

Zastosowania Systemów Informacji Przestrzennej w zarządzaniu kryzysowym

Autor:

Prof. dr hab. inż. Józef Sanecki

Dr inż. Konrad Maj

Zarządzanie kryzysowe

Zarządzanie kryzysowe – to całokształt działań organów określonych w ustawie oraz innych ustawach właściwych dla poszczególnych służb lub systemów ratowniczych, to procedury i działania zmierzające do przejęcia kontroli nad sytuacją kryzysową przez menadżerów kryzysów, umożliwiające im kształtowania przebiegu kryzysu w drodze działań przygotowawczych.

Zarządzanie kryzysowe ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa i porządku publicznego, ochronę życia i zdrowia ludności oraz ochronę mienia, środowiska i dziedzictwa kulturowego w sytuacji wystąpienia zagrożenia albo w czasie kryzysu.

Zarządzanie kryzysowe ma na celu szczególnie:

- zapobieganie i przeciwdziałanie zagrożeniom
- utrzymywanie sprawności zarządzania kryzysowego, w tym reagowania kryzysowego
- zapewnienie co najmniej takich warunków życia ludzi w czasie trwania zagrożenia lub kryzysu, jakie są niezbędne dla ochrony ich życia lub zdrowia
- zapewnienie co najmniej takich warunków kontynuowania działalności gospodarczej i funkcjonowania administracji publicznej w czasie trwania zagrożenia lub kryzysu, jakie są niezbędne dla realizacji powyższych celów.

Do zdarzeń, podczas których wykorzystuje się struktury reagowania kryzysowego zaliczamy:

- powódź/podtopienia,
- pożary,
- anomalie pogodowe,
- zamieszki uliczne, masowe manifestacje, blokady dróg, okupacje urzędów i zakładów,
- akty terroryzmu,
- paraliż komunikacyjny, katastrofa kolejowa, katastrofa lotnicza,
- katastrofa budowlana/technologiczna, osunięcia gruntu,
- epidemia wśród ludzi, epidemia wśród zwierząt,
- skażenie chemiczne,
- przerwy w dostawach gazu, wybuch gazu,
- katastrofy drogowe,
- problem roku 2000,
- inne – do których zaliczono min.: obsługę pielgrzymek Jana Pawła II w Polsce, eksplozję materiałów wybuchowych /niewypały/, wydobywanie i unieszkodliwienie niewypałów, zagrożenia kopalniane, susze, śnieżyce, choroby roślin, eksplozje złóż ropy i gazu, migracje ludności, zagrożenia ze strony niebezpiecznych zwierząt

SIP I JEGO ISTOTA W ZARZĄDZANIU KRYZYSOWYM

Aby zapobiegać lub usuwać skutki kryzysu zespoły reagowania kryzysowego pracują w czterech fazach:

- zapobiegania,
- przygotowania,
- reagowania
- odbudowy

Faza zapobiegania

W fazie zapobiegania zespoły reagowania kryzysowego podejmują działania, redukujące bądź eliminujące prawdopodobieństwo wystąpienia klęski żywiołowej albo w znacznym stopniu ograniczają jej skutki. Działania te są podejmowane przez grupy robocze o charakterze stałym

Faza przygotowania

W fazie przygotowania zespoły podejmują działania planistyczne dotyczące sposobów reagowania w czasie wystąpienia klęski żywiołowej (lub innego kryzysu). W fazie tej celem podejmowanych działań jest też powiększenie zasobów sił i środków niezbędnych do efektywnego reagowania. Tutaj także pracują stałe grupy robocze

Faza reagowania

W fazie reagowania zespoły podejmują działania polegające na dostarczeniu pomocy poszkodowanym, zahamowaniu rozwoju występujących zagrożeń oraz ograniczeniu strat i zniszczeń. Zadania te realizowane są przez zespoły w pełnym składzie.

Faza odbudowy

W fazie odbudowy działania zespołów skierowane są na przywrócenie zdolności reagowania, odbudowę zapasów służb ratowniczych oraz odtworzenie kluczowej dla funkcjonowania państwa infrastruktury telekomunikacyjnej, energetycznej, paliwowej, transportowej i dostarczania wody. W tych działaniach również biorą udział zespoły w pełnym składzie .

Możliwości wykorzystania i zasilanie SIP-u

Badania dotyczące zakresu informacyjnego SIP-u wskazały na potrzebę opracowania zakresu informacyjnego na trzech poziomach:

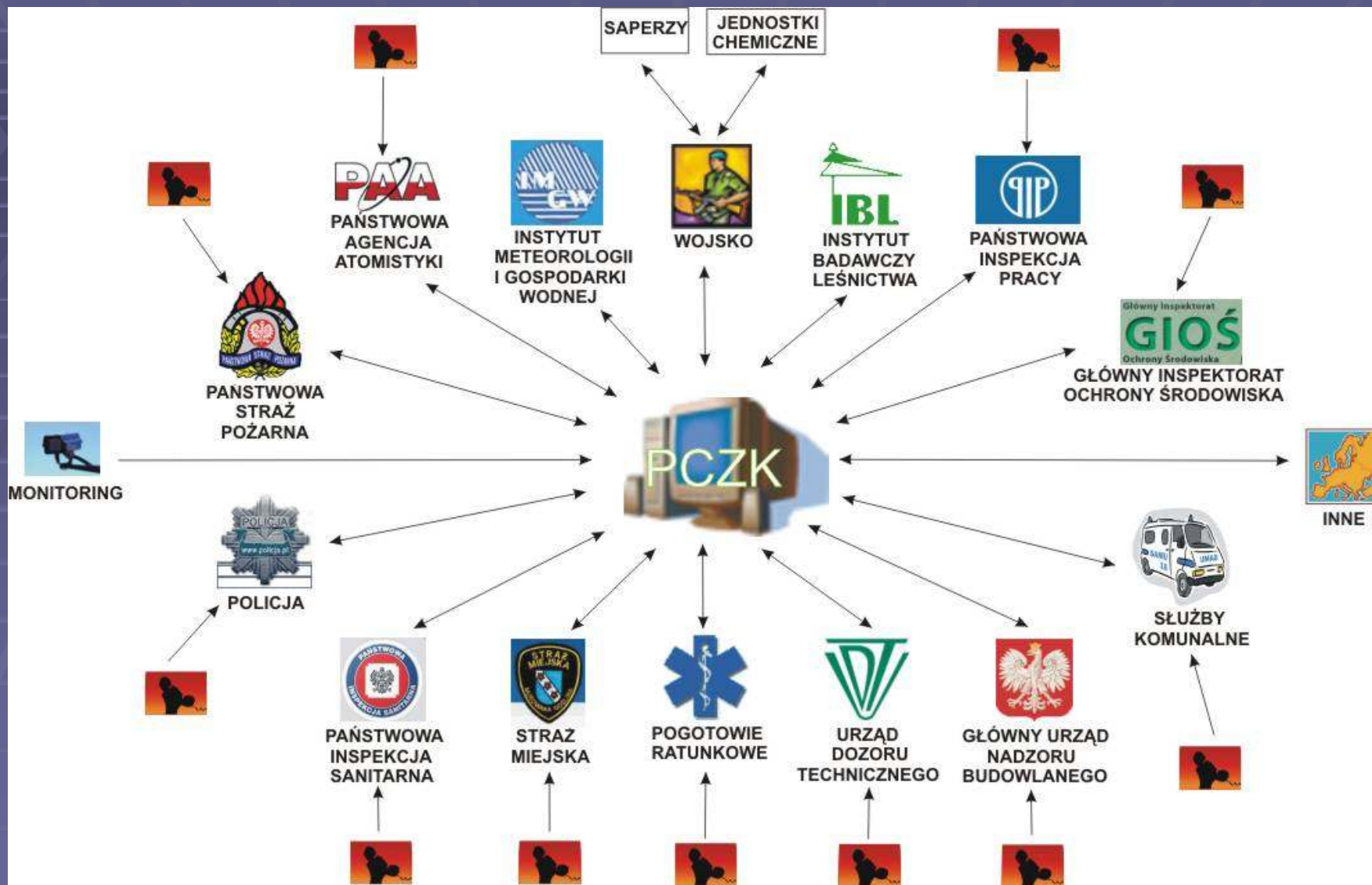
- lokalnym (gmina, powiat),
- regionalnym (województwo)
- krajowym.

Zakres informacyjny na poziomie lokalnym i regionalnym powinien obejmować następujące grupy informacyjne:

Zakres informacyjny na poziomie lokalnym powinien obejmować następujące grupy informacyjne:

- Podstawowe informacje (dane) geodezyjne i topograficzne
- Mapa zasadnicza
- Administracyjne i branżowe podziały terenu wraz z warstwami adresowymi oraz rejestrami miejscowości i obiektów fizjograficznych
- Ewidencja gruntów i budynków
- Informacje dotyczące zagospodarowania i funkcji terenu (użytkowanie gruntów, gospodarka nieruchomościami, rolnictwo leśnictwo zagospodarowanie przestrzenne itp.)
- Informacje dotyczące środowiska (rzeźba terenu, hydrografia i gospodarka wodna, gleby, ochrona środowiska, surowce mineralne)
- Informacje dotyczące infrastruktury technicznej (uzbrojenie terenu, komunikacja miejska i międzymiastowa)
- Informacje dotyczące infrastruktury społecznej (edukacja, zdrowie i pomoc społeczna, porządek publiczny i bezpieczeństwo, kultura fizyczna, kultura, sztuka)
- Dane statystyczne (demograficzne i gospodarcze)

Schemat wymiany informacji Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego z najważniejszymi podmiotami



Zakres informacyjny na poziomie regionalnym powinien obejmować następujące grupy informacyjne:

- Informacje pochodzące z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (osnowa geodezyjna, mapy topograficzne i tematyczne, numeryczny model terenu, ortofotomapy, zdjęcia lotnicze i satelitarne)
- Podziały administracyjne i branżowe województwa, podziały leśne oraz obwody rybackie i leśne
- Informacje dotyczące zagospodarowania i funkcji terenu (użytkowanie gruntów, rolnictwo, leśnictwo, gospodarka nieruchomościami, przemysł i gospodarka, zagospodarowanie przestrzenne)
- Informacje dotyczące środowiska (ochrona przyrody, ochrona wód i gospodarka wodna, ochrona powietrza, geologia)
- Infrastruktura techniczna (uzbrojenie terenu, drogi, koleje, lotniska, porty)
- Infrastruktura społeczna (edukacja, zdrowie, pomoc społeczna, porządek publiczny i bezpieczeństwo, kultura fizyczna, kultura, sztuka)
- Dane statystyczne gromadzone na szczeblu wojewódzkim

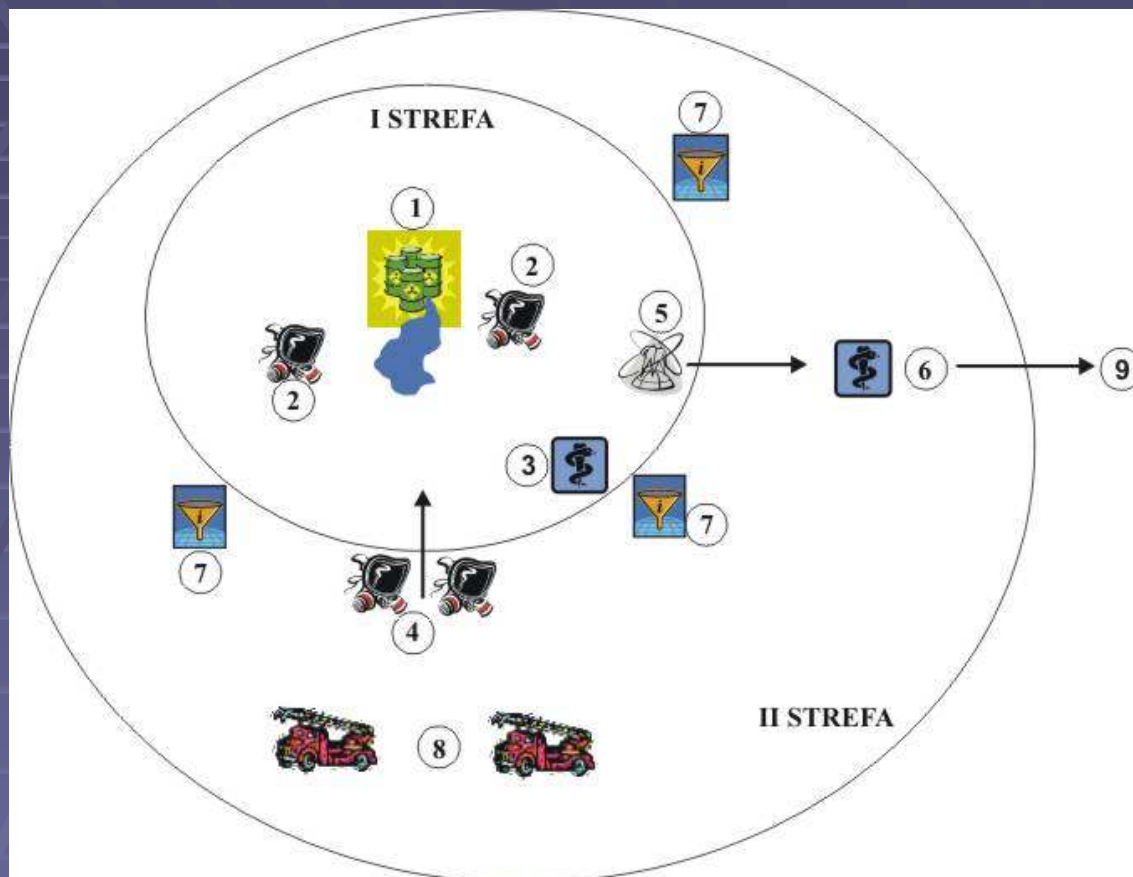
Zakres informacji na szczeblu krajowym różni się od szczebla lokalnego i regionalnego i dotyczy przede wszystkim:

- Polski na tle Europy i świata
- Podziału administracyjnego kraju
- Podstawowych osnów geodezyjnych, map topograficznych i tematycznych, zdjęć lotniczych i satelitarnych
- Informacji dotyczących środowiska naturalnego (geologia, rzeźba terenu, klimat, wody, gleby, roślinność, świat zwierzęcy, ochrona i degradacja środowiska, synteza fizjograficzno-geograficzna)
- Informacji dotyczących społeczeństwa (demografia, osadnictwo miejskie i wiejskie, mieszkalnictwo, poziom życia, oświata, nauka i kultura, zdrowie i wypoczynek)
- Informacji dotyczących gospodarki narodowej (rolnictwo, leśnictwo, gospodarka wodna, energetyka, przemysł, budownictwo, transport, łączność, przemiany gospodarki narodowej)

Najważniejsze elementy standaryzacji niezbędnych dla przesyłu informacji pomiędzy Centrami:

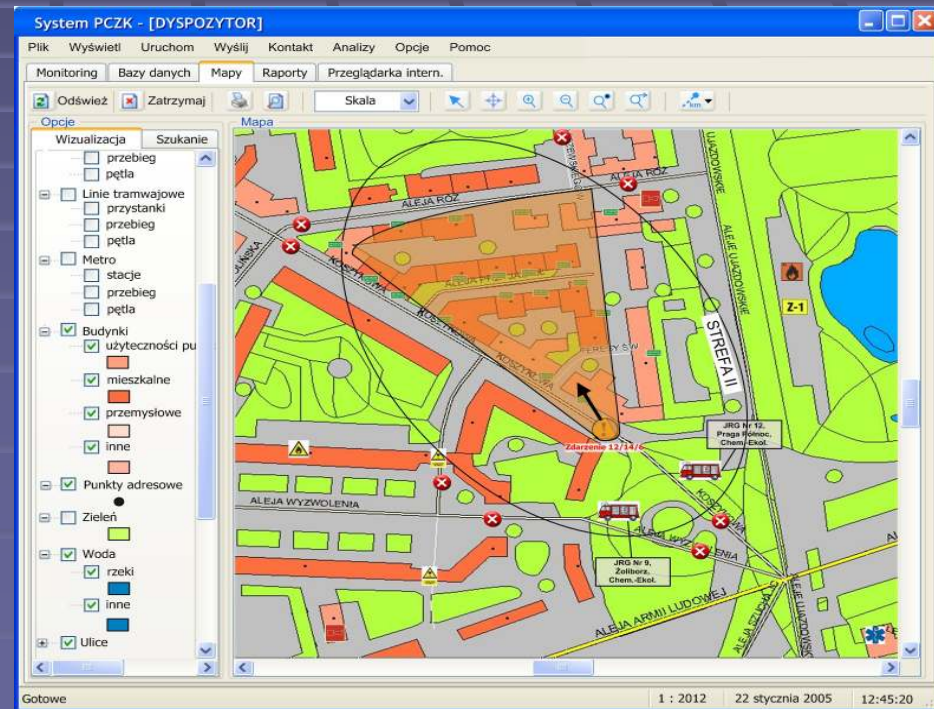
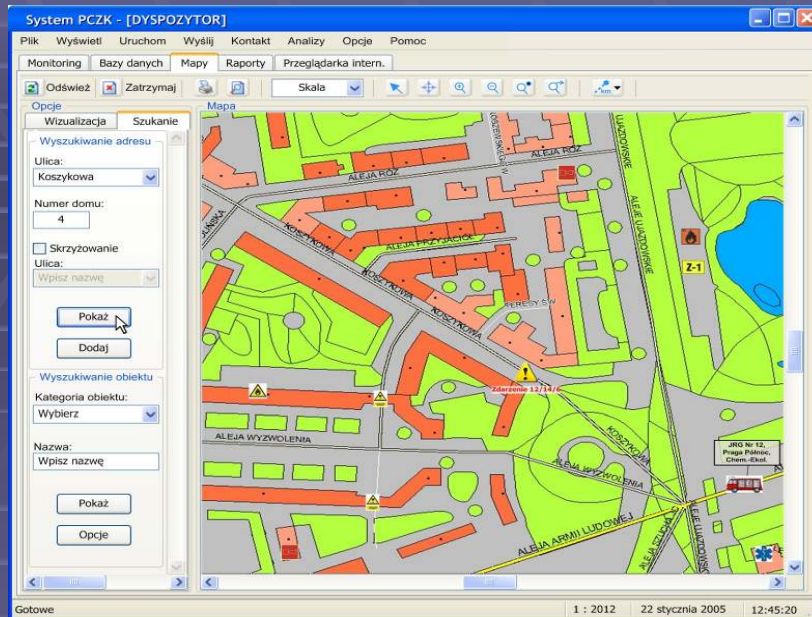
- Jednorodny format zapisu informacji danych cyfrowych umożliwiający komunikację między Centrami (import, eksport danych)
- Odpowiednie sklasyfikowanie znaczenia danych, prowadzące do precyzyjnej i ścisłej informacji, która zostanie jednoznacznie odczytana wśród wielu informacji podawanych łącznie.
- Kodowanie i dekodowanie strumienia danych między różnymi systemami jakimi posługują się poszczególne jednostki w zarządzaniu kryzysowym. Proces ten powinien przebiegać bez utraty żadnych informacji. Równie ważna jest prędkość z jaką generowane są dane między różnymi systemami.
- Ochrona danych.
- Bezpieczeństwo danych oparte jest na działaniu mającym na celu ochronę systemu przed utratą danych.
- Zapewnienie bezawaryjności systemu poprzez jego zoptymalizowanie, zastosowanie większej liczby elementów ze względów funkcjonalnych niż jest to istotnie potrzebne.

Przykładowy schemat organizacji działań na terenie akcji w sytuacji zagrożenia chemicznego:



1. Uszkodzone pojemniki z substancją niebezpieczną.
2. Ratownicy w I strefie.
3. Punkt reanimacyjny.
4. Ratownicy asekurujący.
5. Dekontaminacja.
6. Punkt pomocy medycznej.
7. Pomiar skażeń i obserwacja miejsca wypadku.
8. Specjalistyczne jednostki PSP.
9. Ewakuacja poszkodowanych.

Przykładowy interfejs DYSPOZYTORA



Podsumowanie

Podstawowym narzędziem w zarządzaniu kryzysowym staje się w obecnych czasach System Informacji Przestrzennej.

Pod warunkiem, że system ten będzie miał charakter zintegrowany, będzie stale aktualizowany i unowocześniany daje on ogromne możliwości w zarządzaniu, przewidywaniu i ocenie faktów w sytuacjach kryzysowych.

Istotne jest także to, aby gestorzy sieci infrastruktury mieli dostęp do takiego systemu informacji przestrzennej, ponieważ ich służby nie tylko biorą udział w akcjach ratowniczych, ale właśnie zarządcy sieci infrastrukturalnej dostarczają wielu danych pomocnych w ocenie, przewidywaniu i zapobieganiu sytuacji kryzysowych