

**BEZPIECZEŃSTWO  
EKOLOGICZNE  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ**

# Spis treści

<b>WSTĘP</b> .....	3
<b>Rozdział 1.</b>	
<b>PODSTAWY TEORETYCZNE BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO RP</b> .....	4
1.1. Ustalenia terminologiczne .....	4
1.2. Definicje .....	6
1.2.1. Bezpieczeństwo a zagrożenie .....	6
1.2.2. Bezpieczeństwo ekologiczne (środowiskowe) .....	10
1.3. Ocena stanu wiedzy .....	16
1.4. Instytucje krajowe i zagraniczne zajmujące się problematyką bezpieczeństwa ekologicznego .....	23
<b>Rozdział 2.</b>	
<b>EKOLOGICZNE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA RP</b> .....	27
2.1. Źródła zagrożeń .....	27
2.2. Rodzaje zagrożeń i ich charakterystyka .....	33
2.3. Symptomy zagrożeń oraz prognozowane formy, sposoby i obszary oddziaływania na państwo .....	40
2.4. Ilościowa i jakościowa ocena potencjałów ekologicznych zagrożeń RP .....	52
<b>Rozdział 3.</b>	
<b>SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO RP</b> .....	58
3.1. Podstawy formalnoprawne systemu .....	58
3.2. Cele, zadania oraz funkcje systemu .....	61
3.3. Struktura organizacyjno-funkcjonalna systemu .....	62
3.3.1. System kierowania i koordynacji .....	64
3.3.2. Resortowe systemy bezpieczeństwa (ekologicznego) .....	69
3.3.3. Wojewódzki system bezpieczeństwa (ekologicznego) .....	73
3.3.4. Powiatowy i gminny system bezpieczeństwa (ekologicznego) .....	77
3.3.6. Jakościowa ocena potencjałów bezpieczeństwa ekologicznego RP .....	81
<b>Rozdział 4.</b>	
<b>SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO WYBRANYCH PAŃSTW UE</b> .....	85
4.1. System bezpieczeństwa ekologicznego Niemiec, Francji, Anglii .....	85
4.2. System bezpieczeństwa ekologicznego Danii .....	89
4.3. Trendy rozwojowe systemów bezpieczeństwa ekologicznego państw w Europie i na świecie .....	93
<b>ZAKOŃCZENIE</b> .....	98
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	100
<b>Wykaz schematów i rysunków</b> .....	103

## WSTĘP

Bezpieczeństwo ekologiczne, zwane inaczej bezpieczeństwem środowiskowym, stanowi nowy znaczący wymiar bezpieczeństwa międzynarodowego i wewnętrznego. Oznacza to, że jest ono nie tylko wartością motywującą działania na forum stosunków wewnętrznych i zewnętrznych państwa, lecz także dynamicznym procesem podlegającym ewolucji w skali masowej i wymiarze rzeczowym. Jest to istotne tym bardziej, że wraz z coraz większym zdynamizowaniem stosunków społecznych zmienia się treść pojęcia bezpieczeństwa, jego zakres przestrzenny i przedmiotowy, charakter zagrożeń, a także koncepcja i działalność podejmowana dla jego zapewnienia.

Dzisiaj ekosfera podlega istotnym uwarunkowaniom niezbędnym do rozwoju społeczeństwa proekologicznego, a nawet istnienia poszczególnych narodów oraz społeczności międzynarodowej, dlatego też zagadnienia składające się na treść bezpieczeństwa ekologicznego, jego miejsce w procesach współlistnienia społeczeństw, a zwłaszcza wpływ na kształtowanie ekologicznej świadomości społecznej odgrywają ogromną rolę w wieloaspektowym badaniu tej złożonej problematyki. Idzie również o to, że w warunkach narastania współzależności międzynarodowych (żyjemy wszakże w „globalnej wiosce”) i wielu wyzwań, obok wciąż istniejących zagrożeń militarnych, pojawiły się zagrożenia ekonomiczne, kulturowe, a zwłaszcza ekologiczne.

Rozdziały niniejszego opracowania przygotowano jako materiał dla studentów Zaocznych Uzupełniających Studiów Magisterskich Bezpieczeństwa Narodowego prowadzonych na Wydziale Strategiczno-Obronnym Akademii Obrony Narodowej. Struktura obejmuje cztery części. W pierwszej pt. *Podstawy terminologiczne bezpieczeństwa ekologicznego RP* analizuje się terminologię, stan wiedzy oraz osoby i podmioty zajmujące się zagadnieniami bezpieczeństwa ekologicznego. W części drugiej pt. *Ekologiczne zagrożenia bezpieczeństwa RP* omawia się źródła, rodzaje i formy zagrożeń, a także wskazuje sposoby i metody ich oceny. W części trzeciej pt. *Systemy bezpieczeństwa ekologicznego RP* podkreśla się znaczenie regulacji formalnoprawnych oraz funkcji i struktury systemów bezpieczeństwa ekologicznego w aspekcie zarządzania kryzysowego. W części czwartej pt. *Systemy bezpieczeństwa ekologicznego w wybranych państwach UE* autor koncentruje się na porównaniu istniejących systemów bezpieczeństwa w państwach współpracujących.

Autor jest świadomy tego, że w niniejszej pracy prezentuje mimo wszystko subiektywny punkt widzenia. Złożoność zagadnień bezpieczeństwa ekologicznego wymaga bowiem rozleglejszych studiów i analiz interdyscyplinarnych wykraczających poza ramy tego autorskiego ujęcia.

## Rozdział 1.

# PODSTAWY TEORETYCZNE BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO RP

### 1.1. Ustalenia terminologiczne

Wskazanie na jednoznaczność w rozumieniu określonego pojęcia zawsze napotyka na trudności. Wyłaniają się one najczęściej z subiektywnego podejścia do jego formułowania, a uzyskany wynik zawsze zawiera czynniki, które można zmienić zależnie od sposobu podejścia do rozwiązywanego (definiowanego) problemu. Dlatego ujęcie opisu werbalnego danego zjawiska zawsze będzie miało charakter umowny, chociaż uargumentowany odwołaniem się do konkretnych propozycji literatury.

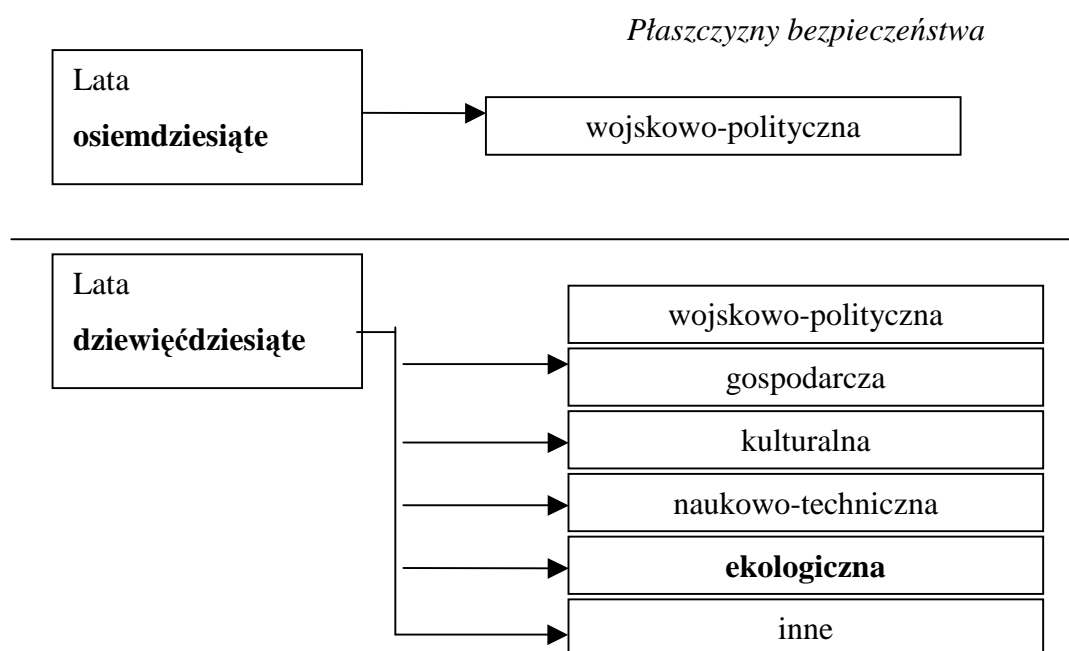
Istotną sprawą jest przede wszystkim odniesienie się do tego, co rozumiemy pod pojęciem **bezpieczeństwo**. Definicje leksykalne identyfikują je jako pewność, zabezpieczenie przed czymś i wskazują, iż oznacza ono tak brak zagrożenia, jak i ochronę przed zagrożeniem<sup>1</sup>. Z drugiej strony traktowane jest ono i jako wartość motywacyjna inspirująca do działania, i jako specyficzny proces o dynamicznym charakterze zarówno w odniesieniu do treści, jak też do form i metod zapewniania<sup>2</sup>. Kontynuując ten wątek, trzeba wskazać, że bezpieczeństwo podlega warunkowaniu przez ogólne tendencje i procesy rozwoju społeczności zarówno w wymiarze wewnętrznym (wewnątrzpaństwowym), jak i w wymiarze zewnętrznym odnoszonym do rozwoju społeczności międzynarodowej. To powoduje, że stopniowo przekształca się w zespół lawinowo narastających współzależności, co z kolei sprawia, iż mają one istotne znaczenie dla przeobrażeń treści i form zapewnienia bezpieczeństwa. Sytuacja taka nastęrcza trudności w jednoznacznym definiowaniu pojęcia bezpieczeństwo i pochodnych pojęć włączających w obszar zainteresowania jego rodzaje wyłaniające się z przejawów różnej działalności społecznej. Z czego to wynika? Z różnic i odrębności utrzymujących się i kształtowanych przez społeczność krajową i międzynarodową a odnoszonych do postrzegania zagrożeń. Na przykład w minionym dwudziestoleciu obawa przed militarnymi zagrożeniami ze strony innych państw - wskutek

---

<sup>1</sup> Zob. R. Zięba, *Pojęcia i istota bezpieczeństwa państwa w stosunkach międzynarodowych*, „Sprawy Międzynarodowe” 1989, nr 10.

<sup>2</sup> Tamże.

napięć w stosunkach Wschód-Zachód - tak silnie wpływała na rozważania nad zagadnieniem bezpieczeństwa narodowego, że ignorowano zagrożenia innego rodzaju. W miarę upływu czasu, w wyniku odprężenia i zmiany układów polityczno-militarnych wystąpiła tendencja do poszerzenia treści pojęcia bezpieczeństwa o obszary niemilitarne, obejmujące sfery gospodarcze, kulturowe, naukowo-techniczne, ideologiczne oraz ekologiczne (środowiskowe).



Rys. 1. Przekształcenia w treści bezpieczeństwa w minionym dwudziestoleciu XX wieku

Obok poszerzenia treści pojęcia bezpieczeństwa nastąpiło także rozszerzenie jego zakresu przestrzennego. W efekcie narastających współzależności międzynarodowych, nie tylko politycznych czy ekonomicznych, lecz także ekologicznych, dotychczasowe rozumienie omawianego zagadnienia nie mogło ująć w treści całej jego złożoności. Ponadto społeczność rozwiązująca problemy własnego bezpieczeństwa staje wobec wyzwań, na które często nie ma bezpośredniego wpływu, jak chociażby zagrożenie ekologiczne<sup>3</sup> wynikające na przykład z załamania równowagi przyrodniczej w środowisku, zanieczyszczenia atmosfery, gleby i wód czy też postępującej degradacji ekosystemów<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Por. M. Grela, *Koncepcje bezpieczeństwa – raport Sekretarza Generalnego ONZ*, „Sprawy Międzynarodowe” 1986, nr 7-8, s. 120.

<sup>4</sup> Zob. Z. Sabak, J. Królikowski, *Ocena zagrożeń bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2002, s. 46.

Owa złożoność problematyki bezpieczeństwa oraz wielość czynników, które je kształtują, powodują, że samo pojęcie bezpieczeństwo rozumiane tradycyjnie w kategoriach militarnych i politycznych zagrożeń państwa powinno być tak poszerzone, by objęło poza-militarne jego aspekty, w tym również problemy ekologiczne, i to zarówno te w skali lokalnej, jak i te w skali państwa, regionu czy społeczności międzynarodowej jako całości<sup>5</sup>. To powoduje, że bezpieczeństwo i środowisko stają się - lokalnie, regionalnie i globalnie - jednym łańcuchem przyczyn i skutków.

Na ten temat powstało wiele opracowań, w których nie ustalono jednoznacznie brzmiących definicji. Wielu autorów swe wywody zaczyna od etymologii słowa, wielu z dużą dozą subiektywizmu rozpatruje definicję przedmiotowo i podmiotowo, podkreślając element, na jakim skupia uwagę, stanowiący hasło, słowo kluczowe, dobudowując do niego odpowiednie nadrzędne i podrzędne treści. Podstawowa trudność tkwi w odróżnianiu aspektów stanowiących bazę definicyjną dla definiujących. Dlatego w dalszej treści skupimy się na zagadnieniach, jakie nastręcza definiowanie zjawiska bezpieczeństwa w ogólności i bezpieczeństwa ekologicznego w szczególności.

## 1.2. Definicje

Nakreśliwszy ogólny obraz problemów z nazewnictwem przejdźmy teraz do zagadnienia ciekawego, choć kontrowersyjnego w swej wymowie, mianowicie do definiowania pojęcia *bezpieczeństwo ekologiczne (środowiskowe)*. Problem w tym, że do dziś nie ustalono jego jednolitego terminu, zatem istnieje zupełna dowolność interpretacji<sup>6</sup>, zależnie od przyjmowanego kryterium tworzącego. Problem także w tym, że owe definicje zawierają w treści różnorodne elementy, sposoby podejścia są różne i najczęściej odwołujące się do okresu, w jakim powstawały.

### 1.2.1. Bezpieczeństwo a zagrożenie

Termin bezpieczeństwo<sup>7</sup> odpowiada łacińskiemu *sine cura* (securitas). Współczesne definicje słownikowe określają je jako stan pewności, spokoju, zabezpieczenia i wskazują, iż

---

<sup>5</sup> Por. *Unsere Gemeinsame Zukunft. Der Brundland-berich der Weltkommission fur Umwelt und Entwicklung*, Greven 1987, s. 22.

<sup>6</sup> Istnieje bardzo wiele definicji stworzonych przez różnych autorów na różnoraki użytek - przyp. aut.

<sup>7</sup> R. Zięba, *Pojęcia i istota bezpieczeństwa państwa w stosunkach międzynarodowych*, „Sprawy Międzynarodowe” 1989, nr 10.

oznacza ono brak zagrożenia oraz ochronę przed niebezpieczeństwem<sup>8</sup>: *Bezpieczeństwo - stan, który daje poczucie pewności, i gwarancje jego zachowania oraz szanse na doskonalenie. Jedną z podstawowych potrzeb człowieka to sytuacja odznaczająca się brakiem ryzyka utraty czegoś, co człowiek szczególnie ceni, na przykład zdrowia, pracy, szacunku, dóbr materialnych*<sup>9</sup>. Najogólniejszą definicję zdaje się zawierać sponsorowany przez UNESCO „Słownik nauk społecznych”, jaki formułuje następującą treść: *W najbardziej dosłownym znaczeniu bezpieczeństwo jest rzeczywiście identyczne z pewnością (safety) i oznacza brak zagrożenia (danger) fizycznego albo ochronę przed nim*<sup>10</sup>. W naukach społecznych bezpieczeństwo, w najogólniejszym znaczeniu, obejmuje zaspokojenie potrzeb takich, jak istnienie, przetrwanie, całość, tożsamość (identyczność), niezależność, spokój, posiadanie i pewność rozwoju. A że ma charakter podmiotowy, toteż jako naczelną potrzebą populacji jest zarazem podstawową potrzebą państw i systemów międzynarodowych; jego brak wywołuje niepokój i poczucie zagrożenia. Stąd każdy z wymienionych podmiotów stara się oddziaływać na otoczenie zewnętrzne i sferę wewnętrzną tak, by usuwać lub przynajmniej oddalać zagrożenia i eliminować własny lek, obawy, niepokój i niepewność. Stańczyk postrzega je jako: *Stan niezagrożenia, spokoju; stan i poczucie pewności, wolności od zagrożeń; wolność od strachu lub ataku; przeciwieństwo niebezpieczeństwa; poczucie zagrożenia ze strony niestabilnego porządku, w którym żyjemy; swoboda działania, której nie towarzyszy poczucie zagrożenia, a więc i stan umysłu, który determinowany jest przez określoną formę porządku międzynarodowego; warunek przetrwania; rozumny standard życia*<sup>11</sup>.

Skoro zagrożenia mają dwójakiego rodzaju proveniencję, działania w celu ich likwidowania mogą być skierowane zarówno do wewnątrz, jak i na zewnątrz. Tak więc zasadne jest wyodrębnienie dwóch aspektów bezpieczeństwa - wewnętrznego i zewnętrznego. Bezpieczeństwo wewnętrzne oznacza stabilność i harmonijność danego organizmu lub systemu (podmiotu zbiorowego), natomiast bezpieczeństwo zewnętrzne to brak zagrożenia ze strony innych podmiotów. Łącznie oba aspekty składają się na ogólne bezpieczeństwo danego podmiotu<sup>12</sup>.

---

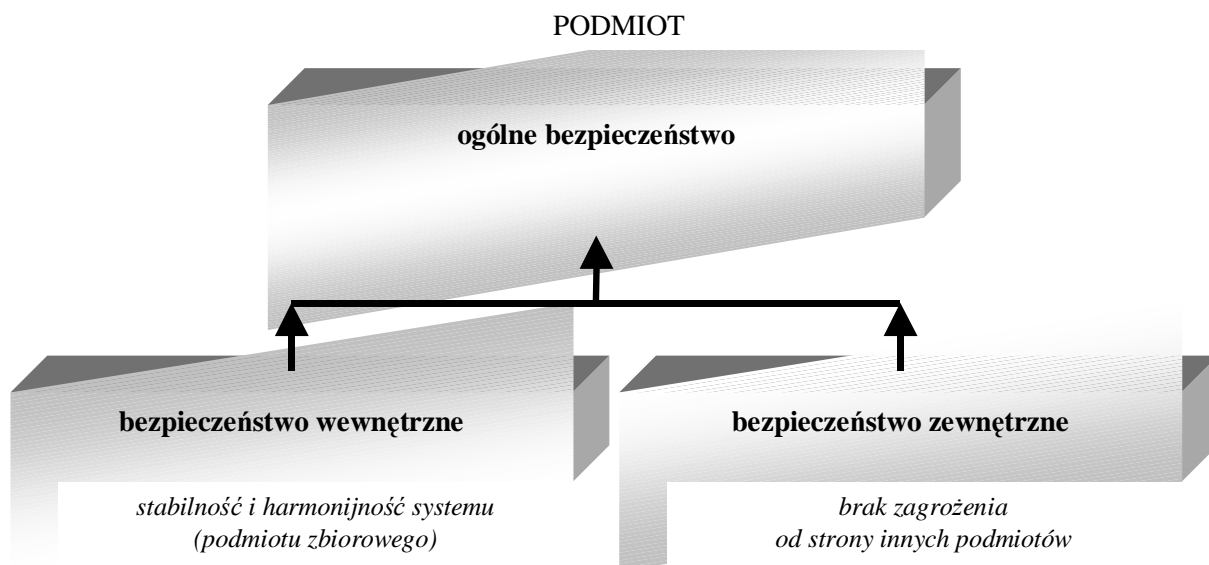
<sup>8</sup> Tamże, s. 49-50. Zob. także F. Rubin, *The theory and concept on national security in the Warszawa Pact countries*, International Affairs. Vol. 58. No. 4. Autumn 1982, s. 648-657.

<sup>9</sup> *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002, s.13.

<sup>10</sup> James W. Gould. W. Lester Kolb (red.) *A Dictionary of the Social Sciences*, London: Tavistock Publications 1964, s. 629.

<sup>11</sup> J. Stańczyk, *Współczesne pojmowanie bezpieczeństwa*, Warszawa 1996, s. 15-16.

<sup>12</sup> Por. Ch. Bay, *Koncepcje bezpieczeństwa indywidualnego, narodowego i zbiorowego*, Studia Nauk Politycznych, Warszawa 1989, nr 4, s. 83-91.



Rys. 2. Składowe bezpieczeństwa ogólnego

Na to wskazuje również następująca definicja: *Bezpieczeństwo (w znaczeniu ogólnospołecznym) obejmuje zaspokojenie potrzeb: istnienia, przetrwania, pewności, stabilności, całości, tożsamości (identyczności), niezależności, ochrony poziomu i jakości życia*<sup>13</sup>. Bezpieczeństwo jest nie tyle określonym stanem rzeczy, ile ciągłym procesem społecznym, w ramach którego działające podmioty starają się doskonalić mechanizmy zapewniające im poczucie bezpieczeństwa<sup>14</sup>, czyli (w praktyce polityki państwowej) *gwarancję wobec zagrożenia, które można zlikwidować poprzez inne, przeciwne zagrożenie*<sup>15</sup>.

Istota zjawiska bezpieczeństwa polega na jego związku z zagrożeniem. Wynika z tego, że brak zagrożenia stanowi istotny (choć nie jedyny) aspekt bezpieczeństwa. Aby jednak uniknąć definiowania *ignotum per ignotum*, należałoby wyjaśnić pojęcie zagrożenia. Intuicyjne rozumienie tego terminu prowadzi do stwierdzenia, że odnosi się ono do sfery świadomościowej podmiotu (człowieka, grupy społecznej, narodu lub narodów) i oznacza pewien stan psychiki lub świadomości wywołany postrzeganiem zjawisk, które są oceniane albo jako niekorzystne, albo jako niebezpieczne i mają wymiar subiektywny. Stąd można wskazać, że zagrożenie to *sytuacja, w której pojawia się prawdopodobieństwo powstania*

<sup>13</sup> Z. Sabak, J. Królikowski, *Ocena zagrożeń bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2002, s. 8.

<sup>14</sup> J. Kukułka, *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, „Wies i Państwo”, 1995, nr 1, s. 198-199.

<sup>15</sup> Rudolf zur Lippe, *Międzykulturowe perspektywy bezpieczeństwa ekologicznego*, [w:] *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Lublin 1991, s. 271-272.



*stanu niebezpiecznego dla otoczenia*<sup>16</sup>. Drugi aspekt zagrożenia stanowią czynniki powodujące stan niepewności i obaw, a więc rzeczywiste działania innych uczestników życia społeczności, niekorzystne i niebezpieczne dla żywotnych interesów oraz podstawowych wartości danego podmiotu jednostkowego lub zbiorowego. Jest to więc zagrożenie realne traktowane jako *możliwość wystąpienia jednego z negatywnie wartościowanych zjawisk*<sup>17</sup>.

Percepcja zagrożeń zewnętrznych odczuwanych przez dany podmiot może być odbiciem realnego stanu rzeczy (zagrożenie rzeczywiste lub potencjalne) lub też może być fałszywa (tzw. mispercepcja). Ze względu na to, jak i dużą zmienność w czasie i przestrzeni elementów składających się na bezpieczeństwo pojawiają się trudności w procesie ich poznawania. To jest przyczyną koncentrowania się jedynie na analizie obiektywnych i subiektywnych aspektów zagrożenia. Jego model w uproszczeniu uwzględnia następujące składowe:

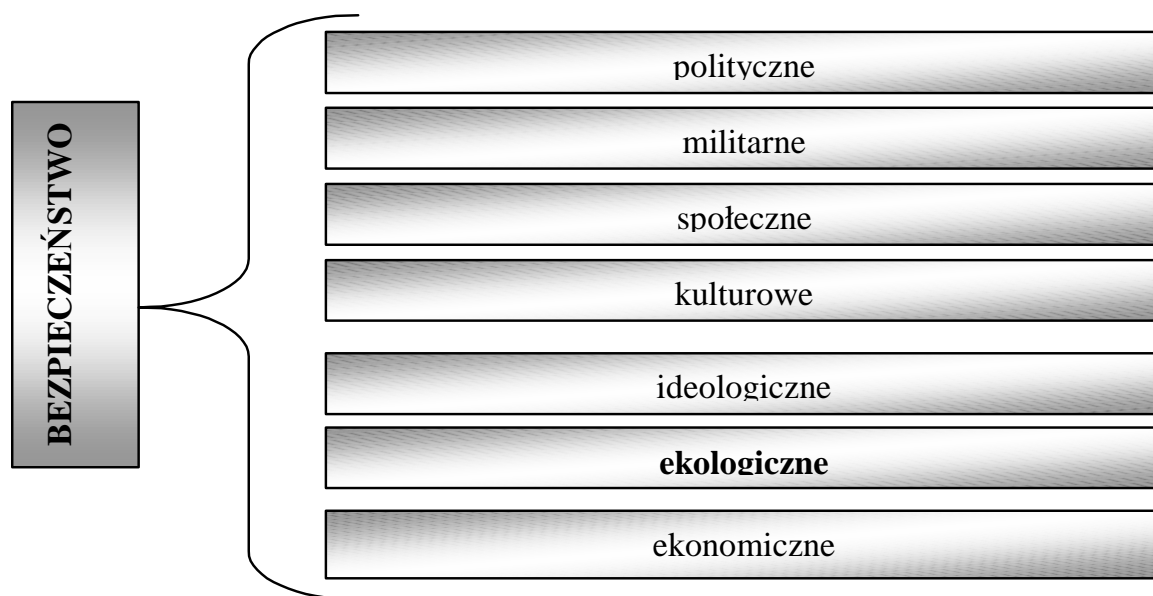
1. ***Stan braku bezpieczeństwa*** - charakteryzuje się występowaniem dużego rzeczywistego zagrożenia zewnętrznego, a postrzeganie go jest prawidłowe (adekwatne);
2. ***Stan obsesji*** - występuje wtedy, kiedy nieznaczne zagrożenie jest postrzegane jako duże;
3. ***Stan fałszywego bezpieczeństwa*** - oznacza sytuację, gdy zagrożenie zewnętrzne jest poważne, a postrzegane bywa jako niewielkie;
4. ***Stan bezpieczeństwa*** - mający miejsce jedynie wtedy, kiedy zagrożenie zewnętrzne jest nieznaczne, a jego postrzeganie prawidłowe.

W literaturze naukowej i publicystyce można się natknąć na typologiczny podział bezpieczeństwa różniącego się między sobą przyjętymi kryteriami (przy czym warto zaznaczyć, że lista nie jest zamknięta).

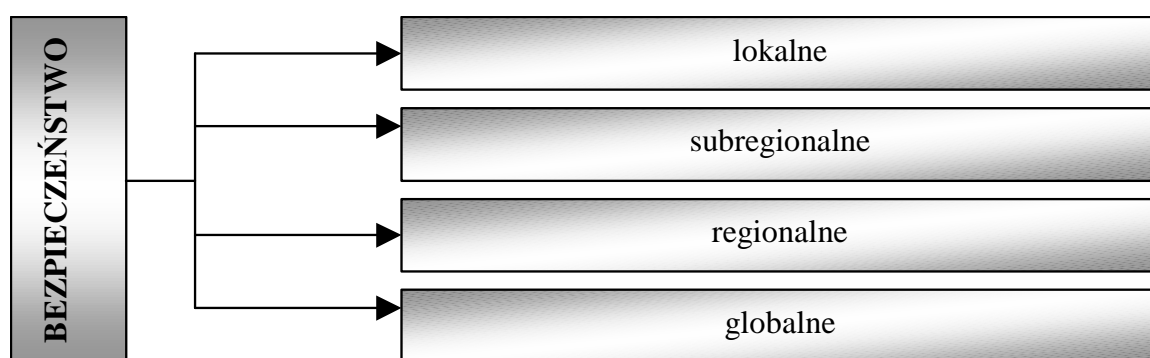
Wskazane pojęcia odzwierciedlają różne aspekty kwantyfikacji bezpieczeństwa dla potrzeb działalności wewnętrznej i międzynarodowej. Zawsze też można zadać pytanie: *Co naprawdę składa się na bezpieczeństwo?*. Można zauważyć, iż prawie wszystko i że ma ono charakter procesu, którego mniej lub bardziej wymierne składowe są zarówno zmiennymi niezależnymi, jak i zależnymi i podlegają licznym zmianom dyktowanym różnorodnymi uwarunkowaniami otoczenia.

---

<sup>16</sup> *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002, s. 162.



Rys. 3. Ogólny podział bezpieczeństwa



Rys. 4. Klasyfikacja bezpieczeństwa ze względu na kryterium przestrzeni oddziaływania

### 1.2.2. Bezpieczeństwo ekologiczne (środowiskowe)

Przemiany i transformacje, które się dokonały w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku w różnych sferach działalności spowodowały, iż zaczęto inaczej niż dotąd postrzegać otaczającą rzeczywistość; zwłaszcza po zmianie punktu widzenia na zagadnienia militarne okazało się, że trzeba inaczej traktować otaczające nas środowisko i problemy jego

<sup>17</sup> Franz-Xawer Kaufmann, *Sicherheit als soziologisches und sozialpolitisches Problem*, Stuttgart: Georg Thieme Verlag 1970, s. 167.

Bezpieczeństwa. W „Strategii obronności RP” uznano za podstawową wartość ochronę środowiska<sup>18</sup>.

To prowadzi wprost do potrzeby określenia składnika naszego bezpieczeństwa ogólnego, a mianowicie bezpieczeństwa ekologicznego. Z jego formami spotykamy się codziennie, dotykają nas skutki agresji antyekologicznej odnoszone nie tylko do okresu pokoju, który jest dzisiaj „pokojem zbrojnym”, lecz także do czasu wojny. Toteż oceniając obszar czy obszary i działalności gospodarczej, i ewentualnych zmagających zbrojnych - środowiska, otoczenia pola walki - dostrzegamy, że w nim leżą źródła zagrożeń bezpieczeństwa. Środowisko jest swoistym systemem łączącym czynniki biotyczne i abiotyczne wpływające na rozwój gatunku lub populacji. Z tego wynika, iż: *Istnieje potrzeba teoretycznego odniesienia się do kryzysowych zjawisk i tendencji, ujawnienia ich najogólniejszych przyczyn, uwarunkowań i mechanizmów, a także aktywnego włączenia się w nurt tych działań praktycznych, których celem jest eliminowanie lub pomniejszanie zgubnych dla przyrody i człowieka procesów*<sup>19</sup>. Tym bardziej że zmienił się, wraz z dynamiką przemian stosunków międzynarodowych, przestrzenny zakres zainteresowania problemami bezpieczeństwa uwzględniającego charakter różnych zagrożeń i powstających między nimi zależności.

Dostrzeżono potrzebę tworzenia społeczeństwu warunków, które wpływają na kształt i zakres zainteresowania bezpieczeństwem środowiskowego (ekologicznego). To wymaga odpowiedzi na podstawowe pytania: co się pod nim kryje?, czym jest?, jak je postrzegać?, jak rozwiązywać pojawiające się i narastające problemy? Odpowiedzi są trudne i niekiedy wieloznaczne zależnie od sposobu podejścia do ich uzyskania.

Dlatego biorąc za podstawę zagrożenie ekologiczne ujmowane jako rodzaj zagrożenia oraz uwzględniając najczęstszy schemat: działanie negatywne - podmiot oddziaływania - skutek działania, w wyniku którego może nastąpić niebezpieczeństwo dla istot żywych na skutek zmiany środowiska naturalnego<sup>20</sup>, można sformułować definicję w brzmieniu: *Bezpieczeństwo ekologiczne to stan przeciwdziałania społecznego skutkom przekształceń*

---

<sup>18</sup> Strategia obronności RP, przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 23 maja 2000 r. **Art. 3.** Rzeczpospolita Polska - /.../ za podstawowe wartości, które odzwierciedlają najważniejsze interesy narodowe, uznaje, zgodnie z art. 5 Konstytucji RP: niepodległość i nienaruszalność swojego terytorium; wolność i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli; dziedzictwo narodowe; ochronę środowiska. Bezpieczeństwo obywateli oraz niepodległość i nienaruszalność terytorium Rzeczypospolitej Polskiej są interesami narodowymi o egzystencjalnym znaczeniu. **Art. 7.** Obecnie głównym niebezpieczeństwem /.../ są zagrożenia kryzysowe, które mogą mieć charakter kryzysów polityczno-militarnych lub pozamilitarnych - przyp. aut.

<sup>19</sup> Zob. W. Tyburski, *Pojednać się z ziemią*, IPIR, Toruń 1993.

<sup>20</sup> *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002, s. 162.

otaczającego środowiska. Przez analogię w podobny sposób w odniesieniu do ekosystemu określimy bezpieczeństwo ekologiczne jako: *Stan ekosystemu, w którym ryzyko zakłóceń jego składowych jest niewielkie (zerowe jest zapewne nieosiągalne)*<sup>21</sup>.

W stosunku do kraju, regionu geograficznego itp. na bezpieczeństwo środowiskowe musimy spojrzeć przez pryzmat skutków zagrożeń powodowanych czy to przez procesy wytwarzania, czy to przez transport, czy to przez technologie przemysłowe, czy to przez wyścig zbrojeń, czy to wreszcie przez niszczenie obiektów przemysłowych w działaniach wojennych, jeśli do nich dojdzie. Szukając formuły bezpieczeństwa ekologicznego, zwracamy uwagę na następujące czynniki: co faktycznie bezpieczeństwu zagraża?, o jakie procesy i zjawiska idzie?, czego są one skutkiem? itp. Nie wolno przy tym zapomnieć o potrzebie określenia bezpieczeństwa „na dziś” - a więc odnoszonego do agresji ekologicznej objawiającej się codziennie w naszym otoczeniu jako skutek działalności człowieka - i „na jutro” - a więc traktowanego jako skutek jego ewentualnej działalności militarnej.

W procesie definiowania omawianego pojęcia, które oznacza zarazem praktyczną działalność człowieka, widoczne są dwa nurty wynikające z różnych sposobów podejścia do zagadnienia. Pierwszy - negatywny - odwołuje się do źródeł zagrożeń i sposobów ich unikania, preferując filozofię neokatastrofizmu przejawiającą się w postawie „co ma być to będzie” i upatrującą źródeł zagrożeń przede wszystkim w środowisku naturalnym i w działalności różnych podmiotów gospodarczych. Stąd definicja przyjmuje brzmienie: *Bezpieczeństwo ekologiczne to likwidacja lub zmniejszenie do minimum zagrożeń zdrowia i życia człowieka, których źródłem jest środowisko naturalne*<sup>22</sup>. Takie podejście sprawia jednak, że przeciw-działanie skutkom rozpoczyna się dopiero po zaistnieniu samego zjawiska zagrożenia, a konkretnie szkód, jakie się ujawniły. Bez wątpienia owe stanowisko spowodowało, iż przez długie lata bezpieczeństwo ekologiczne traktowane było li tylko jako *prawne dążenie państw do ochrony swego środowiska naturalnego i zdrowia ludzi przed antyeekologicznymi działaniami innych państw*<sup>23</sup>, bez uwzględniania możliwości przeciwdziałania.

Dopiero katastrofy przemysłowe, które miały miejsce w minionych latach, szczególnie w Seveso (1976 r.), Bhopalu (1984 r.) i Czarnobylu (1986 r.), dowiodły potrzeby innego

---

<sup>21</sup> L. Zacher, *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, [w:] *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Lublin 1991, s. 98.

<sup>22</sup> Zob. W. Michajłow, *Problemy bezpieczeństwa ekologicznego świata i Polski w: Międzynarodowe czynniki bezpieczeństwa Polski*, red. A. D. Rotfeld, Warszawa 1986, s. 182.

<sup>23</sup> *Problema okružajuszcizjej sriedy w mirowoj ekonomikie i międunarodnych odnoszenijach*, Moskwa 1976, s. 81-82.

patrzenia na zagadnienie bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego). Pojawił się drugi nurt - kreacyjny - w którym traktuje się je jako podejmowanie działań na forum międzynarodowym i wewnętrznym mających w celu kształtowanie pożądanego stanu środowiska przyrodniczego w celu zachowania warunków braku zagrożeń. Stąd zasadna jest definicja, że *bezpieczeństwo ekologiczne, to składowa pełnego [...] bezpieczeństwa międzynarodowego, [...] jaka poprzez interakcje z innymi składnikami polityki bezpieczeństwa [...] promuje ład międzynarodowy bardziej zgodny z potrzebami ludzi*<sup>24</sup>.

W takim odniesieniu przemawiającą do wyobraźni, ogólną, przeto w pewnym sensie uniwersalną wykładnią, jest definicja bezpieczeństwa ekologicznego traktująca je jako *trwały i ciągły proces zmierzający do osiągnięcia pożądanego stanu ekologicznego, zabezpieczający spokojną i zdrową egzystencję wszystkich elementów ekosystemu, przy użyciu różnych środków zgodnych z zasadami współżycia wewnętrznego państwa i społeczności międzynarodowych*<sup>25</sup>. Zaletą takiego ujęcia zagadnienia jest jego istota sprowadzona do wąsko pojmowanej konstruktywnej ochrony środowiska (jego ekosystemów) i dążeń prowadzących do unikania wszelkich zagrożeń. Jednocześnie wskazuje ono, że proces ten powinien się toczyć przy udziale wielu elementów składowych, których działanie przede wszystkim powinno być dostosowane do sfery współpracy międzynarodowej, strategii rozwoju danego kraju oraz zbiorowej świadomości ekologicznej jego społeczności. To zaś sprawia, iż możemy przyjąć, że *bezpieczeństwo ekologiczne to umowny system jednostek i instytucji wykonawczych połączonych jednolitym celem, zbiorami zadań itp., którego funkcjonowanie powinno przynieść pożądane efekty w wypadku różnorodnych zagrożeń, bez względu na to czy będą to zagrożenia czasu pokoju, czy okresu wojny*.

Bezpieczeństwo środowiskowe może być osiągnięte i utrzymane dzięki przestrzeganiu szeregu zasad postępowania w odniesieniu do stosunków pomiędzy państwami. Ma ono współcześnie wiele ważnych aspektów, w tym również te o charakterze militarnym. Nie da się bowiem w czasach „zbrojnego pokoju” rozdzielić polityki militarnej od wewnętrznej, zewnętrznej, ekonomicznej itp. Aby jednak o nich mówić w miarę wszechstronnie, należy się oprzeć na wiedzy o szeroko rozumianym bezpieczeństwie środowiskowym rozpatrywanym w makro- i mikroskali.

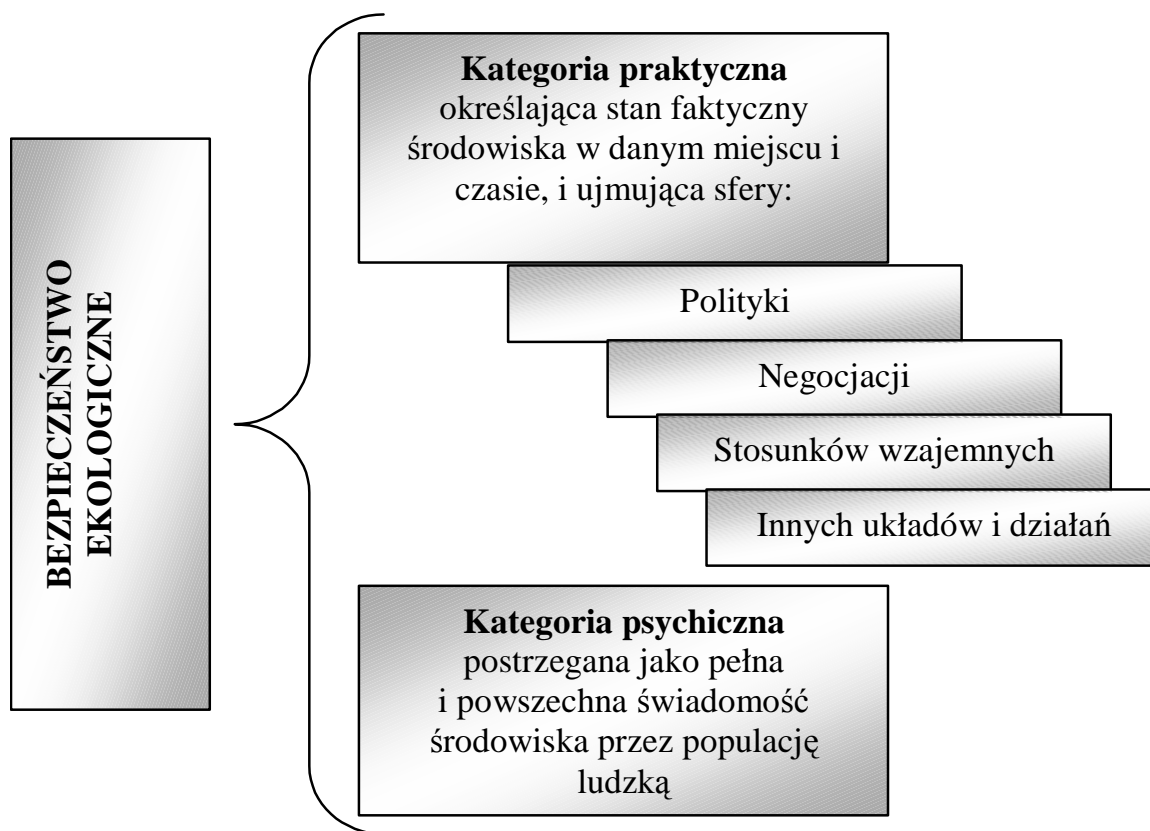
Wychodzi się przy tym z założenia, że bezpieczeństwo ekologiczne wymaga koordynacji zarówno w skali narodowej, jak i światowej, tym bardziej że jest różniane

---

<sup>24</sup> Tamże, s. 118.

<sup>25</sup> J. Haber, *Bezpieczeństwo jako determinanta stosunków międzynarodowych*, [w:] *Determinanty polityki zagranicznej i międzynarodowej*, Warszawa 1981.

zazwyczaj i jako kategoria praktyczna, i jako kategoria psychiczna określana mianem świadomości ekologicznej.



Rys. 5. Klasyfikacja bezpieczeństwa ekologicznego

Jeżeli bezpieczeństwo ekologiczne jest postrzegane jako wyobrażenie praktycznej działalności człowieka, to siłą rzeczy musi być również kategorią polityki, negocjacji, układów, stosunków wzajemnych państw itp. I chociaż nie dotyczy jakiegoś wymyślanego nieosiągalnego stanu idealnego, to w rzeczywistości odnosi się do stanu faktycznego istniejącego w danym miejscu i czasie. Jednak by mówić o jego utrzymaniu w sensie funkcjonowania pewnych norm uzgodnionych w formie traktatów zwyczajowo lub innymi sposobami i działań czy rekomendacji działań związanych z odpowiednimi środkami i metodami ich użycia, należy zwrócić uwagę na:

- **obszary środowiskowe**, w których zamierza się stan bezpieczeństwa osiągnąć, a więc na atmosferę, hydrosferę, litosferę itp.;
- **czynniki zagrożeń środowiska**, które wywierają wpływ na jego stan;

- *tendencje do rozwoju wypadków i katastrof* - np. w toku wojny, czyli inaczej kierunki i siłę oddziaływania ich negatywnych skutków przy jednoczesnej ocenie okoliczności, które sprzyjają lub nie ich wystąpieniu;
- *przewidywanie i ocenę* skutków negatywnych zjawisk degradacji środowiska w bliższej i dalszej perspektywie czasowej.

Zdajemy sobie sprawę z tego, iż bezpieczeństwo ekologiczne może być zachowane w przypadku stosowania przez wszystkich bez wyjątku jednakowych ustalonych zasad współpracy. Spośród nich z wielu względów na czoło wysuwa się kilka, a mianowicie: utrzymywanie już istniejącego stanu środowiska, przywracanie do normy zakłóconego stanu środowiska przyrodniczego i podejmowanie działań w celu jego poprawy. We współczesnych realiach obiecującym postulatem możliwym do spełnienia byłoby osiągnięcie totalnego bezpieczeństwa ekologicznego. Jeśli jednak zdamy sobie sprawę, iż proces ten będzie tak długi, jak długi był okres degradowania i dewastowania środowiska (w wielu miejscach osiagający stan kryzysu czy nawet klęski ekologicznej), okaże się to dzisiaj mało realne. W praktyce częściej dąży się do osiągnięcia takiego stanu drogą małych kroków i decyduje albo o bezpieczeństwie pewnych środowisk i dziedzin działalności człowieka, albo też określonych obszarów. Liczne doświadczenia z praktyki działań na forum wewnętrznym czy międzynarodowym wykazują, że już istniejące czy wyłaniające się problemy ekologiczne nie są rozwiązywane ani zwykle nie mogą być rozwiązane do końca, przynajmniej w krótkim czasie, np. problem gazowych i pyłowych zanieczyszczeń atmosfery czy kwaśnych deszczów. Jest to niemożliwe z przyczyn organizacyjnych, fizycznych, ekonomiczno-finansowych itp. Jest to nierealne również z tego powodu, że interesy poszczególnych państw czy regionów gospodarczych dotyczące bezpieczeństwa ekologicznego, ogólnie rzecz biorąc, nie są tożsame. Dobrym przykładem na to jest kwestia tzw. „brudnych przemysłów”, do których zalicza się przede wszystkim przemysł stalowy, chemiczny i wydobywczy. Z tego też względu powstaje błędne koło. Kraje rozwinięte - co jest zrozumiałe - chcą pozbyć się takich dziedzin gospodarki, zwłaszcza w imię ochrony swego środowiska, zaś kraje biedne, zacofane i zależne gospodarczo dążą do ich rozwijania i rozwoju własnego państwa, często nawet drogą eksportu niebezpiecznych technologii<sup>26</sup>.

W takiej sytuacji stajemy przed problemem, albowiem nie daje się wobec rozbieżności interesów gospodarczych zdefiniować globalnego bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego). Od tych zależności i uwarunkowań wiedzie prosta droga do wysnuć

---

<sup>26</sup> Takiego przykładu katastrofalnego eksportu przemysłu dostarczył Bhopal w Indiach - przyp. aut.

wniosku, że podejście do bezpieczeństwa ekologicznego jest i może być tak różne, jak różna jest świadomość ekologiczna oraz wiedza o problemie zagrożeń środowiskowych. Wydaje się jednak - i z tego chyba zdajemy sobie sprawę - że o takim rodzaju bezpieczeństwa decydują przede wszystkim możliwości gospodarcze, cele nie tylko ekonomiczne, interesy czy nawet wymuszenia pozaekologiczne. Wynika z tego, że nie jest ono tym samym dla wszystkich. To zaś oznacza, że różnice interesów mogą się stać źródłem niemałych problemów w polityce międzynarodowej. Jeśli więc bezpieczeństwo ekologiczne określi się pewnymi granicami - na przykład granicami sfer ziemskich - to obszar między nimi stanowi pole do negocjacji oraz możliwych wyborów i porozumień międzynarodowych<sup>27</sup>.

### 1.3. Ocena stanu wiedzy

Elementem każdej społeczności jest świadomość społeczna definiowana jako „całokształt czy zespół idei, wartości, postaw, poglądów, przekonań i opinii, wspólnych dla całych grup społecznych (narodowych, klasowych, religijnych, zawodowych itp.), określających sposób myślenia danego społeczeństwa, zinstytucjonalizowanych i utrwalonych w historycznie ukształtowanych formach życia zbiorowego”<sup>28</sup>. Częścią świadomości społecznej jest świadomość ekologiczna społeczeństwa traktowana jako stan wiedzy społeczeństwa o środowisku, o zagrożeniach będących częścią każdej rozwijającej się cywilizacji, o zanieczyszczeniach i stopniu dewastacji i degradacji przyrody. Jest to także wiedza i poglądy na temat ochrony środowiska, sterowania życiem i rozwojem gospodarczym w taki sposób, aby w możliwie najmniejszym stopniu przyczynić się do zaburzenia harmonii przyrody<sup>29</sup>. Rozróżniamy dwie sfery świadomości wiedzy: opisowo-techniczną i aksjologiczno-normatywną<sup>30</sup>. Pierwsza obejmuje zasób wiadomości o zależnościach i wzajemnych powiązaniach systemów w przyrodzie, o procesach zachodzących w ekosystemach, o zagrożeniach i możliwości przeciwdziałania ich skutkom. Druga złożona jest z norm etyki ekologicznej i systemów wartości społeczeństwa dotyczących jego wzajemnych powiązań z przyrodą (zob. rys. 6).

---

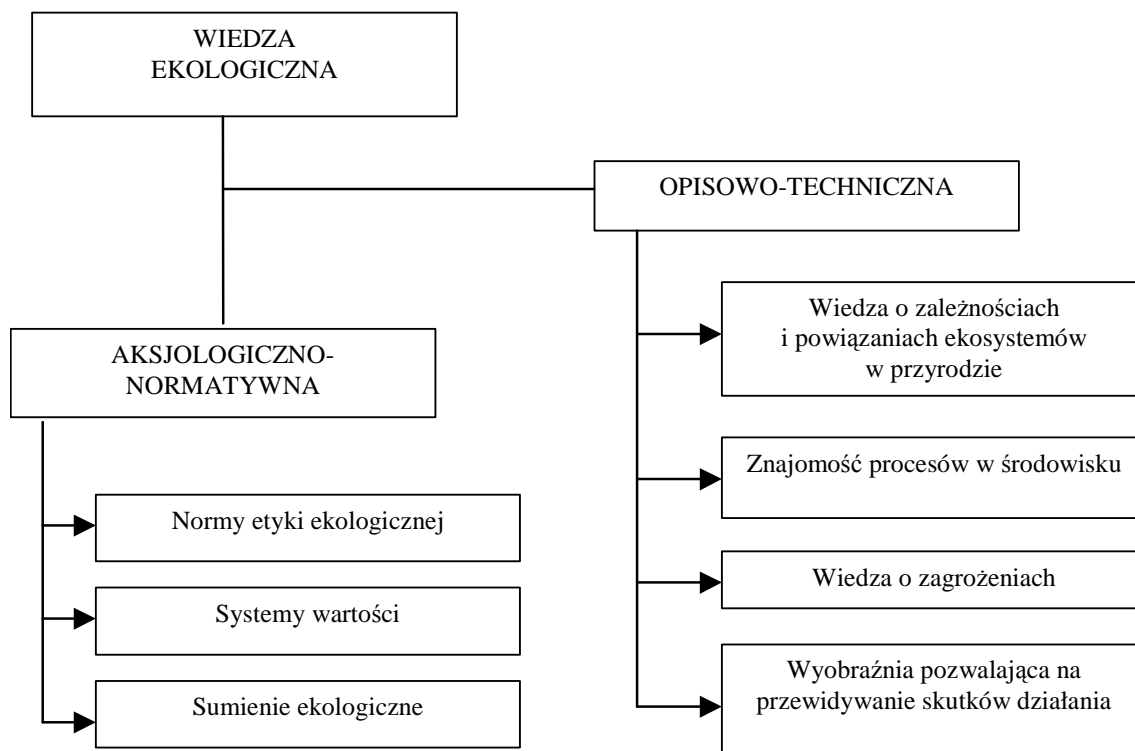
<sup>27</sup> Por. Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, UMCS, Lublin 1991.

<sup>28</sup> K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki, *Ochrona środowiska – Problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*, PWE, Warszawa 1998, s. 30.

<sup>29</sup> Op. cit.

<sup>30</sup> Tamże.



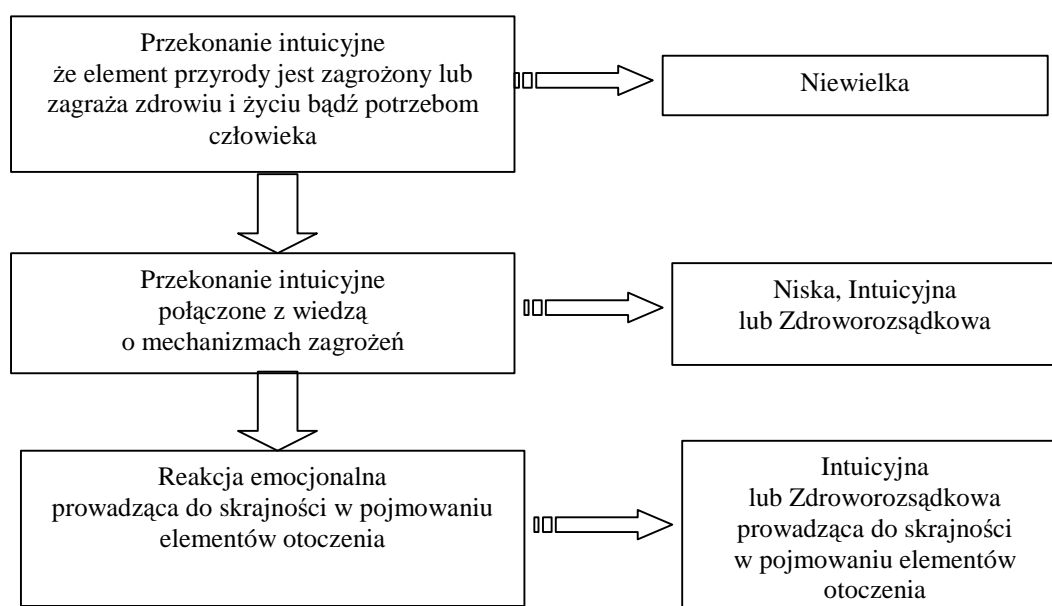


Rys. 6. Sfery wiedzy ekologicznej

Kształtowanie wiedzy ekologicznej przebiega na ogół w trzech etapach postrzeganych jako<sup>31</sup>:

1. **wiedza potoczna** - jest etapem początkowym, gdyż opiera się tylko na pewnych zasłyszanych opiniach i poglądach nietworzących całości,
2. **wiedza ideologiczna (intuicyjna)** - to etap, w którym kształtują się własne poglądy, przekonania na temat pewnego zjawiska na podstawie posiadanej już potocznej wiedzy ekologicznej. Etap ten często wiąże się z emocjami i dlatego przejawia się najczęściej u członków ruchów ekologicznych, partii politycznych itp.,
3. **wiedza powszechna naukowa** - jest etapem naszej nauki powiązany z doświadczeniem i nabytymi umiejętnościami, które można w praktyczny sposób wykorzystać w przypadku przeciwdziałania zagrożeniom.

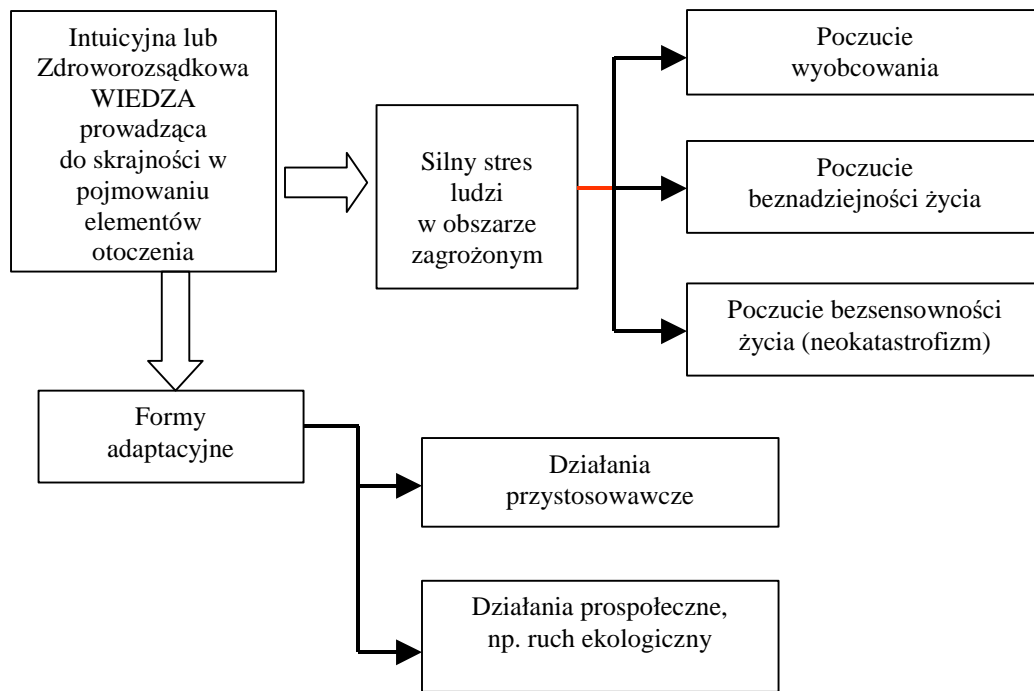
<sup>31</sup> Zob. K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki, op. cit.



Rys. 7. Poziomy świadomości ekologicznej

Poziom wiedzy wpływa na świadomość ekologiczną, kształtując stany psychiczne społeczeństwa określane jako<sup>32</sup> **intuicyjne przekonanie**, że jakiś element przyrody jest zagrożony bądź w jakimś stopniu zagraża zdrowiu czy życiu. Jest ono najbardziej rozpowszechnione w naszym społeczeństwie, gdyż nie jest związane z wiedzą na temat zagrożeń środowiskowych, ale z odczuciami, że coś bliżej nieznanego może w jakiś sposób komuś zagrażać. **Przekonanie intuicyjne połączone z wiedzą o mechanizmach zagrożeń** - mamy z nim do czynienia wówczas, gdy poziom wiedzy jest raczej niski; jednakże często wystarcza wiedza intuicyjna prowokująca zdroworozsądkowe myślenie. **Reakcja emocjonalna** - prowadzi często do skrajności emocjonalnych wskutek natłoku informacji o zagrożeniu, może to być albo silny stres występujący u ludzi zamieszkujących tereny silnie zdegradowane przez kompleksy przemysłowe, albo formy adaptacyjne mobilizujące do działania, umożliwiające przystosowanie do otaczającej rzeczywistości oraz wyzwalające potrzebę działań prospołecznych, na przykład wstępowania do ruchów ekologicznych.

<sup>32</sup> Zob. A. Kalinowska, op. cit.



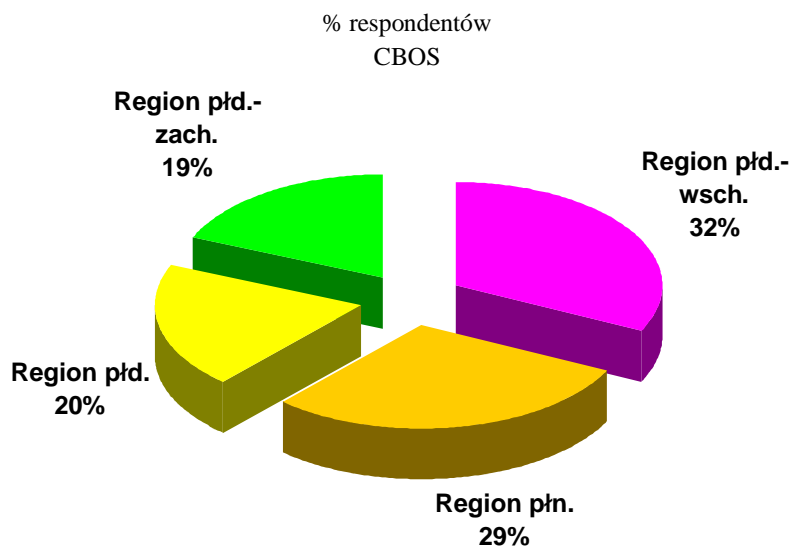
Rys. 8. Reakcje emocjonalne kształtowane przez wiedzę o środowisku i jego zagrożeniach

Styczność z codziennymi zagrożeniami i życie w zanieczyszczonym i zdegradowanym otoczeniu uświadamia społeczeństwu potrzebę zmian, wprowadzenia nowych technologii i zabezpieczeń w zakładach uporczywie zatruwających środowisko w celu ratowania przyrody, naszego życia itp. Przykładem mogą być badania przeprowadzone przez CBOS, które podzieliło kraj na osiem regionów i przeprowadziło ankiety z osobami, które zdecydowanie opowiadają się za ochroną środowiska<sup>33</sup>.

Ciekawe wyniki uzyskano w badaniach ludności zamieszkującej obszary chronione Lubelszczyzny i Poniidzia, sprawdzając między innymi poziom wiedzy na temat degradacji przyrody. Połowa badanych stwierdziła, że nie dostrzega faktu niszczenia środowiska przyrodniczego, a część z tych, którzy widzieli takie sytuacje, wykazało postawę bierną. Znaczna część mieszkańców stwierdziła brak wpływu na zanieczyszczenie środowiska, natomiast prawie połowa nie potrafiła określić działalności mającej na celu jego ochronę.

<sup>33</sup> Zob. K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki, op. cit.

A więc mieszkańcy obszarów chronionych nie dostrzegają zagrożeń, gdyż nie mają o nich wiedzy, ani nie wykazują aktywnej postawy na rzecz ochrony środowiska, nie widząc w tym żadnego celu.



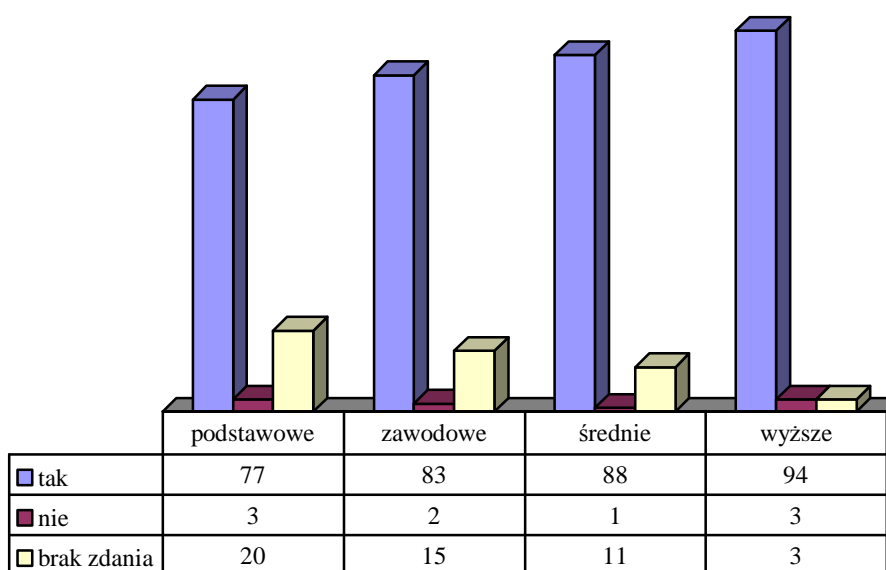
Rys. 9. Opinie Polaków wyrażających postawę proekologiczną

Świadomość ekologiczna społeczeństwa jest związana z miejscem zamieszkania ludności i stycznością ze zdegradowanym środowiskiem. Jest również bardzo silnie uzależniona od wykształcenia i pozycji społeczno-zawodowej. Wraz ze wzrostem wykształcenia rośnie poziom wiedzy ekologicznej oraz możliwości analizy rzeczywistości i wyciągania wniosków pozwalających na podejmowanie właściwej decyzji przez człowieka. Badania przeprowadzone w minionym dziesięcioleciu przez T. Burgera pokazały, że tylko 22% ludności o wykształceniu podstawowym wykazywało myślenie proekologiczne, opowiadając się zdecydowanie za ochroną środowiska, a w takiej samej grupie badanych osób z wykształceniem wyższym było to 55%<sup>34</sup>. Na pytanie, jak ludzie rozdysponowałyby środki dane nam od zachodnich państw, aż 24% osób ze środowiska gorzej wykształconego odpowiedziało, że nie dałoby na ochronę środowiska ani grosza, podczas gdy w przypadku ludzi wykształconych odpowiedzi takiej udzieliło zaledwie 7% ankietowanych<sup>35</sup>. Przykładem tej zależności może być stosunek ludzi do nauczania ekologii w szkołach (zob. rys. 10). Wspomniany wyżej badacz wyodrębnił także dwie grupy społeczne - inteligencję i ludzi

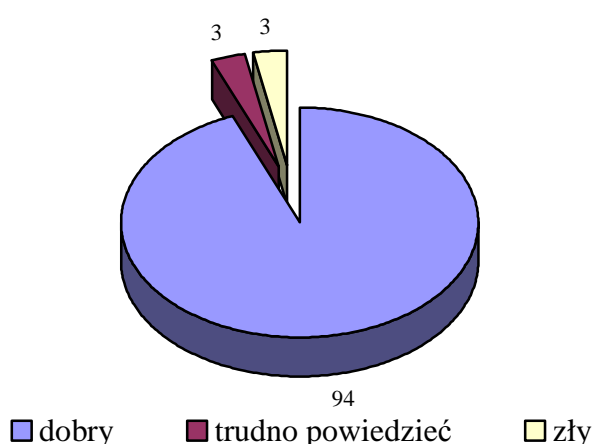
<sup>34</sup> Zob. A. Wiśniewski, J. Niepokulczycki, *Świadomość ekologiczna konsumentów polskich*, Warszawa 1995.

<sup>35</sup> Zob. A. Kalinowska, op. cit.

niewykwalifikowanych, wśród których do najmniej uświadomionych ekologicznie należą rolnicy - 20% postaw proekologicznych, podczas gdy intelektualiści - 53%. Związane jest to z niskim wykształceniem tej grupy społecznej żyjącej wprawdzie blisko przyrody, lecz niedostrzegającej zagrożeń dla siebie. Pomimo podziałów i różnic w poziomie wiedzy i postrzeganiu zagrożeń prawie 95% Polaków uważa stan środowiska w Polsce za zły (zob. rys. 11).

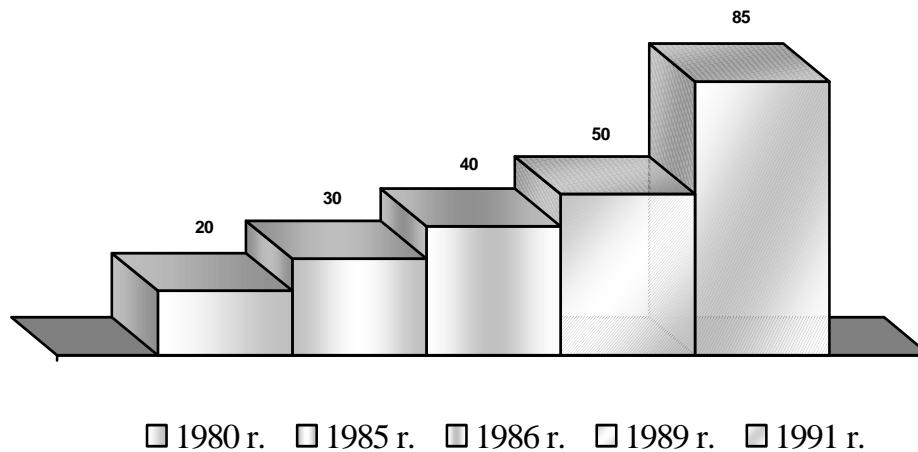


Rys. 10. Czy ekologia powinna być przedmiotem nauczania w szkołach?



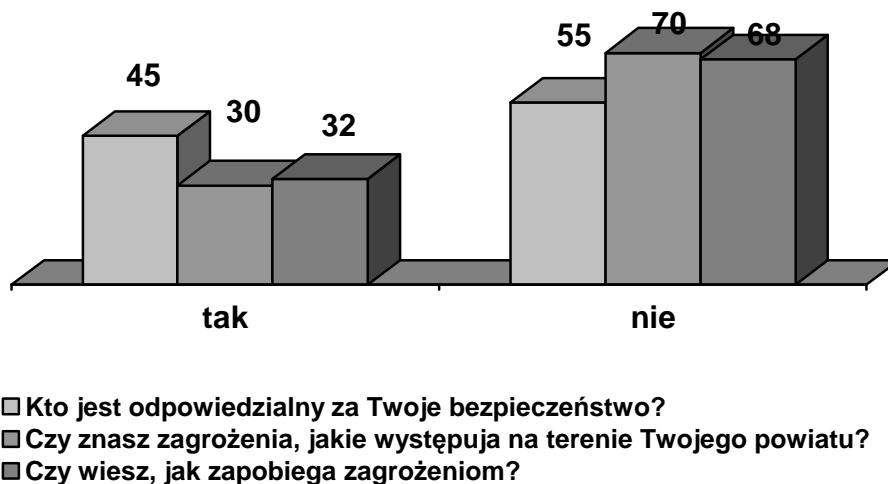
Rys. 11. Społeczna opinia o stanie środowiska w Polsce  
(Wyniki badań przeprowadzonych w Polsce w 1991 r. na zlecenie Programu Ochrony Środowiska ONA,  
A. Kalinowska, op. cit., s. 267)

Coraz większa część społeczeństwa dostrzega problem zagrożenia środowiska przyrodniczego, a tę rosnącą tendencję można poprzeć danymi z 1989 roku, kiedy to zaledwie 50% ludzi było świadomych tych zagrożeń, w 1991 roku już 85%<sup>36</sup>, a dzisiaj ten odsetek jest jeszcze większy (zob. rys. 12).



Rys. 12. Poziom świadomości społecznej o zagrożeniach środowiska

Pewne światło na problem rzucają badania przeprowadzone na populacji powiatu lipnowskiego<sup>37</sup>. Zadano między innymi pytania: czy wiesz, kto jest odpowiedzialny za Twoje bezpieczeństwo?, czy znasz zagrożenia, jakie występują na terenie Twojego powiatu?, czy wiesz, jak zapobiegać zagrożeniom? Odpowiedzi ukazuje rys. 13.



Rys. 13. Wyniki badań społeczeństwa na temat jego bezpieczeństwa

<sup>36</sup> Zob. A. Kalinowska, op. cit.

<sup>37</sup> Zob. M. Baczyński, *Stan świadomości społeczeństwa w zakresie zagrożeń i bezpieczeństwa w świetle wyników badań ankietowych*, [w:] *Bezpieczeństwo obywateli w świetle reformy administracji rządowej i samorządowej – co dalej?*, SGSP, Warszawa 2001.

#### **1.4. Instytucje krajowe i zagraniczne zajmujące się problematyką bezpieczeństwa ekologicznego**

Obrona środowiska jest potrzebą, której zaspokojenie stanowi warunek zapewnienia bezpieczeństwa środowiskowego przez priorytetowe traktowanie zagadnień ochrony i kształtowania środowiska. Problemami tymi zajmuje się wiele instytucji o różnej proveniencji - instytucje rządowe, placówki naukowo-badawcze oraz edukacyjne. Jest ich wiele, zajmują się różnymi problemami, niekoniecznie ściśle związanymi z bezpieczeństwem ekologicznym. Zagadnienia te omawiane są mniej lub bardziej szczegółowo, używanych jest wiele różnych narzędzi i metod badawczych, a efekty, mimo że reprezentują różne punkty widzenia na badane zjawiska, składają się na ochronę środowiska - bezpieczeństwo ekologiczne. Regułą w owej działalności jest to, że w zależności od rodzaju zagrożenia w rozwiązywaniu problemów zeń wynikających uczestniczą właściwe ministerstwa koordynujące działania podległych im jednostek administracyjnych i naukowo-badawczych. Spójrzmy na następujący przykład.

**Zagrożenia środkami mikrobiologicznymi w warunkach wojny** - skupiają uwagę decydentów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo narodowe na problemach przeciwdziałania ich potencjalnym skutkom<sup>38</sup>. Koordynatorem działań zapobiegawczych jest minister zdrowia sprawujący kontrolę nad głównym inspektorem sanitarnym nadzorującym działalność Inspekcji Sanitarnej. Minister właściwy ds. rolnictwa nadzoruje działalność Państwowej Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Ochrony Roślin ustalających zasady działania podległych im elementów administracji publicznej. Minister spraw wewnętrznych i administracji rozpatruje zagrożenia związane ze środkami biologicznymi w ramach reagowania na sytuację kryzysową. Współpracuje z nim Policja, Państwowa Straż Pożarna oraz Urząd Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności, a także wytypowane przez MON odpowiednie zarządy SGWP.

Podobnie organami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo chemiczne w stanie kryzysu są: Ministerstwo Środowiska koordynujące działalność organów administracji publicznej w zakresie ochrony środowiskowej; Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska (PIOŚ), która między innymi bada przyczyny powstania i sposoby likwidacji skutków zagrożeń;

---

<sup>38</sup> „Koncepcja Strategiczna Sojuszu” i „Inicjatywa BMR” traktuje to w aspekcie ich proliferacji. „Strategia Obronności RP” i „Strategia Bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej” (4 stycznia 2000 r.) uważa to za jedno z zadań reagowania kryzysowego. Podobnie odnosi się do tego zagadnienia „Polityczno-Strategiczna Dyrektywa Obronna” - przyp. aut.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji koordynujące w tym przypadku czynności ratownicze; Ministerstwo Gospodarki, a w nim Urząd Dozoru Technicznego - nadzoruje zagadnienia przestrzegania polskich norm ochrony środowiska w zakresie swych kompetencji; Ministerstwo Infrastruktury sprawuje nadzór nad zagadnieniami przewozu materiałów niebezpiecznych wszelkimi rodzajami środków transportowych. Jak wynika z powyższego, w zależności od potrzeb i rodzaju zagrożenia działalność podejmują te organa systemu bezpieczeństwa państwa, które są w danym wypadku właściwe do podjęcia czynności zapobiegawczych i przeciwdziałających. Spośród innych zawsze uwzględnianych w takiej działalności możemy wyróżnić: Policję, Państwową Straż Pożarną, Państwową Inspekcję Pracy, Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska, Państwową Inspekcję Sanitarną, Nadzór Budowlany, Urząd Dozoru Technicznego, Państwową Agencję Atomistyki, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Badawczy Leśnictwa i wiele innych podobnych.

Spośród instytucji zagranicznych przede wszystkim trzeba wskazać organizacje zajmujące się zagadnieniami szeroko pojmowanego bezpieczeństwa ekologicznego - środowiskowego, takie jak:

- Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) - należąca do grupy organizacji międzynarodowych, zaangażowana w działania zapobiegające poważnym awariom chemicznym i ograniczająca ich skutki. Organizuje warsztaty robocze, publikuje, wydaje decyzje i zalecenia mające status uchwał organizacji międzynarodowych obligujących państwa członkowskie, w tym Polskę, do stosowania ich postanowień<sup>39</sup>.
- Międzynarodowa Organizacja Pracy - przygotowuje m.in. konwencje międzynarodowe, np. w sprawie zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, zaliczane do kategorii aktów prawa międzynarodowego.
- Europejska Komisja Gospodarcza ONZ - przygotowuje dokumenty o charakterze konwencji międzynarodowych, np. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych (konwencja helsińska 1992).

Bardzo wiele miejsca zajęłoby wyszczególnianie instytucji i naukowców zajmujących się zagadnieniami bezpieczeństwa środowiskowego (ekologicznego). Pozostajemy zatem przy wskazaniu na ów problem w procesie tzw. edukacji środowiskowej (EE - Environmental

---

<sup>39</sup> Zob. J. S. Michalik, *Zalecenia OECD w sprawach przeciwdziałania awariom chemicznym*, „Bezpieczeństwo Pracy”, 11/98.



Education)<sup>40</sup>. Jest ona uznawana za jedno z pilnych zadań związanych z pogłębianiem wiedzy na temat funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz zagrożeń stwarzanych przez działalność jednostek, grup społecznych i podmiotów gospodarczych<sup>41</sup>. Wskazać trzeba przy tym, że realizowane są różne formy kształcenia w zakresie ochrony środowiska - jako samodzielne kierunki, jako specjalności i jako specjalizacje. Z analizy danych wynika, że na większości uczelni funkcjonują bądź samodzielne wydziały, np. Wydział Inżynierii Środowiskowej na Politechnice Krakowskiej i Wrocławskiej, bądź wydziały połączone, np. Wydział Inżynierii Środowiskowej i Energetyki na Politechnice Śląskiej, prowadzone są tam następujące kierunki: inżynieria środowiskowa lub środowiska, ochrona środowiska itp.

W większości pozostałych uczelni edukacja ekologiczna jest prowadzona w ramach obowiązkowego lub fakultatywnego przedmiotu kształcenia ujętego w planie końcowego rocznika studiów.

Tabela 1

**Wykaz uczelni, w jakich prowadzone jest kształcenie środowiskowe (wybór)**

Lp.	Kierunek	Uczelnie	
		Studia dzienne	Studia zaoczne
<b>Uczelnie Techniczne</b>			
1.	Ochrona środowiska	Politechnika Gdańska, Wrocławska, Szczecińska	Politechnika Wrocławska
2.	Inżynieria środowiska	Politechnika Gdańska, Krakowska, Śląska, Łódzka, Warszawska, Wrocławska	Politechnika Krakowska, Warszawska, Wrocławska, Częstochowska
3.	Inżynieria środowiskowa	Politechnika Świętokrzyska	
<b>Uniwersytety</b>			
	<b>Ochrona środowiska</b>	Uniwersytet Gdański, Lubelski, Poznański, Jagielloński, Łódzki, Wrocławski Katolicki Uniwersytet Lubelski	
	Biologia środowiska	Uniwersytet Wrocławski, Śląski, Poznański, Warszawski	Uniwersytet Warszawski – filia w Białymstoku
	Chemia środowiska	Uniwersytet Poznański, Gdański, Toruński	
<b>Akademie</b>			
	Ochrona środowiska	Akademia Rolnicza Szczecin, Olsztyn, Wrocław, Lublin, Poznań	AGH Kraków
	Inżynieria środowiska	AGH Kraków Akademia Rolnicza Poznań, Bydgoszcz	

<sup>40</sup> Analiza danych dokumentacyjnych dotyczących kształcenia w zakresie ochrony środowiska w szkołach wyższych w Polsce, Instytut Ochrony i Kształtowania Środowiska, WSP Opole, 1997.

<sup>41</sup> Zob. K. Dubiel, *Edukacja ekologiczna w polskim systemie oświaty – synteza badań*, [w:] „Przyroda i Człowiek”, z. 2., Opole 1991.

Lp.	Kierunek	Uczelnia	
		Studia dzienne	Studia zaoczne
	Bezpieczeństwo ekologiczne	Akademia Obrony Narodowej	Akademia Obrony Narodowej
<b>Szkoły Wyższe</b>			
	Ochrona środowiska	WSRP Siedlce WSP Opole	
	Inżynieria środowiska	WSI – Zielona Góra, Opole	WSI – Zielona Góra
	<b>Biologia i ochrona</b> środowiska	WSP Słupsk	

*Źródło: opracowanie własne*

## Rozdział 2.

### EKOLOGICZNE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA RP

W zagadnieniach bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) kluczową sprawą jest problem wieloaspektowości zagrożeń, jakie mogą się pojawić w środowisku. Sprawia on ogromne trudności w ich typologii, klasyfikacji oraz systematyzacji źródeł. Niemniej jednak, mając na uwadze zawartość tego rozdziału, spróbujmy dokonać ich podziału, wyłaniając te, których skutki mogą się ujawnić w naszym kraju. Zagrożenie traktuje się jako sytuację, w której zachodzi możliwość zaistnienia obrażeń człowieka oraz powstania szkód materialnych w środowisku lub ich kombinacji spowodowanych przez czynniki materialne lub ich zespoły: obciążenia, zaburzenia, zniszczenia, zanieczyszczenia i skażenia. Zjawisko to, objawiające się w sferze materialnej, wiedzie do obniżenia poziomu egzystencji społeczeństwa, ograniczenia aktywności ekonomicznej, uszczuplenia dobrobytu wskutek strat, które trzeba rekompensować. Ogólnie rzecz ujmując, zagrożenie dla bezpieczeństwa Polski w sferze ekologicznej stanowią:

1. Negatywne skutki katastrof ekologicznych wewnątrz kraju i w państwach ościennych.
2. Rozmieszczenie w kraju obiektów gospodarki stwarzających zagrożenie awariami.
3. Transport niebezpiecznych środków, materiałów i technologii.
4. Ujemny wpływ działalności gospodarczej i wojskowej na środowisko naturalne.
5. Nieefektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych oraz stosowanie ekologicznie szkodliwych technologii.

#### 2.1. Źródła zagrożeń

Źródła zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) RP rozpatrywane są w wielu aspektach, a mianowicie podmiotowym, przyczynowym (biorąc pod uwagę przyczyny o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym), przedmiotowym oraz z punktu oceny prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Z punktu widzenia podmiotu wyodrębnia się **zagrożenie ekologiczne** - będące skutkiem działań, które przez zmianę naturalnego stosunku człowieka do biocenoz i biotopów mogą doprowadzić populację do unicestwienia. Ich źródłami są głównie:

1. Załamanie równowagi przyrodniczej jako następstwo nadmiernej eksploatacji zasobów środowiska.

2. Zanieczyszczenie sfer ziemi i otoczenia przez substancje pochodzenia przemysłowego, transportowego i komunalnego.
3. Postępująca degradacja ekosystemów wskutek zanieczyszczeń odpadami toksycznymi oraz katastrof ekologicznych.

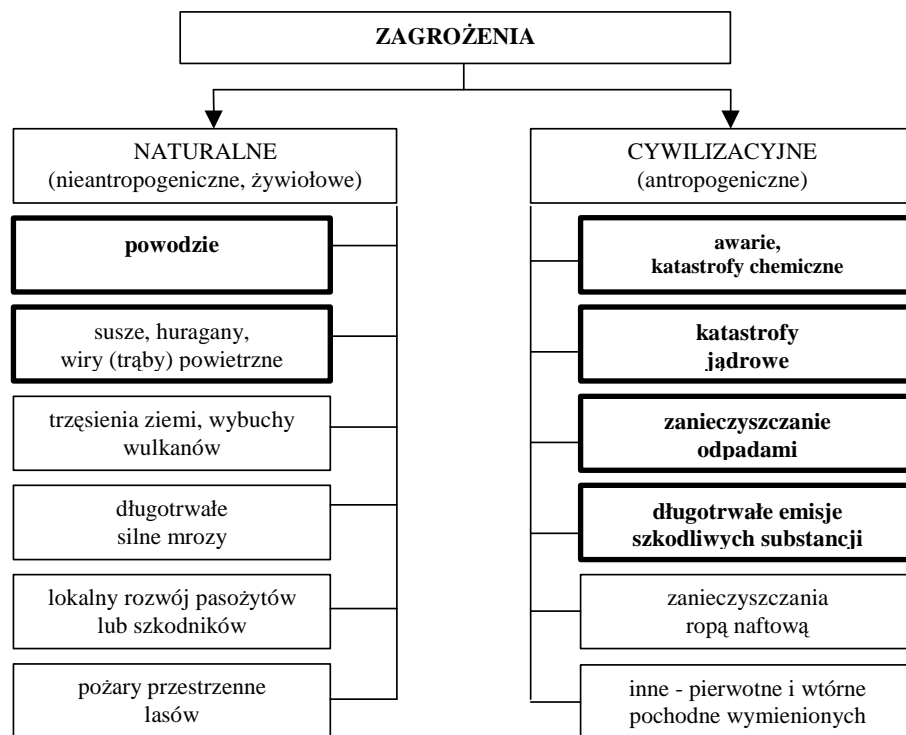
Przyjmując kryterium przedmiotowe, źródłami zagrożeń są zdarzenia powodowane siłami przyrody i działalnością gospodarczą postrzegane jako: **naturalne** - skutki klęsk i katastrof żywiołowych oraz **cywilizacyjne** - materialne zanieczyszczenia różnego rodzaju i typu wprowadzane do otoczenia w toku działalności człowieka. Charakteryzują się one ogromną złożonością, obejmują skutkami najczęściej wielki obszar, są niezmiernie dynamiczne w swej fazie trwania oraz, co jest bardzo ważne, zależne od losowych czynników otoczenia. Wiodą albo do degradacji, albo do dewastacji środowiska, albo do skrajnego wypadku - to jest do klęski ekologicznej<sup>42</sup>. Znamionują je także: niepewność zdarzeń powodujących szkody, wielość przyczyn sprawczych, różnorodność skutków bezpośredniego zagrożenia populacji i środowiska (wynikających z własności), indywidualny i niepowtarzalny przebieg, nakładanie się skutków zdarzeń w czasie i przestrzeni na elementy składowe otoczenia.

Ujawnianie się w otoczeniu różnorodnych skutków trwałych (nieodwracalnych w naturalny sposób) uszkodzeń lub zniszczeń środowiska przyrodniczego wpływa negatywnie, bezpośrednio lub pośrednio, na zdrowie, a często i życie populacji. Owe przemiany noszą nazwę **katastrofy ekologicznej (klęski ekologicznej)** i prowadzą do nieuchronnych jakościowych oraz ilościowych przekształceń w biocenozach (zmienia się charakter przepływu materii, energii i informacji), bez których nie może istnieć ekosystem.

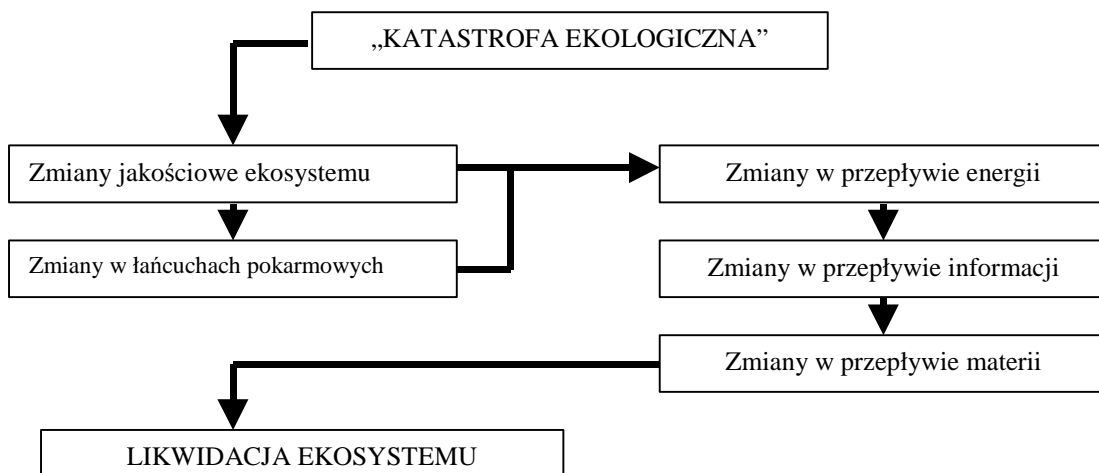
Mają swe źródła w otoczeniu bliższym i dalszym, są realnymi materialnymi czynnikami towarzyszącymi wszelkim działaniom populacji oraz pozostają w ścisłej integracji z elementami składającymi się na środowisko, powodując zjawiska immunodepresyjne w skali populacyjnej. Zintegrowane i przenikające się wzajemnie następstwa zagrożeń bezpieczeństwa środowiska (bezpieczeństwa ekologicznego) wynikają z: działalności pokojowej społeczeństwa, kryzysu, działalności wojennej.

---

<sup>42</sup> Zob. Ustawa z 31 stycznia 1980 r. O ochronie i kształtowaniu środowiska, DzU nr 3, poz. 6. z późniejszymi zmianami.



Rys. 14. Typologia źródeł zagrożeń Polski  
- podkreślono te, które realizują się na obszarze naszego kraju

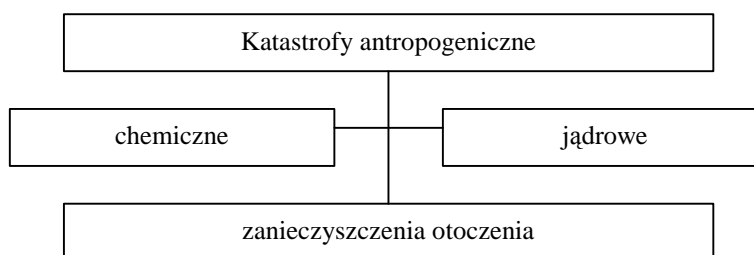


Rys. 15. Ogólne skutki katastrofy ekologicznej



Rys. 16. Zagrożenia bezpieczeństwa środowiska w wyniku działalności człowieka

Jeśli zagrożenie bezpieczeństwa ekologicznego RP jest pochodną działalności militarnej i pokojowej, to jego źródłami są: wyścig zbrojeń, technologie przemysłowe, potencjalne działania wojenne, transport rodzajowy i inne. Źródłem największego niebezpieczeństwa są *katastrofy antropogeniczne* powodowane przez przemysł i transport (awarie, katastrofy obiektowe, wypadki kolejowe i drogowe itp.), połączone z emisją do atmosfery szkodliwych toksycznych gazów i cieczy (*katastrofy chemiczne*) lub substancji radioaktywnych (*katastrofy jądrowe*, np. z Czarnobylskiej Elektrowni Jądrowej z 1986 roku), a także *zanieczyszczanie otoczenia* odpadami toksycznymi i radioaktywnymi.



Rys. 17. Rodzaje katastrof antropogenicznych - źródeł zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego

We współczesnych czasach najgroźniejsze są *zagrożenia cywilizacyjne* (nadzwyczajne zagrożenia środowisk) ze względu na rodzaj i właściwości substancji uwalnianych do otoczenia oraz na liczbę obiektów czy to stałych (elektrownie, zakłady przemysłowe itp.), czy ruchomych (środki transportu kolejowego, drogowego bądź wodnego), wykorzystywane

przez cywilizację techniczną<sup>43</sup>. Biorąc pod uwagę ich rodzaj, jakość i wywoływane skutki (szkody ekologiczne), źródłami zagrożeń są:

1. Skażenia promieniotwórcze (radiologiczne) i chemiczne.
2. Pożary przestrzenne otoczenia.
3. Masowe choroby ludzi i zwierząt jako wynik obniżenia wrodzonej na nie odporności, spowodowane oddziaływaniem różnych czynników.
4. Katastrofalne zatopienia.
5. Katastrofy komunikacyjne i budowlane.

Wszystkie konsekwencje wyżej wymienionych niebezpieczeństw ujawniają się albo w perspektywie krótkookresowej jako sytuacja niebezpieczna dla zdrowia i życia populacji, albo długookresowej - przybierając charakter egzystencjalny. Rodzajów zdarzeń powodujących nadzwyczajne zagrożenia środowiska (bezpieczeństwa ekologicznego) jest wiele. Tak wiele, że trudno nawet przytoczyć jakąś konkretną liczbę. Warto jednak uzmysłwić sobie, że mogą one mieć miejsce tak w czasie pokoju, jak i w czasie wojny, tyle tylko, że rozmiary obszarowe, ilościowe i liczbowe mogą być i będą bardzo różne, zależne od wielu czynników, które na to wpływają. Biorąc pod uwagę specyfikę skutków zdarzeń powodujących nadzwyczajne zagrożenia bezpieczeństwa ekologicznego, zwłaszcza te, których przyczyną jest działalność gospodarcza, wyróżnia się ich kategorie<sup>44</sup>. Są to między innymi:

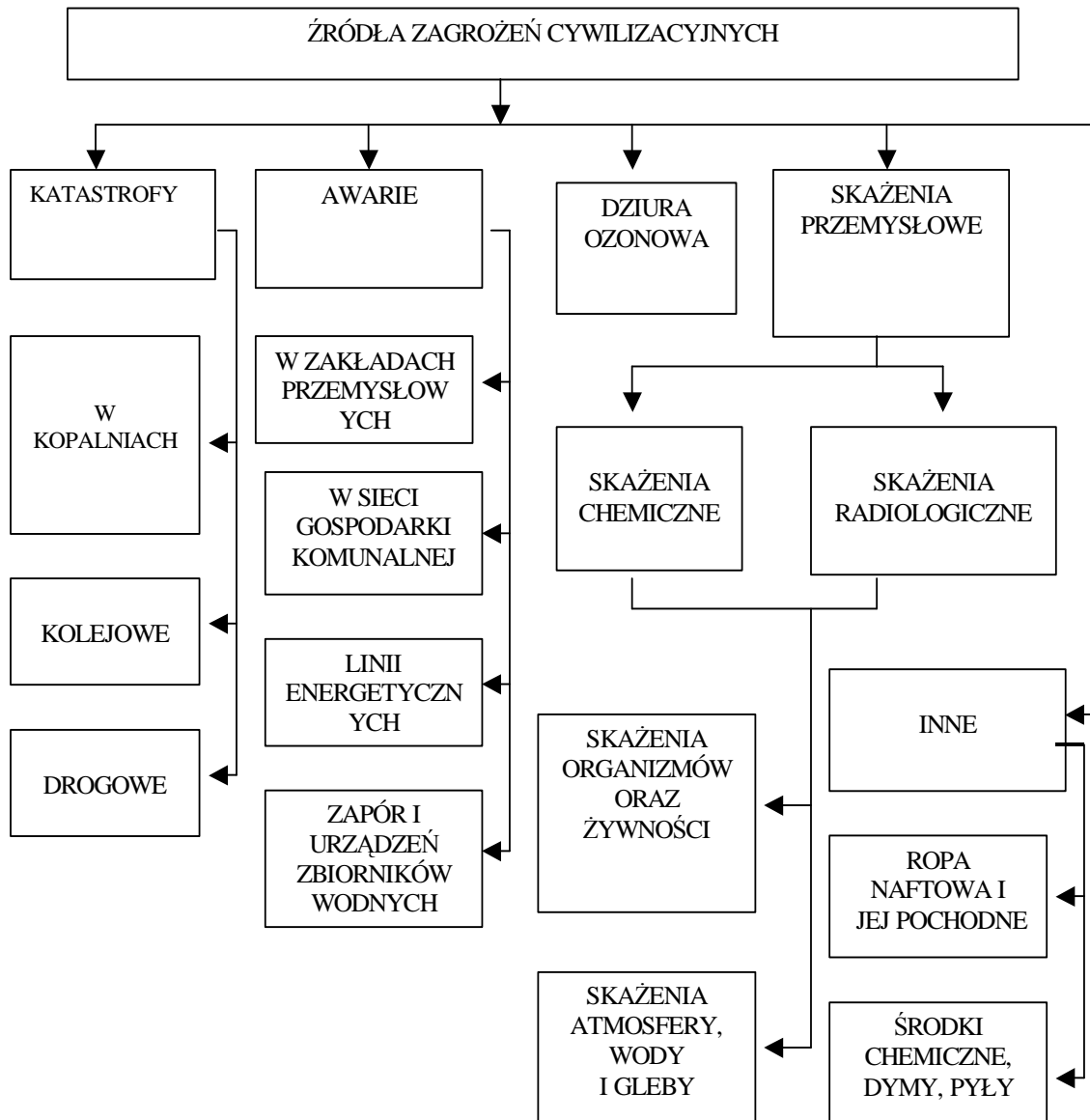
1. Awarie w procesach produkcji, wykorzystywania, składowania i transportu materiałów niebezpiecznych zachodzące na terenie zakładu przemysłowego lub innej organizacji, prowadzące do uwolnienia substancji lub energii szkodliwych dla środowiska.
2. Awarie jądrowe lub nadzwyczajne sytuacje związane z zagrożeniem radiologicznym;
3. Awarie na terenach obiektów wojskowych.
4. Awarie, wypadki lub katastrofy w transporcie drogowym z udziałem substancji niebezpiecznych.

---

<sup>43</sup> Według: *Raport o stanie środowiska w Polsce*, PIOŚ, oraz *Raport o nadzwyczajnych zagrożeniach ludzi i środowiska na terenie kraju*, OCK, Warszawa 1989.

<sup>44</sup> Na podstawie załącznika do informacji ministra ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa o pracach nad ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, PIOŚ, 1994 r. - materiały własne autora.

5. Awarie wskutek działalności w środowisku morskim, w tym wskutek badań i eksploatacji dna morskiego.
6. Zniszczenie zapór wodnych i spowodowane przez to awarie.
7. Inne, na przykład modyfikacja środowiska wskutek działań zbrojnych, celowe wprowadzanie substancji szkodliwych do środowiska w wyniku działań przestępczych.



Rys. 18. Źródła zagrożeń Polski towarzyszące rozwojowi cywilizacji



## 2.2. Rodzaje zagrożeń i ich charakterystyka

W zagadnieniach bezpieczeństwa ekologicznego kluczową sprawą jest problem wieloaspektowości zagrożeń, jakie mogą się pojawić w środowisku. Sprawia on ogromne trudności w ich typologii i klasyfikacji. Sytuację taką mogą tworzyć wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia, produkty działalności gospodarczej powodujące przełamywanie barier odpornościowych ekosystemu wskutek zatruc, skażeń, zniszczeń i porażen organizmów. Objawiając się w sferze materialnej, wiedzie to do obniżenia poziomu egzystencji społeczeństwa, ograniczenia aktywności ekonomicznej, uszczuplenia dobrobytu wskutek strat, które trzeba rekompensować. Ujawnia się zależnie od upływu czasu i w perspektywie krótkookresowej tworzy sytuację niebezpieczną dla życia człowieka i jego jakości, w długookresowej zaś ma charakter egzystencjalny. Zagrożenie może być spowodowane przez wiele elementów składowych. Z tego zaś wynika, iż może być - ze względu na czynniki tworzące i na związki zachodzące pomiędzy nimi - zagrożeniem: *selektywnym, kompleksowym lub kombinowanym*.

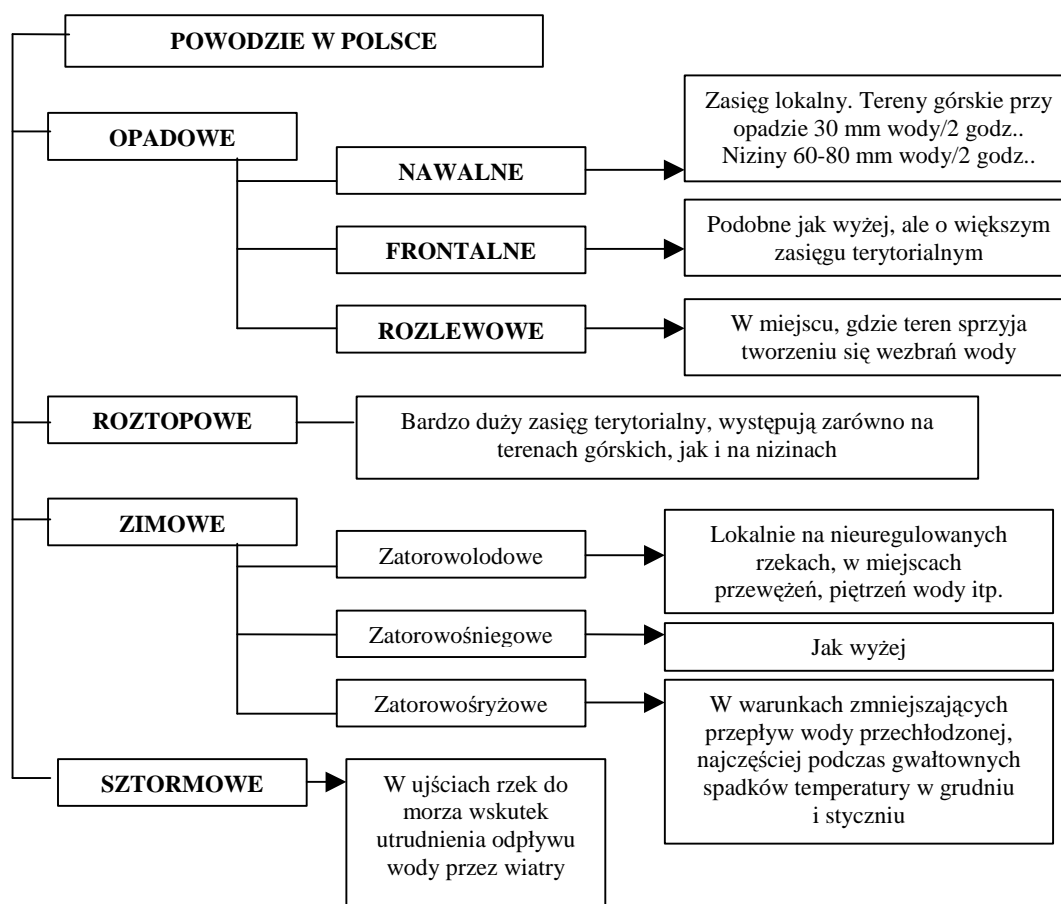
Współcześnie najgroźniejsze są zanieczyszczenia przemysłowe. Ze względu na czas ich ujawniania się klasyfikuje się je jako *stałe (ciągłe)* i *niespodziewane*, zwane „nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska”<sup>45</sup>. Charakteryzują je specyficzne cechy, a mianowicie: niepewność zdarzeń powodujących skażenia, wielość przyczyn sprawczych (awarie, katastrofy obiektowe, wypadki kolejowe i drogowe itp.), różnorodność skutków bezpośredniego zagrożenia populacji i środowiska (wynikających z własności i właściwości niebezpiecznych substancji powodujących zagrożenie), indywidualny, niepowtarzalny przebieg, nakładanie się skutków zdarzeń w czasie i przestrzeni na elementy składowe środowiska. Ze względu na sposób szkodliwego oddziaływania na poszczególne sfery ziemskie dzielą się na: *bezwzględnie decydujące, decydujące, współdecydujące* o szkodach w otoczeniu i *uzupełniające* powstałe szkody. Na czoło wysuwają się zagrożenia radiologiczne - rezultat wyścigu zbrojeń - oraz skażenia chemiczne - następstwa działalności gospodarczej<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> Według: *Raport o stanie środowiska w Polsce*, PIOŚ, oraz *Raport o nadzwyczajnych zagrożeniach ludzi i środowiska na terenie kraju*, OCK, Warszawa 1989.

<sup>46</sup> Na przykład w stratosferze ciągle jeszcze krąży, opadając na ziemię drogą sedymentacji, grawitacji itp., prawie 31 tys. ton substancji radioaktywnych w tym blisko 2 tony radionuklidów typu J-134, Sr-90, Sr-89, Cer-144, Cs-137. Zob. J. Dołęga, *Człowiek w zagrożonym środowisku*, ATK, Warszawa 1993.

**Powodzie** są naturalnym zjawiskiem przyrodniczym charakteryzującym się silnym działaniem destrukcyjnym w środowisku. Trwają dosyć długo, obejmują z zasady duży obszar. W Polsce cyklicznie, jak większość zjawisk hydrologiczno-meteorologicznych, występują w różnych porach roku powodzie opadowe (letnie), roztopowe, zimowe i sztormowe<sup>47</sup>.



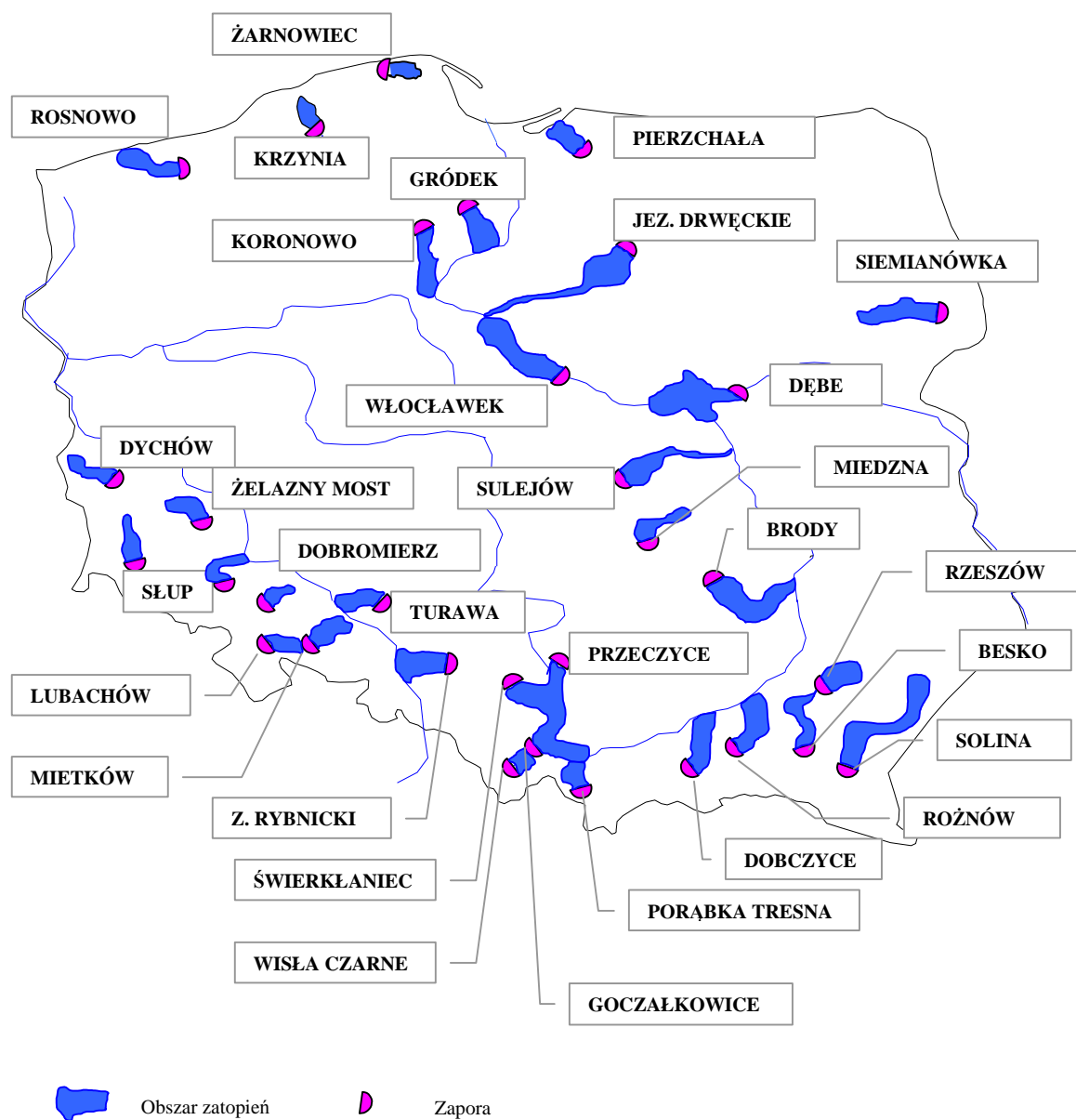
Rys. 19. Rodzaje powodzi w Polsce - typologia

**Katastrofalne zatopienia** są zagrożeniem, które może powstać wskutek uszkodzenia albo zniszczenia urządzeń hydrotechnicznych - zapór i gwałtownej fali powodziowej. W naszym kraju katastrofalnymi zatopieniami zagrożony jest obszar ponad 2,5 tys. km<sup>2</sup> zamieszkały przez 1 mln osób. Znajduje się w nim 40 miast i osiedli oraz 150 zakładów pracy<sup>48</sup>. Rejony najbardziej zagrożone zatopieniami to: Polska południowa, centralna i Pojezierze Pomorskie. Ryzyko katastrofального zatopienia jest zjawiskiem losowym

<sup>47</sup> Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy, Komenda Główna PSP, Warszawa 1994, s. 40.

<sup>48</sup> Tamże, s. 40.

spowodowanym przez uszkodzenie urządzeń hydrotechnicznych, których zniszczenie wywołuje z kolei falę powodziową ogarniającą obszar do nich przyległy; chociaż może być wywołane innymi przyczynami, na przykład technicznymi. Nie ma możliwości ani określenia czasu jego pojawienia się, ani miejsca i wielkości zalewów wodnych, a powierzchnie zatopień są zawsze zmienne.



Rys. 20. Obszary zatopień w wypadku zniszczenia urządzeń hydrotechnicznych - wariant hipotetyczny (opracowanie własne)

Dopóty, dopóki będą istnieć armie, kwestia wpływu **potencjalnych zagrożeń militarnych** na środowisko kraju pozostanie otwarta<sup>49</sup>. Była to i będzie naturalna zależność, armie wymagają wielostronnego zabezpieczenia, a środowisko i populacja - spełnienia przez nie potrzeb ochronnych i obronnych<sup>50</sup>. Wojna jako zjawisko społeczne ogromnym zagrożeniem dla ekosystemów środowiska, bo nie osiągnie ono odpowiednich zdolności produkcyjnych wtedy, gdy będzie zniszczone. Niesie ogromny ładunek zwiększonego ryzyka zagrożeń środowiska, a bezpieczeństwo (w przypadku jej wybuchu) obejmie kwestie tak militarne i polityczne, jak i aspekty gospodarcze, społeczne, etniczne i ekologiczne<sup>51</sup>. Jeszcze większe znaczenie ma środowisko w przypadku konfliktu zbrojnego, albowiem wpływa ono na jakość życia populacji i działalność bojową wojsk, ułatwia lub utrudnia walkę zbrojną, wreszcie, zdegradowane lub zdewastowane, stanowi bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia społeczności. Te nad wyraz widoczne zależności podkreśla fakt, że skutki **transgranicznych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska** mogą być zarzewiem dalszych konfliktów. Idzie o to, że o niszczeniu infrastruktury militarnej i gospodarczej<sup>52</sup> będzie decydował zarówno przypadek, jak i (kto wie, czy nie częściej) celowa wojenna działalność walczących stron skierowana przeciwko nim. Próba dokonania akcji terrorystycznej w elektrowni atomowej Ignalino na Litwie w roku 1995 wskazuje na wagę tego problemu.

Inny dylemat stwarzają **skażenia środowiska naturalnego związane z wyścigiem zbrojeń** niosącym zagrożenie dla bezpieczeństwa ekologicznego już choćby dlatego, że każde nowe osiągnięcia działalności naukowej, technicznej i technologicznej w dziedzinie militarnej

---

<sup>49</sup> Aby się przekonać, że jest to potencjalnie realne, wystarczy sobie uzmysłwić, że od 1945 roku nie było na świecie pokoju - stale wybuchały i gasły konflikty zbrojne, stale podejmowano i toczono krótko- lub długotrwałe wojny. Na przestrzeni lat, począwszy od pierwszego konfliktu światowego - pierwszej wojny światowej - określanego mianem wojny totalnej, przez drugą wojnę światową, aż do czasów nam bliskich, stale dowodzono o potrzebie wyzbywania się stereotypów dotyczących charakteru wojny, zależności polityczno-militarnych państw czy strategii działania. Por. *Bezpieczeństwo Polski w zmieniającej się Europie*, wyd. Adam Marszałek, Warszawa - Toruń 1994.

<sup>50</sup> Tamże.

<sup>51</sup> Zob. *Założenia polskiej polityki bezpieczeństwa*, podpisane 2 listopada 1992 r. przez Prezydenta RP - przyp. aut.

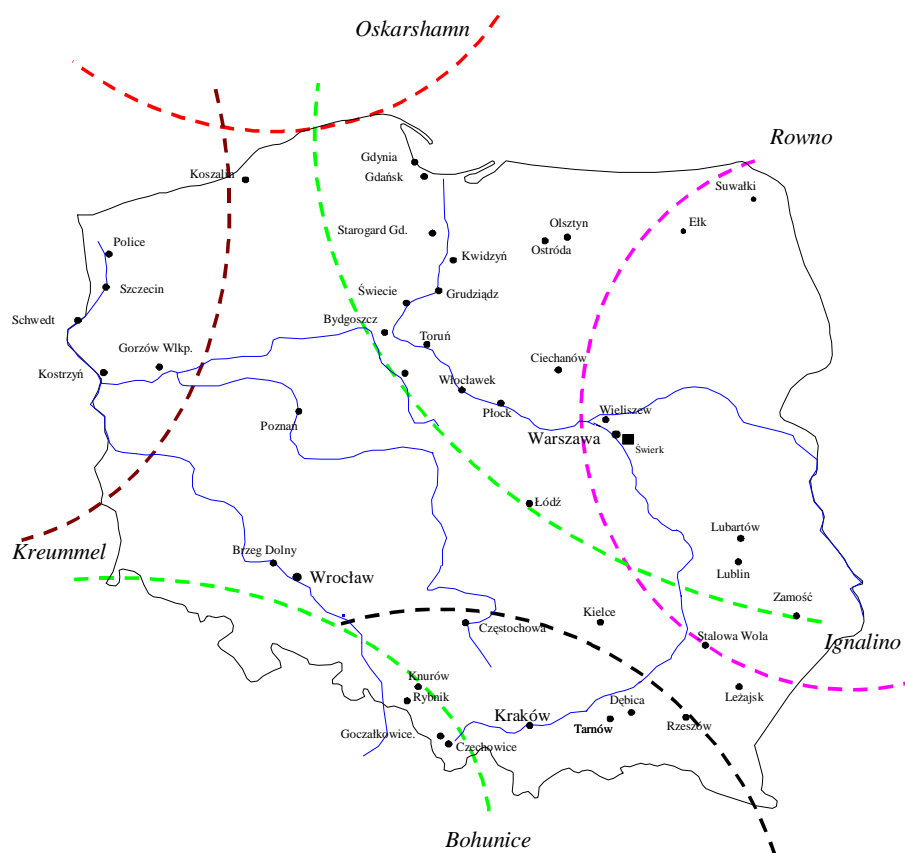
<sup>52</sup> Z historii wojen znamy wiele przykładów wykorzystania w trakcie ich trwania skutków czy to katastrof urządzeń hydrotechnicznych, czy stosowania niebezpiecznych substancji. Podczas drugiej wojny światowej w celach militarnych były wielokrotnie niszczone zapory wodne. Fale zalewowe przy tym powstające niszczyły zarówno środowisko przyrodnicze, jak i środowisko przekształcone: drogi, mosty, linie kolejowe itp. 17 maja 1943 roku została zniszczona zapora wodna Mohn w Niemczech. Fala powodziowa o wysokości dziesięciu metrów spowodowała śmierć 1200 ludzi, spustoszenie ogromnych obszarów i zerwanie wszystkich mostów w odległości 50 km od zapory. Nie tak dawno w roku 1983 mieliśmy przedsmak katastrofy ekologicznej - wskutek ataku irańskiego lotnictwa zniszczeniu uległo pole naftowe na wyspie Khorg, a ropa naftowa zalała Zatokę Perską. Kilka lat później, w roku 1991, Irak celowo doprowadził do katastrofy środowiskowej w tym samym obszarze, zanieczyszczając ogromne akweny i prawie 500 kilometrów wybrzeża ropą naftową ze zniszczonych terminali i szybów wydobywczych. Zob. G. Pietrowiak, *Perspektywy samozagłady. Człowiek przeciwko sobie*, PAX, Warszawa 1996.

wymagają testowania stworzonych systemów broni. Skutki owych testów to nieuniknione zagrożenia otoczenia. Najlepszym tego przykładem są opady radioaktywne ze stratosfery - pozostałość po próbach nuklearnych - zwiększające dawkę promieniowania jonizującego oddziaływującego na człowieka ze źródeł naturalnych<sup>53</sup>. Z wyścigiem zbrojeń wiąże się także działalność szkoleniowa niosąca niebezpieczeństwo skażenia środowiska. Jako przykład takiego zdarzenia można przytoczyć fakt skażenia prawie 30 tys. mil<sup>2</sup> terenu na poligonie na Florydzie podczas szkolenia lotników do wojny w Wietnamie.

Wojna z użyciem broni jądrowej to przede wszystkim **skażenia promieniotwórcze** w środowisku, pożary miast i lasów, fizyczne zniszczenia ogromnych obszarów terenu, wreszcie zainicjowane cykle powolnych przemian zachodzących w różnych sferach ziemskich. Wszystko to pozostaje ze sobą w ścisłych związkach i zależnościach, prowadząc do powstawania skutków różnego rodzaju w łańcuchu kolejnych zmian wywierających wpływ na bezpieczeństwo ekologiczne. Sprowadza się on zwykle do likwidacji populacji, zniekształceń struktury wiekowej społeczeństwa, naruszenia elementów jego egzystencji (zniszczenie infrastruktury gospodarczej, mieszkaniowej, źródeł energii i żywności itp.), jak również do osłabienia kondycji fizycznej (urazy, kontuzje, choroby) i psychicznej (zaburzenia na tle braku poczucia bezpieczeństwa itp.), wreszcie do degradacji i dewastacji środowiska jako rezultatu zamierzonego lub ubocznego skutku wojny.

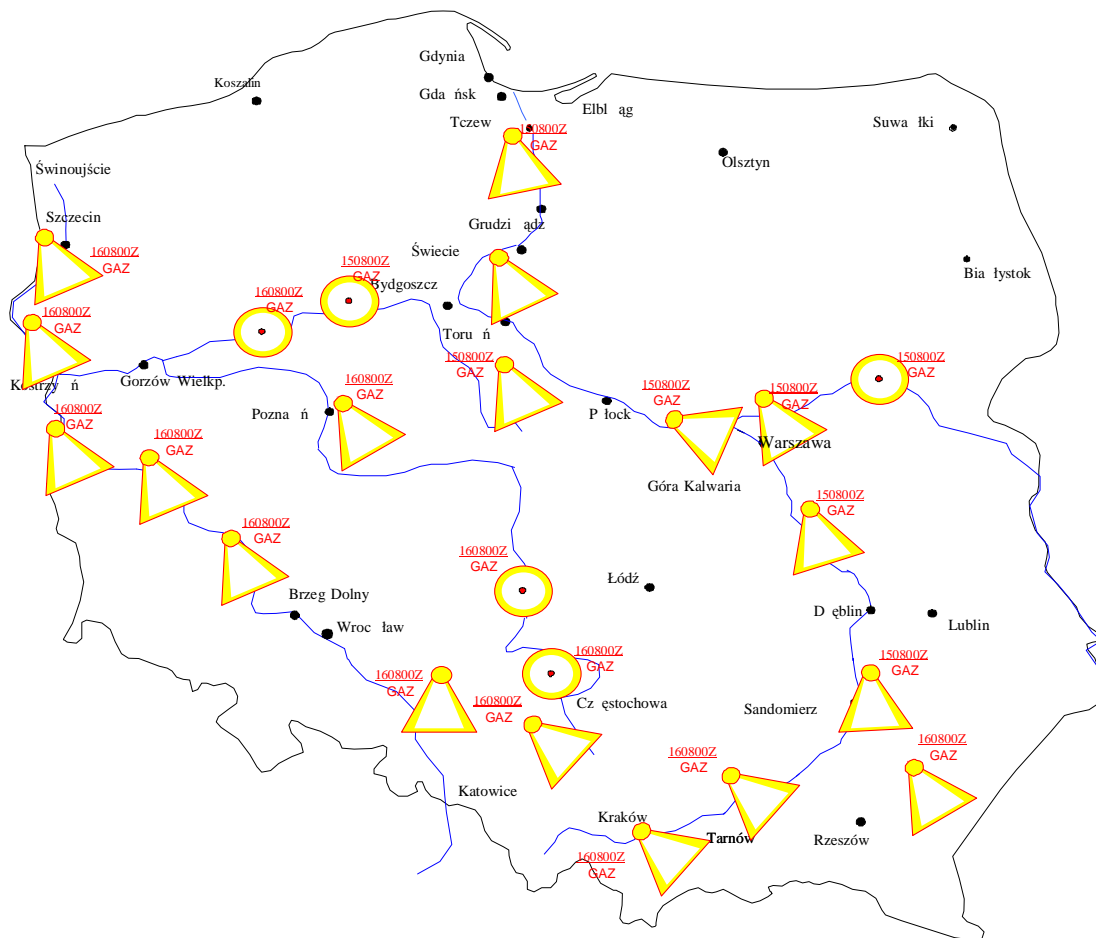
---

<sup>53</sup> Począwszy od wybuchu pierwszej bomby atomowej na poligonie w Alamogordo (stan Nowy Meksyk) w USA (16.07.1945) do roku 1994, wykonano 2025 próbnych wybuchów jądrowych. Z tej liczby USA przeprowadziły 1032 prób jądrowych, ZSRR 715, Anglia 45, Francja 191, Chiny 41, Indie 1. W 1949 roku wypróbowano broń jądrową w ZSRR, w 1952 w Anglii, w 1960 we Francji, w 1964 w Chinach, w 1974 w Indiach. W 1993 roku broń jądrową posiadały: Chiny, Francja, Anglia, USA, Rosja, Białoruś i Kazachstan (czasowo), Ukraina; ponadto państwa, które osiągnęły próg nuklearny i są zdolne ją wyprodukować: Izrael, Indie, Korea Północna., Pakistan. Jedyne raz użyto broni jądrowej podczas II wojny światowej na miasta japońskie Hiroszimę (06.08.1945) i Nagasaki (09.08.1945) - przyp. aut.



Rys. 21. Hipotetyczne zagrożenie Polski skażeniami promieniotwórczymi (opracowanie własne)

**Skażenia chemiczne** - skutek wojny chemicznej - mogą obok obniżenia potencjału ekonomicznego, obronnego i moralnego państwa, niszczyć populację, zachowując w stanie nienaruszonym różne obiekty, które mają znaczenie obronne lub gospodarcze. Mogą spowodować masowe straty ludzi i zwierząt na dużych obszarach, a środki trujące mogą bardzo długo zachować swoje właściwości rażące nie tylko w rejonach użycia, lecz także w strefach odległych od miejsc uderzenia.



Rys. 22. Zagrożenie Polski skażeniami chemicznymi - wariant hipotetyczny (opracowanie własne)

**Skażenia biologiczne** mogą być stosowane w celu masowego porażenia ludzi, zwierząt hodowlanych, roślin uprawnych, żywności, paszy i w efekcie prowadzą do zmniejszenia potencjału ekonomicznego państwa i poziomu bezpieczeństwa ekologicznego. Skażenie nimi transportu uruchamia dodatkowy, bardzo efektywny czynnik - ich rozprzestrzenianie się na bardzo dużych obszarach, na które nie zastosowano bezpośrednio broni biologicznej. Epidemiologiczne skutki skażeń biologicznych dzieli się na:

- efekty bezpośredniego działania na ludzi - masowe zachorowania na choroby zakaźne,
- efekty działania pośredniego przez zakażenie zwierząt, roślin jako źródła pokarmów i wody pitnej,

- zakażenie zwierząt żyjących w ekosystemach,
- wprowadzenie do gleby drobnoustrojów stanowiących zagrożenie dla miejscowej ludności, nawet po upływie dłuższego czasu od zakażenia gleby,
- wprowadzenie do środowiska nowych niewystępujących w danym rejonie kraju genów, które kodują toksyny pochodzące od drobnoustrojów.

Inny aspekt zagadnienia to możliwość nieoczekiwanych katastrof i wypadków na szlakach kolejowych i drogach publicznych. Takie i inne skutki ustalają priorytet skażeń radiologicznych i chemicznych w dzisiejszym cywilizowanym świecie.

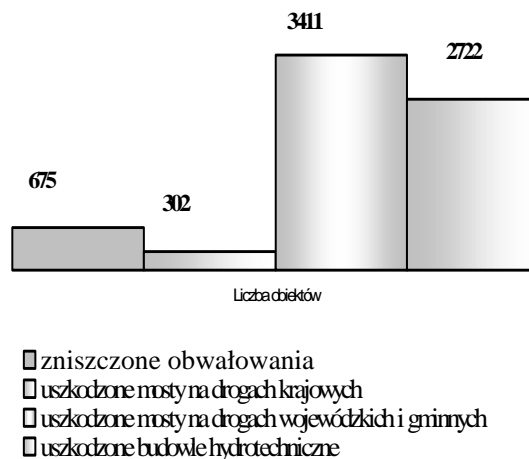
Skutki, które powodują, są bardzo groźne, tym bardziej że do otoczenia wydostają się zanieczyszczenia i przemieszczając się wraz z ruchem mas powietrza atmosferycznego, rozprzestrzeniają się poza źródło, powodując szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Migrując w głąb ziemi, skażają, zatruwają wody podziemne i powierzchniowe i przemieszczają się wraz z nimi, poszerzając obszar zagrożenia.

Inny problem to skażenie środowiska w wypadku rozszczelnienia rurociągów gazowych lub ropy naftowej i produktów jej przerobu. W takim wypadku skażeniu może ulec powierzchnia ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

### **2.3. Symptomy zagrożeń oraz prognozowane formy, sposoby i obszary oddziaływania na państwo**

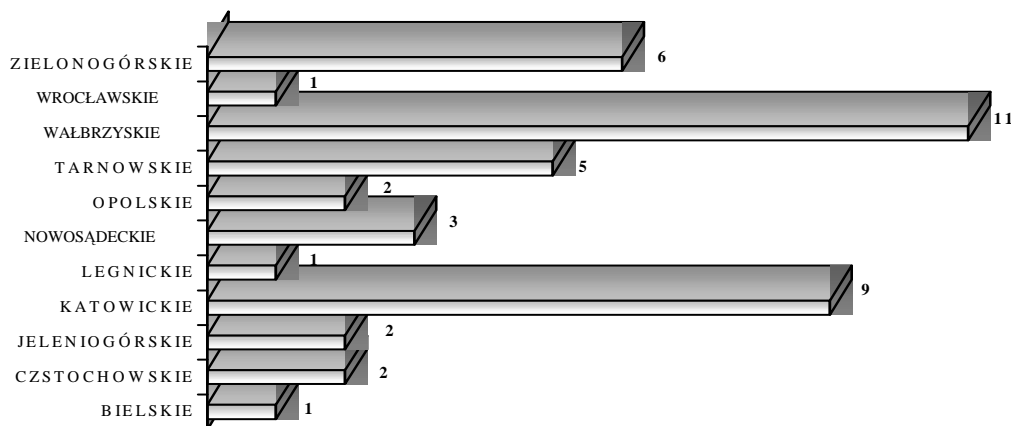
Skutki powodzi i katastrofalnych zatopień mogą być *bezpośrednie* (zniszczenia w otoczeniu) i *wtórne* (zagrożenie powstaniem epidemii chorób zakaźnych na zalanych terenach). Niosą ze sobą nie tylko zagrożenie dla ludzi i środowiska, lecz także zniszczenia i szkody materialne. W czasie ich trwania zostają wypłukane składowiska niebezpiecznych substancji chemicznych, cmentarze, wysypiska śmieci, szamba i oczyszczalnie ścieków.





Źródło: „Gospodarka Wodna” 3/98  
Rys. 23. Wybrane skutki materialne powodzi 1997 r.

Powstają warunki do rozwoju różnego rodzaju drobnoustrojów, a rejon popowodziowe stają się ogniskami chorób zakaźnych, które nie zwalczane, mogą być przyczyną wybuchu epidemii na tych obszarach.



Rys. 24. Zniszczone składowiska odpadów w 1997 r.  
Na podstawie danych Urzędu Szefa OCK i Min. Środowiska

Jakkolwiek patrzeć na ów problem, wydaje się, że na czoło zagrożeń zawsze wysuną się skutki zjawisk zmieniające swój wymiar przestrzenny i czasowy zależnie od warunków otoczenia. Klasycznym przykładem są skażenia promieniotwórcze i chemiczne. Toteż można twierdzić, że tego rodzaju zagrożenie środowiska miało, ma i będzie mieć wymiar

ponadczasowy, nie umniejszając przy tym roli i miejsca innych zagrożeń oraz ich wpływu na jego poziom, rodzaj i charakter. Spróbujemy pokrótce opisać niektóre problemy związane z zagrożeniami militarnymi.

Wybuchy ładunków jądrowych zależnie od ich mocy i rodzaju są źródłem natychmiastowego *promieniowania jonizującego* powodującego śmierć, chorobę popromienną i mutacje organizmów. Inne produkty przemian jądrowych - izotopy promieniotwórcze - są wprowadzane do atmosfery w postaci gazowej (np. ksenon-133, jod-131, ruten-106, rad-106, krypton-85 i inne) oraz stałej (np. bar-140, lantan-140, cer-144, cez-137, stront-89, stront-90 i inne), tworząc pył promieniotwórczy. Wynoszone prądami konwekcyjnymi w górne warstwy atmosfery przemieszczają się wraz z ruchem mas powietrza w różnych kierunkach i na różne odległości, a opadając, wskutek sedymentacji, grawitacyjnie lub z opadami atmosferycznymi, tworzą na powierzchni ziemi obszar *promieniotwórczego skażenia terenu*. Są źródłem powstawania innych izotopów promieniotwórczych w glebie i wspólnie emanują energię w postaci promieniowania  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . Ich działanie na organizmy w środowisku jest natychmiastowe - wywołują chorobę popromienną o skutkach zależnych od wartości dawek promieniowania pochłoniętych przez nie.

Uderzenia na miejscowości będą wywoływać *pożary* obejmujące w wielu wypadkach obszar kilkuset czy nawet więcej kilometrów kwadratowych. Spowodują one straty w biocenozach niszczonej przez ogień. Ale pożary elementów środowiska przekształconego niosą także inny, specyficzny rodzaj zagrożenia. Wynika to stąd, że zarówno konstrukcja, jak i wyposażenie wielu budowli zawiera wiele elementów - produktów przemysłu chemicznego. Ich palenie się powoduje, że tworzy się *duża ilość produktów gazowych - pirotoksyn - o właściwościach toksycznych*. Może to być np. amoniak, chlor, fluorowodór i inne, a nawet niektóre rodzaje dioksyn. Konsekwencją jest porażenie niechronionych ludzi i organizmów, przy czym proces ten może ulec przyśpieszeniu przez synergistyczne oddziaływanie promieniowania jonizującego. Innym ubocznym skutkiem będzie tworzenie w zadymionym powietrzu opadów atmosferycznych - mgieł o charakterze smogu. Mgły gazowe zawierające w sobie produkty spalania mogą być opadem długotrwałym. Wskutek tego mogą się stać dodatkowym czynnikiem porażenia pogarszającym i tak już niekorzystny stan środowiska.

Użyciu broni chemicznej towarzyszy *skażenie terenu i przyziemnej warstwy atmosfery*. Pary i aerozole środków trujących tworzą pierwotny obłok skażonego powietrza, który rozprzestrzeniając się z wiatrem, powoduje skażenie na bardzo dużym obszarze. Część środka trującego osiada na powierzchni ziemi w postaci kropel. Te parując, tworzą obłok wtórny skażonego powietrza. Metoda skażenia wielkich obszarów pozwala osiągnąć do 50-60% strat

wśród zaatakowanej populacji przebywającej na ich powierzchni. Poziom zagrożenia elementów środowiska jest największy w rejonie użycia środka trującego oraz w strefie rozprzestrzeniania się obłoku zarówno pierwotnego, jak i wtórnego. Relacje między wielkościami tych obszarów zależą od rodzaju środka trującego, warunków terenowych i meteorologicznych. W większości przypadków skutkiem może być degradacja środowiska<sup>54</sup> poprzez *skażenie bezpośrednie* i *skażenie terenu*. Skuteczność oddziaływania *skażeń biologicznych* zależy nie tylko od wykorzystanych mikroorganizmów, lecz także do sposobu i środka ich użycia.

Najczęściej środki biologiczne mogą być użyte w postaci aerozolu, sposobem transmisywnym i dywersyjnym wykorzystywać różne rodzaje środków biologicznych. Za pewną modyfikację sposobu dywersyjnego można uznać użycie środków biologicznych przez terrorystów, tym bardziej że niebezpieczeństwo ataku terrorystycznego na obiekty we własnym kraju może zaistnieć zarówno w okresie pokoju, kryzysu, jak i wojny. Jak wynika z analizy problemu opartej na wypadkach, które miały miejsce w świecie, częstym obiektem uderzeń mogą być elementy infrastruktury administracyjnej i transportowej.

Zdaniem wielu specjalistów skuteczność broni biologicznej (środków biologicznych) wobec ludności jest porównywalna ze skutecznością broni jądrowej; już przy zachorowaniu 10-20% ludności ze skażonego rejonu staje się problemem zapewnienie im opieki medycznej, zaopatrzenia i stworzenia innych warunków. Podkreślenia wymaga fakt, że środki biologiczne mogą być stosowane na przykład do żywności, produktów przerobu ropy naftowej, przyrządów optycznych, urządzeń elektronicznych i innych. Mikroorganizmy mogą zostać użyte np. do szybkiego zniszczenia materiałów izolacyjnych, przyspieszenia korozji metali lub utlenienia styków w układach elektrycznych. To zaś może rodzić problemy związane z użytkowaniem sprzętu technicznego będącego wyposażeniem elementów składowych urządzeń gospodarki państwa.

---

<sup>54</sup> **Degradacja** to pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego przez eliminację elementów lub uszkodzenie struktur systemów przyrodniczych. Polega ona na zmniejszeniu aktywności biologicznej, zubożeniu składu gatunkowego, pogorszeniu jakości elementów. Najczęściej przyczyną degradacji środowiska bywają silne lokalne przekształcenia i naruszenia poszczególnych elementów środowiska w wyniku gospodarki człowieka,

## Ogólna charakterystyka wybranych chorób zakaźnych

Nazwa choroby	Drogi infekcji	Średni okres inkubacji	Czas choroby, doby
Dżuma	Drogą kropelkową od chorych w formie płucnej; przez ukąszenie insektów, od chorych gryzoni	3	7 - 14
Wąglik	Kontakt z chorymi zwierzętami; spożywanie zakażonego mięsa; wdychanie zakażonego pyłu	2 - 3	7 - 14
Cholera	Spożywanie zakażonej wody	3	5 - 30
Botulizm	Spożywanie zakażonych pokarmów	0,5 - 1,5	40 - 180
Ospa prawdziwa	Drogą kropelkową; przez kontakt z chorym i zakażonymi przedmiotami	12	12 - 24
Tytus plamisty	Przez ukąszenia pasożytów; od ludzi chorych	10 - 14	60 - 90

*Opracowanie własne*

**Prognozowanie zagrożeń**

Kształtowanie polityki bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) przebiega na każdym szczeblu administracyjnym. Idzie o to, by ocenić rodzaj i formę potencjalnych zagrożeń, które mogą się pojawić w danym obszarze. Celem jest przygotowanie społeczeństwa do sytuacji o charakterze nadzwyczajnym, a regułą stanowi fakt, iż nadzwyczajność nie oznacza nieprzewidywalności. Zwróćmy więc uwagę na ogólny obraz prognozowania zagrożeń różniących się między sobą, co wynika z faktu, że każda sytuacja zagrożeń nie jest podobna i że każda różni się od siebie, o czym decydują własności i właściwości oraz charakter czynników sprawczych.

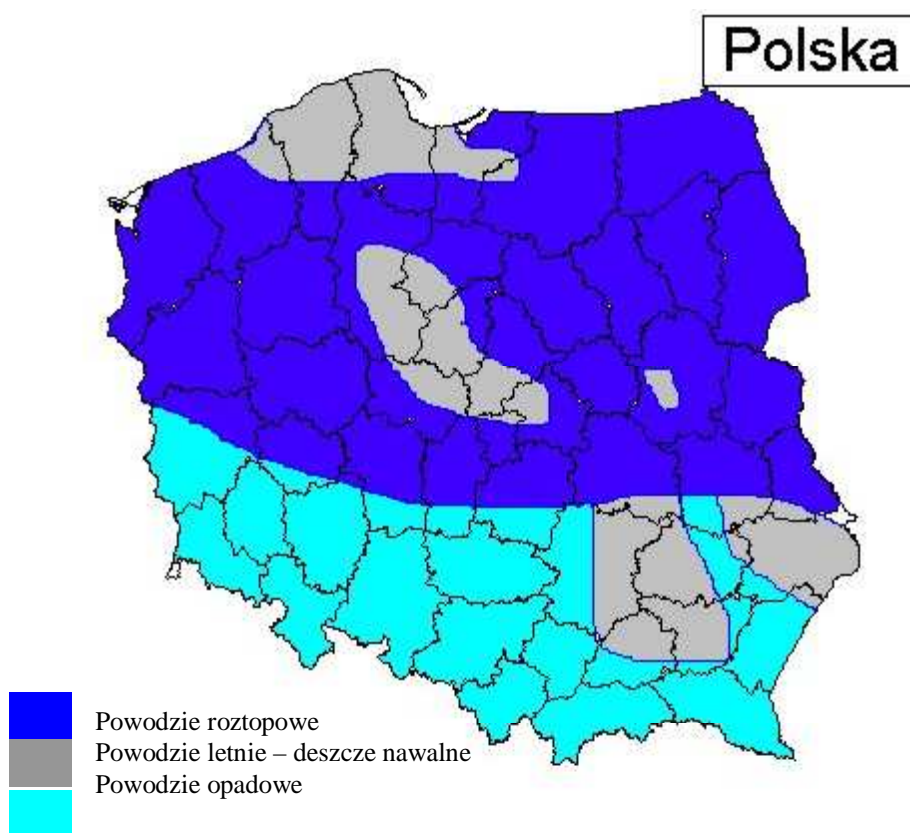
**Przewidywanie zagrożeń powodziowych**

Metody przewidywania zagrożeń powodziowych posiłkują się matematycznym modelowaniem reagowania rzeczywistego systemu, którym jest zlewnia rzeczna, na działanie określonego czynnika klimatycznego wywołującego pojawienie się nadzwyczaj dużych ilości wody. Może nim być opad deszczu, topnienie pokrywy śnieżnej, zator lodowy na rzece czy silny wiatr powodujący sztorm i spiętrzenie wody w rzekach przybrzeżnych strefy morskiej. Jeżeli w zlewni występują z tego powodu straty, mówimy o powodzi, jeżeli nie, mówimy co najwyżej o zjawisku fizycznym - wezbraniu wody lub nieszkodliwym zalaniu obszarów wokół cieków wodnych. Analiza danych hydrologicznych wskazuje, że 40% strat państwa

---

ale także zmian zachodzących w skali całej biosfery, które także są konsekwencją aktywności ludzkiej - przyp. aut.

powodują powodzie występujące w dorzeczu Wisły (co 5 lat) i Odry (co 3 lata), o czym decyduje zmienność klimatu Polski. Wykładnią tego są okresy ekstremalne tzw. lat mokrych i suchych<sup>55</sup>. Powódź może wystąpić w sytuacji, kiedy ilość wody, jaka napływa, jest większa od pojemności, tj. retencji, koryta rzecznej; jeżeli olbrzymie przepływy występują w rzece, może nastąpić sytuacja, że woda nie pomieści się nawet pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi wybudowanymi w związku z prawdopodobieństwem powstania owego zjawiska. Zalewane są w ten sposób olbrzymie obszary zasiedlone przez ludzi. Zagrożeniem powodziowym objęte są w Polsce 2 mln hektarów, tj. 7% powierzchni kraju.



Rys. 25. Zagrożenie powodziowe regionów Polski - potencjalny wariant

W Polsce, z uwagi na koszty działania tzw. „strategii ekologicznej”, w wielu miejscach podejmuje się ryzyko związane z niemniej kosztowną „strategią inwestycyjną” czy „strategią ewakuacyjną”<sup>56</sup>.

<sup>55</sup> Zob. M. Maciejewski, *Współczesne problemy ekstremalnych zagrożeń środowiska w Polsce*, IMGW, I Ogólnopolska Szkoła, Jachranka, 28-30 września 1998 r., s. 89-98.

<sup>56</sup> Strategia ekologiczna polega na przywracaniu rzekom ich przestrzeni (hasło Helmuta Kohla), czyli zaniechaniu wykorzystania terenów zalewowych w sposób prowadzący do szkód. Strategia inwestycyjna

W tych formach działania istnieje potrzeba funkcjonowania systemu osłony hydrologiczno-meteorologicznej kraju umożliwiającej informowanie i ostrzeżenie o zaobserwowanych zjawiskach. Do prognoz zagrożeń powodziowych wykorzystywane są:

- związki wodowskazowe typu regresyjnego zachodzące pomiędzy stanami korespondującymi określonego wodowskazu na rzece głównej a wodowskazami w górnych partiach rzeki i jej dopływów; pozwalają one prognozować zagrożenie z wyprzedzeniem kilkudniowym i są obarczone niewielkim błędem<sup>57</sup>;
- matematyczne modele transformacji fali w korycie rzeki - metoda dobra, lecz kosztowna ze względu na konieczność zbioru danych o wielu czynnikach tworzących. Stosowana w Polsce w formie komputerowych systemów operacyjnych;
- matematyczne modele opad-odpływ stosowane najczęściej w obszarach górskich - dają dobre wyniki na danych pomierzonych, chociaż obarczone są błędem, co dla prognoz zagrożeń powodziowych jest niezadowalające.

Obecne prognozy mają wartość tylko w kategoriach jakościowych, a nie ilościowych, co poważnie ogranicza ich przydatność. Ponadto istnieje zróżnicowanie niepewności prognoz, mianowicie w obszarach górskich jest ona bardzo duża, w obszarach nizinnych środkowej i dolnej części kraju mała.

### ***Przewidywanie zagrożeń powodowanych przez anomalie pogodowe***

Zjawiska klimatyczne, np. susze, huragany czy intensywne opady, są formą zagrożeń o dużym stopniu nieprzewidywalności. Rządzą się określonymi prawami, a zjawiska fizyczne występujące w atmosferze nie są nigdy takie same, lecz często ulegają zmianom, nawet w krótkim przedziale czasu. Toteż mechanizmy ich powstawania są tak różne, jak różne są zmiany lokalne czynników tworzących. Stąd między innymi wiele przewidywań zawiera w sobie elementy intuicji i doświadczenia synoptyków. Do metod prognostycznych zalicza się zwłaszcza:

- obserwacje i kontrole czynników otoczenia;
- numeryczne prognozy pogody - obiektywne w swej istocie dające określony wynik. Dla terenów Polski wykorzystuje się model numeryczny UMPL (Unified Mode for Poland Area) działający operacyjnie od 1997 roku. W zależności od

---

polega na budowie obiektów ochrony przeciwpowodziowej, strategia ewakuacyjna - na tworzeniu systemu ostrzeżeń i systemu organizacyjnego pozwalającego na ewakuację ludzi i majątku ruchomego z terenów zagrożonych - przyp. aut.

<sup>57</sup> Zob. J. Lambor, *Metody prognoz hydrologicznych*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1962.

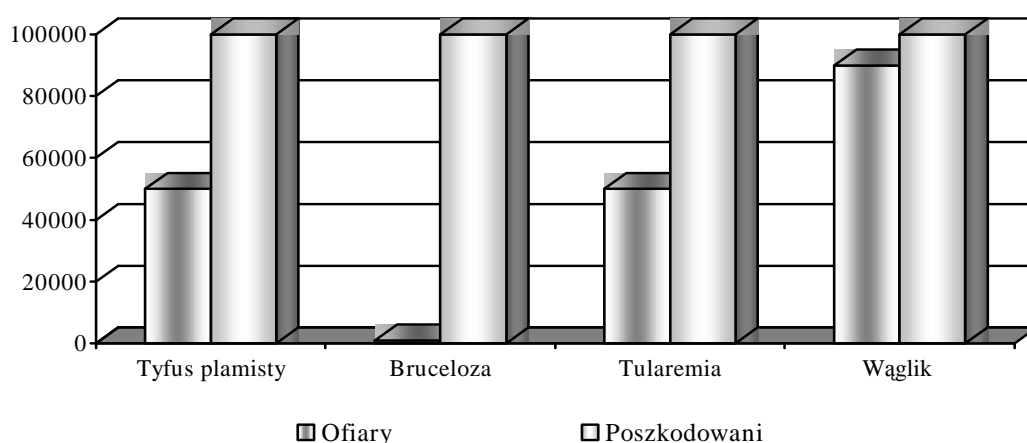
zasobów obliczeniowych umożliwia on symulacje procesów atmosferycznych od skali globalnej do jednodniowych prognoz.

### ***Przewidywanie zagrożeń epidemicznych***

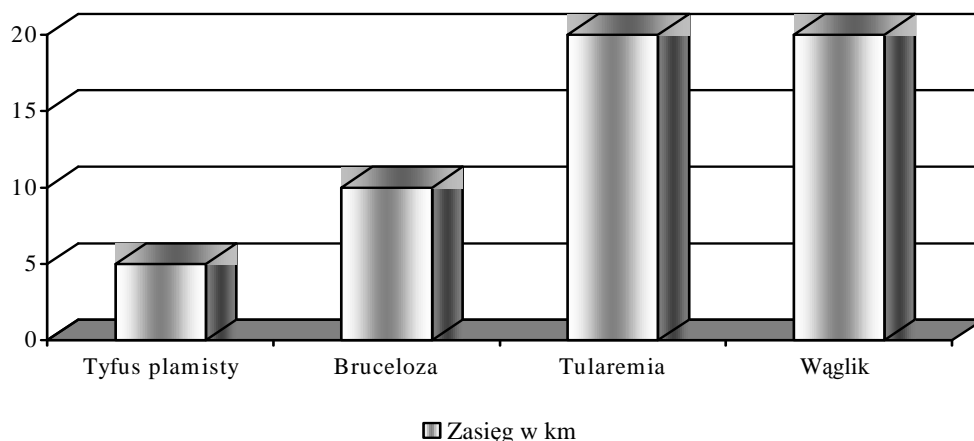
O epidemii można mówić wtedy, gdy występowanie zachorowań na daną chorobę w populacji jest większe niż w latach poprzednich. Czynniki warunkujące rozwój zjawiska to:

1. swoistość czynników sprawczych (etiologicznych):
  - biotyczne - bakterie, wirusy, grzyby,
  - rezerwuarowe - ludzie, zwierzęta, powietrze, woda, gleba,
  - nosiciele choroby - owady, stawonogi, gryzonie,
2. wrażliwość lub podatność osobnicza organizmów,
3. oddziaływanie środowiska.

Ich współzależności odgrywają ogromną rolę w kształtowaniu zjawiska epidemicznego, a ich różnorodność utrudnia jednoznaczną ocenę możliwości jego wystąpienia. Metodami prognostycznymi są najczęściej modele symulacyjne. Na przykład w 1999 roku zespół ekspertów - konsultantów Światowej Organizacji Zdrowia - opracował wyniki symulujące liczbę zgonów i zachorowań dla kilku chorób będących skutkiem ataku aerozolowego. Obraz oceny przedstawia rys. pt. „Modelowanie matematyczne zagrożeń”. Nie oddaje on jednak istoty sytuacji rzeczywistej, na którą składa się wiele rozbieżnych w swych właściwościach czynników.



Rys. 26. Skutki hipotetycznego ataku biologicznego (oszacowane przez grupę ekspertów WHO)



Rys. 27. Zasięg (w km) działania czynnika przeniesionego z wiatrem po ataku biologicznym (oszacowane przez grupę ekspertów WHO)

Pozwala jednak na podjęcie działań - od analiz stanów chorobowych zaczawszy, na minimalizowaniu czynników sprawczych i profilaktyce skończywszy. Przewidywane wejście do Unii Europejskiej postawi nowe zadania przed podmiotami odpowiedzialnymi za monitorowanie, diagnozę i zwalczanie epidemicznych zagrożeń w Polsce<sup>58</sup>.

Problem przewidywania **zagrożeń chemicznych i radiologicznych** jest nader trudny ze względu na mnogość obiektów mogących je powodować, różnorodność właściwości czynników, dużą liczbę metod ocenowych, a także ze względu na sposób podejścia do rozwiązania problemu. Scenariuszy prowadzących do powstania sytuacji kryzysowych jest i może być bardzo wiele, na co składa się mnogość czynników sprawczych. Toteż poniżej wskażemy ogólne sposoby oceny zagrożeń rodzajowych.

*Kontrolowane zagrożenia chemiczne* w normalnych warunkach, to znaczy w toku realizowania określonych technologii, nie stanowią faktycznego zagrożenia dla ludzi i środowiska, dlatego że dopuszczalne ilości emisji niebezpiecznych substancji do otoczenia nie stanowią problemu. Mogą jednak powstać warunki szczególne, podczas których pojawi się sytuacja kryzysowa. Może to mieć miejsce na przykład w aglomeracji miejskiej czy miejsko-przemysłowej, albowiem jeżeli na danym obszarze istnieje kilka źródeł zagrożeń, w przypadku smogu, inwersji lub innych warunków meteorologicznych nie można wykluczać przekroczenia dopuszczalnych stężeń i powstania sytuacji kryzysowej.

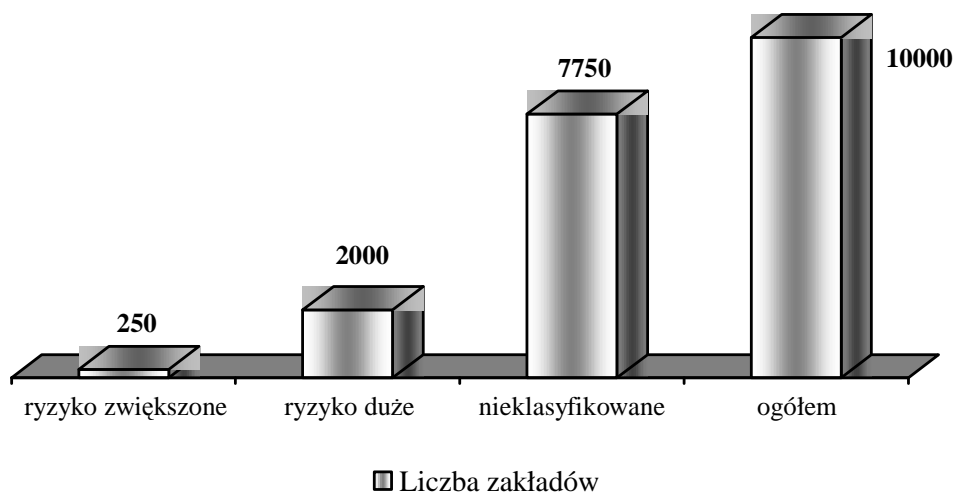
<sup>58</sup> Por. *Biologiczne zagrożenie bezpieczeństwa kraju – ryzyko zagrożenia szczególnie niebezpiecznymi patogenami*, Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Warszawa 2001.



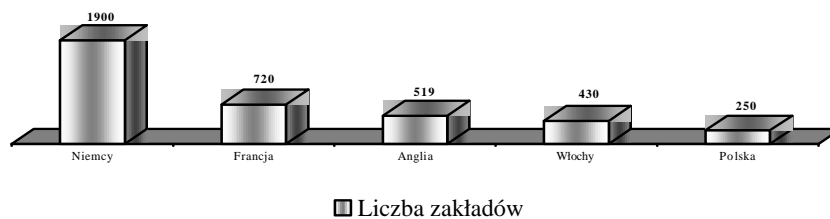
*Kontrolowane zagrożenie radiologiczne* w sytuacji normalnej jest w Polsce wykluczone. Wprawdzie do atmosfery są wprowadzane znikome ilości substancji promieniotwórczych, to jednak nie przekraczają one dopuszczalnych norm (Instytut Energii Atomowej /IEA/ - 4% limitu rocznego, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów /OPRI/ - 10% limitu rocznego). Jako że żaden cykl technologiczny nie jest w pełni bezpieczny, mogą się pojawić zagrożenia awaryjne obszarów Polski powstające w obiektach stacjonarnych.

*Awaryjne zagrożenia chemiczne* to rodzaj zagrożeń niezwykle istotny w naszym kraju, stanowiący sobą bardzo ważny 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).

Porównanie maksymalnych ilości wykorzystywanych, produkowanych oraz mogących powstać w sytuacjach awaryjnych substancji niebezpiecznych z wartościami progowymi pozwala ustalić, czy dana instalacja stwarza zagrożenie lokalne, czy obszarowe. Na podstawie weryfikacji obiektów przemysłowych przez Centralny Instytut Ochrony Pracy (CIOP) (uwzględniającej kryteria dyrektywy Seveso) dokonano oceny zagrożeń poważnymi awariami w Polsce, wskazując, że liczba zakładów ZDR może wynieść nieco ponad 250, a ZZR około 2 tys., jednakże dane te są niepełne albowiem nie ma jasności co do obiektów przemysłowych innych branż.

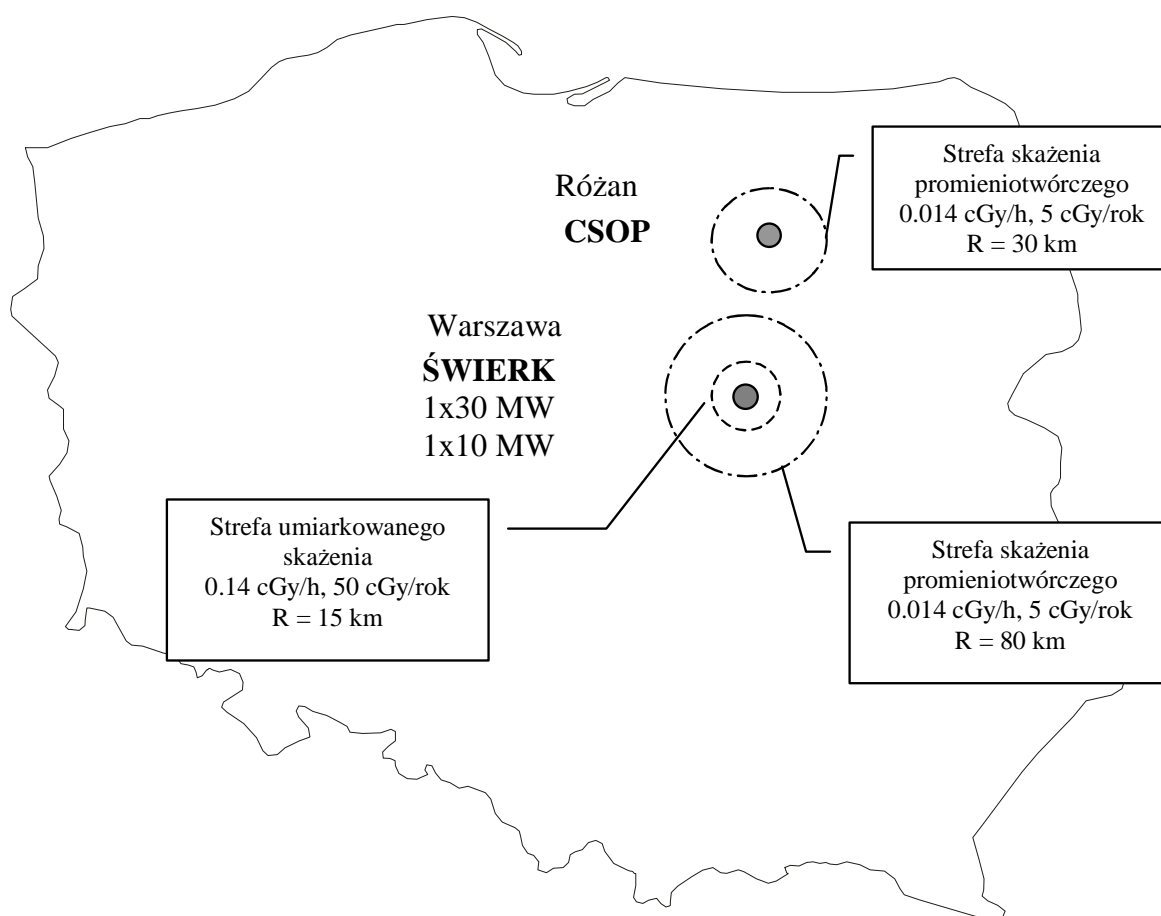


Rys. 28. Potencjalna liczba obiektów zakwalifikowanych do określonego poziomu ryzyka zagrożeń awaryjnych



Rys. 29. Porównanie wielkości zagrożeń poważnymi awariami przemysłowymi w Polsce oraz w wybranych krajach Unii Europejskiej

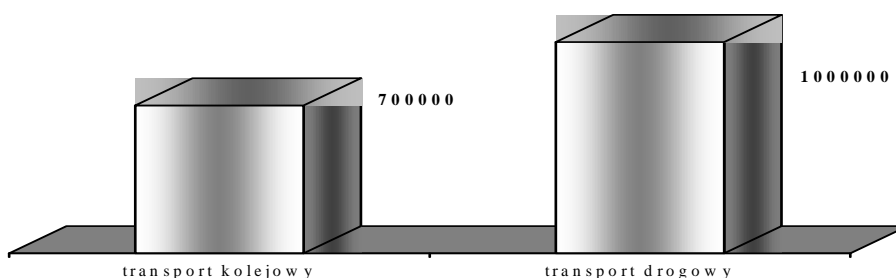
*Awaryjne zagrożenia radiologiczne* nie są brane w rachubę, jako że nie ma w kraju obiektów energetyki atomowej. Zewnętrzne zagrożenie o charakterze lokalnym może powstać wyłącznie w ośrodku jądrowym w Otwocku-Świerku wskutek: awarii jądrowej reaktora Maria w IEA, awarii radiologicznej w przechowalniach paliwa wypalonego, awarii radiologicznej w OBRI.



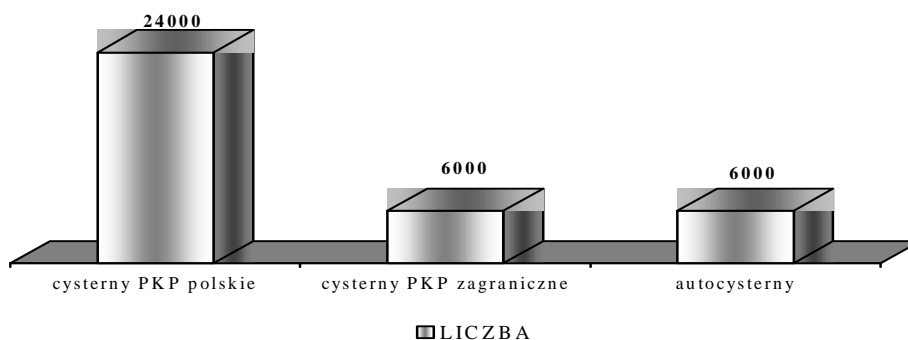
Rys. 30. Przewidywane skutki awarii radiologicznej reaktora jądrowego Maria w Otwocku-Świerku

Prawdopodobieństwo takiego wypadku jest jednak znikome. Ze względu na małe aktywności izotopów promieniotwórczych w jednostkach służby zdrowia możliwe jest pojawienie się lokalnego zagrożenia w przypadku źródeł do gammaradiografii - 130 użytkowników oraz gammaterapii - 17 obiektów.

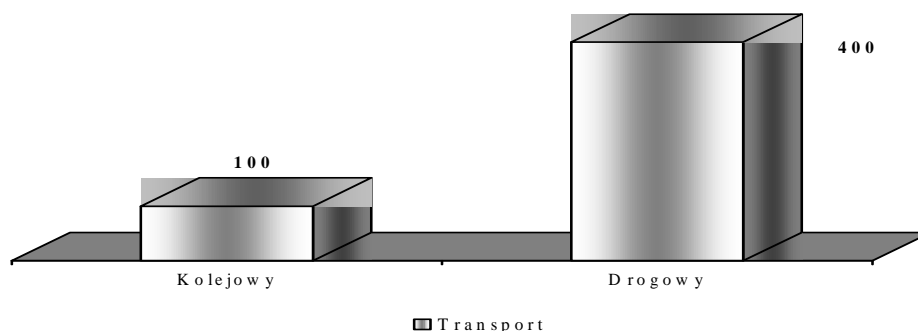
*Awaryjne zagrożenia chemiczne wskutek wypadków transportowych* jak wykazuje praktyka pojawiają się zwłaszcza w transporcie lądowym (kolejowy i drogowy) przy przewozie materiałów niebezpiecznych. Są one podobne w przebiegu do tych, jakie mają miejsce w obiektach stacjonarnych. Z reguły są to zagrożenia o charakterze lokalnym lub miejscowym, jeśli idzie o skutki skażeń ujawniające się w otoczeniu, chociaż mogą się pojawić sytuacje kryzysowe o dużej skali. Z danych wynika, że transport jest źródłem poważnych zagrożeń w Polsce. Może o tym świadczyć liczba eksploatowanych środków przewozu substancji niebezpiecznych, liczba wypadków i ilość przewożonych materiałów. Trzeba podkreślić, iż prognozowanie zagrożeń nie jest problemem, pod warunkiem że dysponuje się wystarczającą liczbą informacji oraz danych o przewozach.



Rys. 31. Porównanie liczby wypadków w transporcie substancji niebezpiecznych w Polsce w skali roku (opracowanie własne)



Rys. 32. Liczba środków eksploatowanych w transporcie drogowym i kolejowym w Polsce w skali roku stanowiących potencjalne źródło zagrożeń awaryjnymi (opracowanie własne)

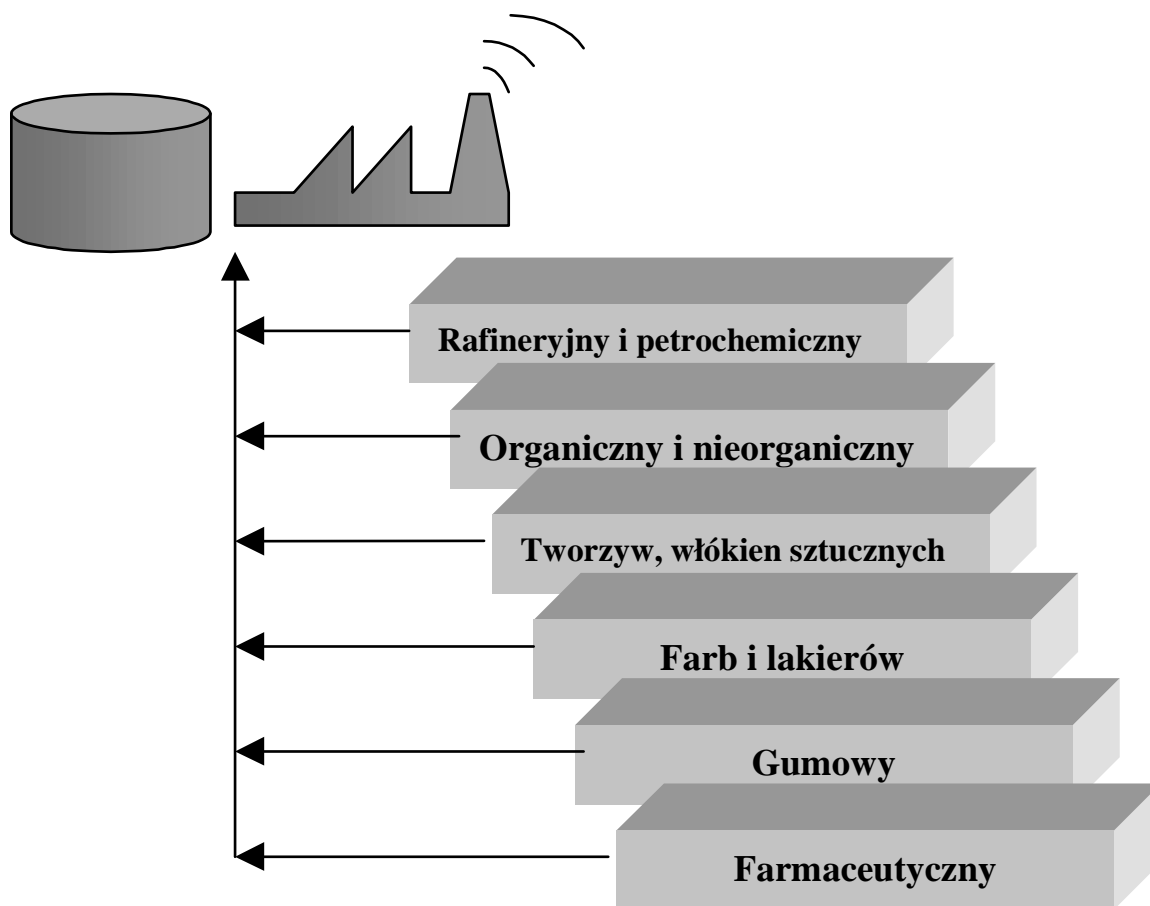


Rys. 33. Liczba (w tonach) niebezpiecznych substancji przewożonych transportem kolejowym i drogowym w Polsce w skali roku (opracowanie własne)

#### 2.4. Ilościowa i jakościowa ocena potencjałów ekologicznych zagrożeń RP

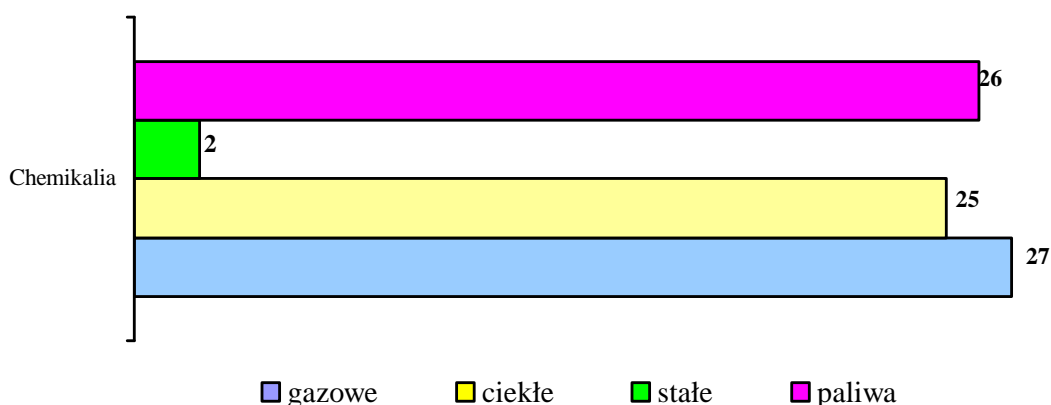
Polska dysponuje pokaźnym potencjałem przemysłu chemicznego i dziedzin pokrewnych, w których produkuje się, wykorzystuje do produkcji lub/i magazynuje takie ilości substancji niebezpiecznych, jakie zgodnie z kryteriami przyjętymi w regulacjach międzynarodowych, stwarzają zagrożenie poważnymi awariami lub katastrofami. Dla społeczności lokalnych znaczenie mają również małe 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). Są one rozmieszczone w różnych miejscowościach i regionach Polski. Składa się na niego 6 gałęzi przemysłu: rafineryjny i petrochemiczny, organiczny i nieorganiczny, tworzyw i włókien sztucznych, farb i lakierów, gumowy oraz farmaceutyczny.



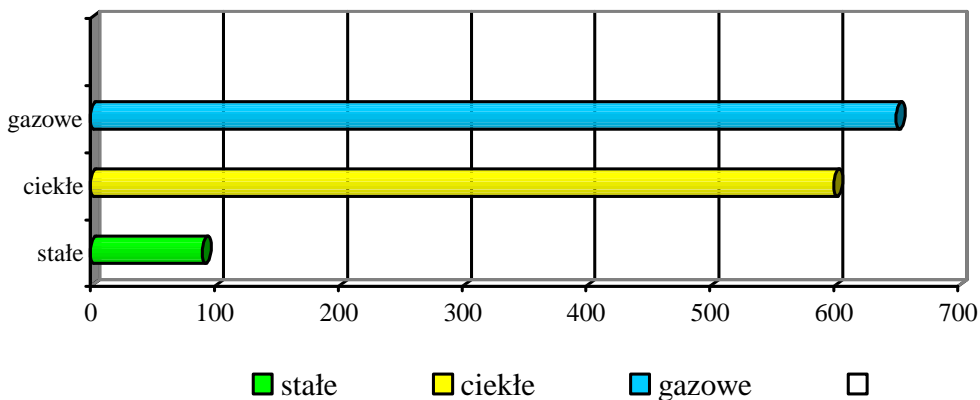
Rys. 34. Gałęzie przemysłu chemicznego w Polsce

Aktualnie na terenie kraju mamy kilkadziesiąt wielkich jednostek gospodarczych, rozmieszczonych przeważnie w ukształtowanych już i kształtujących się aglomeracjach miejskich i miejsko-przemysłowych traktowanych jako źródło wielkich zagrożeń środowiska, z czego 27 obraca chemikaliami gazowymi, 25 ciekłymi i 2 chemikaliami stałymi. Ponadto 26 obiektów magazynuje i przetwarza produkty ropopochodne.



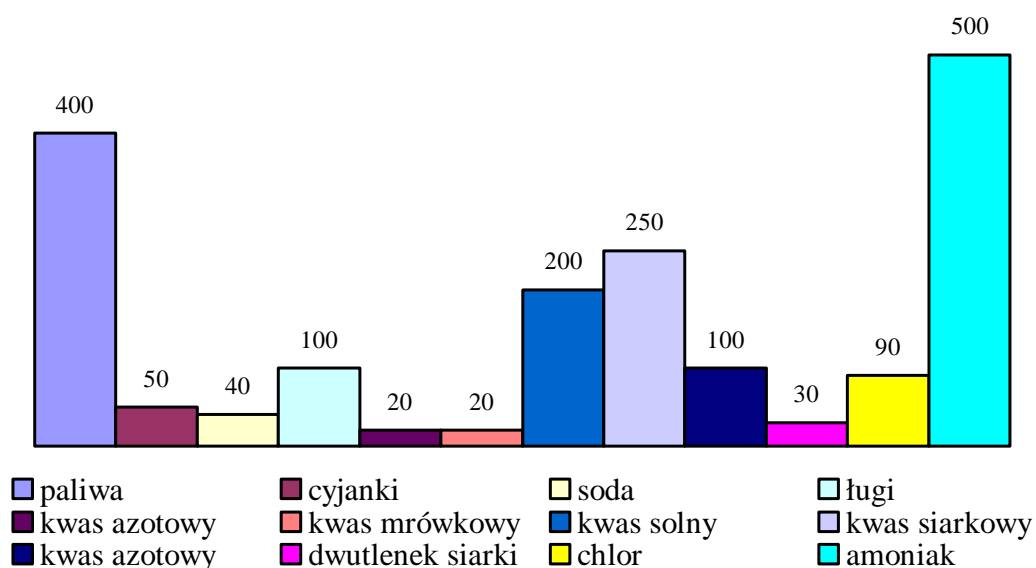
Rys. 35. Liczba obiektów gospodarczych w Polsce stwarzających wielkie zagrożenie, obracających chemikaliami gazowymi, ciekłymi i stałymi oraz paliwami (opracowanie własne)

Zdecydowaną większość stanowią jednak zakłady mniejsze, rozmieszczone w różnych województwach w różnej liczbie. Jest ich ok. 1,7 tys. Niebezpieczne substancje chemiczne występują w gazowym, ciekłym i stałym stanie skupienia.



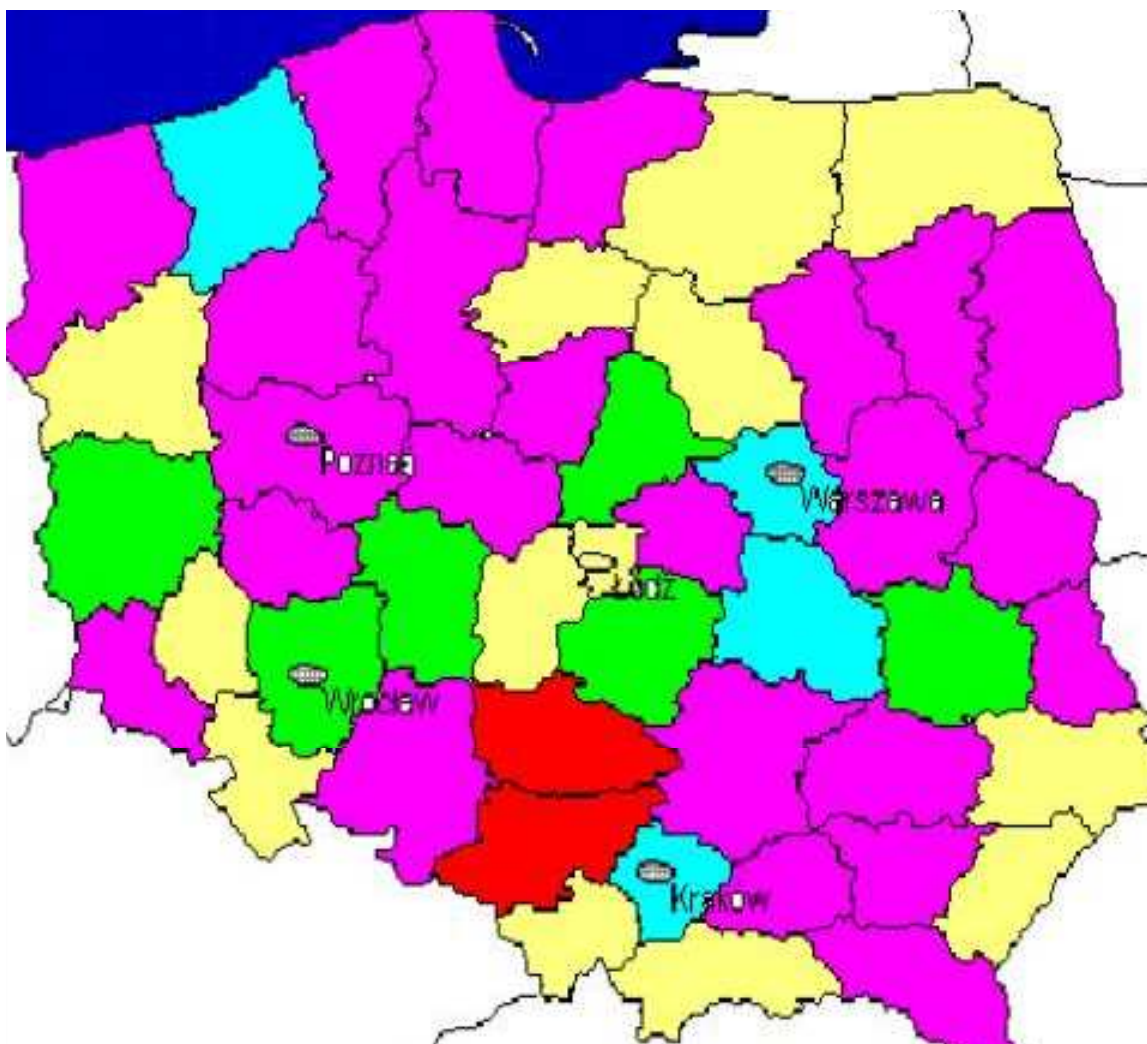
Rys. 36. Liczba zakładów przerabiających najgroźniejsze substancje chemiczne (opracowanie własne)

Spośród nich można wyróżnić zakłady specjalizujące się w określonym typie produkcji i wykorzystujące substancje chemiczne, które są albo produktem wyjściowym, albo końcowym procesem technologicznego.



Rys. 37. Szacunkowa liczba zakładów z różnymi rodzajami produkowanych chemikaliów (opracowanie własne)

Okazuje się, że największe niebezpieczeństwo będą powodować amoniak i chlor - jako bardzo lotne i niezmiernie toksyczne. Wprawdzie niektóre wielkości wskazują na zdecydowaną przewagę kwasów, jednak nie bierze się ich pod uwagę podczas oceny zagrożeń roznoszonych przez powietrze. Kwasy, ługi i cyjanki będą skażać niewielkie obszary terenu - o promieniu kilkudziesięciu metrów od źródła - i ze względu na swą małą lotność tworzyć zagrożenia lokalne. Najbardziej niebezpieczne będą zagrożenia powietrzne tworzone przede wszystkim przez amoniak i chlor; są one najczęściej wykorzystywane w różnych gałęziach przemysłu. Toteż znając ilości tych substancji i miejsca rozmieszczenia zakładów, które je wytwarzają lub przetwarzają, a także maksymalne zasięgi skażeń w typowych dla Polski warunkach meteorologicznych, jakie mogą powstać przy ich nagłym uwolnieniu, uzyskamy prawdopodobną szacunkową skalę zagrożenia RP.



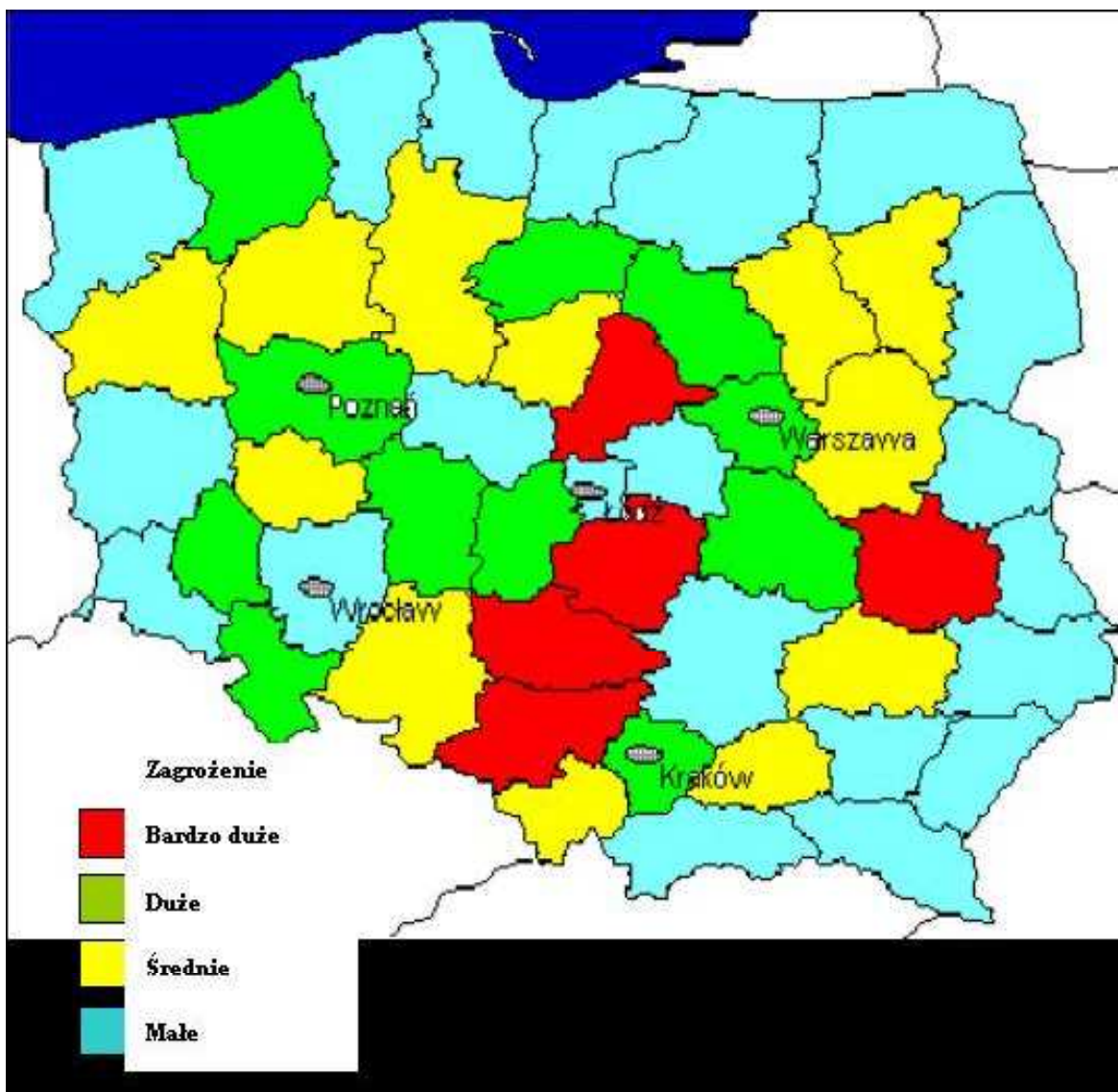
*Legenda:*

*kolor: żółty ok. 10 obiektów, zielony ok. 15 obiektów, niebieski ok. 20 obiektów, fioletowy 40 obiektów, czerwony 60 i więcej obiektów na obszarze województwa*

Rys. 38. Szacunkowa liczba jednostek gospodarczych - potencjalnych źródeł nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w dawnych województwach Polski (opracowanie własne)

Poziom zagrożenia dawnych województw możemy przedstawić, uwzględniając w ocenie liczbę obiektów znajdujących się w ich obszarze. Jeżeli zatem za miernik poziomu zagrożenia przyjmiemy 20 obiektów przemysłu chemicznego, zagrożenie określimy jako małe, w przypadku 21-30 obiektów średnie, 36-45 obiektów - duże, 46-60 i więcej obiektów - bardzo duże (zob. rys. 39).





Rys. 39. Szacunkowa ocena zagrożenia obszaru kraju toksycznymi środkami przemysłowymi według dawnego podziału administracyjnego (opracowanie własne)

## Rozdział 3.

### SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO RP

Państwo spełnia fundamentalną funkcję wobec swych obywateli polegającą na tym, że zapewnia podstawowe warunki ochrony przed potencjalnymi i realnymi niebezpieczeństwami związanymi z występowaniem klęsk żywiołowych, zdarzeń powodowanych siłami natury i działalnością człowieka. Służą temu lokalne i krajowe systemy bezpieczeństwa powszechnego, których częścią jest **system bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego)**.

#### 3.1. Podstawy formalnoprawne systemu

System bezpieczeństwa jest tworzony i modernizowany w swoich różnych odmianach od ponad dziesięciu lat. Służą temu prezydencki pakiet projektów ustaw o stanach nadzwyczajnych, a także rozporządzenia Rady Ministrów, rozporządzenia resortów itp. Ogromne znaczenie trzeba przypisać ustawie o stanach klęski żywiołowej albowiem ustala ona model zarządzania w sytuacjach kryzysowych, co jest treścią działania systemu bezpieczeństwa ekologicznego, i uwzględnia wymogi związane z członkostwem w NATO i Unii Europejskiej.

Opiera się przy tym na istniejącej strukturze organizacyjnej<sup>59</sup>, w której, co trzeba podkreślić, ważną rolę odgrywa poziom lokalny ze względu na to, że efektywne kreowanie polityki bezpieczeństwa może mieć miejsce tylko na tym poziomie oraz na to, iż zagrożenia, jakich ona dotyczy, mają lokalne właściwości. Jako system jednostek i instytucji wykonawczych połączonych jednolitym celem, zbiorami zadań itp. ma ona przynieść w swym funkcjonowaniu efekty obronne przed różnorodnymi zagrożeniami bez względu na to, czy będą nimi zagrożenia czasu pokoju, kryzysu, czy wojny. By to mogło nastąpić, niezbędne jest spełnienie wielu wymagań. Oto najważniejsze:

1. Organizacja i zasady funkcjonowania systemu powinny zapewnić realizację celów i zadań.

---

<sup>59</sup> Bazą budowy systemu jest Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy oraz system administracji państwowej i samorządowej - przyp. aut.

2. System buduje się na urzędach, instytucjach i jednostkach wykonawczych różnego podporządkowania wykorzystujących swój dotychczasowy dorobek i doświadczenia.
3. Czytelny podział zadań pomiędzy podmioty i przedmioty wykonawcze.
4. Kierowanie i koordynowanie funkcjonowaniem systemu realizuje organ odpowiedzialny za diagnozowanie stanu środowiska i poziomu zagrożeń, profilaktykę i likwidację powstałych skutków, a wszelkie poczynania powinny być zgodne z dokonaniem międzynarodowymi.

Obecny podział zagrożeń na zagrożenia czasu wojny i pokoju znajduje bezpośrednie przełożenie na funkcjonowanie istniejącego systemu bezpieczeństwa. W praktyce ów tradycyjny podział nie ma większego znaczenia ze względu na fakt, że skutki tych zagrożeń są zazwyczaj podobne czy wręcz identyczne. Analizując obecne akty prawne regulujące funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa Polski, a w nim bezpieczeństwa ekologicznego jako integralnej całości, można wyodrębnić kilka przenikających się obszarów działań, na które wskazują najważniejsze, zdaniem autora, powiązane ze sobą akty prawne.

**Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej** z dnia 2 kwietnia 1997 r. (DzU nr 78, poz. 483):

- Art. 68. Władze publiczne są obowiązane do [...] zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska.
- Art. 74. Władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych. Każdy ma prawo do informacji o stanie i ochronie środowiska.

**Bezpieczeństwo pożarowe - ochrona przeciwpożarowa**, która ma na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przez pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU z dnia 11 września 1991 r. nr 81, poz. 351 ze zm.),
- rozporządzenie MSWiA z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego ochrony przeciwpożarowej (DzU nr 111, poz. 1311 ze zm.).

**Bezpieczeństwo powodziowe - ochrona przeciwpowodziowa:**

- ustawa z dnia 24 października 1974 r. Prawo wodne (DzU z 1980 r. nr 3, poz. 6 ze zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 1997 r. w sprawie ochrony przed powodzią (DzU z dnia 31 marca 1997 r. nr 10, poz. 39 ze zm.),

- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (DzU z 2001 r. nr 115, poz. 1229), weszła w życie 1 stycznia 2002 r.

#### **Bezpieczeństwo ekologiczne - ochrona środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami:**

- ustawa z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska (DzU z 1994 r. nr 49, poz. 196 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo o ochronie środowiska (DzU z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62, poz. 627), wchodzi w życie na zasadach określonych w ustawie z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo o ochronie środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (DzU z 2001 r. nr 100, poz. 1085),
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska (DzU nr 77, poz. 335),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (DzU nr 89, poz. 415),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (DzU nr 89, poz. 414).

#### **Bezpieczeństwo radiologiczne - ochrona radiologiczna:**

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1986 r. Prawo atomowe (DzU nr 12, poz. 70 ze zm.),
- ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (DzU z dnia 18 stycznia 2001 r. ), weszła w życie 1 stycznia 2000 r.

#### **Bezpieczeństwo ekologiczne - ochrona przed klęskami żywiołowymi:**

- dekret z dnia 23 kwietnia o świadczeniu w celu zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 24 kwietnia 1953 r. nr 23, poz. 93 ze zm.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lipca 1953 r. w sprawie wykonania art. 5 dekretu o świadczeniach w celu zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 7 sierpnia 1953 r.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 czerwca 1999 r. w sprawie zasad oraz trybu ustalania i wypłaty odszkodowań za szkody poniesione w związku z akcjami zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 22 czerwca 1999 r.).

Oczywiście można by wyodrębnić inne, bardziej szczegółowe obszary działań. Przed każdym z nich można by uszczegółwić wykaz aktów prawnych, albowiem podano tu tylko niektóre z nich, zdaniem autora najważniejsze. Dokonując tego, wskazano, jak szerokie spektrum zagadnień kryje się pod pojęciem bezpieczeństwa ekologicznego (bezpieczeństwa środowiskowego).

### 3.2. Cele, zadania oraz funkcje systemu

Istotą istnienia i działania systemu bezpieczeństwa ekologicznego jest tworzenie warunków do zapobiegania lub przeciwdziałania potencjalnym i rzeczywistym sytuacjom powodującym zagrożenia środowiska przyrodniczego (naturalnego) kraju. Jego pierwszoplanowym celem działania zarówno w wymiarze krajowym, jak i regionalnym, jest obrona i ochrona ludności, dóbr materialnych oraz elementów środowiska przed zagrożeniami rodzajowymi i ich skutkami. Innym celem jest określenie ustaleń o charakterze normatywnym, regulacyjno-prewencyjnym, a nawet represyjnym (korzystanie ze środowiska, nakazy i ograniczenia, obowiązki, zakazy), przy czym świadome jest wyróżnienie motywu zachowawczego (prawo do nieskażonego środowiska), prewencyjnego (tworzenie stref ochronnych, w których obowiązują określone normy ochronne) i kształtującego (nakazy lub zakazy określonego zachowania się podmiotu).

Fundamentalną jego funkcją jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) kraju, jako że stanowi on element procesu administrowania skupiającego organy administracji w sytuacji zwalczania skutków nadzwyczajnych zagrożeń. O tym decyduje jego określony status prawny. Funkcją czynnościową jest przywracanie środowiska do stanu naturalnego, gdyż:

- jest częścią składową systemu bezpieczeństwa państwa;
- stanowi odrębny system zabezpieczenia środowiska i ludności przed zagrożeniami i ich skutkami w czasie pokoju, sytuacji kryzysowych i wojny;
- jest zintegrowany w układzie ogólnokrajowym i zewnętrznym z systemami państw sąsiadujących z Polską.

System bezpieczeństwa ekologicznego spełnia ponadto funkcje:

- kreatora polityki ekologicznej na szczeblu centralnym (państwowym) i lokalnym (wojewódzkim) oraz terenowym (powiat, gmina) dotyczącej rozwiązywania problemów przeciwdziałania skutkom zagrożeń;
- zdobywania i przetwarzania danych o zagrożeniach, podejmowania decyzji i zależnie od potrzeb uruchamiania jednostek ratowniczych odpowiedniego szczebla;
- animatora realizacji międzynarodowych postanowień o problemach ochrony środowiska, w tym o transgranicznym przemieszczaniu się zanieczyszczeń;
- normatywne - określające dopuszczalne poziomy zagrożenia otoczenia.

Naczelnym zadaniem systemu bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) Polski tak w znaczeniu podmiotowym, jak i przedmiotowym<sup>60</sup> jest stworzenie warunków do zorganizowanej działalności służącej zapobieganiu albo przeciwdziałaniu skutkom zdarzeń powodujących zagrożenia ekologiczne, prowadzeniu akcji ratowniczych lub innych działań w wypadkach zaistnienia zagrożeń oraz odbudowie zdegradowanego środowiska naturalnego. Niemniej ważne zadanie stanowi koordynowanie działań i akcji ratowniczych lub innych przedsięwzięć (zadań) związanych z wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. W związku z tym, że składa się on z modułów systemowych, rozpatrywanych jako funkcjonujące oddzielnie elementy, do jego zadań czynnościowych zalicza się:

- 1) monitoring skażeń powietrza, wód i gleby oraz prowadzenie doraźnych badań kontrolnych i pomiarowych;
- 2) informowanie ośrodków decyzyjnych i ludności o skażeniach, a także alarmowanie w przypadkach szczególnego zagrożenia;
- 3) likwidację skutków zagrożeń w ramach czynności ratowniczych;
- 4) prowadzenie szeroko pojętej działalności profilaktycznej i edukacyjnej z zakresu zagrożeń kraju (regionu, środowiska) przed niebezpiecznymi substancjami;
- 5) realizację przedsięwzięć (inwestycji) przywracających środowisko do stanu naturalnego;
- 6) inne, wynikające z sytuacji na poszczególnych poziomach administrowania systemem.

Ich wykonawstwo, zależnie od rodzaju i zakresu, leży w gestii różnych resortów oraz centralnych i terenowych organów administracji państwowej skupionych w systemie zarządzania kryzysowego.

### **3.3. Struktura organizacyjno-funkcjonalna systemu**

System bezpieczeństwa ekologicznego, traktowany jako system obronno-ochronny, rozpatruje się zarówno w ujęciu podmiotowym, jak i przedmiotowym. Podmioty stanowią organy, instytucje, służby i osoby fizyczne zobowiązane przepisami prawa do określonych

---

<sup>60</sup> Przez system obrony w znaczeniu przedmiotowym rozumie się zespół przepisów prawnych i norm technicznych określających warunki techniczno-organizacyjne i wymagania, jakie muszą być spełnione przez wszystkie wymienione organy, instytucje, służby i osoby fizyczne w ich działaniach na rzecz obrony przed zagrożeniami kryzysowymi okresu pokoju i wojny - przyp. aut.<sup>61</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3

działań w zakresie bezpieczeństwa. System w znaczeniu przedmiotowym tworzy zespół przepisów prawnych i norm technicznych określających warunki techniczno-organizacyjne i wymagania, które muszą być spełnione przez organy, instytucje, służby i osoby fizyczne w ich działaniach, w szczególności w zakresie kontroli i nadzoru.

Struktura organizacyjna ma poziomy ogólnokrajowe i lokalne (regionalne). Nie stanowi przy tym konstrukcji odrębnie funkcjonującej w państwie, lecz opiera się na istniejących organach władzy i administracji państwowej, instytucjach państwowych, samorządzie terytorialnym, zakładach pracy, organizacjach społecznych i obywatelach. Tworząc go, na istniejące szczeble administracyjnego podziału kraju (centralny, wojewódzki, powiatowy, gminny), nałożono segmenty funkcjonalne systemu stanowiące podsystemy:

- kierowania;
- ostrzegania i pomiarów - w jego skład wchodzi podsystemy: obrony i ochrony przed zagrożeniami radiacyjnymi, chemicznymi i pożarowymi;
- prewencji i ratownictwa - oparty przede wszystkim na elementach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, do którego włączają swe siły i środki współdziałające resorty.

Z postanowień legislacyjnych wynika obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa przez wszystkie organy administracji publicznej, a sposób wywiązywania się z niego stanowi o bezpieczeństwie mieszkańców Polski. Toteż mając na uwadze sprawne działania, zwłaszcza w sytuacji kryzysowej i wykorzystanie w tym celu wszelkich dostępnych systemów ratowniczych, rozpatruje się proces **zarządzania bezpieczeństwem** jako równoważny **zarządzaniu kryzysem**.

Nawiązując do treści rozdz. 3.1. i 3.2., podkreślmy, że działania na rzecz bezpieczeństwa ekologicznego mają w celu eliminowanie bądź ograniczanie zanieczyszczeń i skażeń środowiska. Skuteczność przedsięwzięć jednostkowych, ze względu na charakter i zasięg zagrożeń, jest zazwyczaj ograniczona, toteż ich efektywność powinna być przedmiotem wysiłków różnych podmiotów. Wynika to z faktu, że problemy bezpieczeństwa ekologicznego wykraczają poza problemy ochrony środowiska i są warunkowane przez polityczne, wojskowe, a zwłaszcza gospodarcze aspekty funkcjonowania cywilizacji. Poszukiwanie przesłanek kształtowania bezpieczeństwa ekologicznego uzasadnia fakt, że skutki zagrożeń - w swej ostatniej instancji - mają charakter antropogenetyczny. Zagrożenia ekologiczne niosą odmienne praktyczne konsekwencje dla poszczególnych obszarów administracyjnych i regionów geograficznych kraju. Wymusza to potrzebę różnicowania podejścia do rozwiązywania pojawiających się problemów, a przede wszystkim do

prewencyjnego przeciwdziałania wszelkim ujemnym wpływom na środowisko, szczególnie w aspekcie sytuacji kryzysowych i innych nadzwyczajnych zagrożeń.

Ujawniające się potrzeby można zaspokoić przez działalność systemu bezpieczeństwa ekologicznego, który jest integralną częścią systemu reagowania kryzysowego państwa (systemu zwalczania zagrożeń) i jego podmiotów traktowanego jako skoordynowany zbiór współ-zależnych elementów organizacyjnych, materiałowo-technicznych i ekonomicznych, funkcjonującego w celu zapewnienia równowagi między zagrożeniem a potencjałem likwidującym lub ograniczającym to zagrożenie. Przy tym owa działalność wymaga objęcia jednorodną strukturą zarządzania kryzysowego możliwie szerokiej sfery administracji publicznej, która łącznie jest w stanie zabezpieczyć funkcjonowanie w skomplikowanej rzeczywistości oraz uznania, że działanie w sytuacjach kryzysowych nie może mieć charakteru doraźnego. To wskazuje na ważność funkcji koordynowania działań różnych struktur na różnych szczeblach.

### 3.3.1. System kierowania i koordynacji

Kierowanie jest procesem, w którym każdy kierujący robi wszystko, by sprawne działanie doprowadziło do osiągnięcia celu postawionego zespołowi (instytucji). Tak też jest w przypadku ochrony przed skutkami sytuacji kryzysowej (w tym bezpieczeństwa ekologicznego), toteż powinny istnieć wyspecjalizowane organy (komórki) połączone w jeden spójny system służące realizacji przedsięwzięć. Ze względu na występowanie co jakiś czas sytuacji kryzysowych państwo powołuje system ratowniczy - zwany także systemem zwalczania zagrożeń - wspólny na czas pokoju i okresu wojny. Jego bazę stanowią:

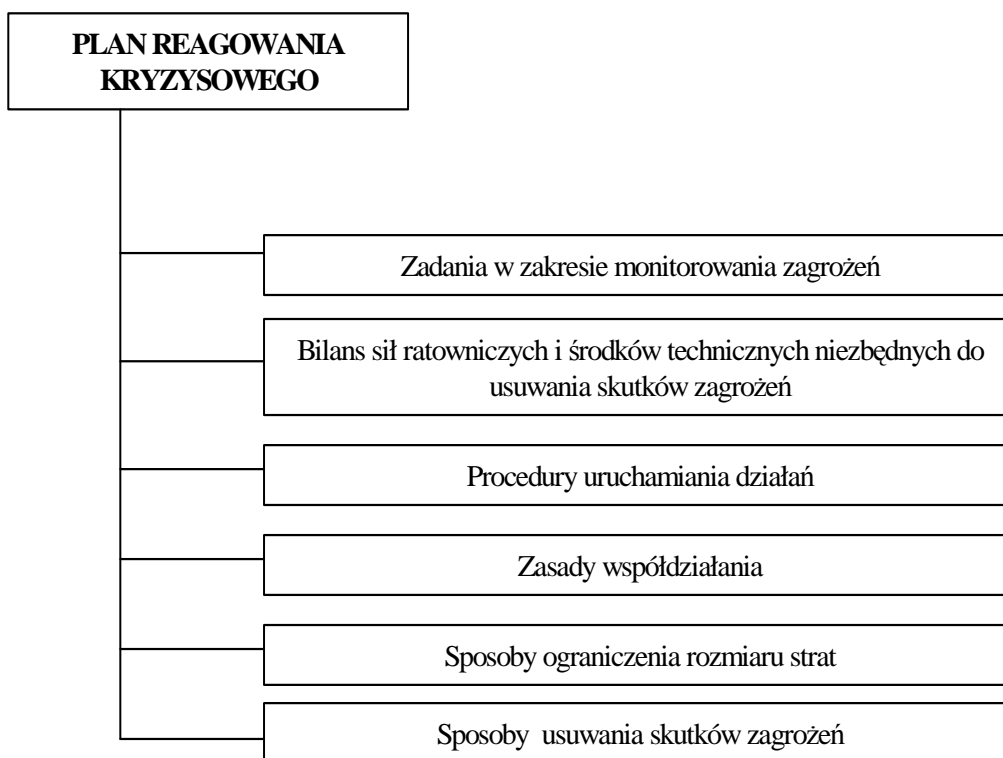
- funkcjonujące służby ratownicze,
- przygotowane koncepcje kierowania państwem i poszczególnymi regionami w sytuacji zagrożeń.

Istotnym elementem każdej działalności jest *plan reagowania kryzysowego* ustalający przedsięwzięcia na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i zatwierdzony przez organ administracji publicznej wyższego stopnia<sup>61</sup>. Jego strukturę ramową przedstawia rys. 40.

---

<sup>61</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 roku w sprawie sposobu tworzenia gminnego zespołu reagowania, powiatowego i wojewódzkiego zespołu reagowania kryzysowego oraz Rządowego Zespołu Koordynacji Kryzysowej i ich funkcjonowania. (DzU nr 215, poz. 1818).

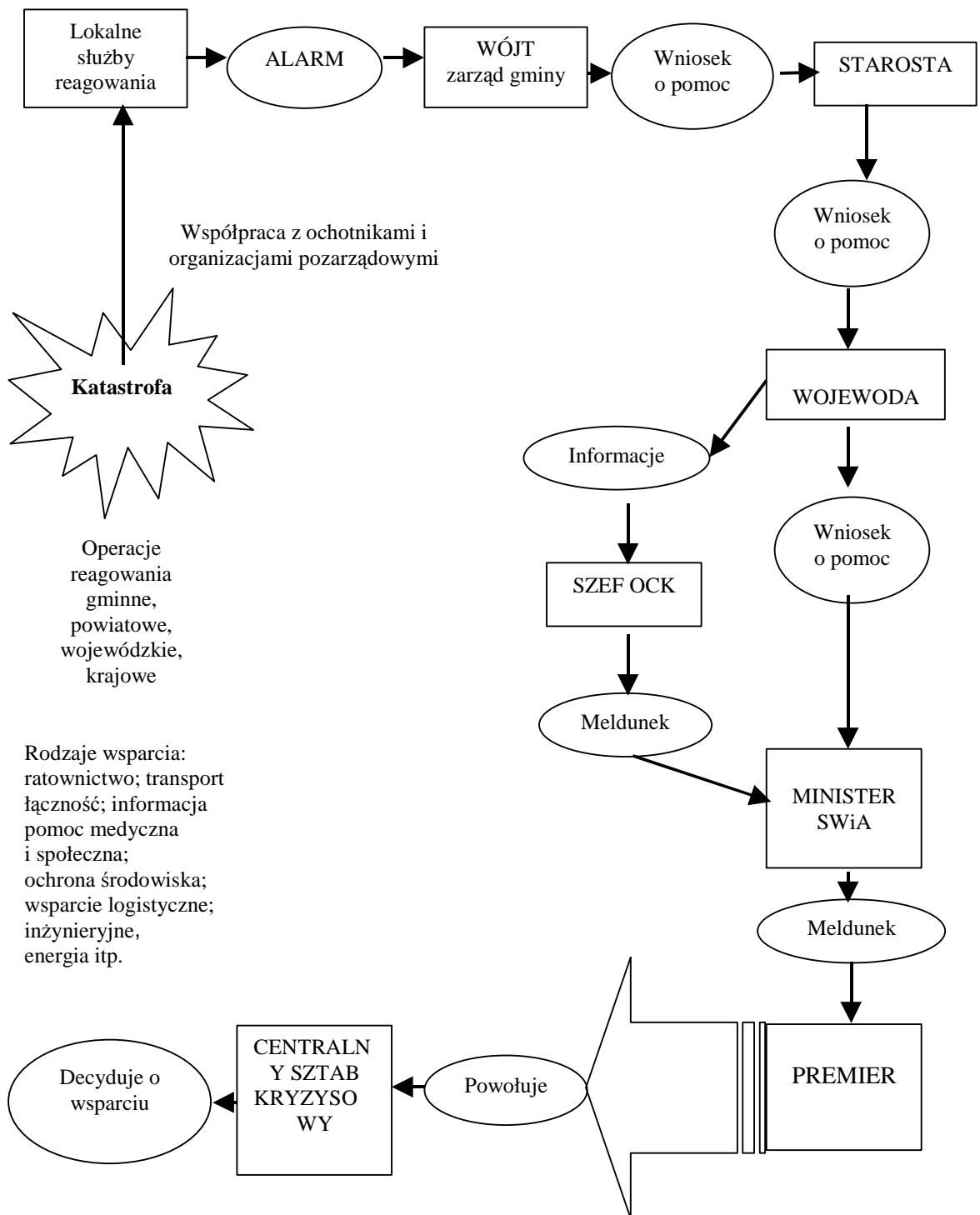




Rys. 40. Plan reagowania kryzysowego - ogólna struktura problemowa

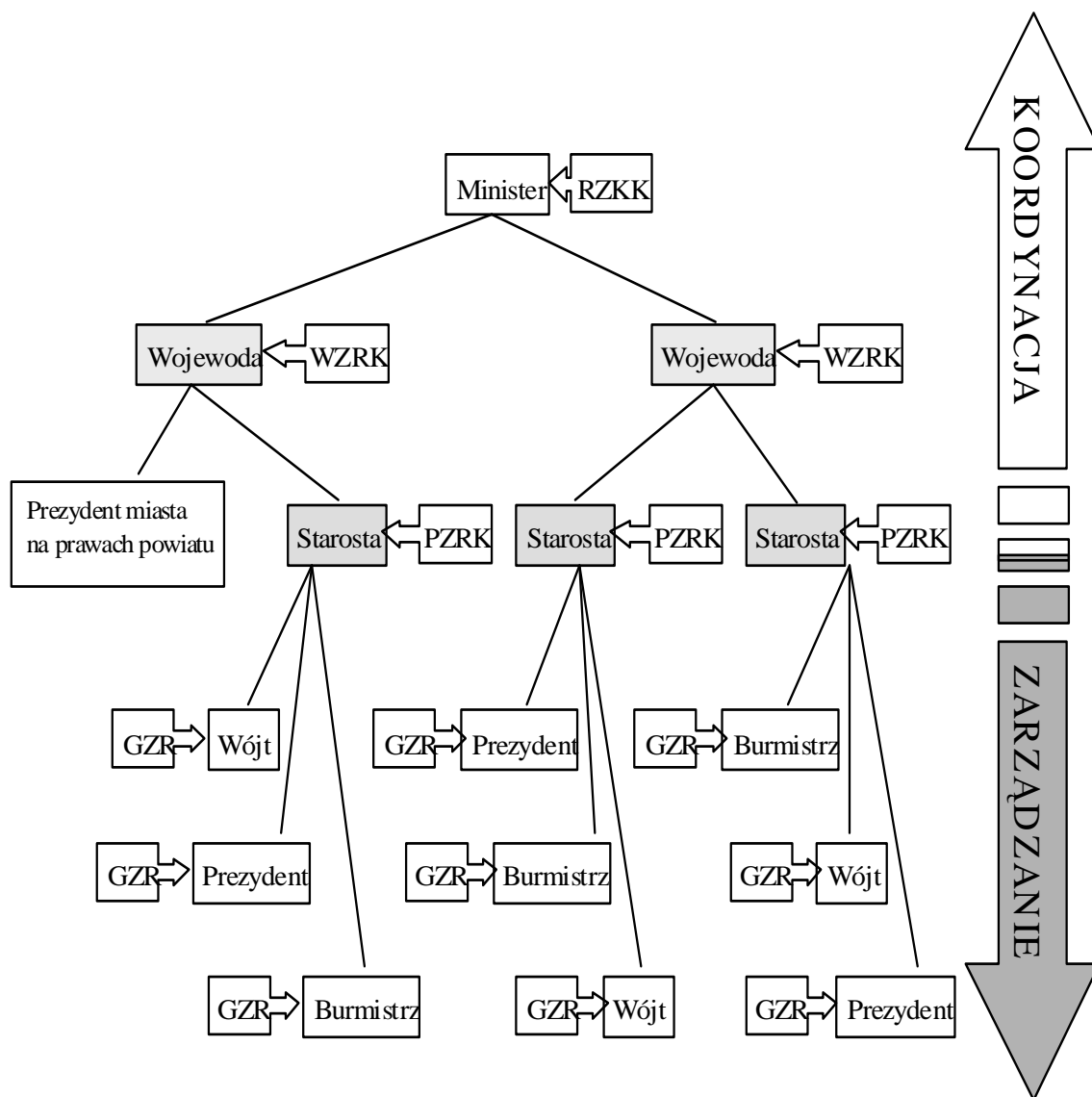
Organa administracji są włączone w system reagowania kryzysowego. Zgodnie z jego koncepcją działania zapobiegawcze są podejmowane już przez najniższy szczebel administracji, a pomoc ze strony szczebla nadrzędnego uzyskuje się wówczas, gdy rozmiary skutków zagrożeń przekraczają możliwości ich likwidacji w zakresie własnym (zob. rys. 41). By to było realne, przyjęto pewne uwarunkowania sprowadzające się do:

- ukształtowania i utrzymania bezpieczeństwa środowiska (bezpieczeństwa ekologicznego);
- stworzenia możliwości i motywacji do bezpiecznego organizowania zadań;
- zapewnienia kontroli efektywności podejmowanych działań, akceptowalnego poziomu ryzyka i najniższego prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń niekorzystnych oraz wynikających z nich konsekwencji.



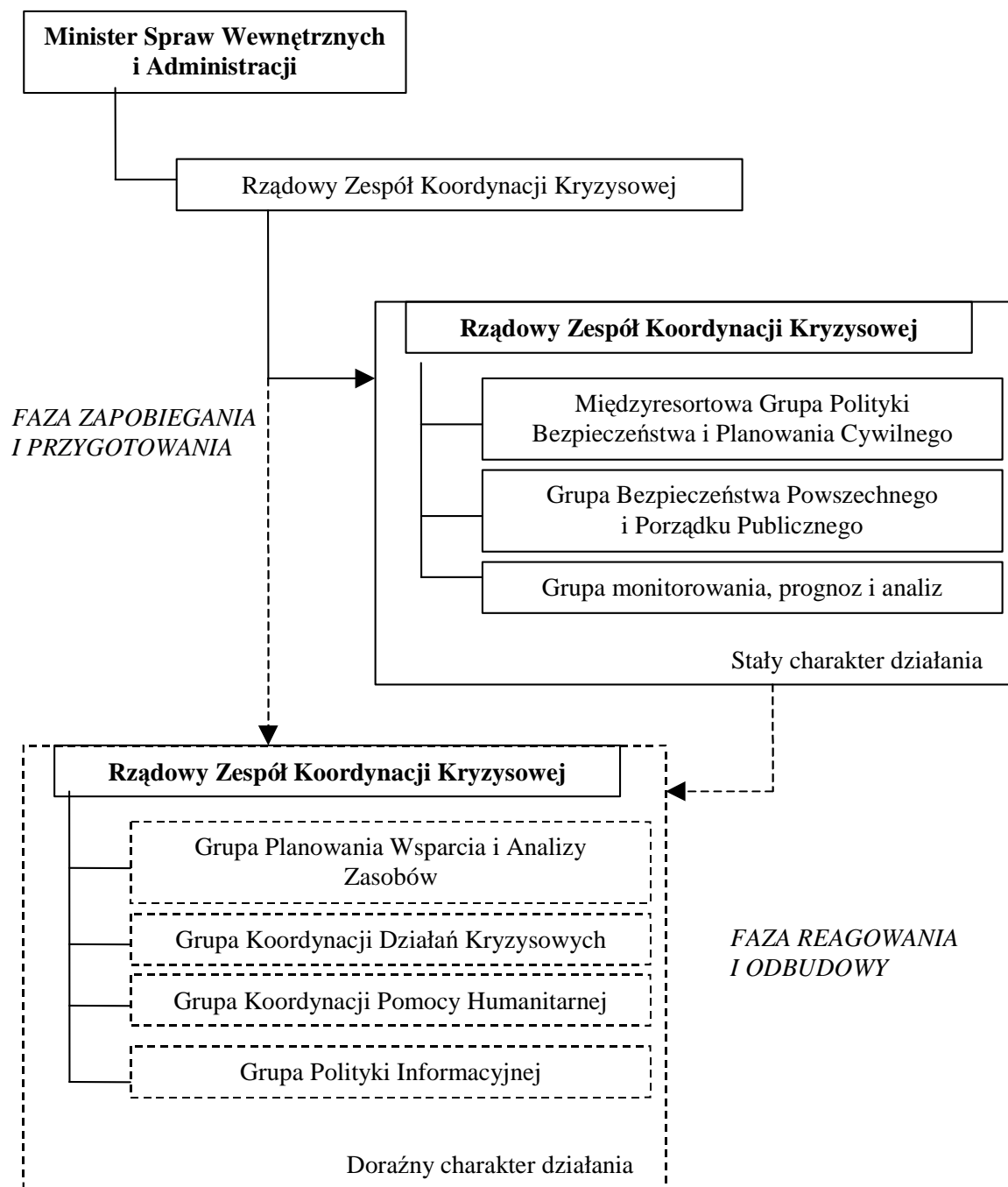
Rys. 41. Ogólny schemat reagowania kryzysowego (źródło [www.poznan.uw.gov.pl/czk/augusty.html](http://www.poznan.uw.gov.pl/czk/augusty.html))

Do spełnienia owych warunków stworzono organizację systemową, która przekazuje kompetencje na szczebel samorządu powiatowego, dlatego że w tych obszarach administracji występują niemal wszystkie możliwe zagrożenia.



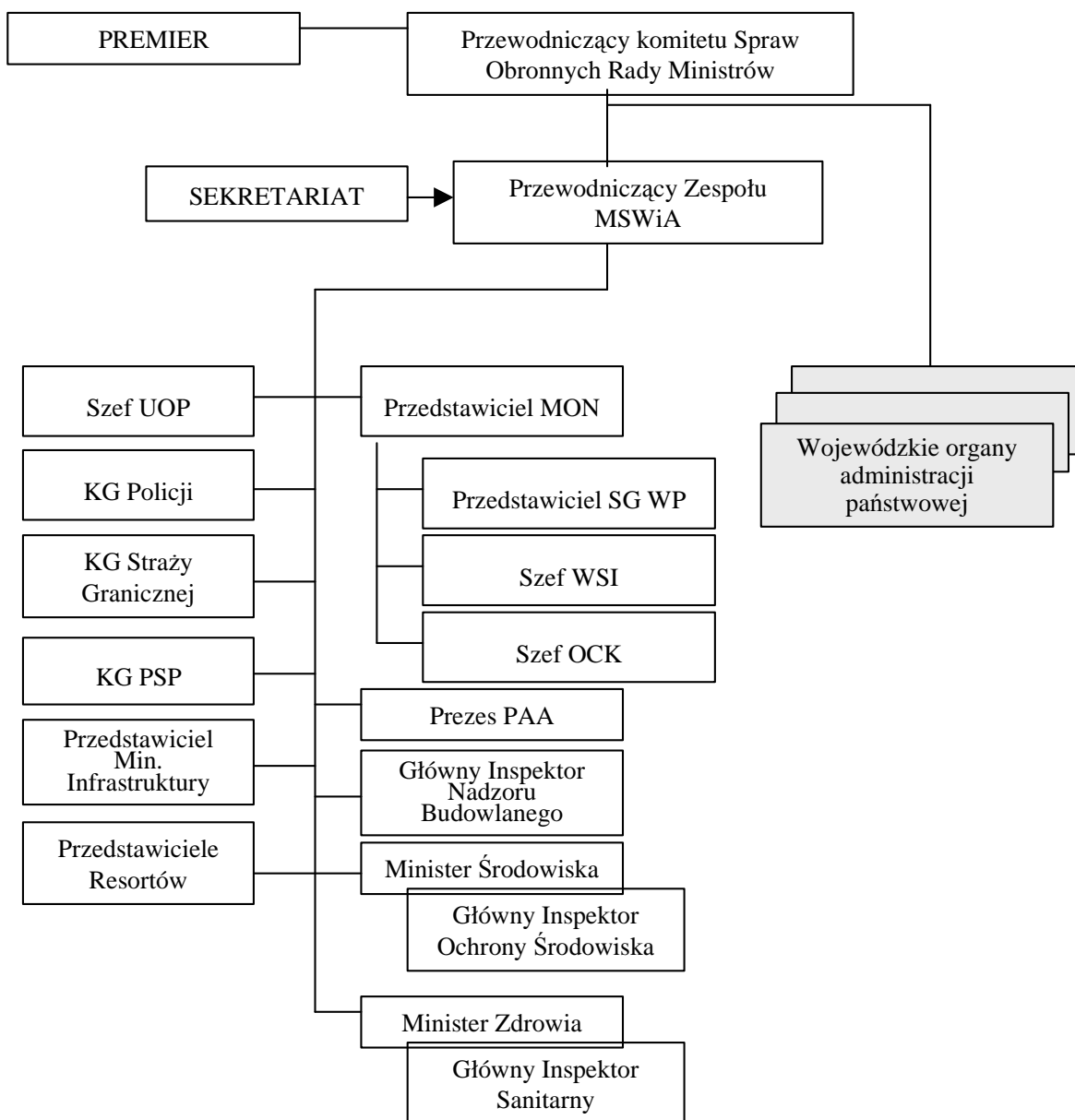
Rys. 42. Istota zarządzania kryzysowego i koordynacji

By utrzymać hierarchię dokonań i spójność działania systemu bezpieczeństwa ekologicznego kraju (zwalczania zagrożeń) przed zagrożeniami rodzajowymi, na szczeblu centralnym powołano Rządowy Zespół Koordynacji Kryzysowej spełniający swe funkcje w toku normalnej działalności, a więc zarówno w fazie **zapobiegania i przygotowania**, w fazie **reagowania** na sytuację kryzysową, jak i w fazie **odbudowy** skutków zagrożeń.



Rys. 43. Skład Rządowego Zespołu Koordynacji Kryzysowej

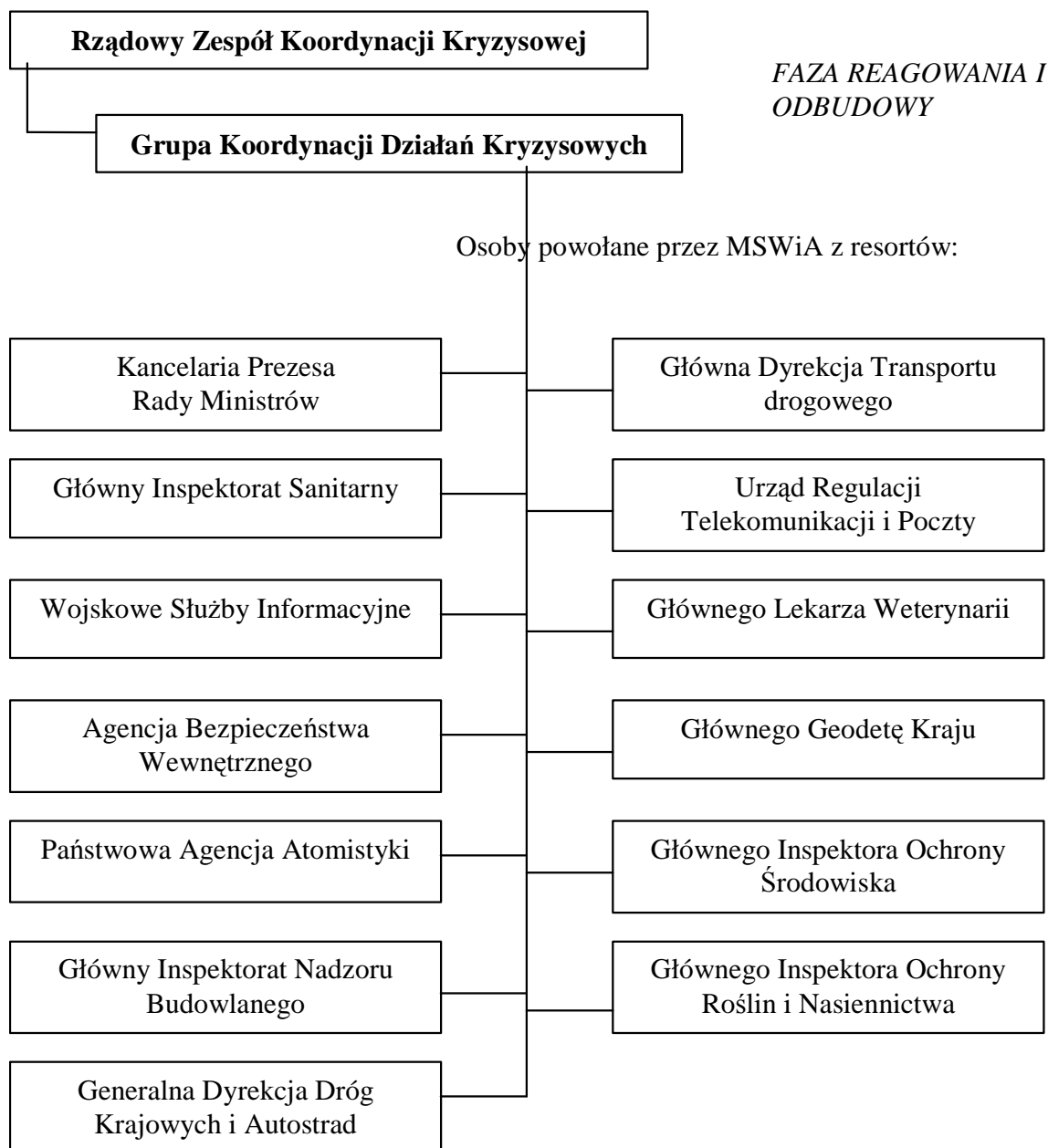
W zależności od potrzeb system koordynacji i zarządzania podejmuje działania w określonym składzie osobowym i elementowym. Struktura systemu ulega wtedy pewnym modyfikacjom adekwatnym do rodzaju zagrożenia, wobec którego skierowana jest jego działalność. Schemat systemu koordynacji w czasie zagrożenia skutkami nadzwyczajnych zagrożeń środowiska ukazuje rys. 44.



Rys. 44. System koordynacji i zarządzania w nadzwyczajnych zagrożeniach - wariant

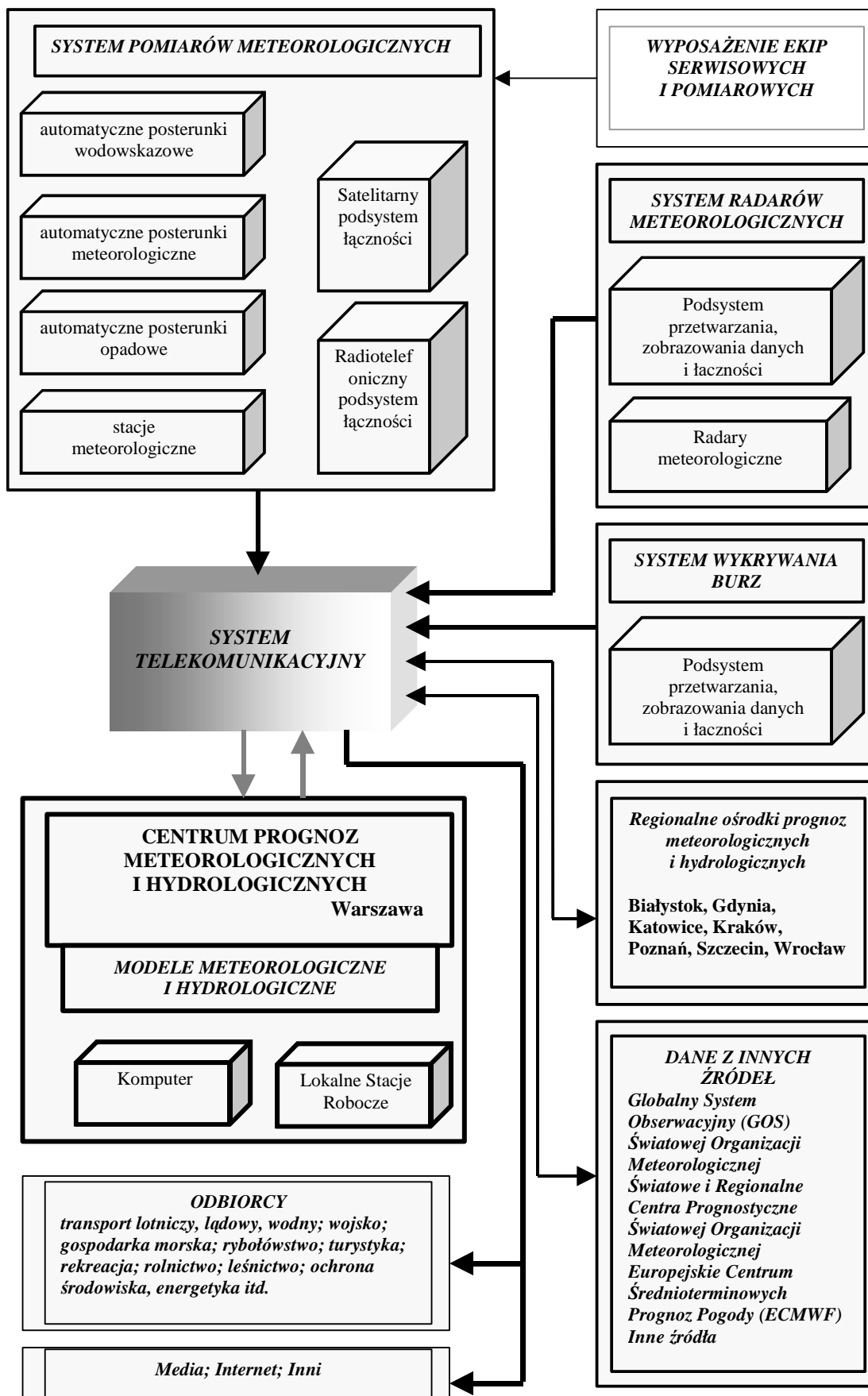
### 3.3.2. Resortowe systemy bezpieczeństwa (ekologicznego)

Podmioty administracji państwowej w sytuacji zagrożeń są włączane w struktury centralne, spełniając powierzone im funkcje w zakresie swych kompetencji. Cytowane Rozporządzenie Rady Ministrów nakazuje powołanie w skład Grupy Koordynacji Działań Kryzysowych wytypowanych pełnomocników z poszczególnych resortów.



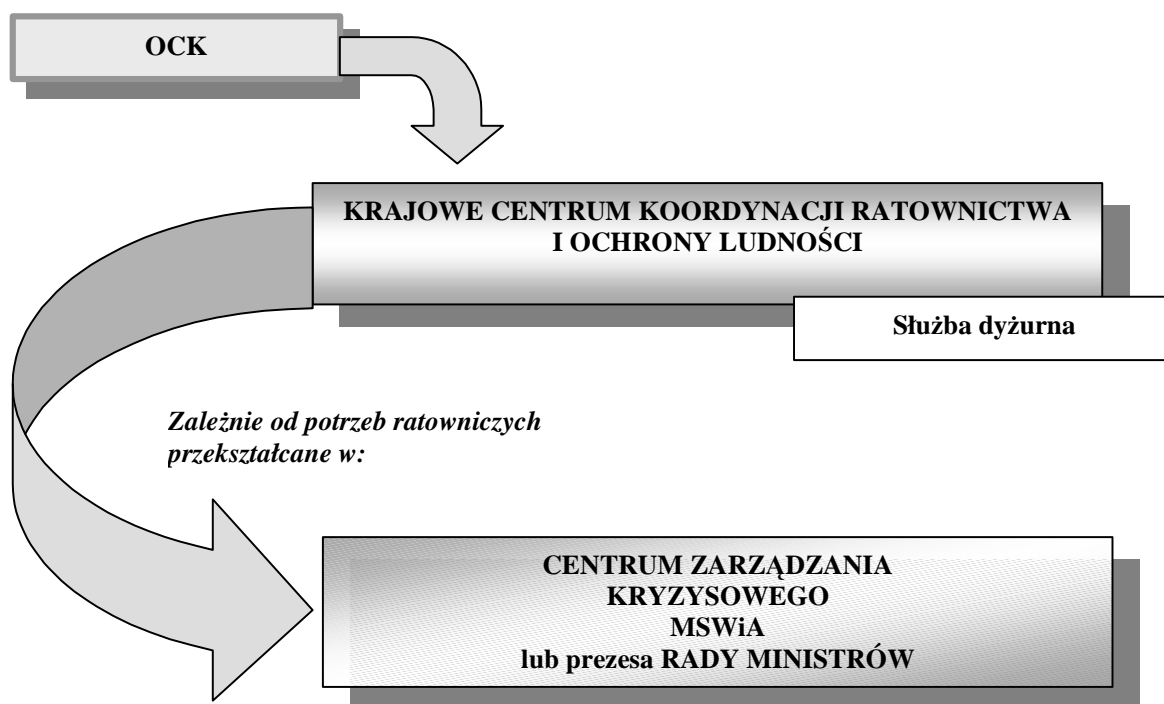
Rys. 45. Resorty, z których powoływani są pełnomocnicy do Grupy Koordynacji Działań Kryzysowych

Trzeba również podkreślić, że każde przewidywane czy realne działanie musi mieć oparcie na informacjach uzyskiwanych z różnych źródeł, w tym zwłaszcza z Systemu Monitoringu i Osłony Kraju. Bez tego bowiem żadne planowane zadania i czynności nie będą efektywne w swym wykonaniu. Schemat systemu przedstawia rys. 46.



Rys. 46. Ogólny schemat funkcjonowania Systemu Monitoringu i Osłony Kraju (na podstawie: [www.imgw.pl/smok/html/wprowadzenie.html](http://www.imgw.pl/smok/html/wprowadzenie.html))

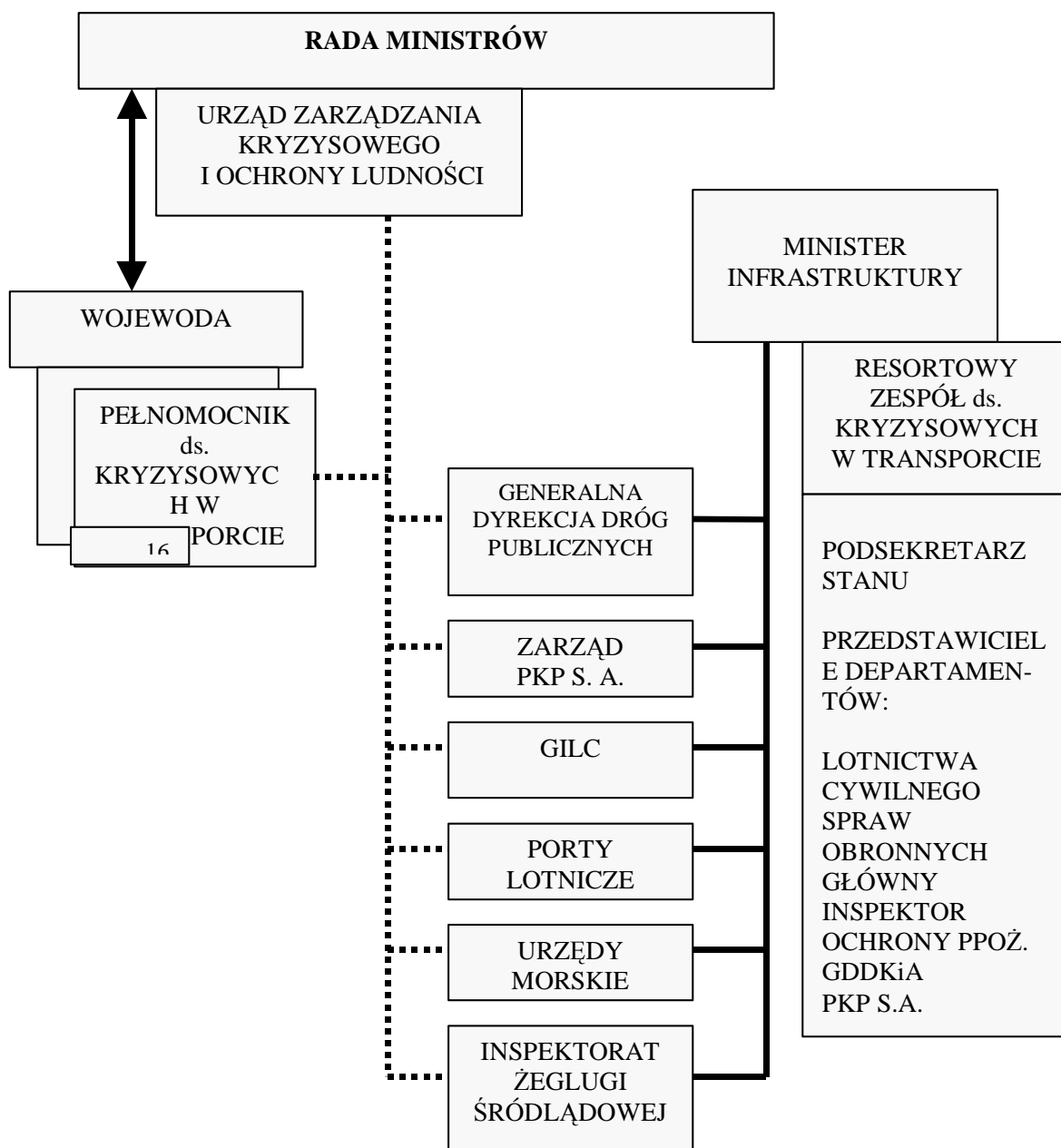
Ważną funkcję w systemie spełnia Obrona Cywilna Kraju. Utrzymuje ona w systemie stałej działalności Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa nadzorujące działalność podległych elementów systemu i podejmujące działania w sytuacji, kiedy pojawiłyby się w określonym obszarze kraju symptomy nadzwyczajnych zagrożeń.



Rys. 47. Idea działania OCK w systemie nadzoru obszaru kraju

Również poszczególne właściwe resorty realizują czynności związane ze zwalczaniem zagrożeń zgodnie ze swymi powinnościami i obszarem gospodarki państwa, za jaki odpowiadają. Na rys. 48 pokazano ogólny układ elementów tworzących system przeciwdziałania zagrożeniom na przykładzie Ministerstwa Infrastruktury.



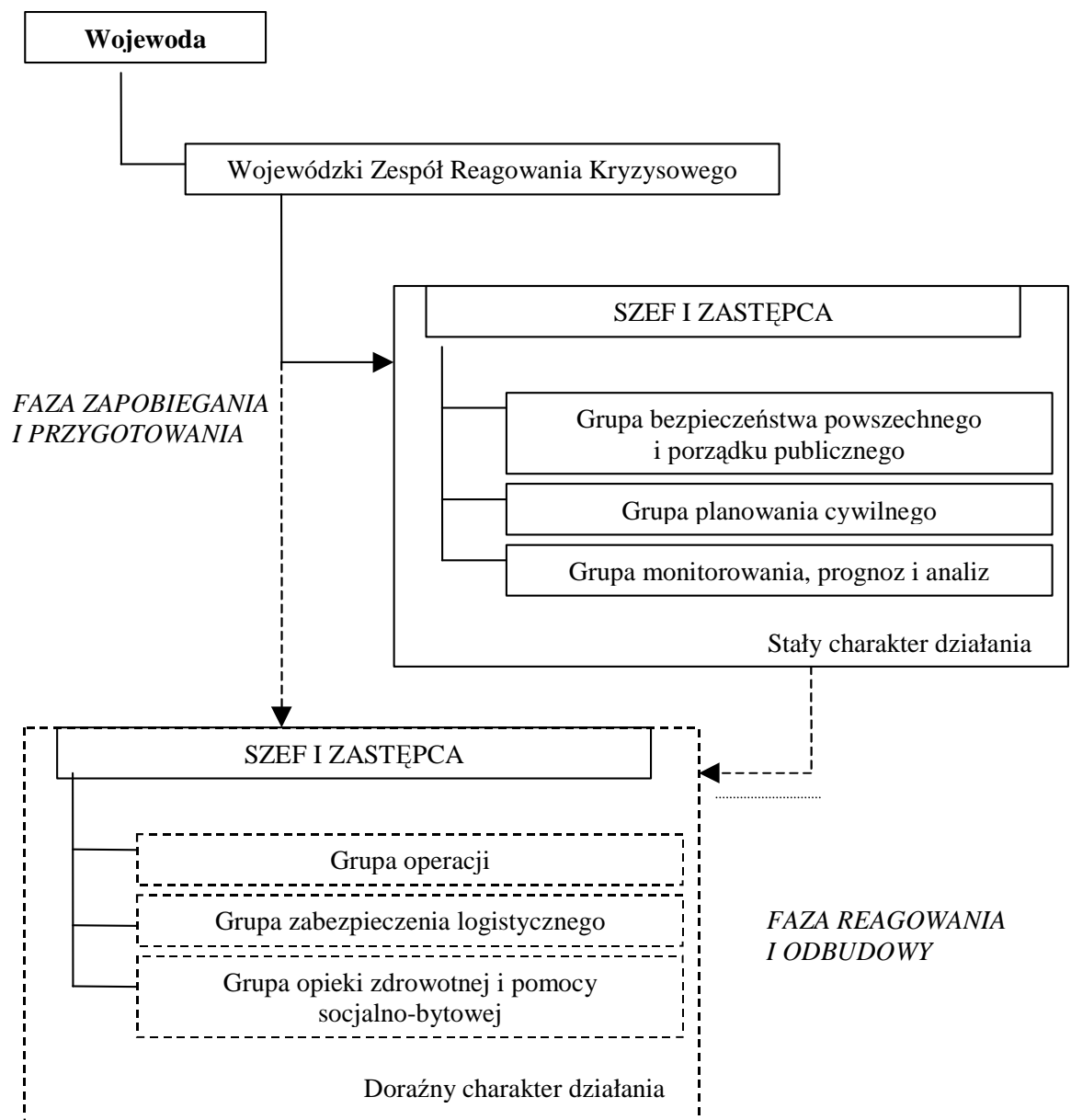


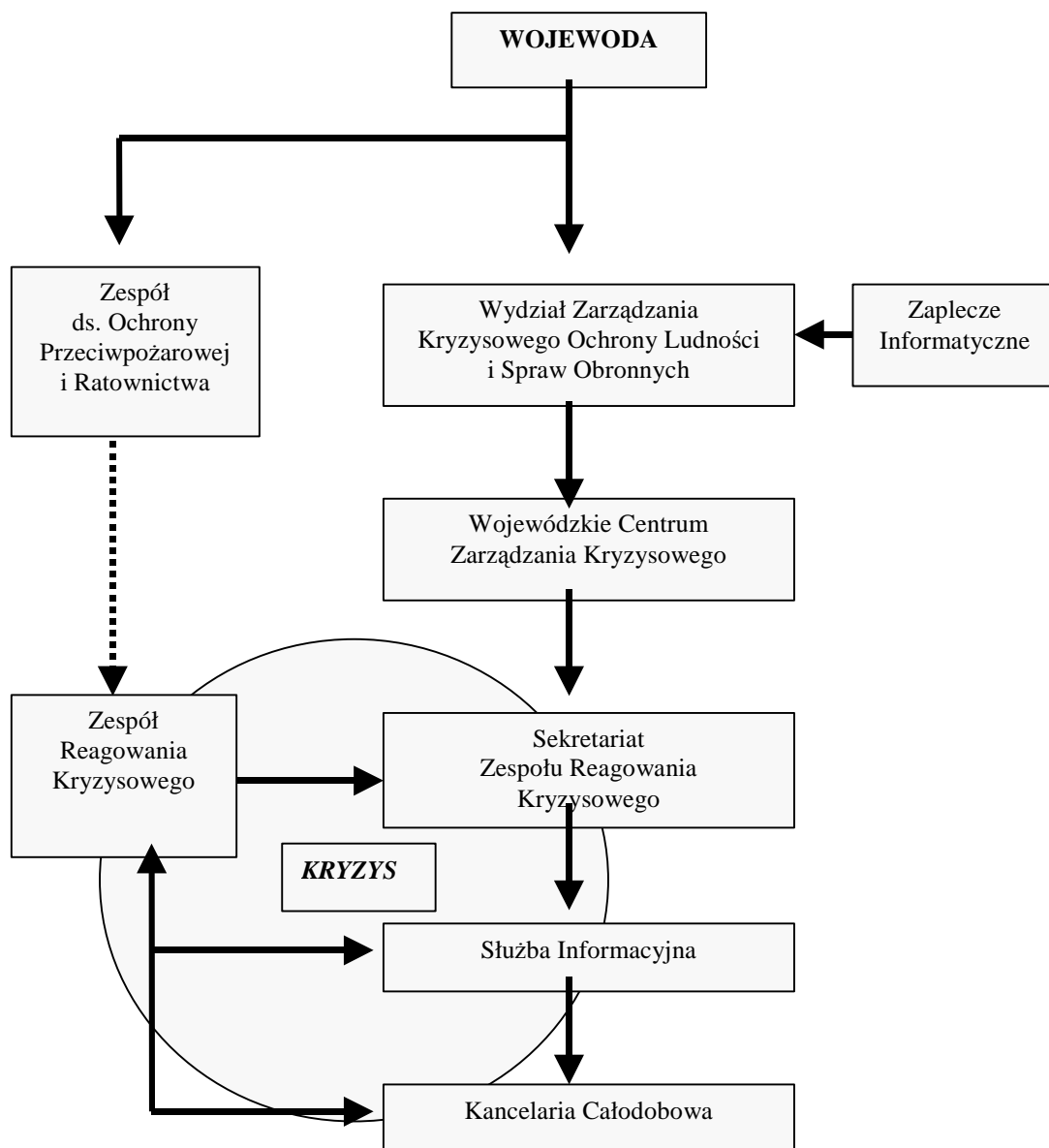
Rys. 48. Elementy tworzące system przeciwdziałania zagrożeniom Ministerstwa Infrastruktury

### 3.3.3. Wojewódzki system bezpieczeństwa (ekologicznego)

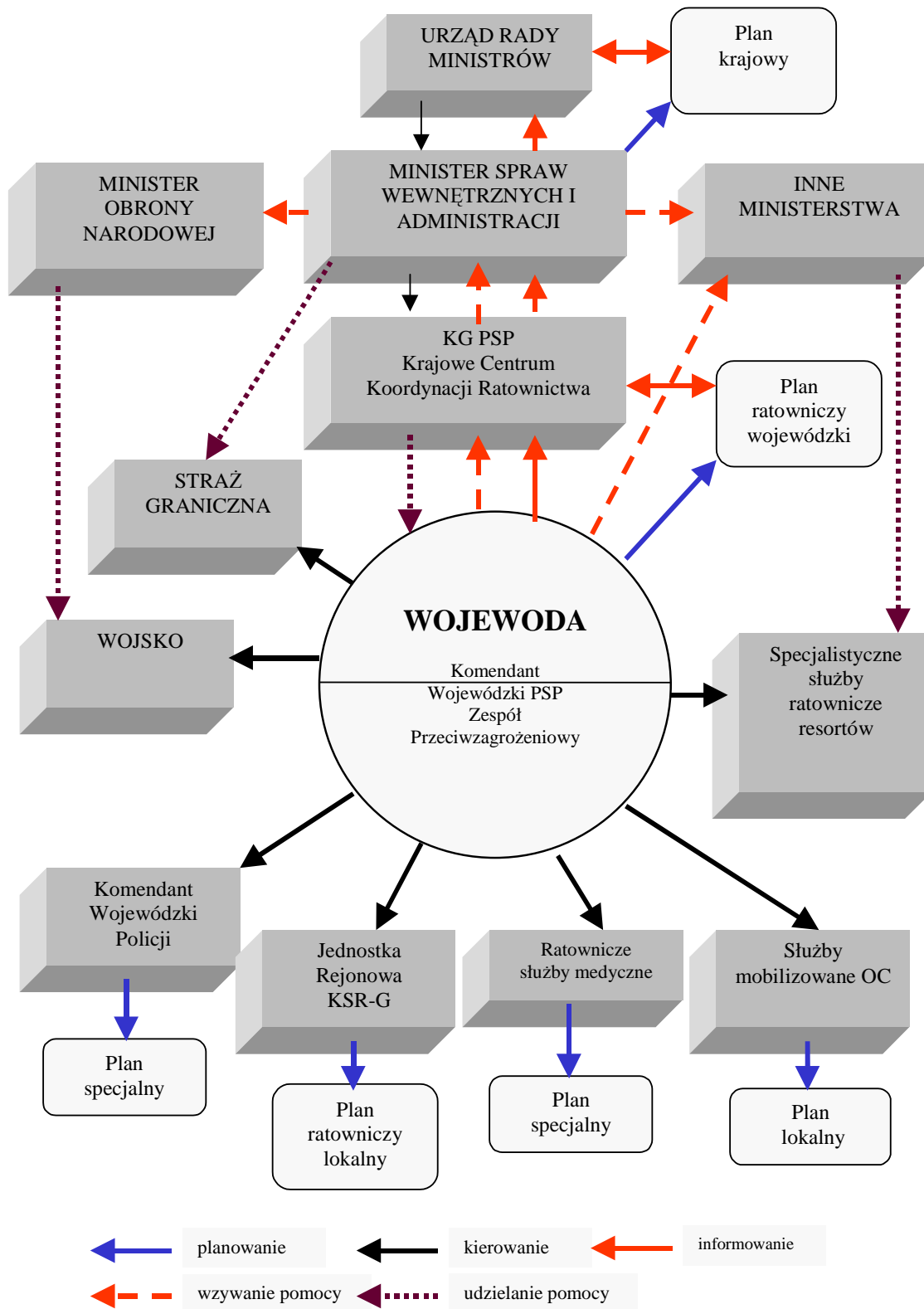
W sytuacjach zagrożeń kryzysowych, kiedy skala skutków obejmuje kilka powiatów, działania koordynuje wojewoda mający do dyspozycji plany, struktury i systemy. W przypadku, gdy kryzys obejmuje skutkami kilka województw, koordynację działań przejmuje na siebie Prezes Rady Ministrów. Z tego wynika, że podstawą zachowania

bezpieczeństwa ekologicznego w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń środowiska jest działaniem szczebla wojewódzkiego. Przemawia za tym również fakt, że w sytuacji rzeczywistego kierowania akcją (systemem) wojewoda, który dysponuje zasobami należącymi do różnych podmiotów, w tym także prywatnych, ma narzędzia ekonomiczne związane np. z potrzebą uruchomienia odpłatności za dysponowanie owymi zasobami, a także z procedurami określającymi formę, termin składania wniosków o refundację z tytułu poniesionych strat. Nie wdając się w dalsze rozważania, podkreślmy, że podstawowym najniższym, a przy tym najbardziej kompetentnym ogniwem systemu zwalczania zagrożeń jest szczebel wojewódzki. Struktury administracyjne ukazują poniższe rysunki.





Rys. 50. Struktura zarządzania kryzysowego wojewody w toku normalnej działalności administracyjnej



Rys. 51. Schemat ogólny systemu zwalczania zagrożeń na szczeblu wojewódzkim

(opracowanie własne)

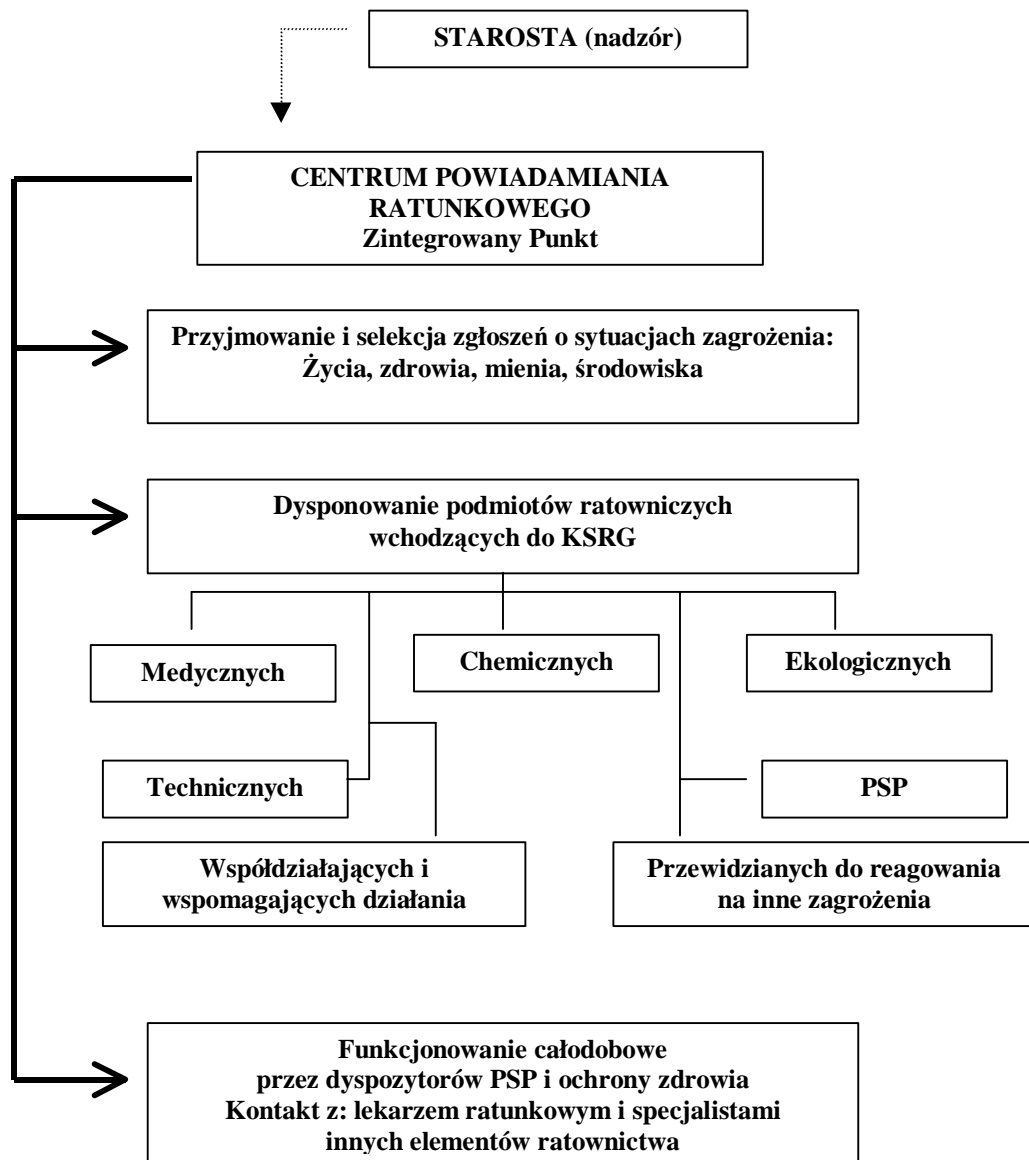
### **3.3.4. Powiatowy i gminny system bezpieczeństwa (ekologicznego)**

Do zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego zagrożonego tak przez katastrofy antropogeniczne, jak i klęski żywiołowe ważne jest szybkie podejmowanie przeciwdziałania, albowiem zdarzenia tego rodzaju będą obejmować swoim zasięgiem znaczną liczbę osób i mogą naruszać stosunki funkcjonowania społeczeństwa, czyli powodować kryzys. W celu zapobiegania owym skutkom na obszarach im podległych systemem kieruje starosta i wójt (burmistrz, prezydent miasta). Zadania swoje wykonują przy pomocy zespołów (w powiecie - powiatowego zespołu reagowania kryzysowego, w gminie - gminnego zespołu reagowania)<sup>62</sup>. Dlatego podstawowe siły reagowania na zagrożenie są oparte na podmiotach ratowniczych i porządkowo-ochronnych funkcjonujących w trybie działania interwencyjnego, co oznacza, że w razie uzyskania informacji o zagrożeniu będą wprowadzone do działania najszybciej jak to możliwe. Do takich podmiotów zaliczane są Policja, Pogotowie Ratunkowe, Straż Miejska oraz Państwowa Straż Pożarna wraz z podmiotami włączonymi do Krajowego Systemu Ratowniczego.

Na uwagę zasługuje fakt, że podstawowym szczeblem wykonawczym jest poziom powiatu, zaś poziomy województwa i centralny mają za zadanie udzielanie wsparcia w razie potrzeby. Celem systemu jest zapewnienie jak najlepszej i najszybszej pomocy poszkodowanym, dlatego też stworzono zintegrowane centra kierowania służbami ratowniczymi zwane centrami powiadamiania ratunkowego - CPR. W rzeczywistości tworzy się je w komendzie powiatowej (miejskiej) Państwowej Straży Pożarnej, w urzędzie powiatowym lub w innym obiekcie wskazanym przez władze powiatowe.

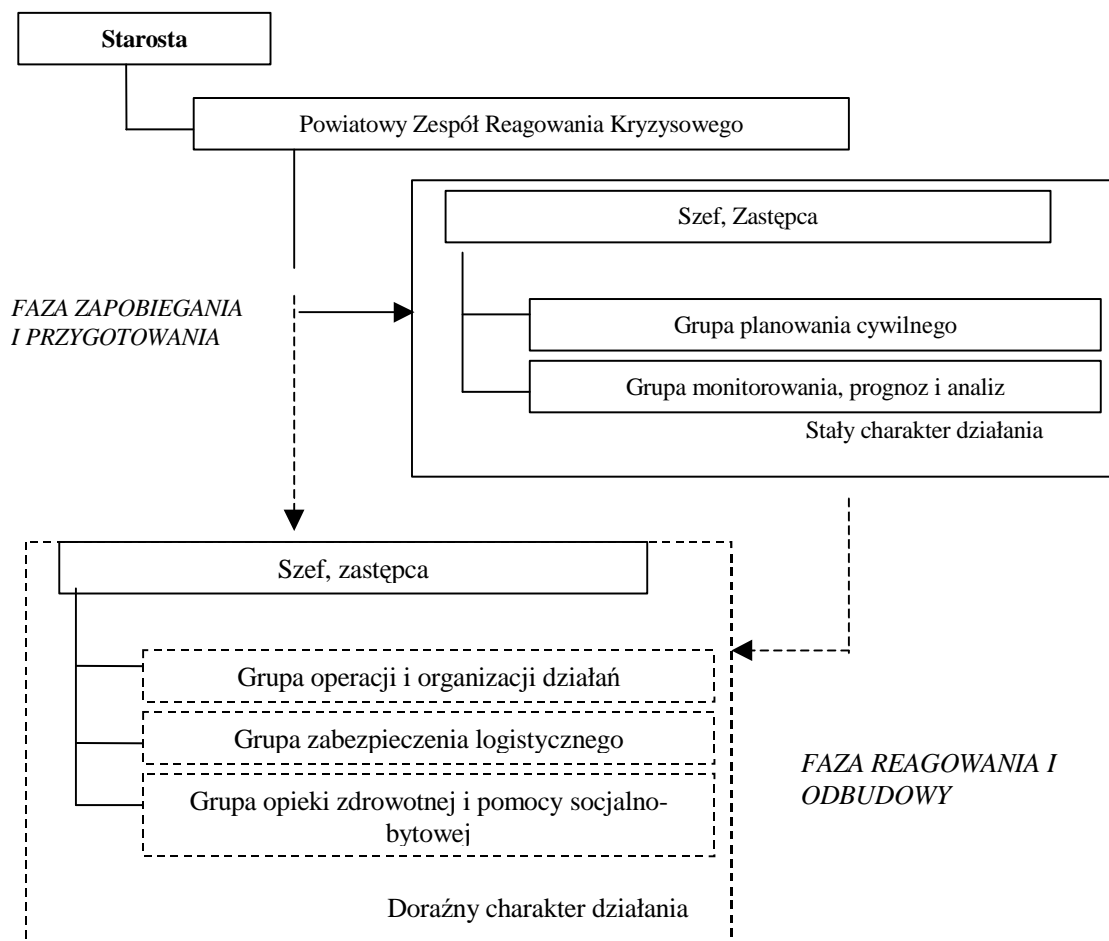
---

<sup>62</sup> Do zadań zespołów należy m.in. monitorowanie występujących klęsk żywiołowych i prognozowanie rozwoju sytuacji, realizowanie procedur i programów reagowania w czasie stanu klęski, opracowywanie i aktualizowanie planów reagowania kryzysowego, planowanie wsparcia na niższym szczeblu administracyjnym, realizowanie polityki informacyjnej związanej ze stanem klęski żywiołowej - przyp. aut.

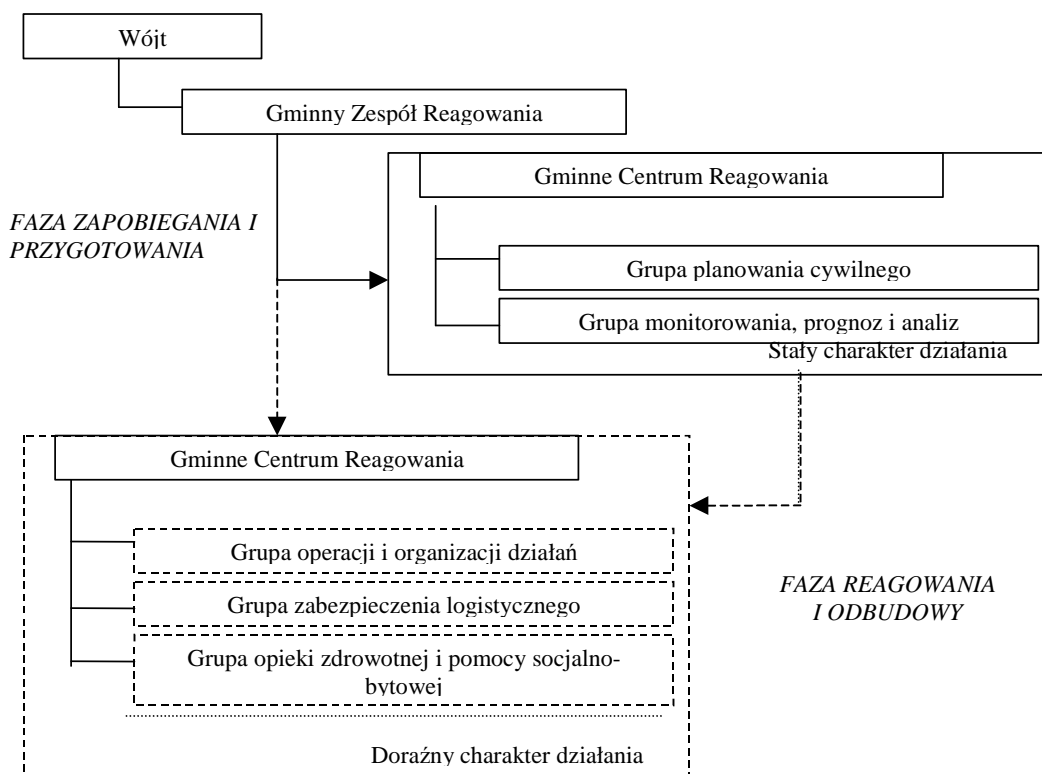


Rys. 52. Struktura centrum powiadamiania ratunkowego

Równocześnie na powiaty został nałożony obowiązek tworzenia powiatowych i gminnych zespołów reagowania kryzysowego. Przyjęto zasadę ich tworzenia przy starostwach i przy komendach miejskich lub powiatowych PSP. Za wyborem takiej lokalizacji PCZK przemawiają względy ekonomiczne oraz istnienie solidnej bazy w postaci funkcjonującego stanowiska kierowania.



Rys. 53. Struktura zespołu reagowania kryzysowego w powiecie



Rys. 54. Struktura zespołu reagowania kryzysowego w gminie

Nie można zazwyczaj przewidzieć wielkości danego zagrożenia, chociaż można dostrzec jego pewne symptomy, dzięki którym możliwe jest postawienie w stan pogotowia odpowiednich służb. Stąd też niezmiernie ważnym elementem jest monitorowanie zagrożeń. Jednakże niektóre katastrofy są słabo przewidywalne (huraganowe wiatry, duży grad, lawiny, epidemie). Zdarzeń tych można się spodziewać (układy atmosferyczne, susze, nasilenie wystąpienia choroby itp.), ale nie jesteśmy w stanie precyzyjnie określić, kiedy mogą nastąpić.

Faza przygotowania obejmować zatem powinna rozpoznanie zagrożeń, ich monitorowanie, prognozowanie, kiedy mogą nadejść i oszacowanie ewentualnych skutków. Na tej podstawie odbywa się organizowanie zasobów sił i środków, opracowanie procedur wraz z tworzeniem planów działań ratowniczych, ewakuacji, reagowania kryzysowego, operacyjno-ratowniczych itd. Dalej planowane są przedsięwzięcia niezbędne do efektywnego reagowania. Z wyżej wymienionych powodów odpowiednio wcześniej winny być rozpoczęte działania prewencyjne. Do podstawowych i względnie tanich należy działalność w ramach zespołów – począwszy od edukacji osób w zespole reagowania, poprzez szkolenie ratowników, na członkach społeczności skończywszy, poza tym istotny jest monitoring i zabezpieczanie środków. W każdym z przypadków (tych dających się przewidzieć i nieprzewidywalnych) może być zalecana ewakuacja i w obu wypadkach przebiega ona identycznie (miejsce zbiórki, transport do miejsca bezpiecznego, informowanie społeczności o losie innych ich członków, pomoc np. materialna, medyczna, psychologiczna).

Biorąc pod uwagę założenie, że moment reagowania na zagrożenie jest momentem wykrycia zagrożenia, w pierwszej kolejności należy rozpatrywać ostrzeżenie i alarmowanie ludności o zagrożeniu. Jednak aby ostrzeżenia i sygnały alarmowe mogły odnieść zamierzony skutek, muszą dotrzeć do osób zagrożonych, być przez nie zauważone i właściwie zinterpretowane. Ponadto powinny być podane odpowiednio wcześniej, by zagrożeni ludzie zdążyli się zabezpieczyć. Niezależnie od tego, czy ludność zostanie ewakuowana, czy też nastąpi inne bezpieczne rozwiązanie sytuacji, konieczna będzie opieka, poczynając od opieki medycznej, a na materialnej kończąc.

W fazie reagowania działania powinny być głównie ukierunkowane na szybkie wykrycie zagrożenia, zaalarmowanie podmiotów reagujących, zaalarmowanie i ostrzeżenie ludności oraz wskazanie jej sposobów postępowania. Następnym celem jest zahamowanie rozwoju zagrożenia, minimalizacja negatywnych skutków ataku oraz udzielenie pomocy ludności poszkodowanej. Ostatnią fazą zarządzania kryzysowego jest odbudowa. Każda



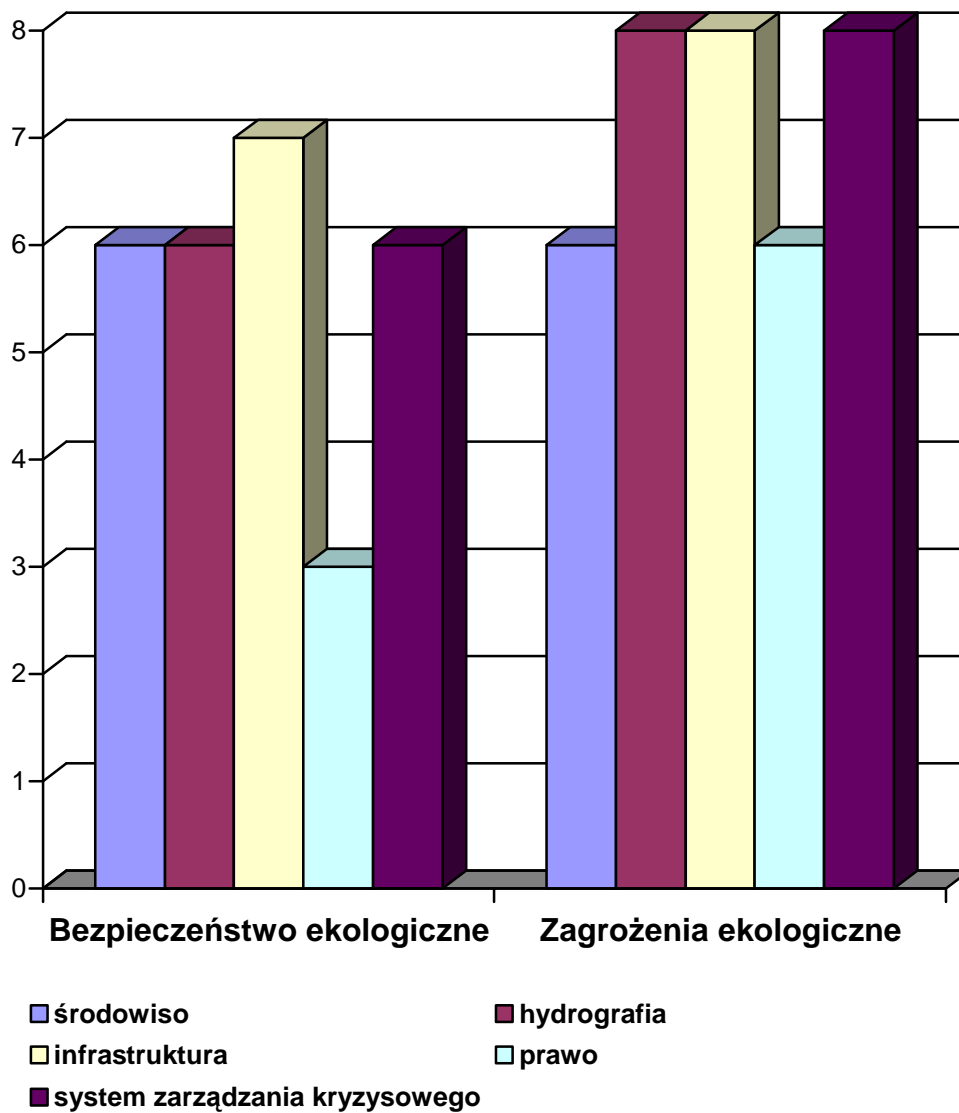
klęska żywiołowa może i zazwyczaj wywołuje kryzys. Dlatego też niezmiernie ważnym elementem jest odbudowa struktur sprzed zdarzenia. Jest to zadanie wyjątkowo trudne, gdyż obejmuje odtworzenie infrastruktury telekomunikacyjnej, energetycznej, paliwowej, transportowej, dostarczanie wody, zapewnienie warunków do przetrwania i powrotu do normalnego życia społeczności dotkniętej atakiem, a także odbudowę zaufania społecznego, przezwycięzenie lęku przed następnym atakiem, usunięcie psychologicznych następstw ataku terrorystycznego, a niejednokrotnie wieloletnią pomoc psychologiczną.

### 3.3.6. Jakościowa ocena potencjałów bezpieczeństwa ekologicznego RP

By ocenić poziom potencjałów bezpieczeństwa ekologicznego w kraju, posłużono się metodą ekspercką. Wykorzystano do tego „Metodykę diagnozowania” autorstwa prof. dr. hab. inż. Romana Kulczyckiego. Poproszono 20 osób o określenie wagi 5 pakietów ocenowych składających się na „ocenę stanu bezpieczeństwa ekologicznego” oraz „ocenę stanu zagrożeń ekologicznych”. Wyniki sumaryczne owej oceny ujmują w treści nw. „Formularze”.

Oczywiste jest to, że owe wartości liczbowe wskazują tylko na wagę i rangę danego elementu składowego, ograniczonego w swej treści do niezbędnych, a przy tym najważniejszych – zdaniem autora – zagadnień składowych. Niemniej jednak można z nich wywnioskować, jak postrzegane jest zjawisko bezpieczeństwa ekologicznego i zjawisko zagrożenia tego bezpieczeństwa.

Charakterystyczną cechą jest to, że w ocenie stanu zagrożenia eksperci przypisali wielkie znaczenie takim elementom składowym, jak **infrastruktura** i **system zarządzania kryzysowego**, natomiast w ocenie stanu bezpieczeństwa ekologicznego pierwszeństwo dali **infrastrukturze** i **środowisku**.



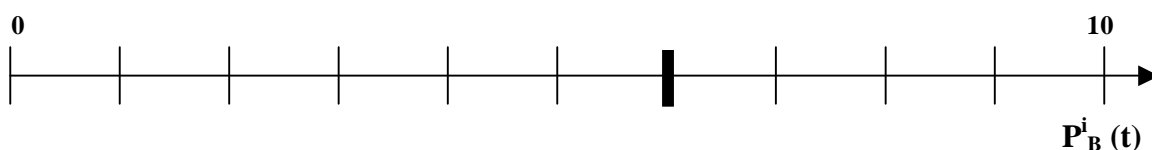
Rys. 55. Wartości punktowe przypisane przez ekspertów składowym oceny bezpieczeństwa i zagrożenia ekologicznego Polski

# FORMULARZ

1.6B

<b>PODOBSZAR BEZPIECZEŃSTWA:</b>		<b>EKOLOGICZNEGO RP</b>
<b>OCENA STANU BEZPIECZEŃSTWA</b>		<b>EKOLOGICZNEGO</b>
		<b>OCENA 1-10 punkty</b>
<b>PAKIET 1</b>	Środowisko Parametry, rodzaj, zasięg i skala zagrożeń lokalnych i transgranicznych. Dotkliwość. Częstość wystąpienia. Czas trwania. Epidemie. Epizootie. Epifitozy lasów. Pożary lasów. Pożary w strefach przemysłowych, itp. Posterunki stanów i przepływów wody.	<b>6</b>
<b>PAKIET 2</b>	Układ hydrograficzny Posterunki stanów i przepływów wody. Posterunki opadowe i klimatologiczne. Prognoza stanów wody i przepływów. Prognoza dopływów do zbiorników retencyjnych. Mapy wybranych terenów zalewowych. Mapy rozkładu elementów meteorologicznych. Mapy	<b>6</b>
<b>PAKIET 3</b>	Infrastruktura Układ komunikacyjny: rodzaj, newralgiczne punkty, miejsca parkingowe i gromadzenia transportów materiałów niebezpiecznych. Linie i urządzenia przesyłowe produktów ropopochodnych. Rozmieszczenie instalacji niebezpiecznych. Systemy alarmowania i ostrzegania o	<b>7</b>
<b>PAKIET 4</b>	Prawno-społeczny Zależności i zobowiązania oraz uprawnienia podmiotów systemu bezpieczeństwa ekologicznego. Działalność organizacji społecznych, proekologicznych itp. Stowarzyszenia wyższej użyteczności publicznej.	<b>3</b>
<b>PAKIET 5</b>	System zarządzania ekologicznego Procedury oraz organizacja działania zmierzające do zachowania bezpieczeństwa ekologicznego.	<b>6</b>
<b>POTENCJAŁ BEZPIECZEŃSTWA:</b>		<b>28</b>
<b>EKOLOGICZNEGO</b>		$P_B^i(t) = \sum_{j=1}^5 \Delta B_{ji}$
		<b><math>P_B^i(t) : 5</math></b>

## SKALA OCEN

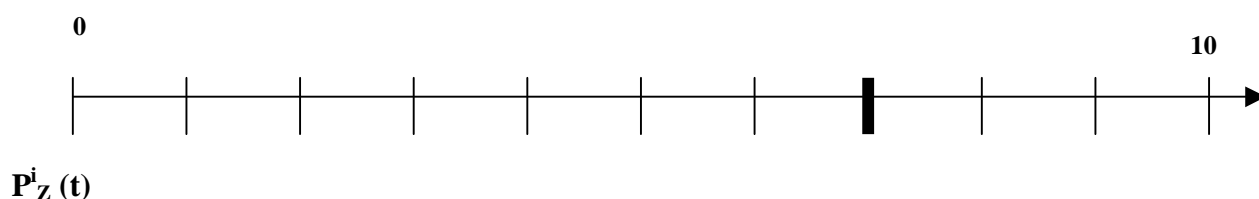


# FORMULARZ

1.6Z

<b>PODOBSZAR ZAGROŻEŃ BEZPIECZEŃSTWA:</b>		<b>EKOLOGICZNEGO RP</b>
<b>OCENA STANU ZAGROŻENIA:</b>		<b>EKOLOGICZNEGO</b>
<b>PAKIET 1</b>	Środowisko Skala. Dotkliwość. Prawdopodobieństwo wystąpienia. Częstość wystąpienia. Czas trwania. Wahania temperatur. Rzeźba i pokrycie terenu. Sezonowe zmiany właściwości terenu. Opady deszczu i śniegu. Susza. Gęste mgły. Smog. Epidemie. Epizootie. Epifityzy lasów. Pożary, itp.	<b>6</b>
<b>PAKIET 2</b>	Układ hydrograficzny Granice zlewni. Działy wodne (powierzchniowe i podziemne). Układ cieków wodnych. Zbiorniki wodne. Zatopienia mienia. Utopienia.	<b>8</b>
<b>PAKIET 3</b>	Infrastruktura Rozmieszczenie materiałów niebezpiecznych: bardzo toksyczne, toksyczne, utleniające, wybuchowe, niebezpieczne dla środowiska, promieniotwórcze, inne kategorie. Wypadki i katastrofy komunikacyjne, awarie instalacji i urządzeń gazowych, elektroenergetycznych, na produkty ropopochodne, konstrukcji budowlanych, obiektów hydrotechnicznych.	<b>8</b>
<b>PAKIET 4</b>	Prawno-społeczny Zakres oddziaływania prawa. Skala trudności zmiany. Koszty zmian: finansowe, społeczne, niewymierne. Wpływ zmian na inne działania. Zaangażowanie stron: administracja, podmioty gospodarcze i instytucje, społeczeństwo. Odbiór wprowadzanych zmian.	<b>6</b>
<b>PAKIET 5</b>	System zarządzania ekologicznego Liczba elementów administracyjnych. Liczba i rodzaj szpitali i możliwości szpitalnych oddziałów ratunkowych. Ilość i możliwości stacji bazowych, filii Pogotowia Ratunkowego. Jednostki ratownicze. Jednostki policyjne. Jednostki WP. Zakładowe i społeczne formacje ratunkowe.	<b>8</b>
<b>POTENCJAŁ BEZPIECZEŃSTWA:</b>		<b>36</b>
<b>EKOLOGICZNEGO</b>		$P_Z^i(t) = \sum_{j=1}^5 \Delta B_{ji}$
		<b>7</b>
		<b><math>P_Z^i(t) : 5</math></b>

### SKALA OCEN



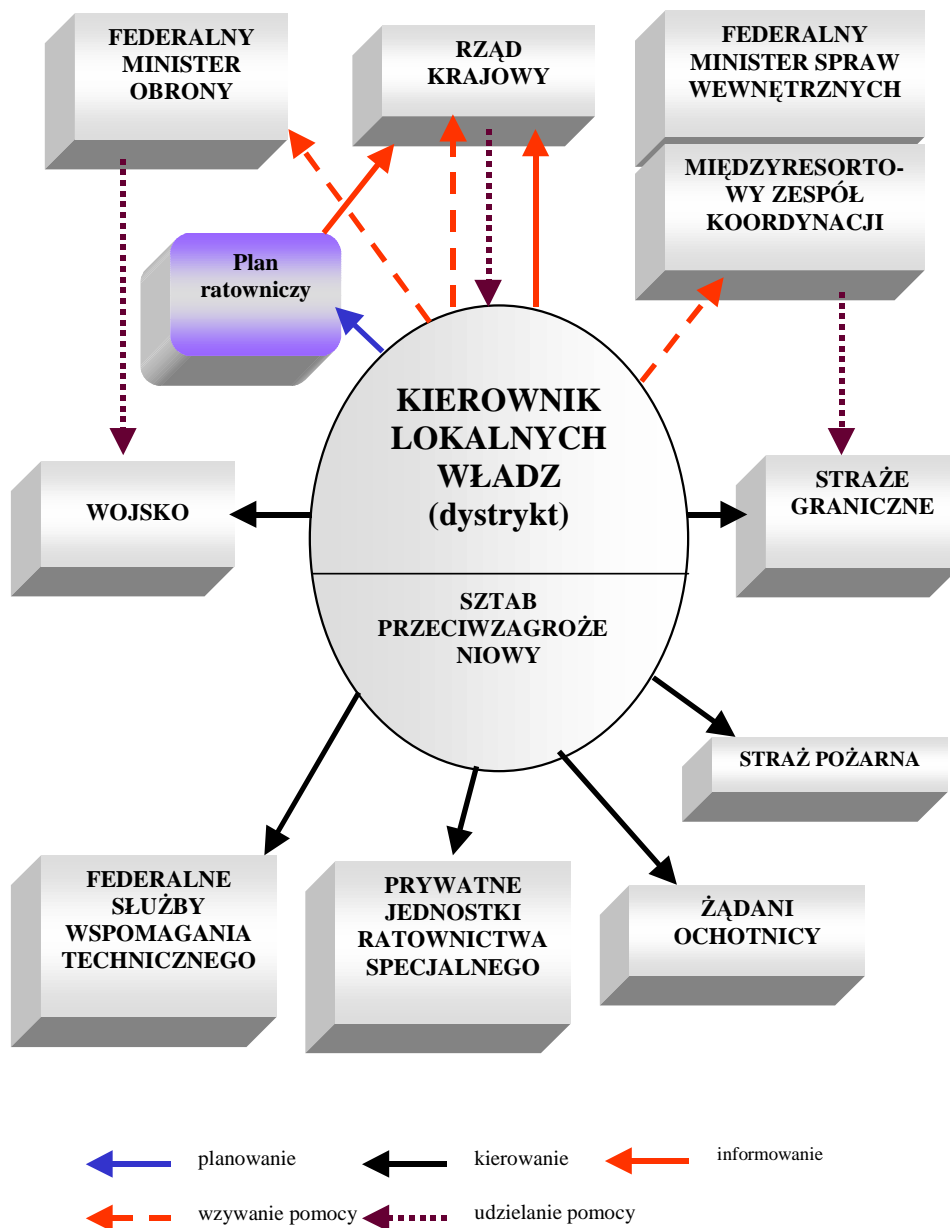
## **Rozdział 4.**

### **SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO WYBRANYCH PAŃSTW UE**

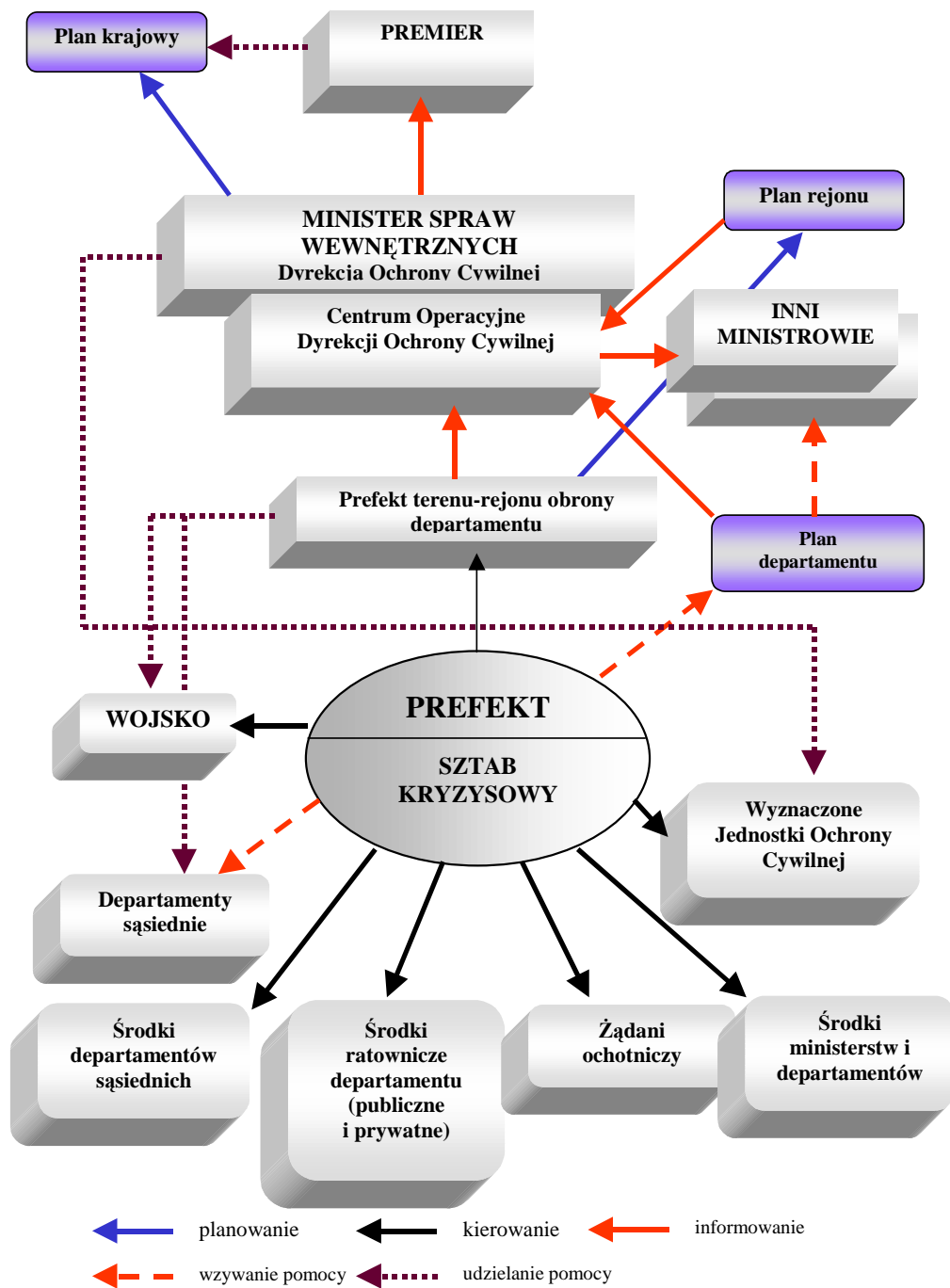
W krajach europejskich obowiązuje zasada, że te same organy i instytucje zajmują się organizacją ochrony ludności i mienia przed wszelkimi zagrożeniami zarówno w czasie pokoju, klęski żywiołowej, jak i w czasie wojny. Ponadto analogiczne lub podobne działania są realizowane w każdych warunkach przez te same organy i siły. W krajach tych wiodącą rolę odgrywają podstawowe jednostki administracyjne samorządu lokalnego, a jednostki wyższego rzędu mają obowiązek wspomaganie przygotowań obrony cywilnej na poziomie najniższym.

#### **4.1. System bezpieczeństwa ekologicznego Niemiec, Francji, Anglii**

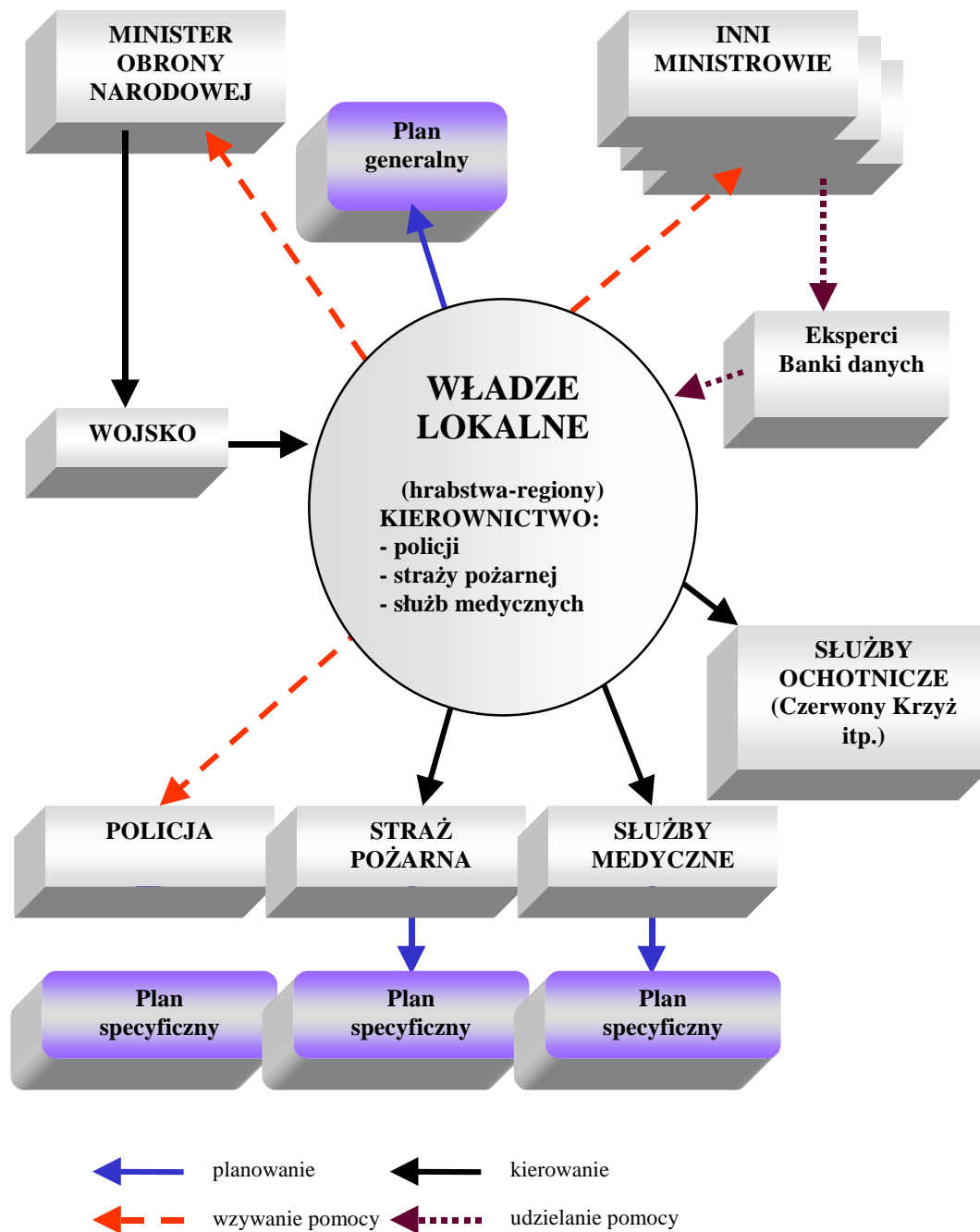
Analizując systemy zwalczania zagrożeń – utrzymania bezpieczeństwa ekologicznego – w Niemczech, Anglii czy Francji dostrzega się wspólną ideę ich konstruowania. Otóż szczeblem podstawowym jest szczebel landu, dystryktu czy hrabstwa, czyli odpowiednika naszego województwa. Do realizacji przedsięwzięć i wykonywania zadań są wykorzystywane siły i środki podmiotów państwowych i prywatnych. Wszystkie działania są podporządkowane odpowiednim planom ratowniczym. Elementy struktur państwowych wydzielają do działania siły i środki w zależności od przewidywanych potrzeb. Przykładowe struktury systemów zwalczania zagrożeń ukazują rysunki 56, 57, 58.



Rys. 56. Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Niemiec



Rys. 57. Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Francji



Rys. 58. Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Anglii



## 4.2. System bezpieczeństwa ekologicznego Danii

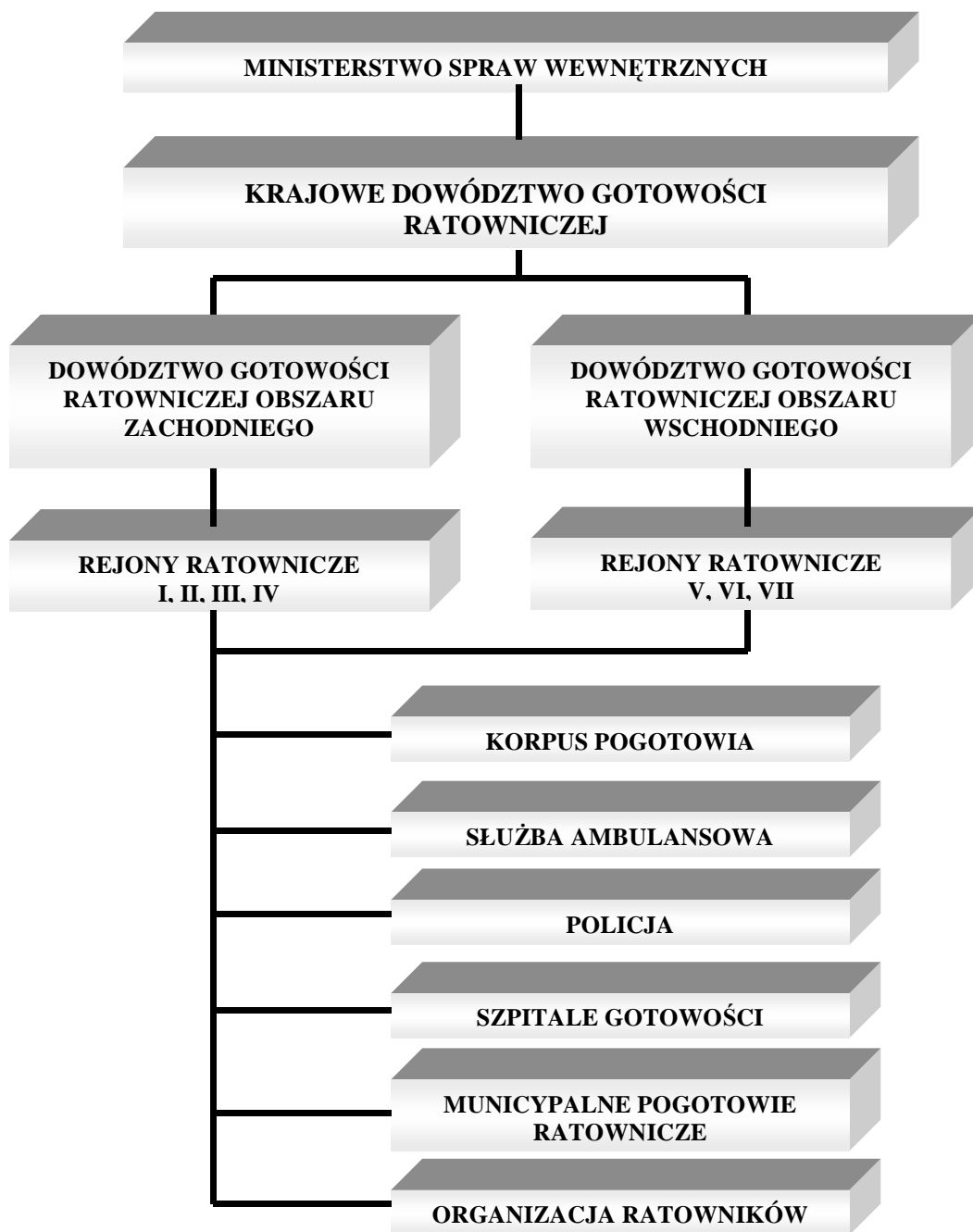
Trochę inaczej podchodzi się do tego problemu w Danii. Istnieje tam system **dobrowolnej koordynacji** działań między służbami pożarniczymi i ochroną cywilną w ramach tzw. gotowości ratowniczej<sup>63</sup>.

W myśl dokumentów prawnych państwowa regionalna gotowość ratownicza jest przewidziana do udzielania pomocy komunalnym gotowościom ratowniczym zarówno ze wsparciem, jak i bez niego do działań ratowniczych na całym obszarze kraju. Istota działalności zasadza się na regule, że polityka bezpieczeństwa jest zadaniem państwa, a ochrona ludności przed skutkami katastrof jest wspólnym zadaniem państwa i władz samorządowych. Stosownie do tego przyjęto określoną strukturę organizacyjną – Agencję Kierowania w Nagłych Wypadkach nadzorującą gotowość ratowniczą z upoważnienia ministra spraw wewnętrznych. Na szczeblu samorządowym rada powołuje komisję, która zajmuje się kierowaniem gotowością ratowniczą. Nad całością operacji w razie katastrofy czuwa miejscowy komisarz policji oraz kierownik techniczny, najczęściej komendant straży pożarnej lub jego zastępca. Stąd też i odpowiedzialność rozkłada się na poszczególne składowe. Minister spraw wewnętrznych odpowiada za koordynowanie planowania gotowości cywilnej i związanych z nią przedsięwzięć, rada samorządu – za projekt ogólnego planu gotowości ratowniczej obwodu, rada obwodowa (wojewódzka) – za projekt ogólnego planu gotowości cywilnej obwodu. Plany i poprawki muszą być przedstawione Agencji Kierowania w Nagłych Wypadkach.

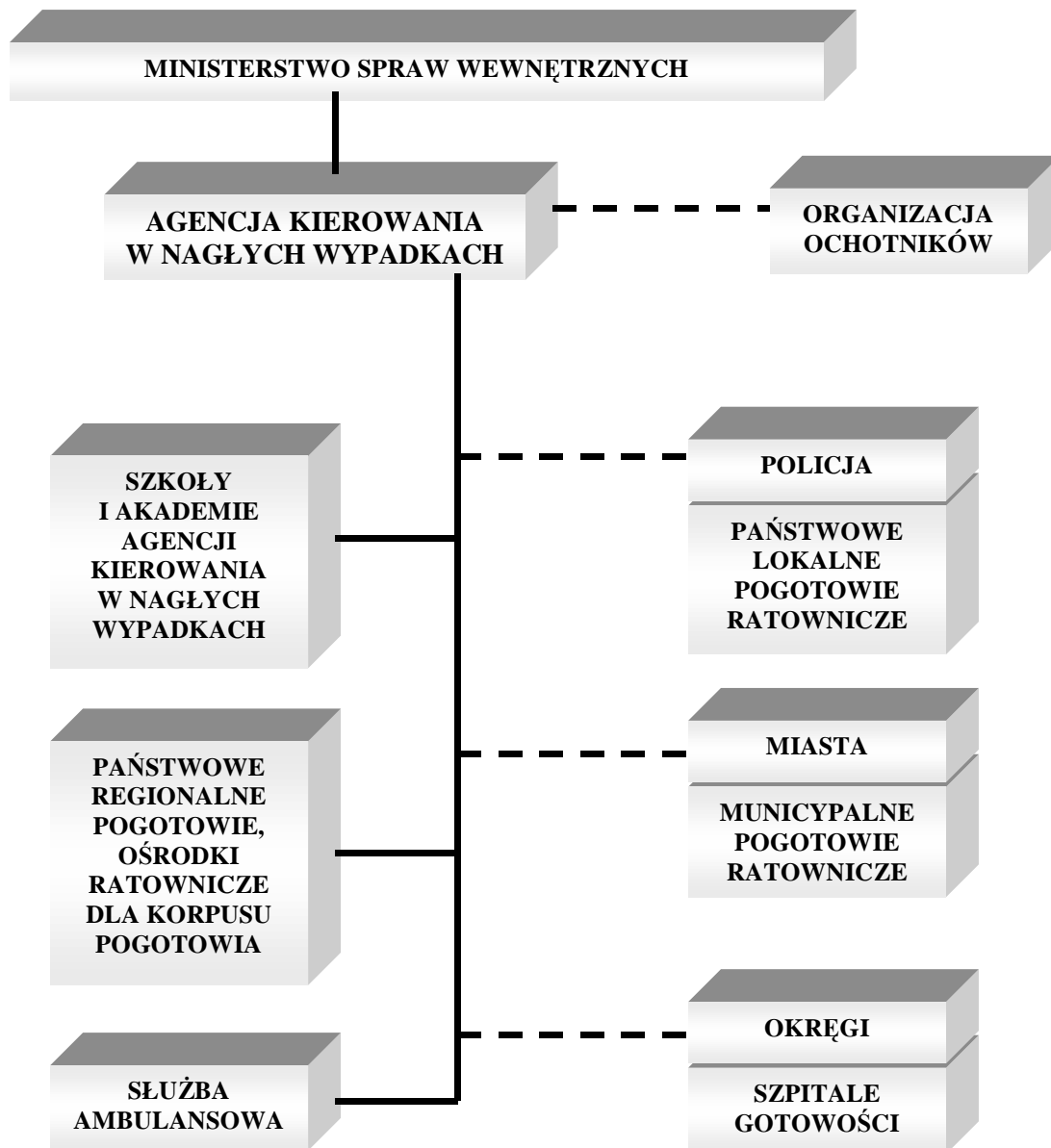
Struktury organizacyjne elementów omawianego systemu ukazano na rysunkach 59, 60 i 61.

---

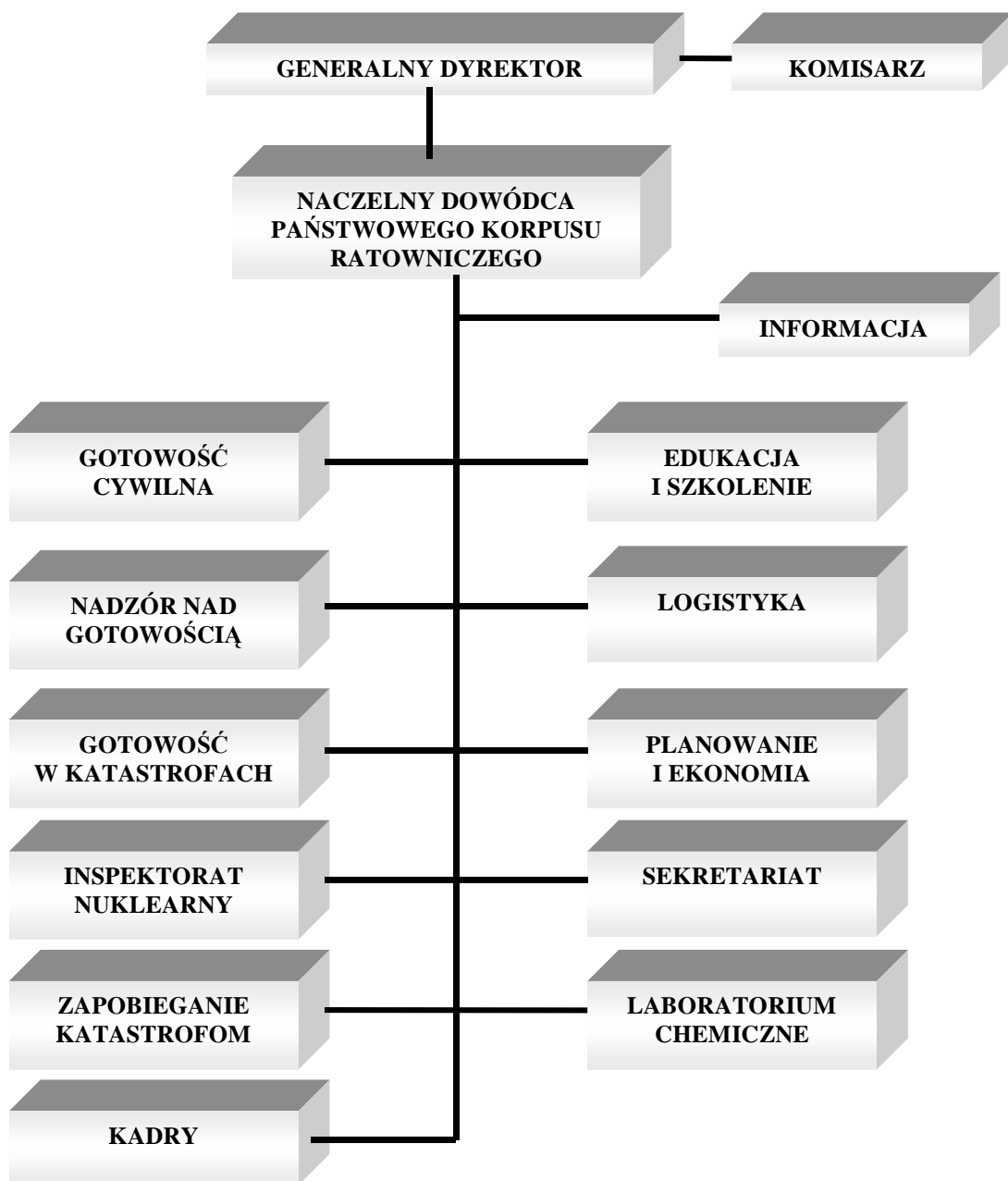
<sup>63</sup> Podstawą tego była „Duńska ustawa o gotowości” przyjęta przez parlament w grudniu 1992 r., z mocą obowiązującą od 1 stycznia 1993 r. - przyp. aut.



Rys. 59. Gotowość ratownicza Danii (czas kryzysu i wojny) - struktura (opracowanie autorskie)



Rys. 60. Gotowość ratownicza Danii (okres pokoju)  
(opracowanie autorskie)



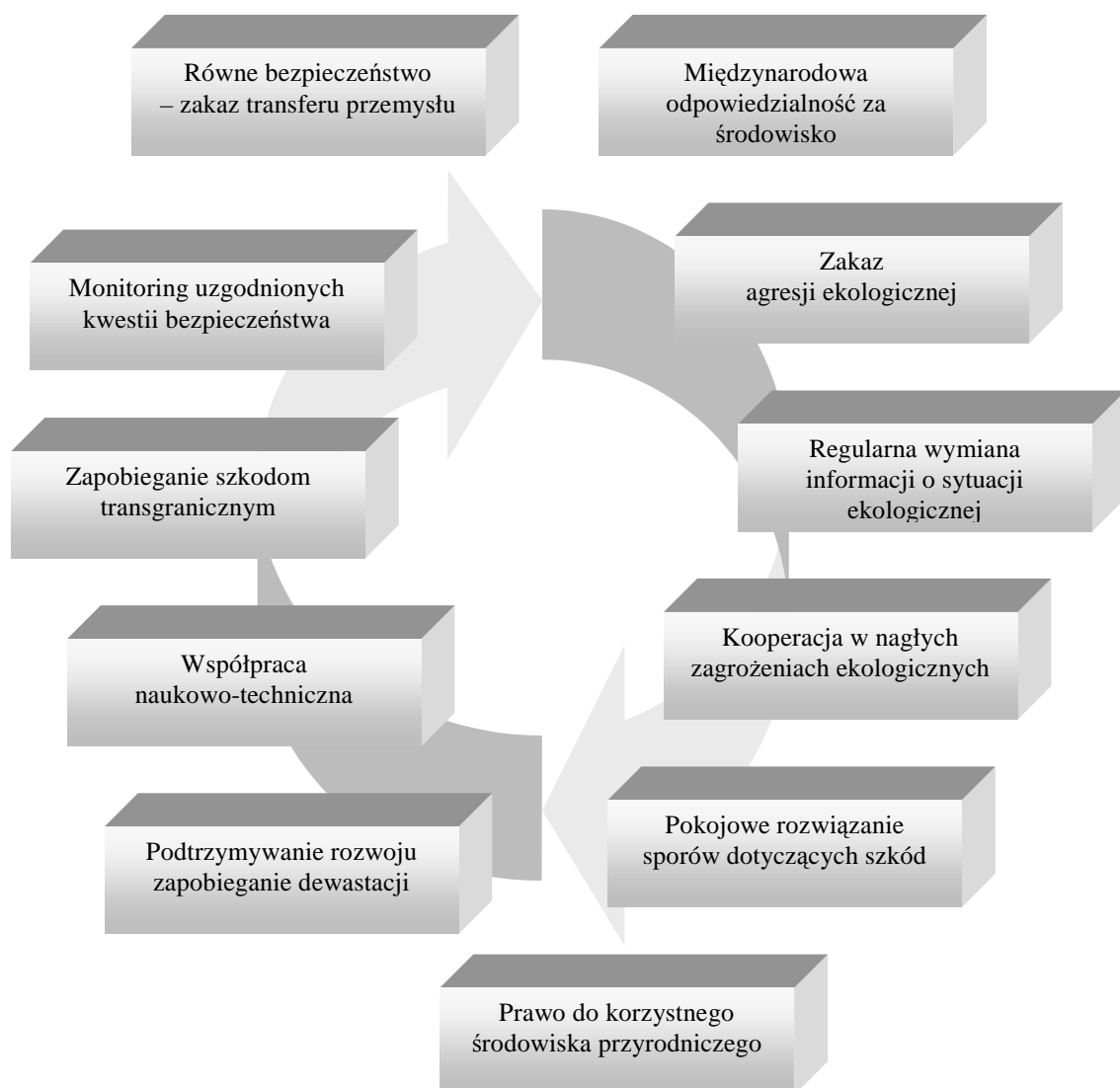
Rys. 61. Struktura agencji kierowania w nagłych wypadkach  
(opracowanie autorskie)

### **4.3. Trendy rozwojowe systemów bezpieczeństwa ekologicznego państw w Europie i na świecie**

Z dotychczasowych treści wynika, że bezpieczeństwo ekologiczne ma wymiar międzynarodowy i jako taka kategoria działań jest na tym forum postrzegane. Bez względu jednak na wszelkiego rodzaju działania zagadnieniem dotąd nierozwiązalnym jest kodyfikacja powszechnego międzynarodowego prawa ochrony środowiska odgrywającego decydującą rolę w sprawach bezpieczeństwa ekologicznego. Tworzy ono zasady i normy zachowania się państw w odpowiednich dziedzinach (redukowania szkodliwych skutków ekologicznych). Zajmuje się ustalaniem ekologicznie rozsądnych prawideł używania zasobów naturalnych, ustanawianiem reguł i środków ochrony pomników przyrody, rezerwatów itp., a także regulowaniem międzynarodowej współpracy naukowo-technicznej w dziedzinie ochrony środowiska. W wielu jednak przypadkach stworzone wytyczne i zalecenia stanowią tzw. „miękkie prawo”, które dopiero w miarę upływu czasu może się stać podstawą wiążących konwencji, czyli tworzyć „prawo twarde”.

Studia literaturowe jednoznacznie ukazują, że kwestie ekologiczne coraz częściej rozpatrywane są w kategoriach bezpieczeństwa ogólnego, co nadaje im najwyższy priorytet międzynarodowy. Trendy te każą pozytywnie wyrokować w sprawach przyjęcia skutecznych rozwiązań systemowych mających w celu zapewnienie poszczególnym państwom, regionom i światu bezpieczeństwa ekologicznego. Potwierdzeniem tego są funkcjonujące, powszechnie znane i respektowane, kanony bezpieczeństwa ekologicznego. Ich zbiór jest ciągle otwarty, chociaż wiele znalazło już w nim trwałe miejsce.

Na pierwszym miejscu znajduje się zasada równego bezpieczeństwa. Dotyczy ona zakazu transportu zanieczyszczeń oraz szkodliwych przemysłów i odpadów. Formę reguły ma zakaz agresji antyekologicznej, a konkretnie monitoring uzgodnionych kwestii bezpieczeństwa ekologicznego.



Rys. 62. Zasady bezpieczeństwa ekologicznego (wg Timoschenki)

Niezwykle ważna jest zasada regularnej wymiany informacji dotyczącej sytuacji ekologicznej na szczeblu krajowym i regionalnym. Bardzo istotne w układaniu pomyślnych stosunków między sąsiadami jest przestrzeganie zasady zapobiegania ekologicznym szkodom transgranicznym. Polega ona na odejściu od regulacji prawnej typu „reagować i korygować”, na rzecz wykorzystania modelu „przewidywać i zapobiegać”. Ten drugi model wymaga stosowania metod oceny skutków ekologicznych, powiadamiania o działalności mogącej powodować szkody poza danym krajem, metod konsultacji międzynarodowej itp.

W nagłych zagrożeniach ekologicznych niezbędne jest przestrzeganie zasady kooperacji. Idzie w tym wypadku o współdziałanie w likwidacji skutków katastrof i klęsk żywiołowych oraz awarii i katastrof obiektów przemysłowych i energetycznych (przykładem może być Czarnobyl). Dużą rolę w tworzeniu systemu bezpieczeństwa przypisać należy respektowaniu zasady współpracy naukowo-technicznej. Jej istotą jest przede wszystkim pomoc techniczna oraz rozwijanie międzynarodowego systemu wymiany ekologicznie bezpiecznych technologii i systemów monitoringu. Jak już wspomniano, bezpieczeństwo ekologiczne ma wymiar międzynarodowy. Z tego powodu ważne staje się przestrzeganie zasady pokojowego rozwiązywania międzynarodowych sporów dotyczących transgranicznych szkód ekologicznych oraz zasady międzynarodowej odpowiedzialności za środowisko. Bardzo interesujące jest podejście do bezpieczeństwa ekologicznego wynikające z zasady samopodtrzymującego się rozwoju opartej na założeniu, że zapobieganie dewastacji ekologicznej jest gospodarczo korzystniejsze, aniżeli naprawianie szkód już powstałych. Kolejna zasada, wieńcząca niejako zasady wymienione wcześniej, mówi o posiadaniu prawa do korzystnego środowiska i odnosi się nie tyle do państw, ile do zbiorowisk ludzi i jednostek, będąc elementem praw i wolności człowieka<sup>64</sup>.

Przestrzeganie prawideł działalności to nie tylko dobra wola. Aby określane przez nie działanie było właściwe, niezbędne jest zachowanie i utrzymanie funkcji operacyjno-wykonawczej i kontrolnej. I tu wyłania się rola odgrywana przez organizacje międzynarodowe – funkcję taką spełniają stosownie do obszaru, jaki podlega ich zainteresowaniu. Otóż na poziomie globalnym organizacją dozorową jest UNEP, na poziomie regionalnym w przypadku Europy – EKG ONZ, a w wymiarze subregionalnym – EWG. W swej pracy uwzględniają następujące kierunki działania: pomiary i kontrolę stanu środowiska oraz tworzenie i prowadzenie banku informacji, koordynację pomiarów, akcje zapobiegawcze dotyczące obszarów zagrożonych, badanie skutków działalności wojskowej dla środowiska, ochronę środowiska morskiego<sup>65</sup>. Inspirują do tworzenia programów wykonawczych i począwszy od roku 1973, stały się podstawą do przyjęcia aktów regulujących różne aspekty polityki ekologicznej.

Bez względu na to, jakie środki zostaną zastosowane, osiągnięcie bezpieczeństwa ekologicznego wymaga spełnienia dwóch przesłanek. Pierwsza, związana z działalnością

---

<sup>64</sup> A. S. Timoschenko, *International Environmental Law and the Concept of Ecological Security*, „Breakthrough”, summer-fall 1989.

<sup>65</sup> A. Czarkowski, J. Woroniecki, *Rozwój międzynarodowej współpracy na rzecz środowiska naturalnego człowieka*, „Sprawy Międzynarodowe” 1979, nr 12.

militarną i niemilitarną, dotyczy **ochrony jakości środowiska człowieka** i wiąże się z unikaniem: wandalizmu ekologicznego, czyli niszczenia w czasie konfliktów zbrojnych zasobów rolniczych, instalacji wodnych, tam, elektrowni itp.<sup>66</sup>, oraz nadmiernego zanieczyszczenia (powietrza, wód, gleby) przekraczającego możliwości procesów naturalnej odnowy czy oczyszczania<sup>67</sup> i unikania jakichkolwiek stałych modyfikacji w specjalnie wydzielanych miejscach, np. rezerwy przyrody. Druga dotyczy **rozsądnego użycia zasobów naturalnych**. Za główny cel przyjmuje samopodtrzymywanie rozwoju przyrody i wiąże się z wykorzystywaniem zasobów niekopalnych, w tym ziemi i gleby (używanymi w rolnictwie, urbanizacji, transporcie), wód (żegluga, wytwarzanie energii), atmosfery (łącność, transport itp.) oraz z zasobami kopalnymi odnawialnymi (woda) i nieodnawialnymi (minerały, surowce energetyczne itp.). Niektóre międzynarodowe porozumienia i traktaty mają wpływ na opracowywane krajowe programy środowiskowe. Ponadto stanowią źródło wskazówek i porad w zakresie metod i sposobów ochrony środowiska, a tym samym przeciwdziałania ryzyku wystąpienia zdarzeń żywiołowych i tworzenia zrębów bezpieczeństwa ekologicznego<sup>68</sup>.

Jedną z fundamentalnych zasad demokratycznych państw określa równość prawa wszystkich obywateli do ochrony przed skutkami zagrożeń ekologicznych bez względu na status społeczny, wyznanie, rasę, poglądy polityczne itp. Dotyczy to nie tylko równości prawa do szybkiej interwencji w czasie bezpośredniego zagrożenia, lecz także równości prawa dostępu do wszystkich instrumentów finansowych przeznaczonych na likwidację skutków niebezpiecznego zdarzenia. Prawo do ochrony przed konsekwencjami zagrożeń wpływa z ukształtowanych przez cywilizację i przyjętych za powszechnie obowiązujące norm

---

<sup>66</sup> Regulują to protokoły ONZ z 1977 r. - przyp. aut.

<sup>67</sup> Nie ma w tym zakresie regulacji prawnych międzynarodowych, z wyjątkiem traktatu o częściowym zakazie prób jądrowych z 1963 r. - przyp. aut.

<sup>68</sup> Np. Konferencja Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju (UNECED), Rio de Janeiro 1992 r. i Johannesburg 2002 r. Poruszono tam problemy emisji gazów cieplarnianych, strategii ochrony przyrody i użytkowania różnorodności biologicznej, międzynarodowej współpracy na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska w skali globalnej. Protokół Montrealski 1987 r. dołączony do Konwencji Wiedeńskiej o Ochronie Warstwy Ozonowej. Konwencja Bazylejska reguluje zagadnienia transgranicznego pozbywania się oraz przemieszczania odpadów niebezpiecznych. Program środowiskowy Narodów Zjednoczonych (UNEP) 1993 r. - decyzja nr 17/5 „Zastosowanie Norm Środowiskowych”, potwierdzona w 1995 r., w której zachęca się rządy do ustanowienia krajowej polityki środowiska dla sektora wojskowego, w tym między innymi do: wypełniania przez wojskowe instytucje standardów środowiskowych w zakresie przetwarzania oraz pozbywania się odpadów niebezpiecznych; udział sektora wojskowego w polityce ekologicznej kraju; oceny szkód ekologicznych spowodowanych działaniami wojskowymi, a także potrzeby oraz możliwości oczyszczania i przywrócenia stanu właściwego na obszarach uległych uszkodzeniu - przyp. aut.



zwyczajowych i prawnych, których celem podstawowym jest umożliwienie człowiekowi realizacji jego najważniejszego prawa naturalnego - prawa do życia.

Tworzone są więc i doskonalone lokalne, krajowe i międzynarodowe systemy bezpieczeństwa ekologicznego do ochrony ludności. Ich zadania związane są przede wszystkim z przeciwdziałaniem niebezpiecznym zdarzeniom, wczesnym ich wykrywaniem, przedsięwzięciami ochronnymi itp. oraz usuwaniem skutków zdarzeń. Przeciwdziałanie realnym zagrożeniom jest ściśle związane z wykonywaniem zewnętrznych i wewnętrznych zadań obronnych. Główną rolę odgrywa w tym potencjał militarny i system obronny państwa, w którym duże znaczenie mają pozamilitarne ogniwa obronne. Obecnie, bardziej niż kiedykolwiek przedtem, liczy się ich dobre funkcjonowanie w celu ochrony ludności tak przed katastrofalnymi zagrożeniami przemysłowymi, jak i klęskami żywiołowymi czy skutkami ewentualnych działań zbrojnych.

Zwiększający się zakres globalizacji, w tym coraz szersze stosowanie zaawansowanych systemów technologicznych oraz zanik tradycyjnych granic, swoboda przepływu informacji i przemieszczania się, niosą nowe zagrożenia cywilizacyjne (antropogeniczne), np. zakłócenie systemów łączności, komunikacji, zaopatrzenia w energię itp., na jakie w wielu przypadkach społeczności nie są przygotowane. Na zwiększenie ich skali mają duży wpływ nowe trendy w technologiach i stosunkach społecznych np.:

- deregulacja i prywatyzacja kluczowej infrastruktury socjalnej, takiej jak komunikacja i systemy zaopatrzenia w energię,
- zmiany technologiczne zwiększające kompleksowość i współzależność pomiędzy systemami wymagającymi zaawansowanej wiedzy w wielu organizacjach publicznych,
- centralizacja zarządzania i serwisowania wielu ICT (informations and communications technology). Często operacje te kierowane są spoza granic narodowych, co powoduje uzależnienie bezpieczeństwa owych systemów od podmiotu zapewniającego serwis.

## ZAKOŃCZENIE

W niniejszym opracowaniu przedstawiłem tylko zarys problemów, które stają przed konstruktorami bezpieczeństwa ekologicznego i animatorami działalności zmierzającej do jego rozwoju i utrzymania. Już tylko na tej podstawie można sobie wyrobić zdanie o ogromie trudności, jakie trzeba przezwyciężyć, by osiągnąć zamierzony cel. A droga do tego daleka. Idąc nią, wciąż napotyka się przeszkody, jeśli nie natury politycznej, to ekonomicznej albo innej, z całym bagażem skutków, jakie z sobą niosą i jakie wywołują.

Rodowód bezpieczeństwa ekologicznego sięga przełomu lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, a współczesne jego pojęcie ma bardzo szeroki i złożony wymiar. Jego istota sprowadza się do utrzymania takiego stanu ekosystemu, w którym ryzyko zakłócenia go jest niewielkie. Wyrazem troski o to jest przywracanie bezpieczeństwa ekologicznego, utrzymywanie istniejącego stanu lub systematyczne jego zwiększanie. Może ono być osiągnięte i utrzymane w rezultacie przestrzegania zasad postępowania w odniesieniu do środowiska naturalnego i w stosunkach pomiędzy państwami. Istniejący pakiet reguł bezpieczeństwa ekologicznego jest zbiorem otwartym, albowiem w kontekście pojawiających się zagrożeń cywilizacyjnych (antropogenicznych) zachodzi potrzeba zastosowania nowych procedur rozpatrujących bezpieczeństwo w wymiarze wewnętrznym (państwowym), regionalnym i światowym.

Z każdym rodzajem działalności ludzkiej jest związane ryzyko wystąpienia niepożądanych zdarzeń zagrażających zdrowiu i życiu człowieka oraz jego otoczenia i nie jest możliwe wyeliminowanie czynników wywołujących stan zagrożenia. Dobór odpowiednich środków ukierunkowanych na źródło zagrożeń, jak również przyjęcie rozwiązań mających w celu minimalizację ich skutków w otoczeniu oznacza w praktyce zwiększenie bezpieczeństwa i minimalizację ewentualnych konsekwencji. Przeciwdziałanie wszystkim zdarzeniom powodującym zagrożenia ekologiczne nie zawsze jest jednak uzasadnione ekonomicznie. Dlatego potencjalne korzyści wynikające z przyjętych rozwiązań w sferze bezpieczeństwa ekologicznego muszą być porównywalne z ogólnymi nakładami. Stąd też często zachodzi potrzeba określenia tolerowalnego poziomu ryzyka, czyli poziomu, którego obniżenie jest możliwe albo koszt jego obniżenia jest nieproporcjonalnie duży w stosunku do spodziewanych korzyści. Dopuszcza się więc stosowanie określonych rozwiązań technicznych mimo wiążącego się z tym niebezpieczeństwa dla ludzi, pod warunkiem takiego zminimalizowania ryzyka, że będzie ono do przyjęcia.

Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego i skutecznej ochrony społeczności wymaga spełnienia warunków, między innymi w zakresie:

- 1) ukształtowania i utrzymania bezpiecznego środowiska;
- 2) stworzenia możliwości nabywania wiedzy i motywacji do organizowania działań ochronnych;
- 3) zapewnienia stałej kontroli efektywności podejmowanych czynności, co da możliwość uzyskania bezpiecznych zachowań przy najmniejszym prawdopodobieństwie wystąpienia zdarzeń niepożądanych oraz wynikających z nich konsekwencji;
- 4) organizacji nowoczesnego systemu bezpieczeństwa ekologicznego (reagowania kryzysowego) wymagającego zintegrowanego działania wszystkich służb, podmiotów i organizacji ratowniczych oraz władz samorządowych i rządowych zarówno w fazie planowania i przygotowania, jak i reagowania i odbudowy.

Na zachowanie bezpieczeństwa ekologicznego wywiera również wpływ działalność militarna. Egzystowanie armii, a zwłaszcza jej działania wojenne, mogą doprowadzić do degradacji i dewastacji środowiska naturalnego, a przez to do obniżenia poziomu bezpieczeństwa ekologicznego, chociaż siły zbrojne mogą jednocześnie odegrać pozytywną rolę w kształtowaniu bezpieczeństwa ekologicznego, bowiem dysponują w tym zakresie określonymi możliwościami (systemy, siły i środki, metody, technologie itp.).

## BIBLIOGRAFIA

### a. Literatura przedmiotu

1. Arrow K. J., *Eseje z teorii ryzyka*, Warszawa 1979.
2. Balcerowicz B., *Obrona państwa średniego*, Warszawa 1996.
3. Barnier M., *Atlas wielkich zagrożeń*, Warszawa 1995.
4. Brzeziński Z., *Wielka szachownica*, Warszawa 1999.
5. Bujak A., *Środowisko a działania bojowe na terytorium Polski*, Toruń 2000.
6. Capra F., *Punkt zwrotny - nauka, społeczeństwo, nowa kultura*, Warszawa 1987.
7. Chociński J., *Życie w cieniu katastrofy*, Warszawa 1990.
8. Dołęga J., *Człowiek w zagrożonym środowisku*, Warszawa 1993.
9. Grobicki A., *Niezwykłe katastrofy XX wieku*, Warszawa 1990.
10. Grzegorzczak L., *Człowiek a środowisko*, Rzeszów 1993.
11. Haber J., *Bezpieczeństwo jako determinanta stosunków międzynarodowych*, [w:] *Determinanty polityki zagranicznej i międzynarodowej*, Warszawa 1996.
12. Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna – jaka?*, Wrocław 1995.
13. Kamiński S., *Nauka i metoda*, Lublin 1972.
14. Komosa A., *Szkolny słownik ekonomiczny*, Radom 1992.
15. Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Warszawa 1990.
16. Krauze M., Nowak I., *Broń chemiczna*, Warszawa 1984.
17. Krzymowska-Kostrowicka A., *Środowisko przyrodnicze jako źródło wartości*, [w:] *Geoekologia Turystyki i Wypoczynku*, Warszawa 1997.
18. Lange O., *Teoria programowania, Dzieła t.6*, Warszawa 1977.
19. Lityński B., *O przewidywaniu zjawisk przyrody*, Warszawa 1989.
20. *Mała Encyklopedia Wojskowa*, t.1, Warszawa 1967.
21. Marschall V. C., *Major Chemical Hazard; Ellis Horwood Series in Chemical Engineering*, Chichester 1987.
22. Marszałek T., *Ekonomiczne zagadnienia gospodarstwa leśnego*, Warszawa 1981.
23. Michajłow W., *Problemy bezpieczeństwa ekologicznego świata i Polski* [w:] *Międzynarodowe czynniki bezpieczeństwa Polski*, red. Rotfeld A.D., Warszawa 1986, *Problema okružajuszczej sriedy w mirowoj ekonomike i mieždunarodnych odnoszenijach*, Moskwa 1976.
24. Nowak S., *Metodologia badań socjologicznych*, Warszawa 1970.
25. Podnieśniński A., *Podstawowe problemy ochrony środowiska w Polsce*, Warszawa 1979.
26. *Przygotowanie na wypadek katastrof i łagodzenie ich skutków. Kompendium wiedzy*, tłumaczenie z jęz. angielskiego, Warszawa 1993.
27. Rudolf zur Lippe, *Międzykulturowe perspektywy bezpieczeństwa ekologicznego*, [w:] *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Lublin 1991.
28. Sabak Z., Królikowski J., *Ocena zagrożeń bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2002.
29. Sarkisow I. Z., *Bakteryjna waina*, Moskwa 1940.
30. Schneigert Z., *Broń i strategia nuklearna*, Warszawa 1984.
31. *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1993.
32. *Słownik podstawowych terminów dotyczących bezpieczeństwa państwa*, Warszawa 1994.
33. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 1996.
34. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002.
35. Stańczyk J., *Współczesne pojmowanie bezpieczeństwa*, Warszawa 1996.
36. Toffler A. i H., *Wojna i antywojna*, Warszawa 1998.
37. Tyburski W., *Pojednać się z ziemią*, Toruń 1993.
38. Ważyński B., *Požary lasów. Urządzenie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji*, Poznań 1997.
39. Wienberger C., Schweitzer P., *Następna wojna światowa*, Warszawa 1999.
40. Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, Lublin 1991.

## **b. Artykuły**

1. Bałazy Z., *Zagrożenie pożarowe lasów polskich na tle stosowanego systemu ochrony przeciwpożarowej lasu*, Pierwsza Bałtycka Konferencja na temat Pożarów Lasu, Warszawa 1998.
2. Czarkowski A., Woroniecki J., *Rozwój międzynarodowej współpracy na rzecz środowiska naturalnego człowieka*, „Sprawy Międzynarodowe”, 1979, nr 12.
3. Danzig R., *Why Defense Against Biological Warfare Should Be A Priority*, „Surface Warfare”, 1996, nr 6.
4. *Gospodarka odpadami - refleksje po powodzi*, „Eko i My”, 1997, nr 10(30).
5. *Komentarz do ustawy powodziowej*, „Przegląd Ubezpieczeń”, 1997, nr 8.
6. Kożusznik B., *Próba wskazania społecznych praw zdrowia*, „Zdrowie Publiczne”, 1963, nr 10.
7. Marszałek T., *Pięiężna ocena dóbr powstających dzięki socjalnym funkcjom lasów grupy pierwszej państwowego gospodarstwa leśnego*, „Sylwan” 1993, nr 8.
8. Nowak R., *Problemy ubezpieczeń ekologicznych w Polsce*, ZN WSUiB, 1997, nr 14.
9. Nowakowski R., *Rodzaje zagrożeń na terenie Polski pochodzenia zewnętrznego i wewnętrznego*, „Ratownictwo Polskie”, 1998, nr 2.
10. Partyka T., Parzuchowska J., *Metodyka wartościowania lasu oraz poszczególnych jego składników*, „Sylwan” 1993, nr 8.
11. Ryczywolska E., *Szaleństwa wodnego żywiołu*, „Problemy”, 1995, nr 10 (542).
12. Santorski Z., Mycke-Dominko M., *Katastrofalne pożary lasów – monitoring teledetekcyjny*, *Postępy Techniki w Leśnictwie*, 1998, nr 68.
13. Szabla K., *Odnowienie lasu i ochrona upraw powstałych na wielkim pożarzysku w Nadleśnictwie Rudy Raciborskie*, „Postępy Techniki w Leśnictwie” 1998, nr 67.
14. *Śmierć w beczkach*, „Forum”, nr 5/1170.
15. Timoschenko A. S., *International Environmental Law and the Concept of Ecological Security*, „Breakthrough”, summer-fall 1989.
16. Warkało W., *Prawo i ryzyko*, Wyd. Prawnicze, Warszawa 1989.
17. Wooten R., *Surface Warfare*, 1996, nr 6.
18. Wynimko M., *Rządowy program usuwania skutków powodzi*, „Prawo, Ubezpieczenia, Reasekuracja”, listopad 1997.
19. *Z bombą na reaktor*, „Forum” z dn. 04.02.1988.
20. Zając S., Parzuchowska J., *Metody oceny szkód powstałych w wyniku pożarów lasu*, „Postępy Techniki w Leśnictwie” 1998, nr 68.

## **c. Akty normatywne**

1. Dekret z dnia 23 kwietnia o świadczeniu w celu zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 24 kwietnia 1953 r. nr 23, poz. 93 ze zm.).
2. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (DzU nr 78, poz. 483).
3. Rozporządzenie MSWiA z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego przeciwpożarowej (DzU nr 111, poz. 1311 ze zm.).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 1997 r. w sprawie ochrony przed powodzią (DzU z dnia 31 marca 1997 r. nr 10, poz. 39 ze zm.).
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lipca 1953 r. w sprawie wykonania art. 5 dekretu o świadczeniach w celu zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 7 sierpnia 1953 r.).
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 czerwca 1999 r. w sprawie zasad oraz trybu ustalania i wypłaty odszkodowań za szkody poniesione w związku z akcjami zwalczania klęsk żywiołowych (DzU z dnia 22 czerwca 1999 r.).
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu tworzenia gminnego zespołu reagowania, powiatowego i wojewódzkiego zespołu reagowania kryzysowego oraz rządowego Zespołu Koordynacji Kryzysowej i ich funkcjonowania. (DzU nr 215, poz. 1818).
8. Ustawa o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska (DzU nr 77, poz. 335).
9. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1986 r. Prawo atomowe (DzU nr 12, poz. 70 ze zm.).
10. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (DzU z 2001r. nr 115, poz. 1229).
11. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska (DzU nr 77, poz. 335).
12. Ustawa z dnia 24 października 1974 r. Prawo wodne (DzU z 1980 r. nr 3, poz. 6 ze zm.).
13. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU z dnia 11 września 1991 r. nr 81, poz. 351 ze zm.).
14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62, poz. 627), wchodzi w życie na zasadach określonych w ustawie z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo o ochronie środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (DzU z 2001 r. nr 100, poz. 1085).

15. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (DzU z dnia 18 stycznia 2001 r.), weszła w życie 1 stycznia 2002.
16. Ustawa z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska (DzU z 1994 r. nr 49, poz. 196 ze zm.).
17. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (DzU nr 89, poz. 415).
18. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (DzU nr 89, poz. 414).
19. Zarządzenie ministra ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie zasad ustalania jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu. (DzU z dnia 19 stycznia 1996 r. nr 3, poz. 33).

#### **d. Inne**

1. Biuletyn informacyjny - Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (1986-1988).
2. Institution of Chemical Engineers. Nomenclature for hazard and risk assessment in the proces industries. I. Chem. E. Rugby, 1985.
3. *Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych*, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1996.
4. Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, *KURS-Zasady szacowania ryzyka zdrowotnego u ludzi w następstwie środowiskowego narażenia na substancje chemiczne*, Łódź 1993.
5. T. Karlikowski i in., *Ocena ekonomiczna i ekologiczna pożarów leśnych*, Dokumentacja naukowo-techniczna IBL, Warszawa 1996.
6. *Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy*, Warszawa 1994.
7. *Leksykon wiedzy wojskowej*, Warszawa, 1979.
8. Materiały Sympozjum Komendy Wojewódzkiej PSP: *Działania ratownicze na wodach*, Olsztyn 19-20 czerwca 1997.
9. Parzuchowska i in., *Nowelizacja zasad wyceny szkód spowodowanych w lasach przez pożary*, Dokumentacja naukowo-techniczna IBL, Warszawa 1993.
10. *Raport o stanie środowiska w Polsce*, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska 1989, *Raport o nadzwyczajnych zagrożeniach ludzi i środowiska na terenie kraju*, Warszawa 1989.
11. Z. Santorski, *Systemy wykrywania pożarów lasu i alarmowania*, Pierwsza Bałtycka Konferencja na temat Pożarów Lasu, Warszawa 1998.
12. *Wytyczne do prognozowania, zapobiegania i działania na wypadek awarii chemicznych*. Tłumaczenie z jęz. angielskiego, wyd. nakł. SGSP oraz KGSP, Warszawa 1993.

## Wykaz schematów i rysunków

Rys. 1	Przekształcenia w treści bezpieczeństwa w minionym dwudziestolecu XX wieku.....	5
Rys. 2	Składowe bezpieczeństwa ogólnego.....	8
Rys. 3	Ogólny podział bezpieczeństwa.....	10
Rys. 4	Klasyfikacja bezpieczeństwa ze względu na kryterium przestrzeni oddziaływania .....	10
Rys. 5	Klasyfikacja bezpieczeństwa ekologicznego .....	14
Rys. 6	Sfery wiedzy ekologicznej.....	17
Rys. 7	Poziomy świadomości ekologicznej.....	18
Rys. 8	Reakcje emocjonalne kształtowane przez wiedzę o środowisku i jego zagrożeniach .....	19
Rys. 9	Opinie Polaków wyrażających postawę proekologiczną .....	20
Rys. 10	Czy ekologia powinna być przedmiotem nauczania w szkołach? .....	21
Rys. 11	Spółeczna opinia o stanie środowiska w Polsce .....	21
Rys. 12	Poziom świadomości społecznej o zagrożeniach środowiska .....	22
Rys. 13	Wyniki badań społeczeństwa na temat jego bezpieczeństwa.....	23
Rys. 14	Typologia źródeł zagrożeń Polski .....	29
Rys. 15	Ogólne skutki katastrofy ekologicznej.....	29
Rys. 16	Zagrożenia bezpieczeństwa środowiska związane z działalnością człowieka .....	30
Rys. 17	Rodzaje katastrof antropogenicznych - źródeł zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego .....	30
Rys. 18	Źródła zagrożeń Polski towarzyszące rozwojowi cywilizacji .....	32
Rys. 19	Rodzaje powodzi w Polsce - typologia.....	34
Rys. 20	Obszary zatopień w wypadku zniszczenia urządzeń hydrotechnicznych .....	35
Rys. 21	Hipotetyczne zagrożenie Polski skażeniami promieniotwórczymi.....	38
Rys. 22	Zagrożenie Polski skażeniami chemicznymi - hipotetyczny wariant .....	39
Rys. 23	Wybrane skutki materialne powodzi 1997 r. ....	41
Rys. 24	Zniszczone składowiska odpadów w 1997 r. ....	41
Rys. 25	Zagrożenie powodziowe regionów Polski - potencjalny wariant .....	45
Rys. 26	Skutki hipotetycznego ataku biologicznego .....	47
Rys. 27	Zasięg, w km, działania czynnika przenoszonego z wiatrem po ataku biologicznym .....	48
Rys. 28	Potencjalna liczba obiektów zakwalifikowanych do określonego poziomu .....	49
Rys. 29	Porównanie wielkości zagrożeń poważnymi awariami przemysłowymi w Polsce oraz w wybranych krajach Unii Europejskiej .....	50
Rys. 30	Przewidywane skutki awarii radiologicznej reaktora jądrowego Maria w Otwocku-Świerku .....	50
Rys. 31	Porównanie liczby wypadków w transporcie substancji niebezpiecznych .....	51
Rys. 32	Liczba eksploatowanych środków w transporcie drogowym i kolejowym w Polsce, .....	51
Rys. 33	Liczba (tony) niebezpiecznych substancji przewożonych transportem kolejowym i drogowym .....	52
Rys. 34	Gałęzie przemysłu chemicznego w Polsce .....	53
Rys. 35	Liczba obiektów gospodarczych w Polsce stwarzających wielkie zagrożenie, .....	54
Rys. 36	Liczba zakładów przerabiających najgroźniejsze substancje chemiczne.....	54
Rys. 37	Szacunkowa liczba zakładów z różnymi rodzajami produkowanych chemikaliów .....	55
Rys. 38	Szacunkowa liczba jednostek gospodarczych - potencjalnych źródeł zagrożenia .....	56
Rys. 39	Szacunkowa ocena zagrożenia obszaru kraju toksycznymi środkami przemysłowymi według dawnego podziału administracyjnego .....	57
Rys. 40	Plan reagowania kryzysowego - ogólna struktura problemowa .....	65
Rys. 41	Ogólny schemat reagowania kryzysowego.....	66
Rys. 42	Istota zarządzania kryzysowego i koordynacji .....	67
Rys. 43	Skład Rządowego Zespołu Koordynacji Kryzysowej .....	68
Rys. 44	System koordynacji i zarządzania w nadzwyczajnych zagrożeniach - wariant .....	69
Rys. 45	Resorty, z jakich powoływani są pełnomocnicy .....	70
Rys. 46	Ogólny schemat funkcjonowania Systemu Monitoringu i Osłony Kraju .....	71
Rys. 47	Idea działania OCK w systemie nadzoru obszaru kraju.....	72
Rys. 48	Elementy tworzące system przeciwdziałania zagrożeniom Ministerstwa Infrastruktury. ....	73
Rys. 49	Struktura wojewódzkiego zespołu reagowania kryzysowego.....	75
Rys. 50	Struktura zarządzania kryzysowego wojewody.....	75
Rys. 51	Schemat ogólny systemu zwalczania zagrożeń na szczeblu wojewódzkim.....	76
Rys. 52	Struktura centrum powiadamiania ratunkowego .....	78
Rys. 53	Struktura zespołu reagowania kryzysowego w powiecie.....	79
Rys. 54	Struktura zespołu reagowania kryzysowego w gminie.....	79

Rys. 55 Wartości punktowe przypisane przez ekspertów składowym zagrożenia.....	82
Rys. 56 Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Niemiec .....	86
Rys. 57 Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Francji .....	87
Rys. 58 Ogólna struktura systemu zwalczania zagrożeń Anglii .....	88
Rys. 59 Gotowość ratownicza Danii (czas kryzysu i wojny) - struktura .....	90
Rys. 60 Gotowość ratownicza Danii (okres pokoju) .....	91
Rys. 61 Struktura agencji kierowania w nagłych wypadkach.....	92
Rys. 62 Zasady „bezpieczeństwa ekologicznego” .....	94