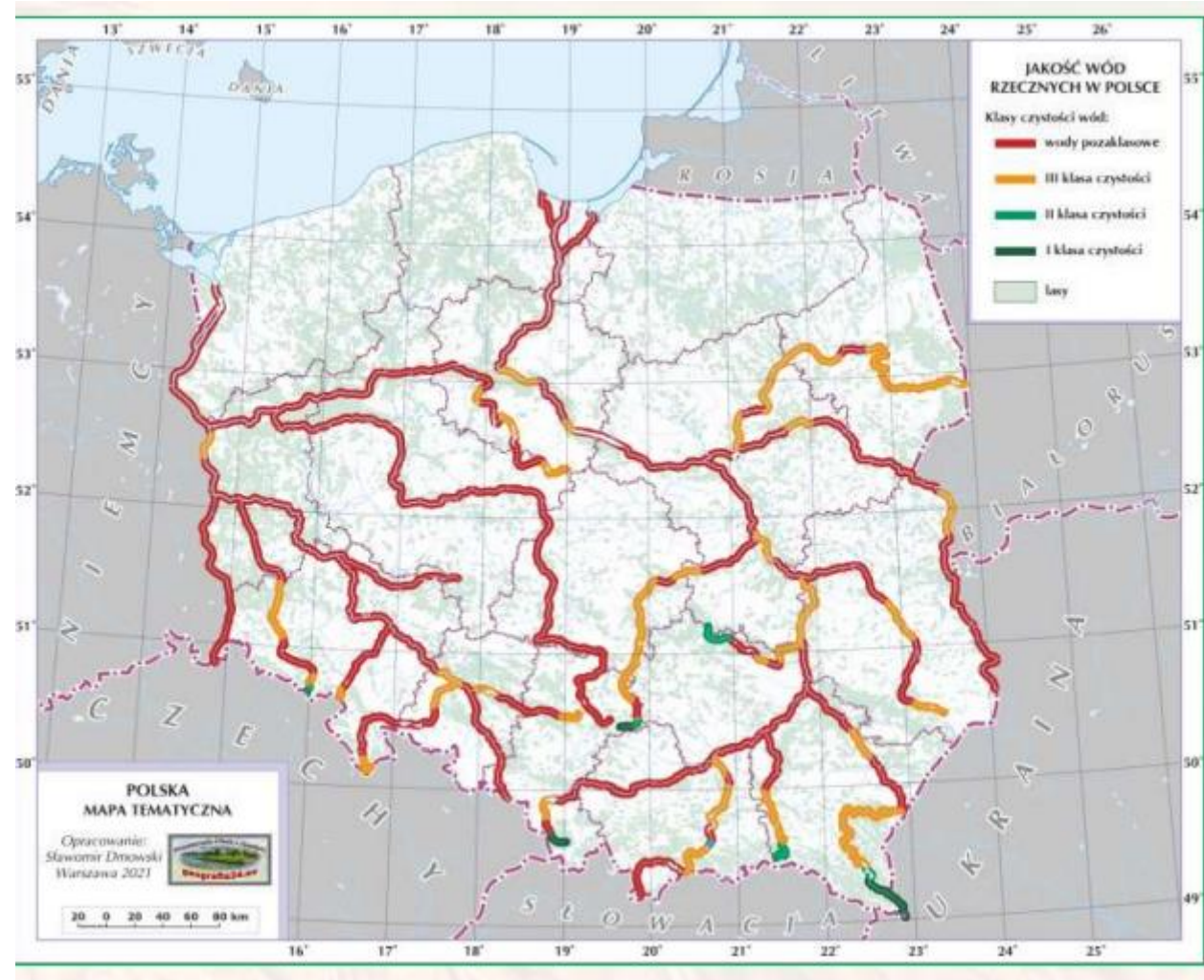
Przemysł jest głównym źródłem zanieczyszczeń atmosferycznych, w tym emisji szkodliwych substancji, które przyczyniają się do smogu i kwaśnych deszczy. Emisje dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłów (PM10, PM2.5) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) pochodzące z ogrzewania domów węglem i transportu są głównym problemem w Polsce. Zanieczyszczenia te mają bezpośredni wpływ na zdrowie publiczne i degradację ekosystemów leśnych i wodnych.



Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Zanieczyszczenie wód:

Wody powierzchniowe i podziemne w Polsce są narażone na zanieczyszczenia przemysłowe, co wpływa na ich jakość i bezpieczeństwo. Zasoby wodne Polski są ograniczone, co potęguje problem.

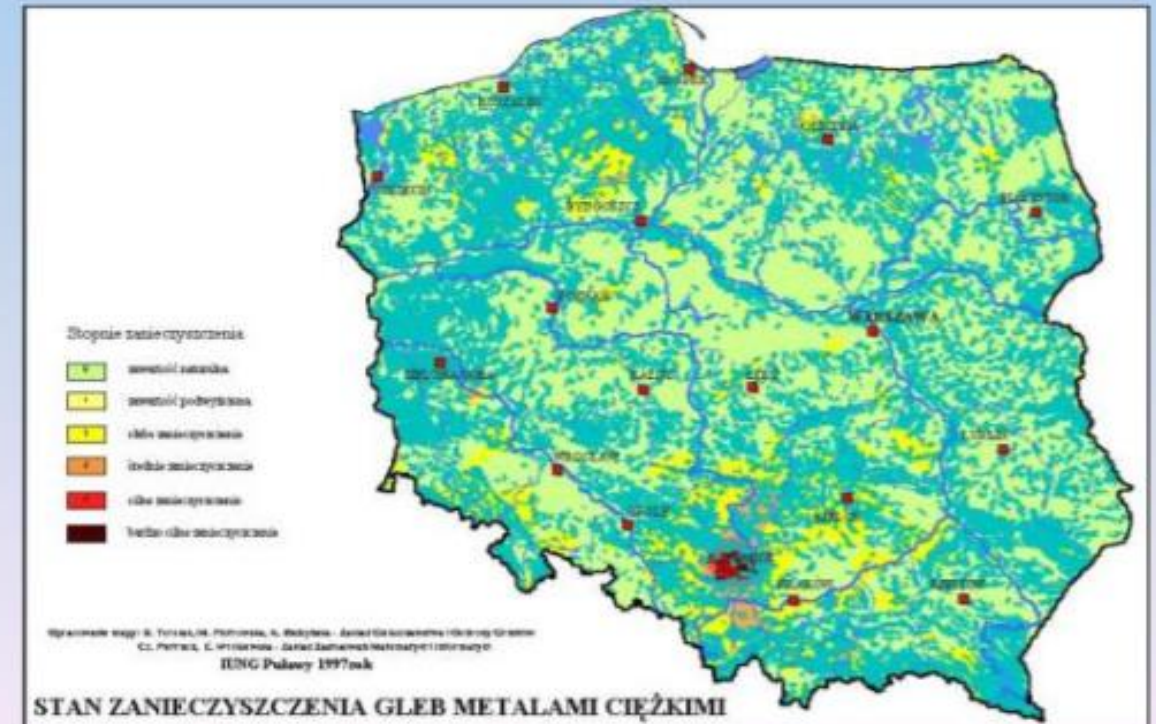


Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Zanieczyszczenie gleby:

Toksyczne substancje, takie jak metale ciężkie (np. kadm, ołów, rtęć), mogą przedostać się do gleby, gdzie pozostają na długi czas i akumulują się w roślinach, degradując ją i stanowiąc zagrożenie dla łańcucha pokarmowego.

Zanieczyszczenie gleby

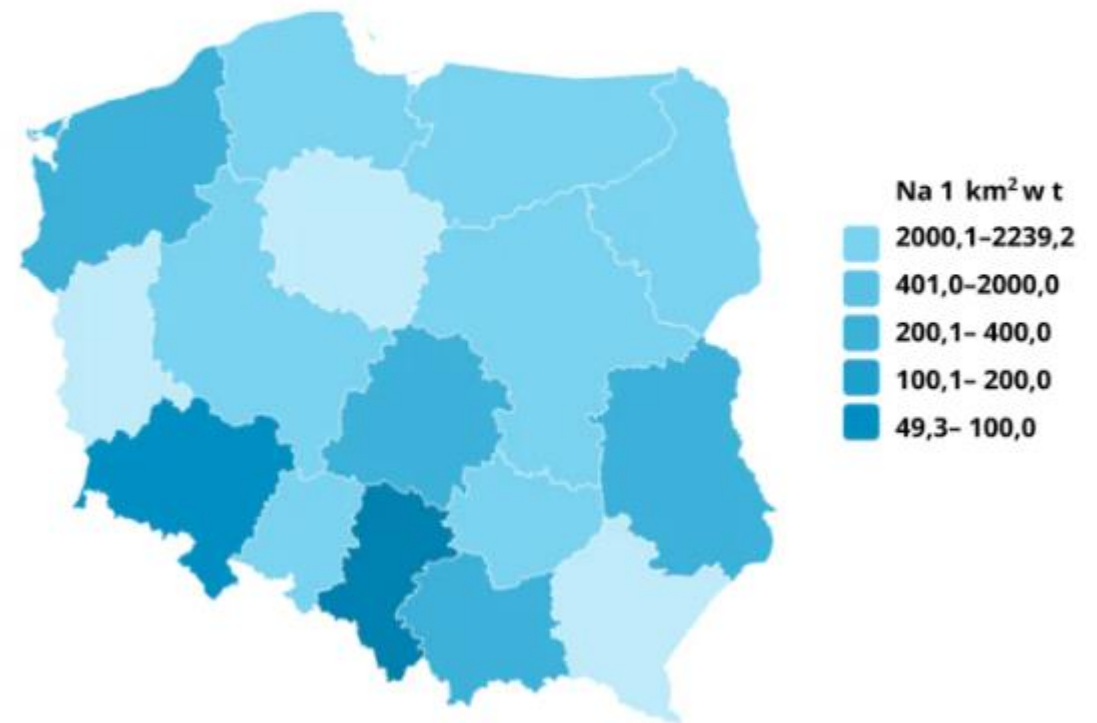


Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Problem odpadów:

Przemysł generuje ogromne ilości odpadów, których utylizacja i zagospodarowanie stanowią poważny problem dla środowiska.

Odpady wytworzone według województw w 2021 r.



Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Awarie przemysłowe i transport substancji niebezpiecznych:

Mimo spadku liczby poważnych awarii przemysłowych w ostatnich latach, ryzyko wycieku substancji chemicznych w wyniku błędów ludzkich lub uszkodzeń instalacji wciąż istnieje, zwłaszcza wzdłuż głównych szlaków transportowych i w rejonach dużych zakładów chemicznych.





Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Pestycydy:

Nieracjonalne używanie środków ochrony roślin w rolnictwie prowadzi do ich obecności w żywności, wodzie i glebie, stanowiąc zagrożenie dla człowieka i całych ekosystemów.

Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Wpływ na bioróżnorodność:

Zanieczyszczenie środowiska prowadzi do degradacji siedlisk i zmniejszenia bioróżnorodności, co stanowi zagrożenie dla stabilności ekosystemów.

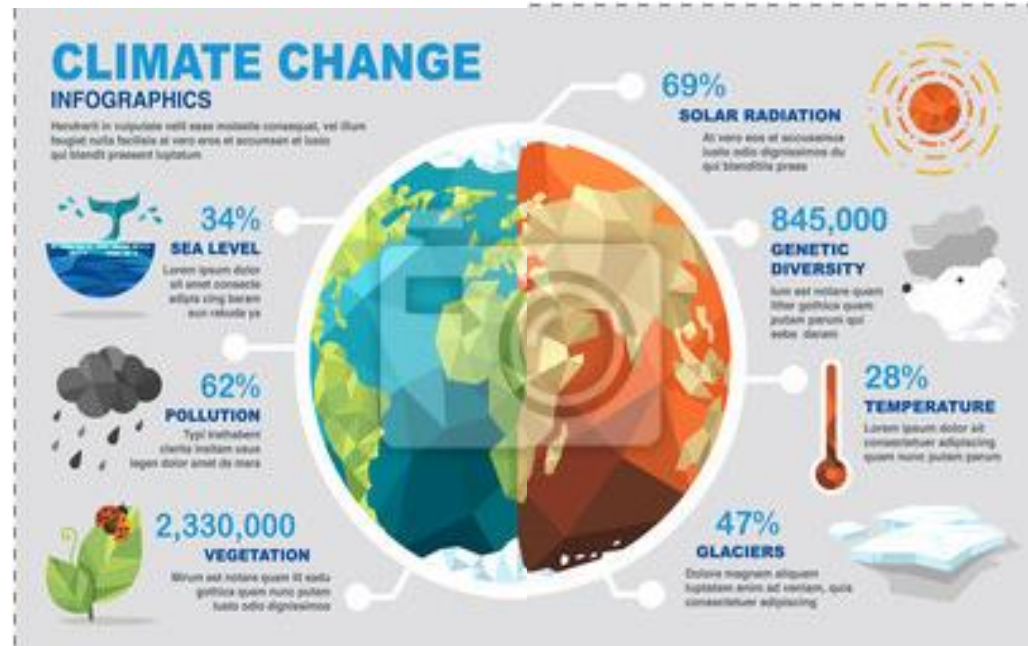




Czynniki środowiskowe wpływające na bezpieczeństwo ekologiczne Polski

Zmiany klimatyczne:

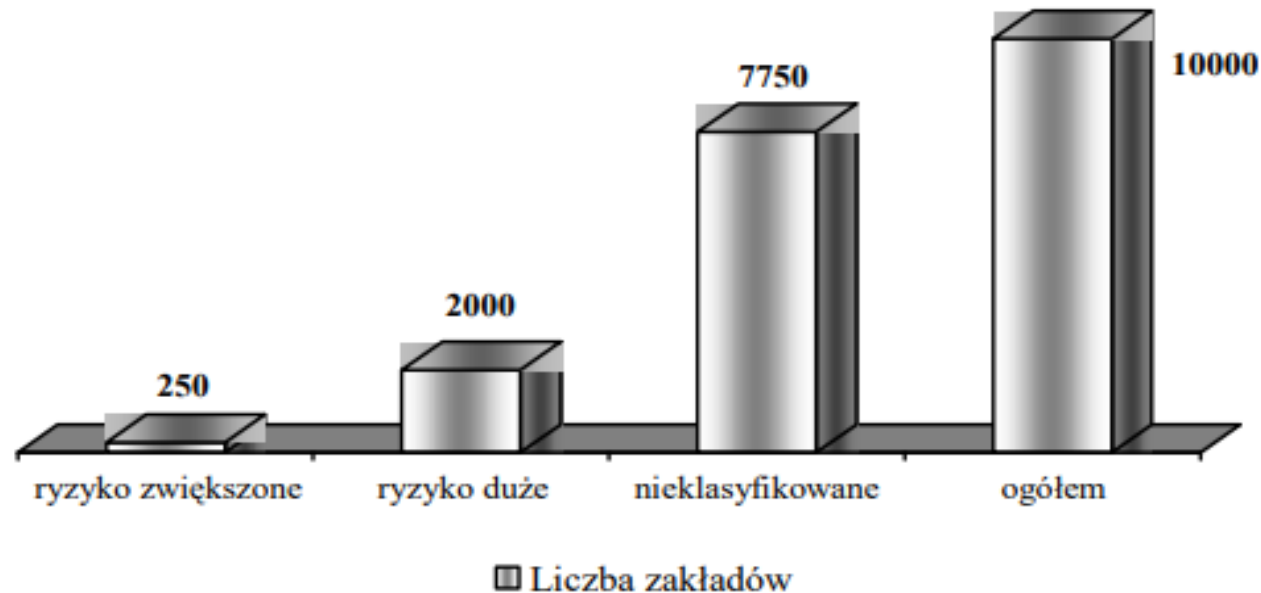
Działalność przemysłowa, zwłaszcza zależność od paliw kopalnych, przyczynia się do zmian klimatycznych, które mają negatywny wpływ na ekosystemy w Polsce.





Awaryjne zagrożenia chemiczne:

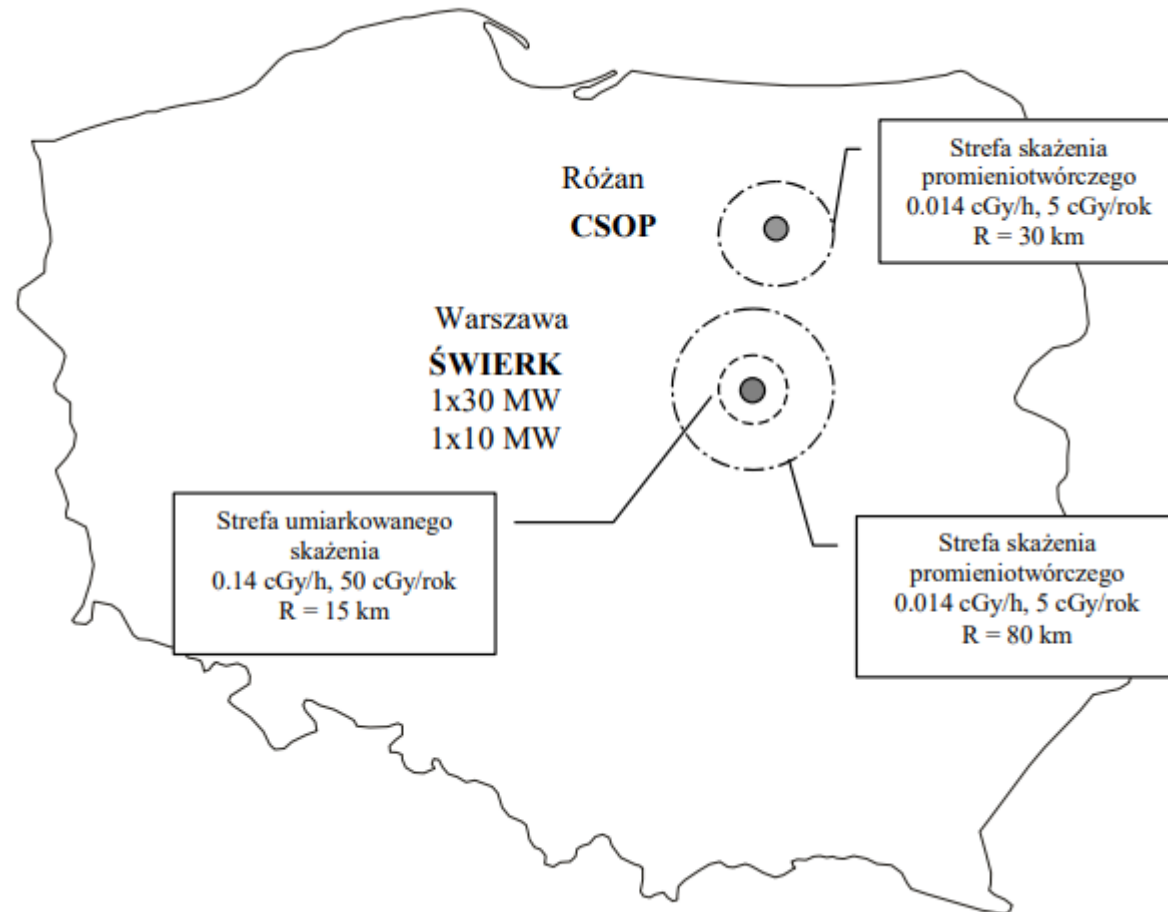
to rodzaj zagrożeń niezwykle istotny w naszym kraju, stanowiący sobą bardzo własny problem w skali lokalnej i obszarowej (regionalnej). Mogą go wywołać zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) oraz zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR)



Potencjalna liczba obiektów zakwalifikowanych do określonego poziomu ryzyka zagrożeń awaryjnych



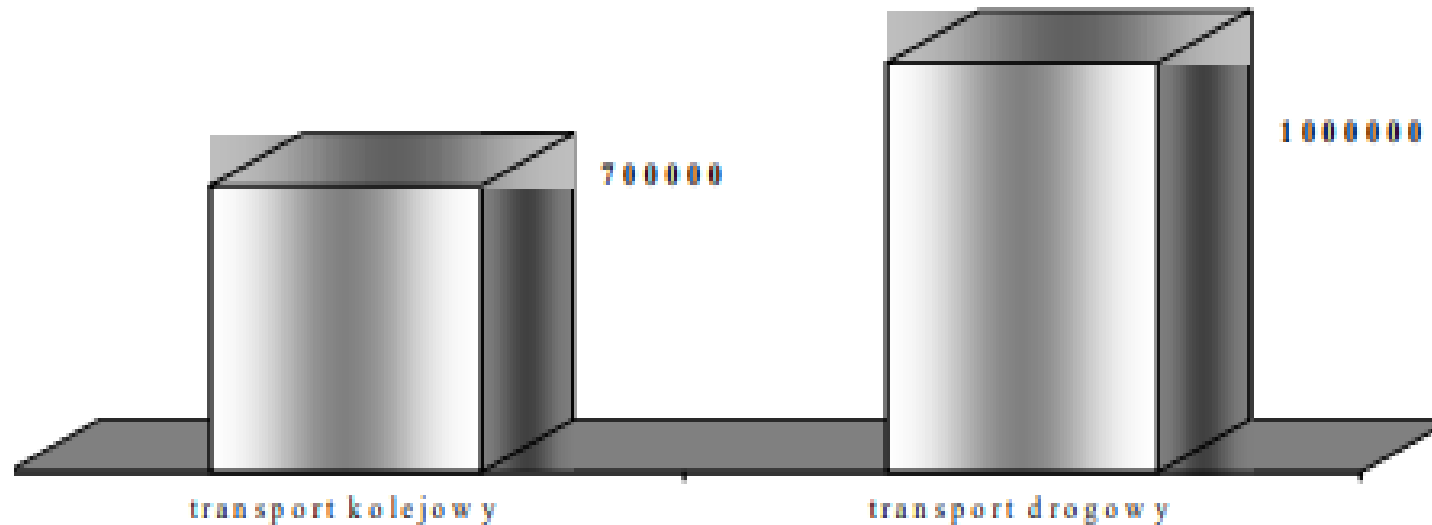
Zagrożenie Polski skażeniami chemicznymi - wariant hipotetyczny



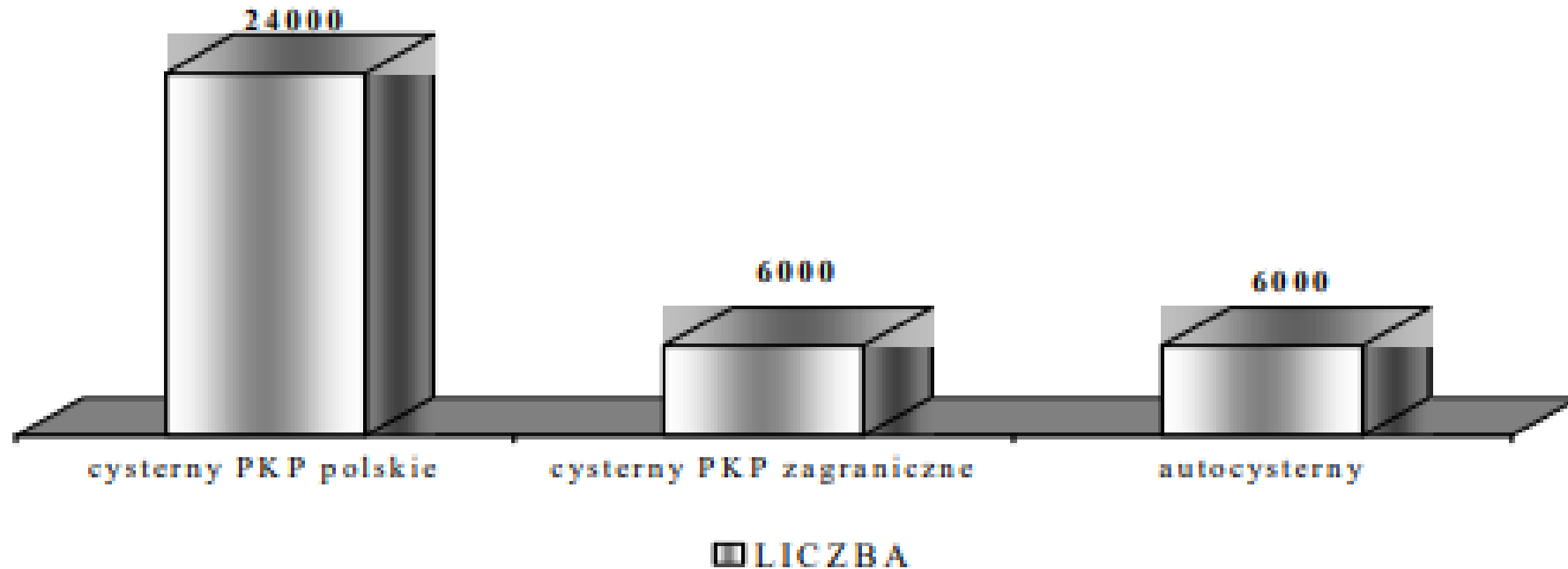
Przewidywane skutki awarii radiologicznej reaktora jądrowego Maria w Otwocku-Świerku

Awarie chemiczne w transporcie:

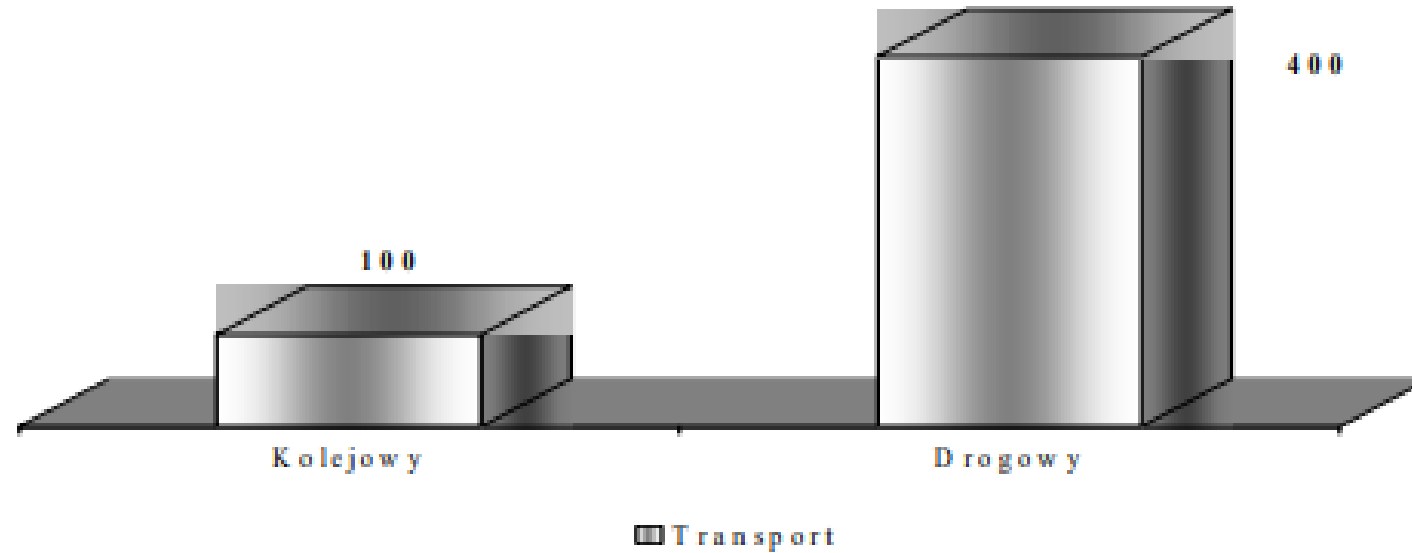
pojawiają się zwłaszcza w transporcie lądowym (kolejowy i drogowy) przy przewozie materiałów niebezpiecznych. Są one podobne w przebiegu do tych, jakie mają miejsce w obiektach stacjonarnych. Z reguły są to zagrożenia o charakterze lokalnym lub miejscowym, jeśli idzie o skutki skażeń ujawniające się w otoczeniu, chociaż mogą się pojawić sytuacje kryzysowe o dużej skali.



Porównanie liczby wypadków w transporcie substancji niebezpiecznych w Polsce w skali roku



Liczba środków eksploatowanych w transporcie drogowym i kolejowym w Polsce w skali roku stanowiących potencjalne źródło zagrożeń awariami



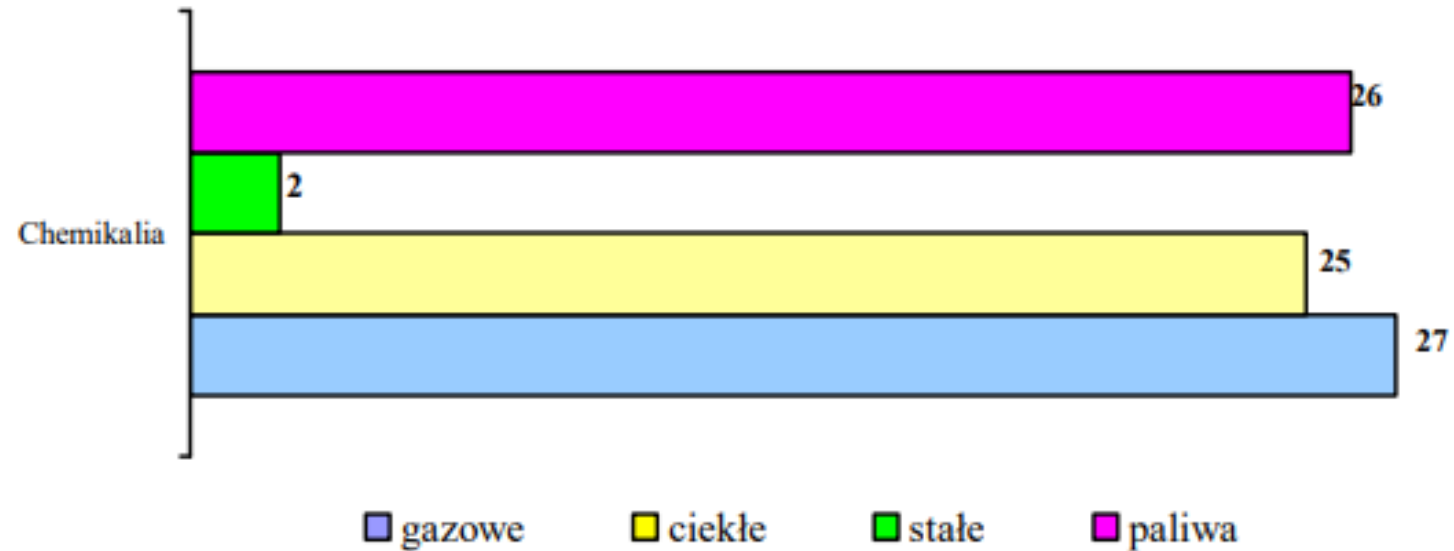
Liczba (w tonach) niebezpiecznych substancji przewożonych transportem kolejowym i drogowym w Polsce w skali roku



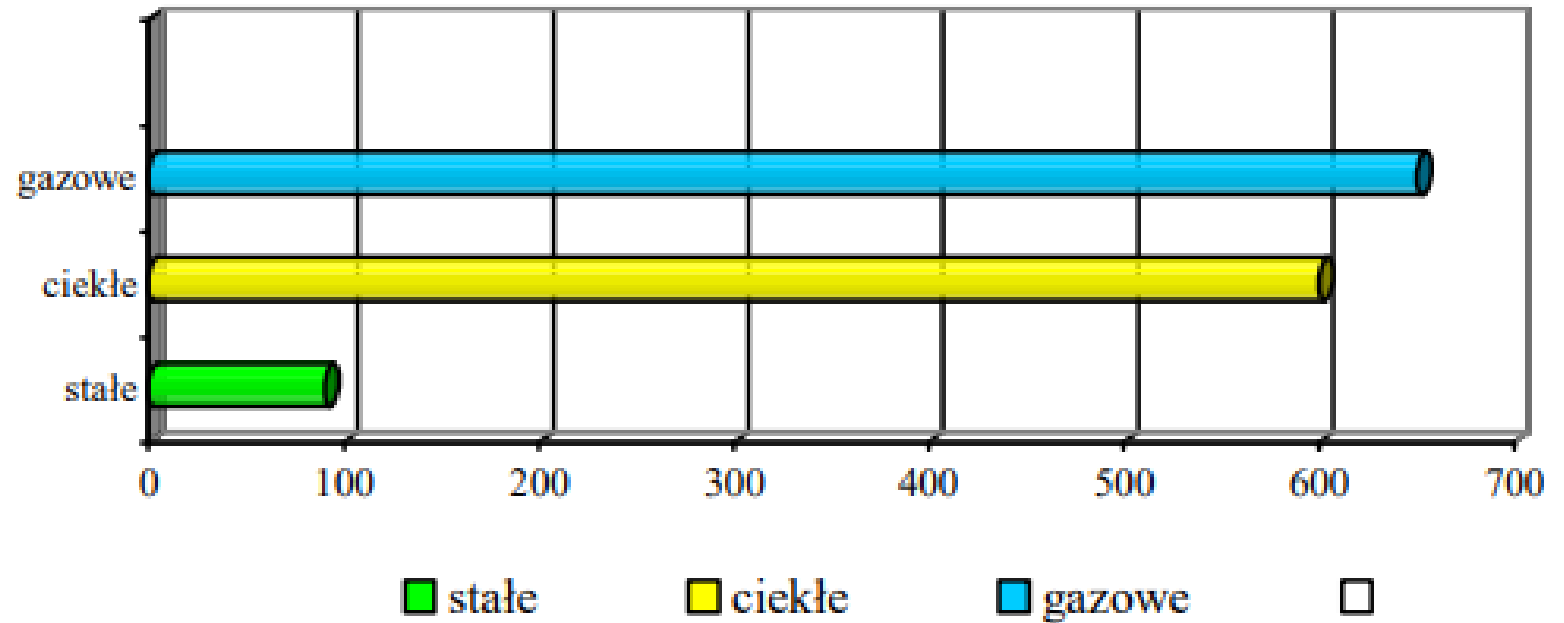
Polska dysponuje pokaźnym potencjałem przemysłu chemicznego i dziedzin pokrewnych, w których produkuje się, wykorzystuje do produkcji lub/i magazynuje takie ilości substancji niebezpiecznych, jakie zgodnie z kryteriami przyjętymi w regulacjach międzynarodowych, stwarzają zagrożenie poważnymi awariami lub katastrofami.

Dla społeczności lokalnych znaczenie mają również mniejsze ilości substancji niebezpiecznych, które mimo wszystko mogą spowodować zagrożenie miejscowe

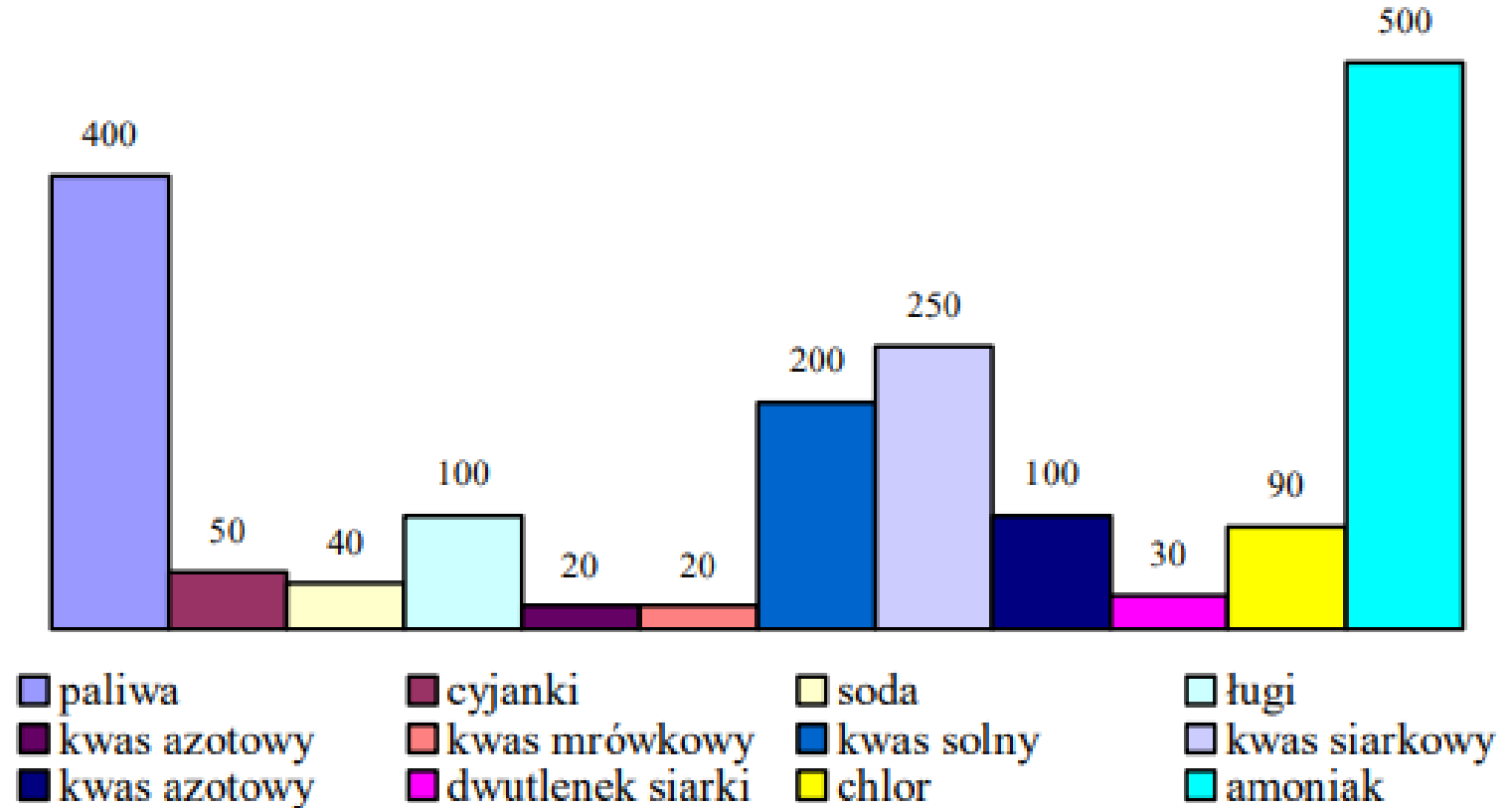
Przemysł chemiczny naszego kraju tworzy ponad **200 przedsiębiorstw państwowych i około 14 tys. prywatnych** (umiejscowienie decyduje o wielkości źródła i ilości znajdujących się w nim toksycznych środków przemysłowych)



Liczba obiektów gospodarczych w Polsce stwarzających istotne zagrożenie, obracających chemikaliami gazowymi, ciekłymi i stałymi oraz paliwami



Liczba zakładów przerabiających najgroźniejsze substancje chemiczne



Szacunkowa liczba zakładów W Polsce przetwarzających i produkowanych chemikalia



Wnioski

Bezpieczeństwo ekologiczne Polski jest **bezpośrednio zagrożone przez rosnącą skalę wykorzystania i składowania toksycznych chemikaliów**. Działania państwa, przemysłu i społeczeństwa muszą skupić się na prewencji, innowacjach technologicznych oraz rygorystycznym nadzorze, aby zapobiec katastrofom ekologicznym i chronić zdrowie obywateli.

Rozwój gospodarczy wywiera presję na środowisko naturalne kraju. Wzrost produkcji przemysłowej i co za tym idzie, zwiększanie się ilości toksycznych odpadów i chemikaliów w obiegu, prowadzi do permanentnego wzrostu oddziaływania na wszystkie komponenty środowiska: powietrze, wody i glebę.

Rosnąca obecność trwałych zanieczyszczeń (TZO, metale ciężkie) oznacza długofalowe i trudne do odwrócenia skutki dla zdrowia ludzi i ekosystemów. Substancje te kumulują się w łańcuchu pokarmowym, a ich usuwanie ze środowiska jest procesem niezwykle kosztownym i czasochłonnym