



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY

INFORMATYZACJA PROCESÓW DECYZYJNYCH W SYTUACJACH KRYZYSOWYCH RP

Etap II

WERYFIKACJA PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ



PMB

WARSZAWA

74602



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY



INFORMATYZACJA PROCESÓW DECYZYJNYCH W SYTUACJACH KRYZYSOWYCH RP

ETAP II

WERYFIKACJA PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ



ZESPÓŁ AUTORSKI :

prof. dr hab. inż. Roman KULCZYCKI

mjr mgr inż. Krzysztof ŻWIREK

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	3
2	WERYFIKACJA ZAŁOŻEŃ NA WYBRANE SYSTEMY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA CENTRALNEGO.....	4
2.1	PROCESY DECYZYJNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA RP SZCZEBLA CENTRALNEGO WYMAGAJĄCE INFORMATYZACJI.....	4
2.2	PRZYKŁADY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA CENTRALNEGO (ZRZUTY Z EKRANÓW MODELU SYSTEMU INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH NA SZCZEBLU CENTRALNYM).....	8
3	WERYFIKACJA ZAŁOŻEŃ NA WYBRANE SYSTEMY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA WOJEWÓDZKIEGO.....	14
3.1	PROCESY DECYZYJNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA WOJEWÓDZTWA WYMAGAJĄCE INFORMATYZACJI.....	14
3.2	PRZYKŁADY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA WOJEWÓDZKIEGO (ZRZUTY Z EKRANÓW MODELU SYSTEMU INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH NA SZCZEBLU WOJEWÓDZKIM).....	20
4	WERYFIKACJA ZAŁOŻEŃ NA WYBRANE SYSTEMY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA POWIATOWEGO	24
4.1	PROCESY DECYZYJNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA POWIATU, WYMAGAJĄCE INFORMATYZACJI ..	24
4.2	PRZYKŁADY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA POWIATOWEGO (ZRZUTY Z EKRANU MODELU SYSTEMU INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH NA SZCZEBLU POWIATOWYM)	29
5	WERYFIKACJA ZAŁOŻEŃ NA WYBRANE SYSTEMY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA GMINNEGO.....	33
5.1	PROCESY DECYZYJNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA GMINY WYMAGAJĄCE INFORMATYZACJI.....	33
5.2	PRZYKŁADY INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH SZCZEBLA GMINNEGO (ZRZUTY Z EKRANÓW MODELU SYSTEMU INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH NA SZCZEBLU GMIN).....	38
6	OPIS PULPITU ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM PODMIOTU (PAŃSTWA, SŁUŻBY, WOJEWÓDZTWA, POWIATU, GMINY)	41
6.1	OPIS PULPITU ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM WOJEWÓDZTWA, POWIATU, GMINY MIASTA.....	41
7	ZAKOŃCZENIE.....	53

1 WSTĘP

Niniejsze opracowanie pt. „Weryfikacja przyjętych założeń” stanowi część II ogólnego tematu pt. „Identyfikacja procesów decyzyjnych oraz założenia na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie kierowania i zarządzania bezpieczeństwem RP” część I.

Ambitne założenia na podsystemy bezpieczeństwa RP szczebla centralnego oraz szczebla terytorialne- gminne, powiatowe i wojewódzkie opracowane w części I tylko częściowo udało się zweryfikować przy okazji realizacji tematu „Wisła”. Nadzieja kontynuowania rozpoczętych tematów związanych z projektowaniem systemów wspomagających procesy decyzyjne w sytuacjach kryzysowych na szczeblu centralnym i szczeblu terytorialnym została zniweczona nie przyznaniem na dalsze badania funduszy. Właściwie zidentyfikowane zadania wymagające informatyzacji na szczeblu centralnym i szczeblach terytorialnych w części I pracy – opinie komisji przyjmującej temat powinny być kontynuowane nie tylko z funduszy AON ale również w ramach prac między resortowych na poziomie państwa z funduszy przeznaczonych na szeroko rozumiane bezpieczeństwo.

Przyznane fundusze w wysokości 6 000 zł brutto na przeprowadzenie weryfikacji założeń opracowanych w części I tematu badawczego a więc na opracowanie projektów systemów bezpieczeństwa – państwa w tym województwa, powiatu i gminy na poziomie funkcjonujących komputerowych modeli nie umożliwiły praktycznie wykonanie tego zadania. Powyższe fundusze pozwoliły jedynie na przeprowadzenie tylko częściowej weryfikacji przyjętych założeń w części I w oparciu o opracowany w WSD MODEL SYSTEMU INFORMACYJNEGO WSPOMAGANIA PROCESÓW DECYZYJNYCH RP – „WISŁA”. Wyniki weryfikacji zostały udokumentowane w postaci zrzutów z ekranów prezentujących informatyzację wybranych procesów decyzyjnych na szczeblu centralnym RP, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

2 Weryfikacja założeń na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie procesów decyzyjnych szczebla centralnego

2.1 *Procesy decyzyjne w systemie bezpieczeństwa RP szczebla centralnego wymagające informatyzacji*

Informatyzacja procesów decyzyjnych w kierowaniu i zarządzaniu bezpieczeństwem Polski w sytuacjach kryzysowych, w tym na szczeblu centralnym oraz terytorialnym (wojewódzkim, powiatowym, gminnym) jest wyzwaniem współczesnego państwa. Współczesne zagrożenia Polski, w tym TWARDE¹ i MIĘKKIE², trudności w ich identyfikacji, deficyt czasu na podejmowanie racjonalnych decyzji w zapobieganiu im w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków, wymusza konieczność wspomaganie informacyjnego decydentów.

Na szczeblu centralnym istnieje pilna potrzeba informatyzacji następujących, istotnych w kierowaniu bezpieczeństwem Polski, procesów wspomagających decydentów w podejmowaniu racjonalnych decyzji w sytuacjach kryzysowych:

1. Informatyzacja diagnozowania i prognozowania zagrożeń Polski.
2. Informatyzacja procesów bieżącego monitorowania zagrożeń Polski.
3. Informatyzacja procesów organizacji i funkcjonowania systemu wykrywania, ostrzegania, powiadamiania oraz alarmowania o zagrożeniach Polski (S.WOPA).
4. Informatyzacja procesów decyzyjnych podsystemów wykonawczych systemu bezpieczeństwa Polski – resortowych, urzędów centralnych, służb, straży itp.

Bieżące prognozowanie zagrożeń Polski, diagnozowanie ich skutków, organizacja wykrywania, ostrzegania, powiadamiania oraz alarmowania podsystemów wykonawczych, oraz ludności, sprowadza się do opracowania ogólnopolskiego systemu monitorowania zagrożeń – SMZ RP, w którym wymagane wyżej funkcje byłyby realizowane.

¹ Zagrożenia twarde RP – źródłem których są siły natury, awarie techniczne, skażenia, zakażenia, konflikty militarne, terroryzm, zdarzenia publiczne, itp.

² Zagrożenia miękkie RP – polityczne, gospodarcze, społeczne, ekologiczne, kulturowe, informacyjne, itp.

Kompleksowa ich informatyzacja z kolei wymaga opracowania spójnego dla całej RP, w tym dla szczebla centralnego systemu informacyjnego wspomaganie kierowania bezpieczeństwem Polski (SIWKB RP).

System informacyjnego wspomaganie kierowania bezpieczeństwem RP szczebla centralnego (SIWKBC) powinien obejmować wszystkich decydentów szczebla centralnego, a więc:

- władze – naczelne (ustawodawcza, sądownicza, wykonawcza – prezydenta, premiera (RM));
- władze działów administracji rządowej, w tym ministerstw;
- władze urzędów centralnych państwa;
- władze centralne służb, straży, inspekcji, itp.

Władze naczelne, szczególnie wykonawcza, reprezentowana przez prezydenta RP i premiera RP (RM) powinna być wspomagana informacyjnie przez specjalnie przygotowane stanowiska kierowania bezpieczeństwem Polski. W sytuacjach kryzysowych decyzje prezydenta i premiera powinny wspierać stosowne systemy informacyjne. Sztabami wspomagającymi decyzje prezydenta i premiera w kierowaniu bezpieczeństwem państwa powinny być odpowiednio Biuro Bezpieczeństwa Narodowego (BBN) oraz Departament Bezpieczeństwa Narodowego w Urzędzie Rady Ministrów (DBN URM).

Najistotniejszym systemem wspomagającym kierowanie bezpieczeństwem Polski powinien być podsystem SIWKB RP³. Wyniki oceny zagrożeń powinny być, po akceptacji stosownych decydentów, udostępniane wszystkim użytkownikom systemu szczebla centralnego w formie opisowej, tabelarycznej oraz graficznej, w tym na mapach cyfrowych i ortofotomapach.

Ocena (diagnoza) stanu bezpieczeństwa RP powinna dotyczyć wszystkich obszarów zagrożeń mających wpływ na stan bezpieczeństwa Polski.

Każdy z rodzajów zagrożeń powinien być na bieżąco śledzony przez system monitorowania zagrożeń, a wyniki obrazowywane na mapie (OFM) oraz w formie zbiorczej w tabeli i zbiorczego grafu stanu bezpieczeństwa RP.

Zawarte w tabeli i w grafie oceny stanu bezpieczeństwa RP w odniesieniu do różnych rodzajów zagrożeń Polski są wielkościami (parametrami), które powinny

³ SIWKB RP – System informacyjnego wspomaganie bezpieczeństwem RP.

stanowiąc rezultat badań cząstkowych czynników mających pozytywny wpływ na stan bezpieczeństwa RP.

Szczegółową oceną bezpieczeństwa RP w odniesieniu do różnych rodzajów zagrożeń typu twardego i miękkiego powinny zawierać stosowne sprawozdania.

Otrzymane wyniki ocen stanu bezpieczeństwa RP powinny być agregowane na SK prezydenta RP oraz SK premiera RP. Na SK premiera na bieżąco powinno się zbierać wypełnione tabele i grafy zbiorcze od sztabów kierowania bezpieczeństwem, stosownych działów administracji rządowej (ministerstw) oraz województw. Natomiast sztab SK prezydenta na bieżąco powinien agregować tabele i grafy ocen stanu bezpieczeństwa głównie z RON, MSWiA oraz z poszczególnych województw.

Powstałe na tych dwóch SK zbiorcze tabele i grafy powinny stanowić syntezę wyników bilansujących się ocen stanów bezpieczeństwa RP. Otrzymane cząstkowe wyniki ocen stanu bezpieczeństwa RP w określonym przedziale czasowym powinny być porównywalne dlatego, że sztab prezydenta i premiera RP dysponuje jedną i tą samą platformą informacyjną, ale widzianą przez dwa niezależne ośrodki jej analizy i oceny.

Powstała uogólniona zbiorcza informacja na SK prezydenta i SK premiera powinna stanowić merytoryczną podstawę do podejmowania racjonalnych decyzji w zakresie działań międzynarodowych i narodowych zmierzających do zapobiegania i skutecznego przeciwdziałania powstałym zagrożeniom. Poziom zagrożenia RP powinien decydować o trybie uruchamiania wyższych stanów gotowości systemu bezpieczeństwa państwa, uruchamianiu procedur działania w systemach podwykonawczych szczebla centralnego oraz terytorialnego.

Tak rozumiany system informacyjnego wspomaganie decydentów szczebla centralnego będzie możliwy do zrealizowania, jeżeli powstanie na tym szczeblu stosowny system stanowisk kierowania (zarządzania), połączony niezawodnym systemem multimedialnej łączności (fon, wizja, dane) jawnej i utajnionej, radiowej i przewodowej.

Warunkiem zapewnienia decydentom szczebla centralnego informacji wspomagającej ich proces decyzyjny, w tym również w sytuacjach kryzysowych, będzie właściwe przygotowanie do realizacji tych trudnych zadań sztabów kierowania – obsad, stanowisk kierowania.

Realizacja przez nich zadań planistycznych i organizacyjnych działań, stosownie do różnych rodzajów zagrożeń typu TWARDEGO i typu MIĘKKIEGO wymaga opracowania istotnego dla wsparcia procesów decyzyjnych systemów informacyjnych:

- systemu wykrywania, monitorowania, dokumentowania na mapach (OFM) zagrożeń RP;
- systemu obrazowania zagrożeń oraz ich opisu w formie obudowy informacyjnej każdego zdarzenia;
- systemu wspomagającego proces podziału wysiłku dysponowanych przez państwo sił i środków;
- systemu wspomagania koordynacji działań sił i środków RP w procesie prowadzenia przeciwdziałań kilku województwach oraz w strefach przygranicznych;
- systemu wspomagania działań kryzysowych z udziałem sił i środków wojskowych i innych;
- systemu odtworzenia stanu państwa przed kryzysem.

Wymienione istotne w kierowaniu bezpieczeństwem Polski systemy szczebla centralnego, powinny działać w oparciu o wieloszczeblowe rozproszone bazy danych. Powinny one spełniać warunki wielodostępności, przechowywania zbiorów niejawnych, selektywnego udostępniania SK niezbędnych stosownie do zadań danych itp. Odpowiedzialnymi za organizację tak rozumianego systemu bezpieczeństwa państwa na szczeblu centralnym powinni być prezydent RP i jego organ sztabowy BBN oraz premier RP (RM) i jego organ sztabowy DB w URM. Za organizację stosowanych podsystemów wykonawczych – działów administracji ministerstw, służb, straży, itd. powinni odpowiadać właściwi kierownicy tych instytucji.

System bezpieczeństwa RP szczebla centralnego powinien uwzględniać wymagania ujęte w dokumentach formalno-prawnych, w tym ustawie o zarządzaniu kryzysowym, ustawie o stanie wyjątkowym, wojennym oraz ustawy o powszechnym obowiązku obrony państwa.

Model systemu informacyjnego wspomagania kierowania bezpieczeństwem RP szczebla centralnego został opracowany w formie komputerowej aplikacji

„WISŁA”, która została wykorzystana do częściowej weryfikacji założeń opracowanych w części I tematu.

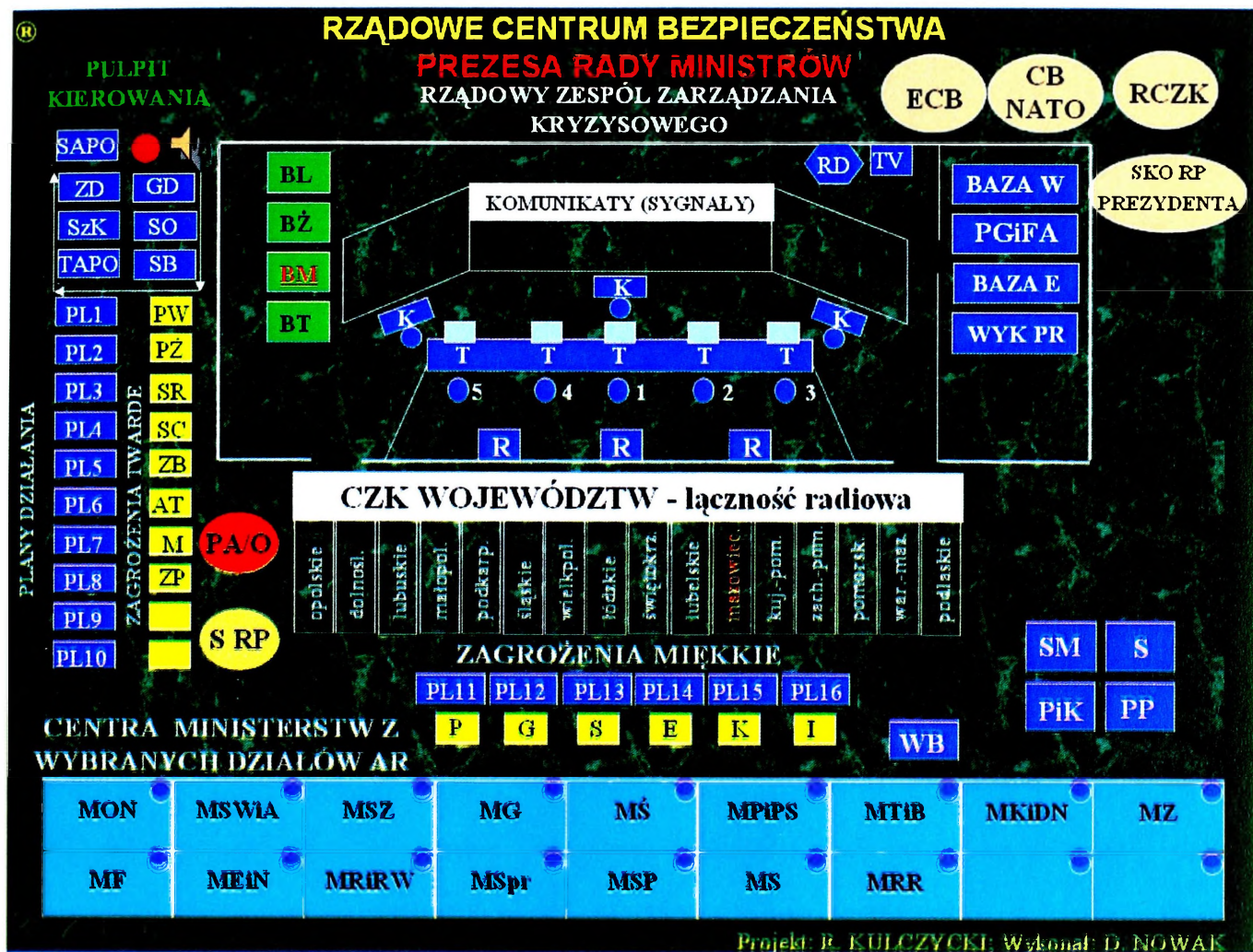
2.2 Przykłady informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych szczebla centralnego (zrzuty z ekranów modelu systemu informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych na szczeblu centralnym)



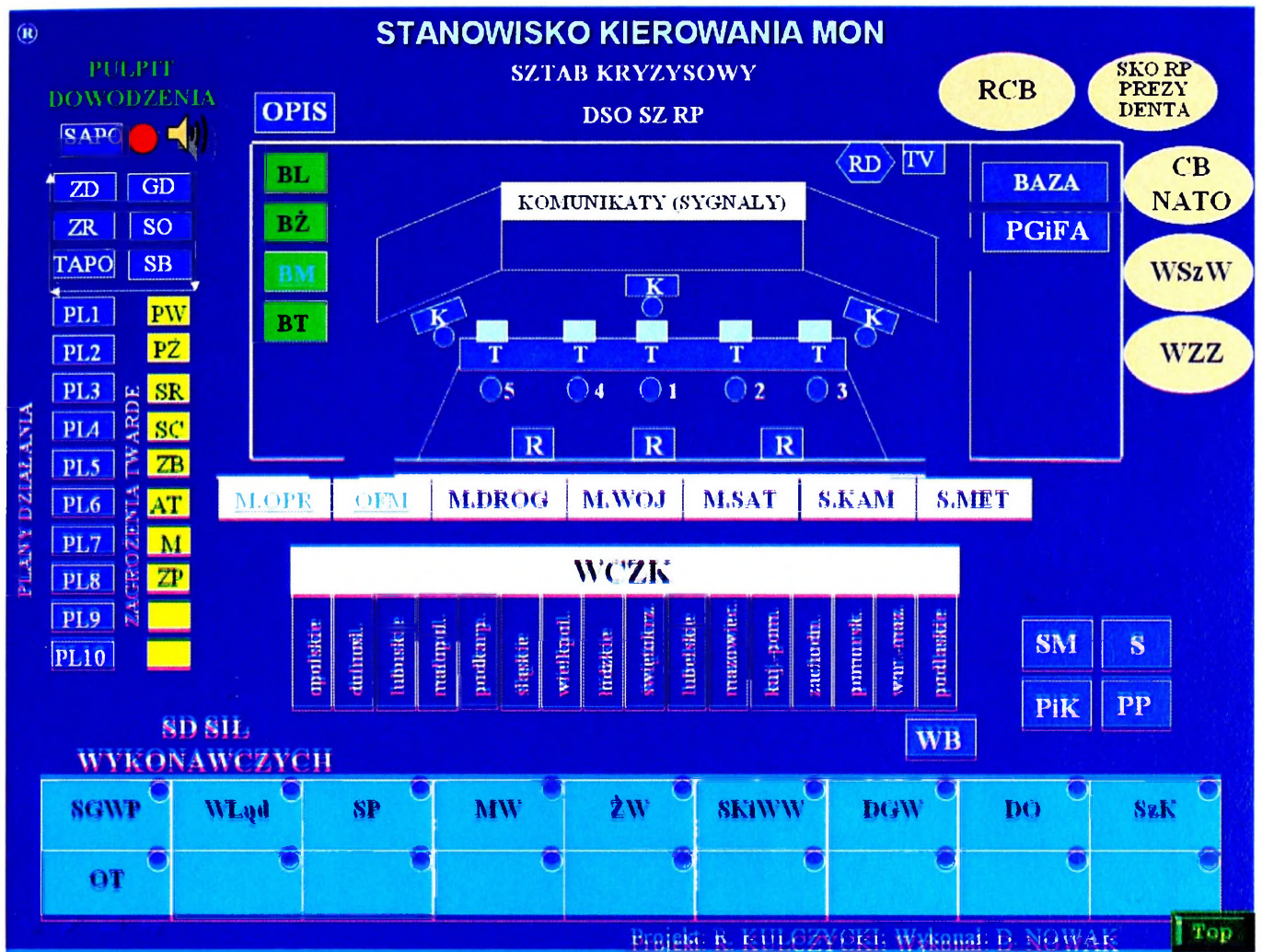
Rysunek 1 System bezpieczeństwa narodowego RP



Rysunek 2 SD Prezydenta




Rysunek 3 SD Rządowe Centrum Bezpieczeństwa



Rysunek 4 SD Ministerstwa Obrony Narodowej

[®] **MINISTERSTWO SPRAW WEWNĘTRZNYCH
I ADMINISTRACJI**

 **STRUKTURA ORGANIZACYJNA**

 **ZADANIA**

 **REAGOWANIE W SYTUACJACH KRYZYSOWYCH**

ESC=SK

Projekt: P. KULCZYCKI; Opracowanie: D. NOWAK

Rysunek 5 SD Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji

3 Weryfikacja założeń na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie procesów decyzyjnych szczebla wojewódzkiego

3.1 *Procesy decyzyjne w systemie bezpieczeństwa województwa wymagające informatyzacji*

System bezpieczeństwa **województwa** jest elementem SB RP. W świetle dokumentów formalno-prawnych ogólnopaństwowych oraz dotyczących województwa za jego bezpieczeństwo odpowiadają władze wojewódzkie:

- wojewoda;
- sejmik wojewódzki reprezentowany przez marszałka sejmiku.

Zgodnie z sugestią autorów wojewoda powinien obligatoryjnie odpowiadać za bezpieczeństwo województwa w odniesieniu do zagrożeń TWARDYCH, natomiast marszałek sejmiku za bezpieczeństwo województwa w odniesieniu do zagrożeń MIĘKKICH.

Te trudne do spełnienia zadania władze województwa powinni realizować w oparciu o WOJEWÓDZKI SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA (WSB). Efektywność jego funkcjonowania szczególnie w stanach nadzwyczajnych, w tym kryzysowych zależy od wielu czynników do których można zaliczyć:

- zorganizowanie stanowiska kierowania bezpieczeństwem województwa (SKBW), a w nim efektywnie funkcjonującego wojewódzkiego centrum zarządzania bezpieczeństwem (WCZB);
- przygotowanie wojewódzkich sztabów (zespołów) do efektywnego zarządzania bezpieczeństwem województwa (WZZB), w tym również w sytuacjach kryzysowych;
- wyposażenie WCZB w systemy wspomagające procesy decyzyjne sztabów (zespołów) zarządzających bezpieczeństwem województwa w stanie zwyczajnym, stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Ten podrozdział niniejszej pracy będzie poświęcony odpowiedzi na pytanie jakie procesy decyzyjne WZZB powinny być informatyzowane oraz w jakie systemy powinno być wyposażone WCZB. Nie ulega wątpliwości, że wspomaganie procesów decyzyjnych WZZB powinno być zorganizowane w formie specjalizowanego

systemu informacyjnego wspomagania zarządzania bezpieczeństwem województwa (SIWZBW). Wojewódzki system informacyjnego wspomagania zarządzania bezpieczeństwem powinny tworzyć systemy informatyczne, które w procesie decyzyjnym zespołów sztabu zarządzania bezpieczeństwem województwa będą zapewniać im bieżącą informację niezbędną do opracowania i podejmowania racjonalnych decyzji planistyczno-organizacyjnych.

Część procesów decyzyjnych – planistyczno-organizacyjnych powinna być informatyzowana w oparciu o **systemy automatyczne** – takie, które nie będą wymagały udziału operatorów, natomiast część w oparciu o **informatyczne systemy zautomatyzowane** – takie, w których rola operatorów stanowi element systemu.

Po tym ogólnym wprowadzeniu, niezbędnym dla logicznego przedstawienia całości WSB, proponujemy jakie **procesy decyzyjne** w WSB powinny być informatyzowane oraz jakie systemy informacyjnego wspomagania powinny stanowić wyposażenie WCZB, a więc jakie systemy informatyczne powinny tworzyć SIWZBW.

Problemy decyzyjne, które powinny być poddane informatyzacji w WSB to przede wszystkim takie, jak:

- analiza źródeł zagrożeń bezpieczeństwa województwa i ich opis, w tym cechy każdego rodzaju zagrożenia, możliwa ich inicjacja, rozmach skutków, możliwe straty w ludziach, zwierzętach w mieniu oraz ich wpływ na infrastrukturę krytycznej województwa;
- opracowanie mapy (OFM) źródeł zagrożeń w województwie dróg ruchu dla jednostek ratowniczych, siłowych i ochronnych oraz dróg ewakuacji poszkodowanych w zdarzeniach;
- ewidencja działań prewencyjnych w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożenia w województwie;
- analiza możliwości sił i środków do **zapobiegania, przeciwdziałania i usuwania** skutków w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożeń województwa, w tym sił i środków współdziałających (czasowo przydzielonych) z wojska z sąsiednich województw, a w strefach przygranicznych od sąsiadów RP w ramach pomocy;

- problemy związane z **ostrzeganiem** o możliwych źródłach zagrożeń, **wykrywaniem** powstałych skutków zagrożeń, **powiadaniem** o skutkach różnych rodzajów zagrożeń, **alarmowaniem** ludności o zdarzeniach (wojewódzki system WOPA);
- problemy decyzyjne związane z osiągnięciem wyższych stanów gotowości do działania WSB;
- problemy decyzyjne związane z organizacją i prowadzeniem działań przez WSB w stanie zwyczajnym, w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych;
- problemy decyzyjne związane z organizacją i funkcjonowaniem WSB w czasie usuwania skutków zdarzeń i przywracania funkcjonowania województwa do stanu zwyczajnego.

Wymienione makro **problemy decyzyjne**, które powinny być uwzględnione przy budowie WSB, wymagają doprecyzowania i uszczegółowienia przy odpowiedzi na drugą część pytania, mianowicie jakimi SIWZBW powinien dysponować podsystemami informatycznymi wspomagającymi procesy decyzyjne WZZB. Odpowiedź na to pytanie musi być jednak poprzedzona wyjaśnieniem, jakimi danymi WZZB powinien dysponować w pracy sztabowej – planistyczno-organizacyjnej i w zarządzaniu WSB w dynamice działań.

Na pewno każdy sztab, w tym WZZB powinien dysponować następującymi dostępnymi w każdej chwili **danymi** niezbędnymi w podejmowaniu racjonalnych decyzji w procesie planowania organizacji działań, jak również w czasie ich prowadzenia.

W planowaniu i organizacji działań WZZB powinien dysponować:

- wiedzą (danymi) o stanie i położeniu na mapie (OFM) województwa sił i środków własnych i czasowo jemu podporządkowanych;
- wiedzą (danymi) o położeniu oraz cechach zaistniałych na terenie województwa zdarzeń oraz jakie są ich skutki dla ludzi, zwierząt i mienia, w tym głównie żywności;
- wiedzą o dostępności województwa dla ruchu sił i środków uczestniczących w sytuacjach kryzysowych **ciągów komunikacyjnych lądowych, wodnych oraz powietrznych**;

- wiedzę (danymi) o logistycznych bazach w województwie – własnych i przydzielonych, które mogą być wykorzystane w sytuacjach kryzysowych (lokalowych, żywieniowych, transportowych, medycznych);
- wiedzę o położeniu i cechach potencjalnych źródeł zagrożeń i możliwych ich skutkach.

W dynamice działań – w czasie prowadzenia akcji i operacji WZZB powinien dysponować danymi niezbędnymi do podejmowania racjonalnych decyzji w toku działań, takimi jak:

- wyniki z analizy bieżącej sytuacji kryzysowej w województwie;
- danymi do koordynacji wysiłku sił i środków województwa przy „obsłudze” zdarzeń w województwie;
- danymi do opracowania strategii działań sił i środków własnych i przydzielonych w dynamice działań;
- danymi do koordynacji przydziału logistycznych zasobów wojewódzkich poszkodowanym w zdarzeniach, w tym lokalowych, żywieniowych, transportowych i medycznych;
- danymi do organizacji współdziałania z sąsiednimi WSB, a w strefach przygranicznych z systemami bezpieczeństwa państw sąsiednich;
- danymi do organizacji współdziałania z siłami i środkami wojska;
- danymi do koordynacji wysiłku WSB w usuwaniu skutków zdarzeń;
- danymi do opracowania dokumentacji sprawozdawczej z organizacji działań związanych z bezpieczeństwem w województwie.

Spełnienie wymienionych oczekiwań informacyjnych w realizacji zadań decyzyjnych przez WZZB w procesie organizacji i prowadzenia działań wymaga zaprojektowania SIWZBW, strukturę którego tworzyłyby następujące względnie odosobnione podsystemy:

- podsystem „rozproszonych”, wieloszczeblowych baz danych (wojewódzkie, powiatowe, gminne) umożliwiający bieżącą ich aktualizację, wybiórczy dostęp do danych osób uprawnionych, obrazowanie danych na dokumentach, w tym na mapach (OFM) z poziomu systemu baz danych;
- podsystem **monitorowania zagrożeń w województwie (WSMZ)**⁴ umożliwiający bieżące zbieranie informacji o zdarzeniach w województwie, nanoszenie ich na

⁴ WSMZ – wojewódzki system monitorowania zagrożeń.

mapach (OFM) w stosownej skali dla województwa, powiatów, gmin, w tym miast i wsi w postaci umownych znaków, prognozowanie skutków zdarzeń, numerowanie zdarzeń, nadawanie zdarzeniom rangi, kwalifikowanie do organizowania przeciwdziałania (akcja, operacja), bieżące udostępnianie utworzonych map zdarzeń (OFM) nadrzędnym i podporządkowanym sztabom wchodzących w skład **krajowego systemu monitorowania zagrożeń (KSMZ)**⁵. KSMZ powinien stanowić jednolite tło dla organizacji i funkcjonowania systemu bezpieczeństwa w RP (SB RP);

- podsystem **koordynacji wysiłku operacyjnego WSB** umożliwiający bieżące koordynowanie w planowaniu i organizacji działań sił i środków w czasie rozległych akcji i każdej operacji. Podsystem powinien zapewnić współdziałanie WSB sąsiednich województw w zakresie planowania wysiłku sił i środków do organizacji i prowadzenia akcji i operacji, jak również współdziałanie planistyczne dotyczące użycia w sytuacjach kryzysowych sił i środków wojskowych;
- podsystem **koordynacji logistycznego zabezpieczenia** w województwie umożliwiający bieżące koordynowanie przydziału własnych i czasowo przydzielonych logistycznych zasobów województwa poszkodowanym w zdarzeniach. Zasoby logistyczne województwa oraz zasoby logistyczne czasowo przydzielone powinny uwzględniać bazę: lokalową, żywieniową, transportową oraz medyczną;
- podsystem **zarządzania bezpieczeństwem województwa** umożliwiający bieżące realizowanie zadań przez WZZB w stanie zwyczajnym oraz w stanach nadzwyczajnych województwa, w tym również w sytuacjach kryzysowych. Podsystem ten powinien zapewnić sztabowi i jego podzespołom możliwość bieżącej realizacji zadań decyzyjnych w zakresie: bieżącej analizy sytuacji kryzysowej, jej oceny, koordynację wysiłku dysponowanych i przydzielonych sił i środków, jak również w koordynowaniu rozdziału zasobów logistycznych w województwie. W wyniku funkcjonowania podsystemu zarządzania bezpieczeństwem województwa powinna również być zautomatyzowana praca WZZB w zakresie ewidencji informacji i sprawozdawczości.

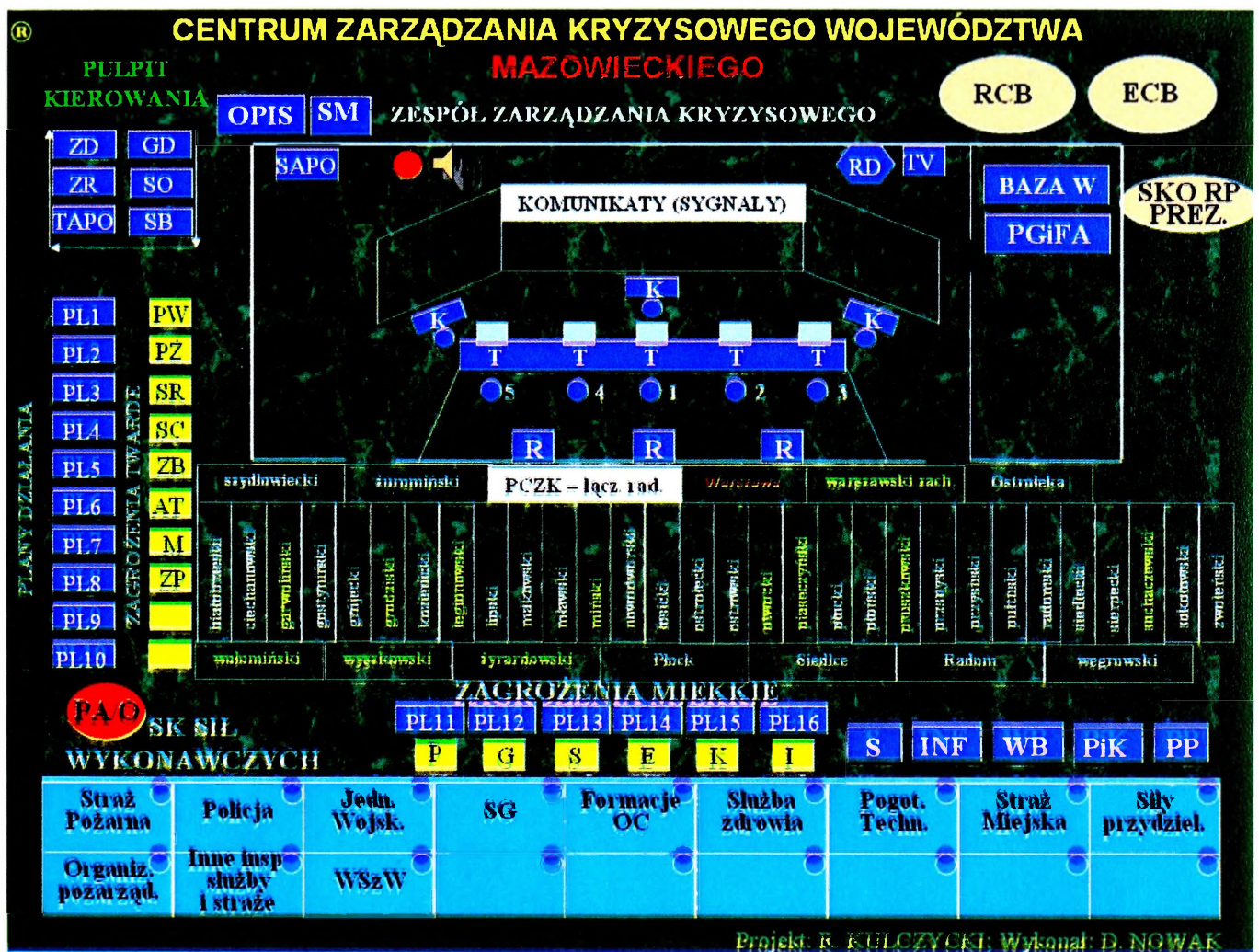
⁵ KSMZ – propozycja do utworzenia takiego systemu współpracującego z europejskim systemem monitorowania zagrożeń.

Reasumując SIWZBW – powinien automatyzować i zautomatyzować procesy decyzyjne WZZB w czterech obszarach działalności operacyjnej:

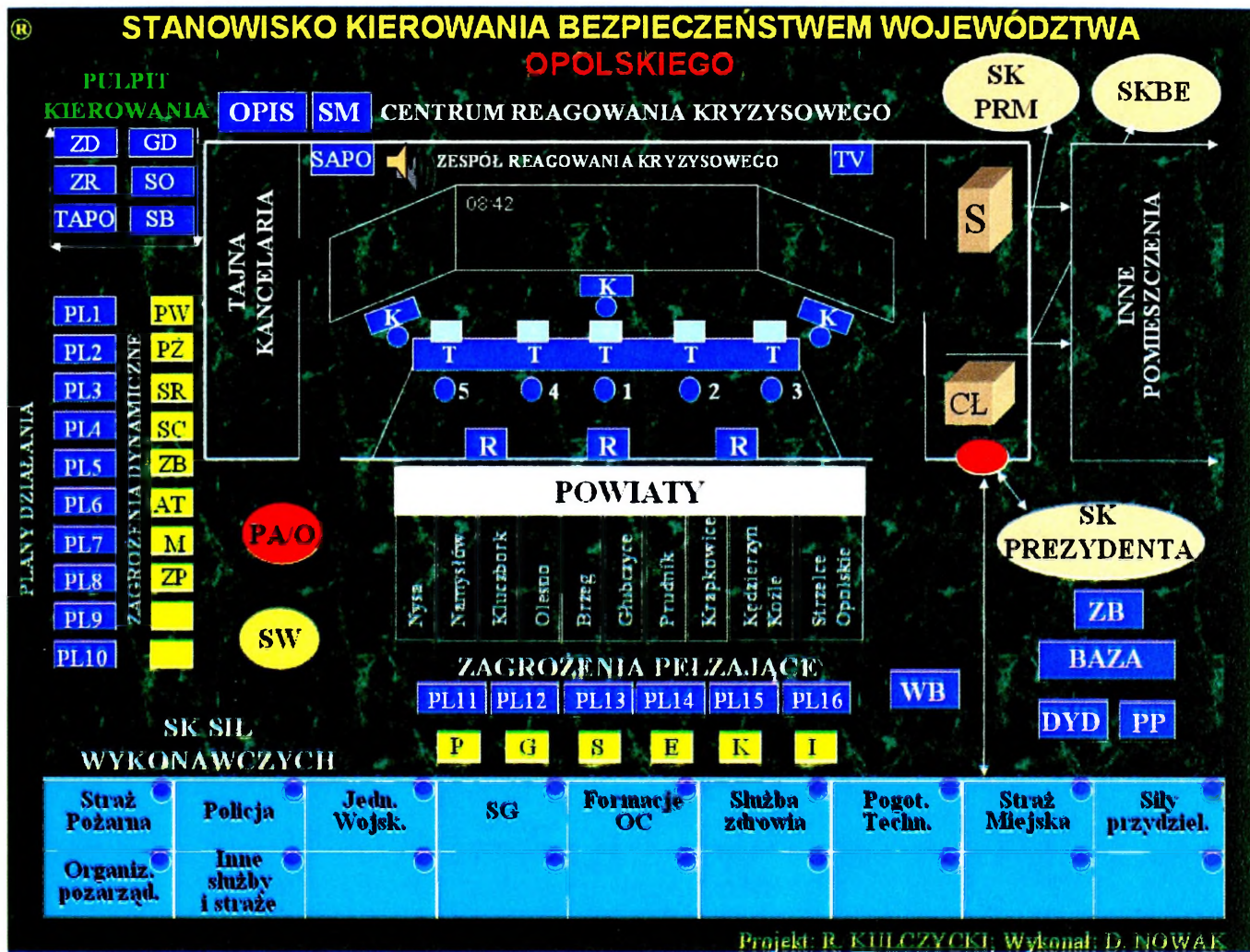
- akumulacji i przetwarzaniu danych w województwie na potrzeby zarządzania jego bezpieczeństwem;
- monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa w województwie;
- koordynacji wysiłku własnych i przydzielonych ratowniczych, siłowych oraz logistycznych sił i środków w województwie w sytuacjach kryzysowych;
- zarządzaniu bezpieczeństwem województwa w stanie zwyczajnym oraz w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Modele systemów informacyjnego wspomaganie zarządzania bezpieczeństwem województwa zostały opracowane w formie komputerowej aplikacji „Wisła”, która została wykorzystana do częściowej weryfikacji przyjętych w części I założeń.

3.2 Przykłady informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych szczebla wojewódzkiego (zrzuty z ekranów modelu systemu informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych na szczeblu wojewódzkim)



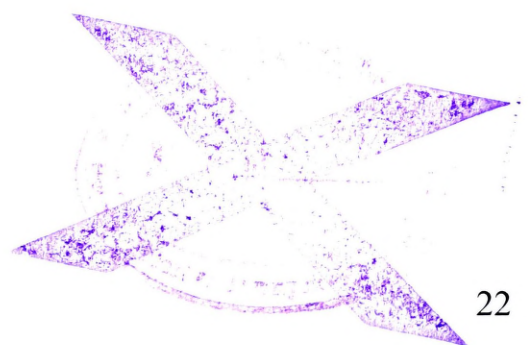
Rysunek 7 SD Województwa mazowieckiego



Rysunek 8 SD Województwa opolskiego



Rysunek 9 Mapa łączności województwa mazowieckiego





Rysunek 10 Mapa łączności województwa opolskiego

4 Weryfikacja założeń na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie procesów decyzyjnych szczebla powiatowego

4.1 Procesy decyzyjne w systemie bezpieczeństwa powiatu, wymagające informatyzacji

System **bezpieczeństwa powiatu** jest elementem **systemu bezpieczeństwa województwa**. Podobnie również jak w województwie za bezpieczeństwo powiatu, w odniesieniu do zagrożeń **TWARDYCH**, powinien odpowiadać starosta, natomiast za bezpieczeństwo powiatu w odniesieniu do zagrożeń **MIĘKKICH**, przewodniczący rady powiatu. Te trudne do spełnienia zadania, władze powiatowe powinny realizować w oparciu o powiatowy system bezpieczeństwa (PSB). Efektywność jego funkcjonowania w stanie zwyczajnym, w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych, zależy od wielu czynników do których na pewno można zaliczyć:

- zorganizowane stanowisko kierowania bezpieczeństwem powiatu (SZBP), a w nim efektywnie funkcjonujące **Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK)**;
- wyposażone PCZK w systemy wspomagające procesy decyzyjne sztabów (zespołów) zarządzających bezpieczeństwem powiatu;
- przygotowanie powiatowych sztabów (zespołów) do efektywnego zarządzania bezpieczeństwem powiatu w stanie zwyczajnym w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Po tym krótkim ogólnym wprowadzeniu w dalszej części opisu podmiotu bezpieczeństwa jakim jest powiat odpowiemy na dwa fundamentalne pytania: jakie procesy decyzyjne w PSB powinny być informatyzowane oraz w jakie systemy wspomagające procesy decyzyjne PZZK powinny być wyposażone PCZK. Nie ulega wątpliwości, że wspomaganie procesów decyzyjnych PZZK powinno być zorganizowane w formie specjalizowanego **Systemu Informacyjnego Wspomagania Zarządzania Bezpieczeństwem Powiatu**, który powinien być elementem SIWZBW⁶. System Informacyjnego Wspomagania Zarządzania

⁶ System Informacyjnego Wspomagania Zarządzania Bezpieczeństwem Powiatu.

Bezpieczeństwem Powiatu (SIWZBP) powinny tworzyć systemy informatyczne, które w procesie decyzyjnym zespołów zarządzania bezpieczeństwem powiatu będą im zapewniać bieżącą informację, niezbędną do podejmowania racjonalnych decyzji planistyczno-organizacyjnych oraz w czasie reagowania kryzysowego. Podobnie jak w przypadku pracy sztabów wojewódzkich część procesów decyzyjnych – planistyczno-organizacyjnych i reagowania kryzysowego powinna być informatyzowana w oparciu o systemy **automatyczne** takie, które nie będą wymagały udziału człowieka, natomiast część w oparciu o informatyczne systemy **zautomatyzowane**, a więc z udziałem operatorów PCZK.

Po tym wprowadzeniu, istotnym dla logicznego przedstawienia całości, podniesionego w pracy PZZK proponujemy jakie **problemy decyzyjne** w PSB powinny być informatyzowane oraz jakie systemy informacyjnego wspomaganie powinny stanowić wyposażenie PCZK, a więc jakie systemy informatyczne powinny tworzyć SIWZBP.

Problemy decyzyjne⁷, które powinny być poddane informatyzacji PSB to przede wszystkim takie, jak:

- bieżąca analiza źródeł zagrożeń bezpieczeństwa powiatu, ich opis, cechy, skutki, w tym możliwe straty w ludziach, zwierzętach i mieniu oraz ich wpływ na infrastrukturę krytyczną powiatu;
- bieżące prowadzenie mapy (OFM) źródeł zagrożeń w powiecie, dróg ruchu dla jednostek **ratowniczych, siłowych i ochronnych** oraz dróg ewakuacji poszkodowanych w zdarzeniach;
- ewidencja planów i procedur prewencyjnych w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożenia w powiecie;
- bieżąca analiza możliwości sił i środków do **zapobiegania, przeciwdziałania i usuwania** skutków w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożeń w powiecie, w tym sił i środków współdziałających (czasowo przydzielonych) z wojska, z sąsiednich powiatów, a w strefach przygranicznych od sąsiadów RP w ramach pomocy;
- problemy decyzyjne związane z organizacją **ostrzegania** o możliwych źródłach zagrożeń, **wykrywaniem** powstałych skutków zdarzeń, **powiadomianiem**

⁷ Problemy decyzyjne – to takie, które wymagają rozwiązań przez sztaby (zespoły) w czasie zarządzania bezpieczeństwem powiatu.

o skutkach różnych rodzajów zdarzeń, **alarmowaniem** ludności o zdarzeniach i wynikających z nich zagrożeniach (powiatowy system WOPA)⁸;

- problemy decyzyjne związane z osiąganiem przez PSB wyższych stanów gotowości do działania;
- **problemy decyzyjne** związane z organizacją i prowadzeniem działań przez PSB w stanie zwyczajnym, w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych;
- problemy decyzyjne związane z organizacją i funkcjonowaniem PSB w czasie usuwania skutków zdarzeń;

Wymienione makro problemy decyzyjne, które powinny być uwzględnione przy budowie SIWZBP wymagają doprecyzowania i uszczegółowienia przy odpowiedzi na drugą część wcześniej zadanego pytania – mianowicie jakimi SIWZBP powinien dysponować podsystemami informatycznymi wspomagającymi procesy decyzyjne PZZK. Odpowiedź na to pytanie musi być jednak poprzedzona wyjaśnieniem jakimi danymi PZZK powinien dysponować w pracy sztabowej – planistyczno-organizacyjnej i zarządzaniu PSB w dynamice działań.

Na pewno każdy sztab, w tym PZZK powinien dysponować następującymi, dostępnymi w każdej chwili danymi, niezbędnymi w podejmowaniu racjonalnych decyzji w procesie planowania, organizacji działań, jak również w czasie ich prowadzenia.

W planowaniu i organizacji działań PZZK powinien dysponować:

- wiedzą (danymi) o stanie i położeniu na mapie (OFM) powiatu sił i środków własnych i czasowo jemu podporządkowanych;
- wiedzą (danymi) o położeniu oraz cechach zaistniałych na terenie powiatu zdarzeń oraz jakie są ich skutki dla ludzi, zwierząt i mienia, w tym głównie dla żywności;
- wiedzą (danymi) o dostępności w powiecie dla ruchu sił, środków uczestniczących w sytuacjach kryzysowych ciągów komunikacyjnych lądowych, wodnych oraz powietrznych;
- wiedzą (danymi) o logistycznych bazach w powiecie – własnych i przydzielonych, które mogą być wykorzystane w sytuacjach kryzysowych lokalowych, żywieniowych, transportowych i medycznych.

⁸ WOPA – system wykrywania ostrzegania, powiadamiania i alarmowania.

W dynamice działań – w czasie prowadzenia **akcji i operacji** PZZK powinien dysponować danymi niezbędnymi do podejmowania racjonalnych decyzji w toku działań takimi, jak:

- wyniki z bieżącej analizy sytuacji kryzysowej w powiecie;
- danymi do koordynacji wysiłku sił i środków powiatu przy „obsłudze” zdarzeń;
- danymi do opracowania strategii działań sił i środków własnych i przydzielonych w dynamice działań;
- danymi do racjonalnego przydziału w toku działań zasobów logistycznych własnych i przydzielonych poszkodowanym w zdarzeniach;
- danymi do organizacji współdziałania w toku działań z sąsiednimi PSB;
- danymi do organizacji współdziałania z siłami i środkami czasowo przydzielonymi w toku działań;
- danymi do organizacji usuwania skutków zdarzeń;
- danymi do opracowania dokumentacji sprawozdawczej z organizacji i prowadzenia działań przez PSB.

Spełnienie wymienionych oczekiwań informacyjnych w realizacji zadań decyzyjnych przez PZZK w procesie organizacji i prowadzenia działań wymaga zaprojektowania SIWZBP, strukturę którego tworzyłyby następujące względnie odosobnione podsystemy:

- **podsystem rozproszonych, wieloszczeblowych baz danych** (powiatowe, gminne) umożliwiających bieżącą aktualizację danych, wybiórczy dostęp do danych osób uprawnionych, obrazowanie danych na dokumentach, w tym na mapach (OFM) z poziomu systemu baz danych;
- **podsystem monitorowania zagrożeń w powiecie** umożliwiający bieżące zbieranie informacji o zdarzeniach w powiecie, obrazowanie ich na mapach (OFM) w stosownej skali dla powiatu oraz gmin, w tym miast i wsi w postaci umownych znaków, prognozowanie skutków zdarzeń, numerowanie zdarzeń, nadawanie zdarzeniom rangi, kwalifikowanie do organizowania przeciwdziałania (interwencja, akcja, operacja), bieżące udostępnianie map zdarzeń (OFM) nadrzędnym i podporządkowanym sztabom wchodzących w skład PSB i WSB. Powiatowy system monitorowania zagrożeń

(PSMZ) powinien stanowić jednolite tło do organizacji i funkcjonowania PSB oraz na bieżąco uzupełniać danymi WSMZ⁹;

- **podsystem przydziału własnych i przydzielonych czasowo sił i środków** do bieżącej „obsługi” zdarzeń w czasie organizacji i prowadzenia głównie akcji i operacji. Podsystem powinien zapewnić współdziałanie PSB z sąsiednimi PSB w zakresie planowania, organizacji i prowadzenia działań kryzysowych;
- **podsystem podziału własnych i przydzielonych czasowo baz logistycznych**: lokalowych, transportowych, żywieniowych, metodycznych poszkodowanym w zdarzeniach;
- **podsystem zarządzania bezpieczeństwem powiatu** umożliwiający bieżące realizowanie zadań przez PZZK w stanie zwyczajnym oraz w stanach nadzwyczajnych powiatu, w tym również w sytuacjach kryzysowych. Podsystem powinien zapewnić sztabowi i jego podzespołom możliwość bieżącej realizacji zadań decyzyjnych w zakresie: analizy sytuacji kryzysowej, jej oceny, koordynację wysiłku własnych, przydzielonych sił i środków logistycznych powiatu. W wyniku funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem powiatu powinna również być zautomatyzowana praca PZZK w zakresie ewidencji informacji oraz sprawozdawczości.

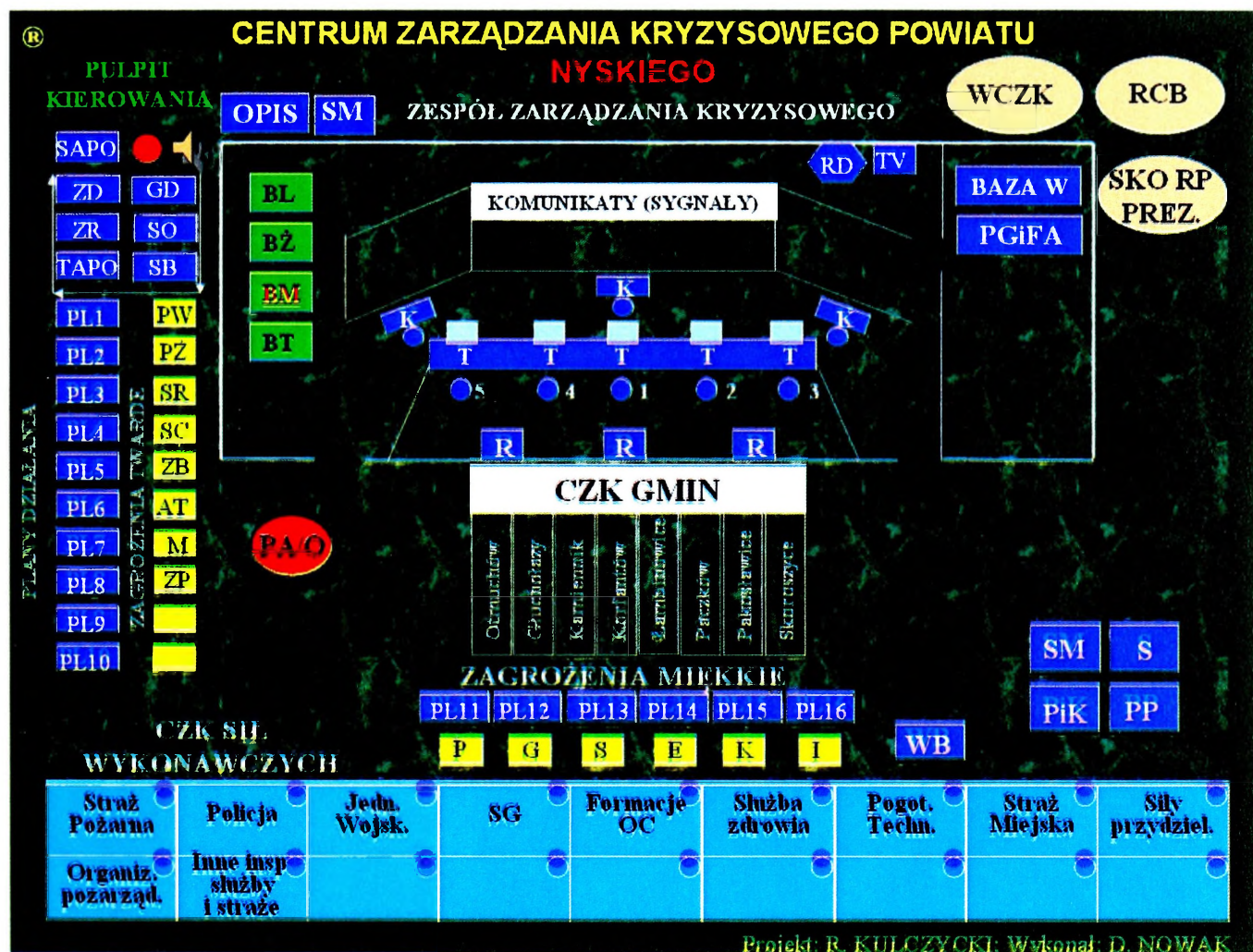
Podsumowując SIWZBP powinien informatyzować procesy decyzyjne PZZB w czterech obszarach jego działalności operacyjnej:

- akumulacji i przetwarzania danych w powiecie na potrzeby zarządzania jego bezpieczeństwem;
- monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa w powiecie;
- bieżącego koordynowania wysiłku ratowniczych, siłowych oraz logistycznych sił i środków w powiecie w sytuacjach kryzysowych;
- zarządzaniu bezpieczeństwem powiatu w stanie zwyczajnym, w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Modele systemów informacyjnego wspomaganie zarządzania bezpieczeństwem powiatu zostały opracowane w formie komputerowych aplikacji „Wisła”, która umożliwi częściowe zweryfikowanie przyjętych założeń w części I tematu.

⁹ WSMZ – wojewódzki system monitorowania zagrożeń.

4.2 Przykłady informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych szczebla powiatowego (zrzuty z ekranu modelu systemu informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych na szczeblu powiatowym)

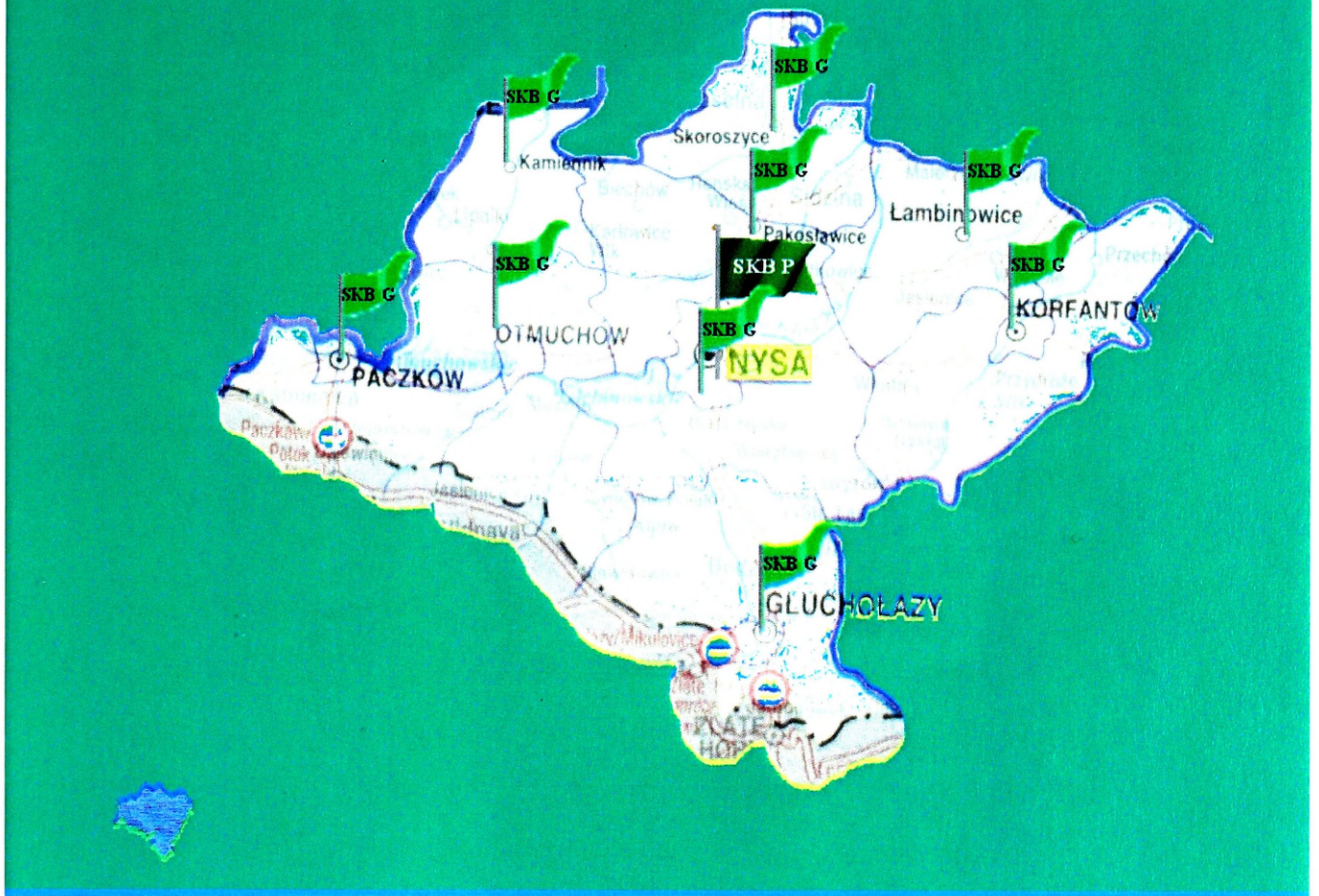


Rysunek 11 Centrum Zarządzania Kryzysowego powiatu nyskiego



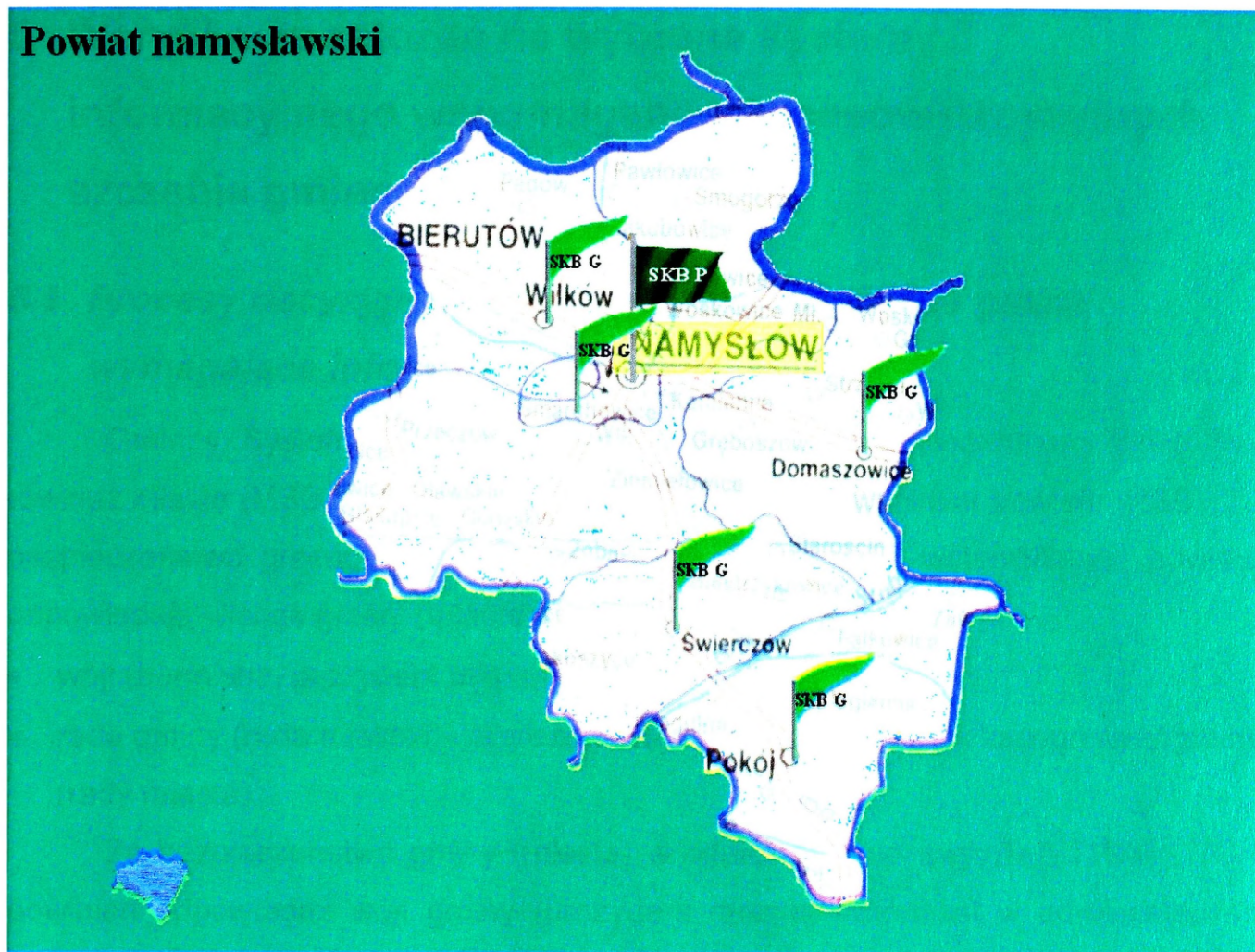
Rysunek 12 Centrum Zarządzania Kryzysowego powiatu namysławskiego

Powiat - nyski



Rysunek 13 Mapa łączności powiatu nyskiego

Powiat namysławski



Rysunek 14 Mapa łączności powiatu namysławskiego

5 Weryfikacja założeń na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie procesów decyzyjnych szczebla gminnego

5.1 Procesy decyzyjne w systemie bezpieczeństwa gminy wymagające informatyzacji

Gminny System Bezpieczeństwa (GSB) – którego podmiotem może być również miasto (MSB¹⁰) jest elementem systemu bezpieczeństwa powiatu (PSB). Za bezpieczeństwo gminy, podobnie jak za bezpieczeństwo województwa, powiatu odpowiadają władze gminy (miasta):

- wójt (burmistrz, prezydent miasta);
- rada gminy (rada miasta) – reprezentowana przez przewodniczącego rady gminy (rady miasta).

Za bezpieczeństwo gminy (miasta) w odniesieniu do zagrożeń TWARDYCH powinien odpowiadać wójt gminy (prezydent miasta) natomiast w odniesieniu do zagrożeń MIĘKKICH przewodniczący rady gminy (miasta). Te trudne do spełnienia zadania władze gmin (miast) powinny realizować w oparciu o **Gminny System Bezpieczeństwa (GSB)**, a w przypadku miasta **Miejski System Bezpieczeństwa (MSB)**. Efektywność ich funkcjonowania w stanie zwyczajnym oraz w stanach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych, zależy od wielu czynników do których można zaliczyć:

- dobrze zorganizowane stanowisko kierowania bezpieczeństwem gminy (miasta) – SKBG (SKBM), a w nich efektywnie funkcjonujące Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego (GCZK), a w odniesieniu do miast Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego (MCZK);
- właściwie wyposażone GCZK (MCZK) w systemy wspomagające procesy decyzyjne GZZK (MZZK) zarządzających bezpieczeństwem gmin (miast);
- profesjonalnie przygotowanie sztabów (zespołów) do efektywnego zarządzania bezpieczeństwem w stanach zwyczajnych i stanach nadzwyczajnych gminy (miasta), w tym w sytuacjach kryzysowych.

¹⁰ MSB – w przypadku dużych miast mogą tworzyć dzielnice rozumiane jako gminne systemy bezpieczeństwa (DSB).

W dalszej części rozważań nad problemem bezpieczeństwa gminy (miasta) odpowiemy na dwa istotne pytania:

1. jakie procesy decyzyjne w GSB (MSB) powinny być informatyzowane;
2. w jakie systemy wspomagające procesy decyzyjne GZZK (MZZK) powinny być wyposażone GCZK (MCZK).

Nie ulega wątpliwości, że podobnie jak w odniesieniu do województwa i powiatu, również w GCZK (MCZK) dla wspomaganie ich funkcjonowania powinny one być wyposażone w specjalizowany **System Informacyjnego Wspomagania Zarządzania Bezpieczeństwem Gminy (Miasta)**. System wspomaganie bezpieczeństwem gminy (miasta) SIWZBG(M) powinny tworzyć systemy informatyczne, które w procesie decyzyjnym GZZK (MZZK) będą im zapewniać bieżącą informację niezbędną do wypracowania i podejmowania racjonalnych decyzji planistyczno-organizacyjnej oraz do reagowania w sytuacjach kryzysowych.

Podobnie jak WCZK, PCZK również na GCZK (MCZK) część procesów planistyczno-organizacyjnych i reagowania w sytuacjach kryzysowych powinna być informatyzowana w oparciu o systemy **automatyczne** takie, które nie wymagają wspomaganie operatorów sztabu, natomiast część w oparciu o systemy **zautomatyzowane**, a więc wspomaganymi przez operatorów GZZK (MZZK).

Po tym krótkim wprowadzeniu w problematykę informatyzacji procesów decyzyjnych na szczeblu gminy (miasta) proponujemy **problemy decyzyjne** w GSB (MSB), które powinny być informatyzowane oraz jakie systemy informacyjnego wspomaganie powinny stanowić wyposażenie GCZK (MCZK), a więc jakie systemy informatyczne powinny tworzyć SIWZBG(M).

Problemy decyzyjne, które powinny być poddane informatyzacji na GCZK (MCZK) to przede wszystkim takie, jak:

- bieżąca analiza źródeł zagrożeń bezpieczeństwa gminy (miasta) ich szczegółowy opis, cechy, skutki, w tym możliwe straty w ludziach, zwierzętach i mieniu oraz ich wpływ na infrastrukturę gminy (miasta);
- bieżące prowadzenie mapy (OFM), źródeł zagrożeń gminy (miasta), dróg ruchu dla jednostek **ratowniczych, siłowych, ochronnych** oraz dróg ewakuacji poszkodowanych w zdarzeniach;
- bieżące prowadzenie map (OFM), obiektów infrastruktury krytycznej gminy (miasta);

- **ewidencja planów** i procedur prewencyjnych w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożenia w gminie (mieście);
- **bieżąca analiza** możliwości sił i środków do **zapobiegania, przeciwdziałania** i **usuwania** skutków, w odniesieniu do każdego rodzaju zagrożeń w gminie (mieście), w tym sił i środków współdziałających (czasowo przydzielonych) z wojska z sąsiednich gmin (miast), a w strefach przygranicznych od sąsiadów RP w ramach pomocy;
- **problemy decyzyjne** związane z organizacją **ostrzegania** o możliwych rodzajach zagrożeń, **wykrywania** powstałych skutków zdarzeń, z **powiadomianiem** o skutkach różnych rodzajów zdarzeń, z **alarmowaniem** ludności o zdarzeniach i wynikających z nich zagrożeniach – gminny (miejski) system WOPA;
- **problemy decyzyjne** związane z osiąganiem przez GSB (MSB) wyższych stanów gotowości do działania;
- **problemy decyzyjne** związane z organizacją i prowadzeniem działań przez GSB (MSB) w stanie zwyczajnym i stanach nadzwyczajnych, w tym sytuacjach kryzysowych;
- **problemy decyzyjne** związane z organizacją i funkcjonowaniem GSB (MSB) w czasie usuwania skutków zdarzeń;

Wymienione makro problemy decyzyjne, które powinny być informatyzowane przy budowie SIWZBG(M), wymagają doprecyzowania i uszczegółowienia przy odpowiedzi na drugą część wcześniej sprecyzowanego pytania, mianowicie jakimi SIWZBG (SIWZBM) powinien dysponować podsystemami informatycznymi wspomagającymi procesy decyzyjne GZZK (MZZK).

Odpowiedź na to pytanie, podobnie jak przy rozwiązywaniu tego problemu przy budowie WSB i PSB, musi być jednak poprzedzona wyjaśnieniem, jakimi danymi GZZK (MZZK) powinien dysponować w pracy sztabowej – planistyczno-organizacyjnej i w czasie reagowania kryzysowego w dynamice działań.

W planowaniu i organizacji działań G(M)ZZK powinien dysponować:

- **bieżącą wiedzą** (danymi) o stanie i położeniu na mapie (OFM) gminy (miasta) sił i środków własnych i czasowo przydzielonych;

- bieżącą wiedzą (danymi) o położeniu oraz cechach zaistniałych na terenie gminy (miasta), zdarzeń oraz jakie ich są skutki dla ludzi, zwierząt i mienia, w tym głównie dla żywności;
- bieżącą wiedzą (danymi) o dostępności w gminie (mieście) dla ruchu sił i środków uczestniczących w sytuacjach kryzysowych **ciągów komunikacyjnych lądowych, wodnych oraz powietrznych**;
- bieżącą wiedzą (danymi) o logistycznych bazach w gminie (mieście) – własnych i przydzielonych, które mogą być wykorzystane w sytuacjach kryzysowych – **lokalowych, żywieniowych, transportowych oraz medycznych**;
- bieżącą wiedzą (danymi) o położeniu i cechach elementów infrastruktury krytycznej gminy (miasta).

W dynamice działań w czasie prowadzenia akcji i operacji G(M)ZZK powinien dysponować danymi niezbędnymi do podejmowania racjonalnych decyzji w toku działań takimi, jak:

- danymi z bieżącej analizy sytuacji kryzysowej w gminie (mieście);
- danymi do decyzji przydziału sił i środków do „obsługi” zdarzeń;
- danymi do opracowania ramowych planów działań sił i środków własnych i przydzielonych do obsługi zdarzeń w dynamice działań;
- danymi do decyzji przydziału w toku działań baz logistycznych własnych i przydzielonych poszkodowanym w zdarzeniach;
- danymi do decyzji współdziałania G(M)SB z sąsiednimi gminami (miastami) w dynamice działań;
- danymi do decyzji organizacji usuwania skutków zdarzeń w toku tworzenia działań;
- danymi do opracowania meldunków przekazanych w toku trwania działań i po ich zakończeniu.

Zapewnienie wymienionych wyżej danych G(M)ZZK w toku organizacji i prowadzenia akcji i operacji w dynamice, wymaga zaprojektowania i wykonania w praktyce SIWZBG(M), strukturę którego tworzyłyby następujące względnie odosobnione podsystemy:

1. podsystem rozproszonych wieloszczeblowych gminnych (miejskich) baz danych umożliwiających, przetwarzanie informacji wspomagających procesy decyzyjne G(M)ZZK w toku działań;

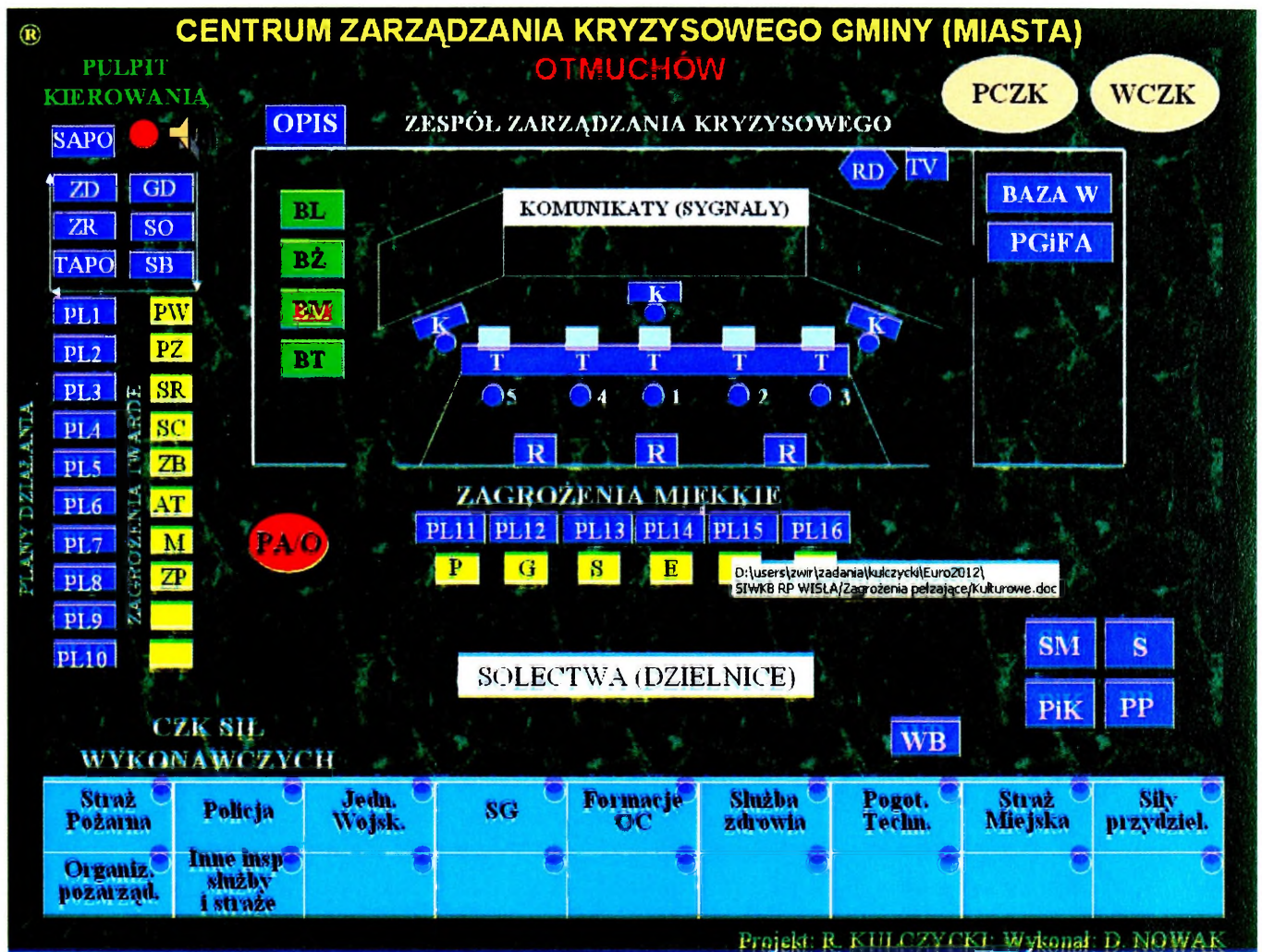
2. podsystem monitorowania w dynamice działań zdarzeń i wynikających z nich zagrożeń w toku trwania działań, w tym przygotowania danych do decyzji w zakresie ich bieżącego obrazowania na mapie (OFM), prognozowania skutków i oceny strat w ludziach, zwierzętach oraz mieniu;
3. podsystem przydziału w dynamice działań własnych i przydzielonych sił i środków do obsługi zdarzeń zidentyfikowanych i nowo pojawiających się w sytuacji kryzysowej;
4. podsystem przydziału w dynamice działań własnych i przydzielonych baz logistyczno-lokalowych, żywieniowych, transportowych, medycznych poszkodowanym w zdarzeniach;
5. podsystem zarządzania w dynamice działań bezpieczeństwem gminy (miasta) umożliwiający bieżące realizowanie przez G(M)ZZK wymienionych wyżej zadań w stanie zwyczajnym, nadzwyczajnym, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Reasumując G(M)SIWZB powinien informatyzować procesy decyzyjne G(M)ZZK w czterech obszarach jego działalności operacyjnej:

1. aktualizacji i przetwarzania danych w gminie (mieście) na potrzeby zarządzania jej bezpieczeństwem;
2. monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa w gminie (mieście);
3. bieżącego koordynowania wysiłku ratowniczych, siłowych oraz logistycznych sił i środków w gminie (mieście) w sytuacjach kryzysowych;
4. zarządzania bezpieczeństwem gminy (miasta) w stanie zwyczajnym i w stancach nadzwyczajnych, w tym w sytuacjach kryzysowych.

Modele systemów informacyjnego wspomaganie zarządzania bezpieczeństwem gminy zostały opracowane w formie komputerowych aplikacji „Wisła”, która umożliwiła częściowe zweryfikowanie przyjętych założeń w części I tematu.

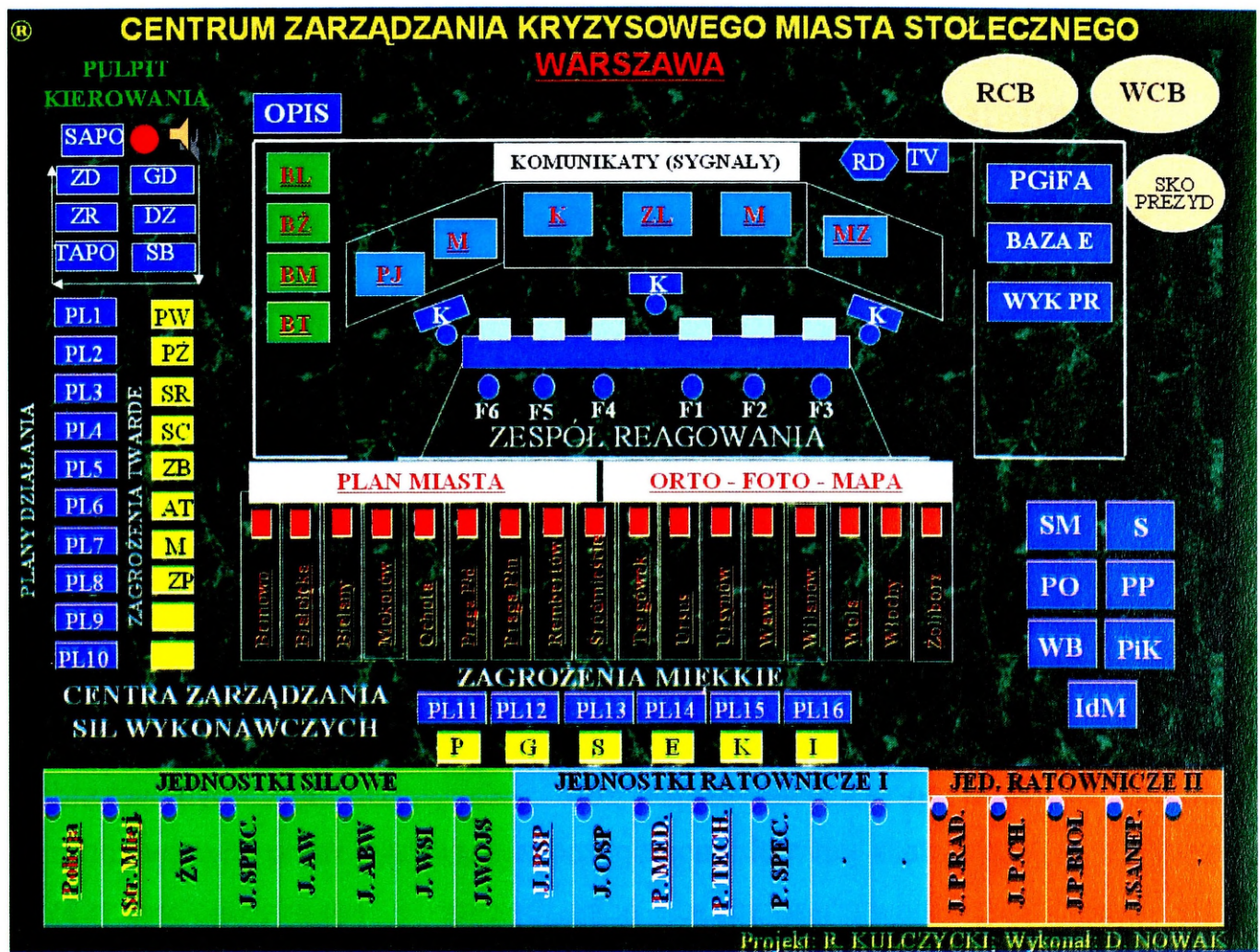
5.2 Przykłady informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych szczebla gminnego (zrzuty z ekranów modelu systemu informacyjnego wspomagania procesów decyzyjnych na szczeblu gmin)



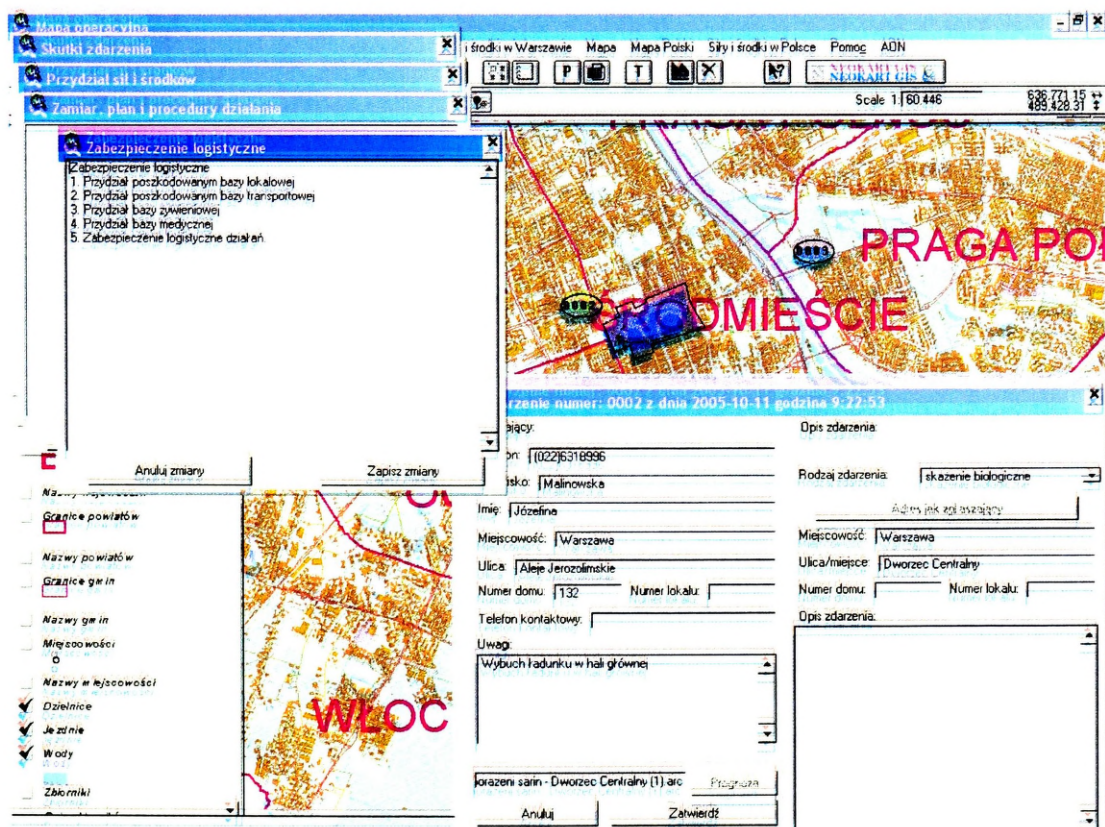
Rysunek 15 Centrum Zarządzania Kryzysowego gminy Otmuchów



Rysunek 16 Centrum Zarządzania Kryzysowego gminy Paczków



Rysunek 17 Centrum Zarządzania Kryzysowego miasta stołecznego Warszawa



Rysunek 18 Przykład zobrazowania na mapie cyfrowej zdarzenia kryzysowego

6 Opis pulpitu zarządzania bezpieczeństwem podmiotu (państwa, służby, województwa, powiatu, gminy)

6.1 Opis pulpitu zarządzania bezpieczeństwem województwa, powiatu, gminy miasta

Pulpit¹¹ zarządzania pełni funkcję końcowego elementu opisywanego systemu wspomagania procesów decyzyjnych sztabów kryzysowych w sytuacjach kryzysowych, jest logicznym **syntetyzatorem** wyników funkcjonowania **systemów wspomagających** procesy współdziałania sztabów wojskowych i cywilnych w efektywnym wykorzystaniu sił i środków w organizacji i prowadzeniu operacji (akcji), przeciwdziałania zagrożeniom i usuwania ich skutków. Istota budowy **pulpitu współdziałania** sprowadza się do wykorzystania ekranu komputera oraz zobrazowanych na nim „IKON” do pozyskiwania - na żądanie wcześniej przygotowanych przez systemy wspomagające informacji ułatwiającej wypracowanie przez współdziałające i zarządzające bezpieczeństwem podmiotów sztabu racjonalnej decyzji.

Źródłem informacji wspomagających procesy decyzyjne w opisanym systemie współdziałania są:

- podsystem baz danych;
- podsystem obrazowania sytuacji kryzysowej;
- podsystem przydziału grup zadaniowych do obsługi zdarzeń;
- podsystem przydziału baz logistycznych do obsługi zdarzeń;
- podsystem przydziału dróg ruchu.

Wyniki funkcjonowania tych podsystemów na żądanie decydentów – przez kliknięcie „IKONY” na ekranie komputera – pulpicie współdziałania mogą być obrazowane i wykorzystywane w procesie decyzyjnym.

Dla ułatwienia dostępu do stosownej informacji wspomagającej współdziałanie (proces decyzyjny) dowodzących i zarządzających operacją (akcją). IKONY na pulpicie współdziałania są pogrupowane tematycznie w następujące grupy problemowe:

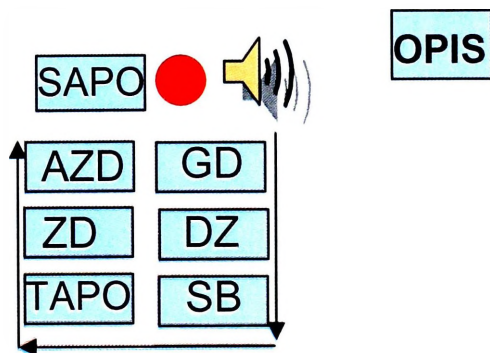
¹¹ Pulpit, opracowanie własne R. Kulczycki.

1 GRUPA IKON

GOTOWOŚĆ CZK DO DZIAŁANIA – „GOTOWOŚĆ”

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

GOTOWOŚĆ



OPIS IKON

SAPO - Sygnały alarmowe obowiązujące w RP i NATO



- Sygnalizator nowo pojawiających się zdarzeń

- Sygnalizator alarmowy wewnętrzny na CD WZR

GD

- Grafik dyżurów na CD WZR

DZ

- Tabela alarmowania, powiadamiania i ostrzegania (sztabu) kryzysowego przybyłego na SK

ZR

- Dziennik zdarzeń i objęcia (zdania) zmiany dyżurnej

SB

- Siatka bezpieczeństwa WZR

TAPO

- Tabela alarmowania i powiadamiania oficerów sztabu WZR

ZD

- Skład aktualnej zmiany dyżurnej na CD WZR

AZD

- Algorytm zamiaru działania w sytuacji kryzysowej

OPIS

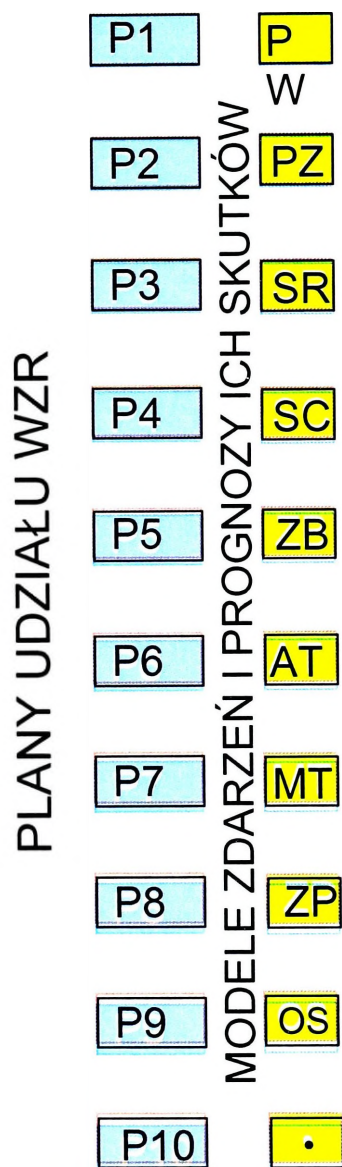
- Opis podmiotu bezpieczeństwa (województwa, powiatu, gminy)

Kierunek strzałek wskazuje kolejność osiągnięcia przez CZK gotowości do działania.

2 GRUPA IKON

SCENARIUSZE PRAWDOPODOBNYCH ZDARZEŃ ORAZ PLANY UDZIAŁU SIŁ I ŚRODKÓW W PRZECIWDZIAŁANIU I USUWANIU ICH SKUTKÓW

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE



UWAGA:

Kliknięcie IKONY „Modele zdarzeń i prognozy ich skutków” otwierają możliwość wyboru:

- opis zdarzenia rzeczywistego;
- scenariusz modelu zdarzenia symulowanego;
- prognoza skutków zdarzenia rzeczywistego;
- prognoza skutków zdarzenia symulowanego;

Kliknięcie IKONY P1-P10 otwiera dane do opracowania stosownych do rodzaju zdarzeń i wynikających z nich skutków planów udziału sił i środków (SiS) w operacji (akcji).

OPIS IKON

- | | | |
|----|----|--|
| P1 | PW | - zdarzenia powodziowe i lodowe, prawdopodobne scenariusze (PW) oraz dane do planu udziału SiS i usuwaniu ich skutków (P1) |
| P2 | PZ | - zdarzenia pożarowe, prawdopodobne scenariusze (PZ) oraz dane do planu udziału SiS i usuwaniu ich skutków (P2) |
| P3 | SR | - zdarzenia spowodowane skażeniami radioaktywnymi, prawdopodobne scenariusze (SR) oraz dane do planu udziału SiS i usuwaniu ich skutków (P3) |

- P4** **SC** - zdarzenia spowodowane skażeniami chemicznymi, prawdopodobne scenariusze (SC) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P4)
- P5** **ZB** - zdarzenia spowodowane skażeniami biologicznymi, prawdopodobne scenariusze (ZB) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P5)
- P6** **AT** - zdarzenia spowodowane awariami technicznymi, prawdopodobne scenariusze (AT) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P6)
- P7** **MT** - zdarzenia spowodowane atakami militarnymi i terrorystycznymi, prawdopodobne scenariusze (MT) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P7)
- P8** **ZP** - zdarzenia spowodowane skażeniami biologicznymi, prawdopodobne scenariusze (ZP) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P8)
- P9** **OŚ** - zdarzenia spowodowane intensywnymi opadami śniegu, prawdopodobne scenariusze (OŚ) oraz dane do planu udziału SiS w przeciwdziałaniu i usuwaniu ich skutków (P9)
- P10** **INNE** - inne zdarzenia i plany

Wymienione rodzaje zdarzeń przewidziane są w planach udziału sił i środków SiS w województwie mazowieckim. W innych województwach w planach udziału sił i środków w przeciwdziałaniu i usuwaniu skutków mogą być wytypowane inne rodzaje zdarzeń. Zależy to od wielu czynników, np. klimatycznych, uprzemysłowienia, etnicznych, bazowania jednostek różnych formacji kryzysowych.

3 GRUPA IKON

SKŁAD ZGRUPOWANIA RATOWNICZEGO ZR

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

GRUPY ZADANIOWE

ROZPOZNAWCZE
OCHRONNE
RATOWNICZE
EWAKUACYJNE
PREWENCYJNE
LOGISTYCZNE
RADIOLOICZNE
CHEMICZNE
BIOLOGICZNE
POŻAROWE
POWODZIOWE
ODŚNIEŻANIA
ROZMINOWANIA
POSZUKIWANIA
.....
.....
.....

UWAGA:

Skład ZR powinien być dobierany stosownie do rodzaju zdarzeń oraz ich skutków na podstawie wojewódzkich planów udziału ZR w przeciwdziałaniu i usuwaniu skutków zagrożeń. Grupy Zadaniowe (GZ) powinny być formowane stosownie do zadań, które przewidziane są do wykonania w ramach działania w czasie organizacji i prowadzenia operacji (złożonych akcji). W kolejnych odstępach powinna być możliwa do zobrazowania organizacja GZ, ich wyposażenie oraz efekty działania.

4 GRUPA IKON

WYSUNIĘTE STANOWISKA ZARZĄDZANIA GZ WSD
--

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

WSD-1
WSD-2
WSD-3
WSD-i

UWAGA:

Wysunięte stanowiska zarządzania organizowane ze składu sił i do działania kryzysowego. Dowódcom WSD przyporządkowane są GZ, które wykonują zadania samodzielnie lub wspólnie z innymi grupami zadaniowymi.

W rejonie operacji (rozległej akcji) może być utworzone kilka WSD, którymi dowodzą wyznaczeni dowódcy.

Kliknięcie na IKONĘ **WSD** umożliwia zobrazowanie systemu dowodzenia grupami zadaniowymi GZ, w tym np.:

- skład i wyposażenie GZ podporządkowanych WSD;
- zadania realizowane przez GZ samodzielnie oraz wspólnie z IGZ;
- organizacja dowodzenia GZ w czasie operacji (akcji).

5 GRUPA IKON

BAZY LOGISTYCZNE

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

WBL

- baza lokalowa zobrazowana na mapie (OFM)

WBZ

- baza żywnieniowa zobrazowana na mapie (OFM)

WBM

- baza medyczna zobrazowana na mapie (OFM)

WBT

- baza transportowa zobrazowana na mapie (OFM)

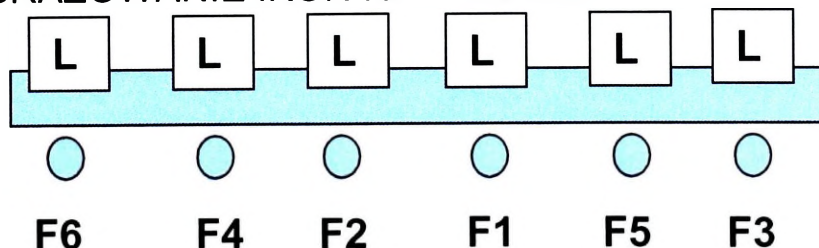
UWAGA:

Kliknięcie na IKONĘ rodzaju bazy logistycznej powoduje zobrazowanie na mapie (OFM) położenie baz. Na mapy (OFM) mogą być nanoszone w formie kolejnych warstw bazy, z którymi mogą współdziałać logistyczne grupy zadaniowe (LGZ). W kolejnych odśłonach przez zainicjowanie znaku bazy na mapie (OFM) może on być opisany danymi alfanumerycznymi w formie tabeli. Z poziomu mapy (OFM) również możliwe jest wyjście na pulpit przydziału rodzajów baz logistycznych do obsługi numerów zdarzeń.

6 GRUPA IKON

STÓŁ OPERACYJNY SZTABU ZARZĄDZANIA ZR

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE



OPIS IKON:

L - laptop

- F1 - kierownik zgrupowania ratowniczego (kierownik pierwszej zmiany dyżurnej)
- F2 – szef sztabu zgrupowania ratowniczego
- F3 – kierownik zespołu monitorowania zagrożeń
- F4 – kierownik zespołu logistycznego zabezpieczenia poszkodowanych w zdarzeniach oraz działań ZR
- F5 – kierownik zespołu łączności i informatyki
- F6 – kierownik zespołu planowania operacyjnego działań

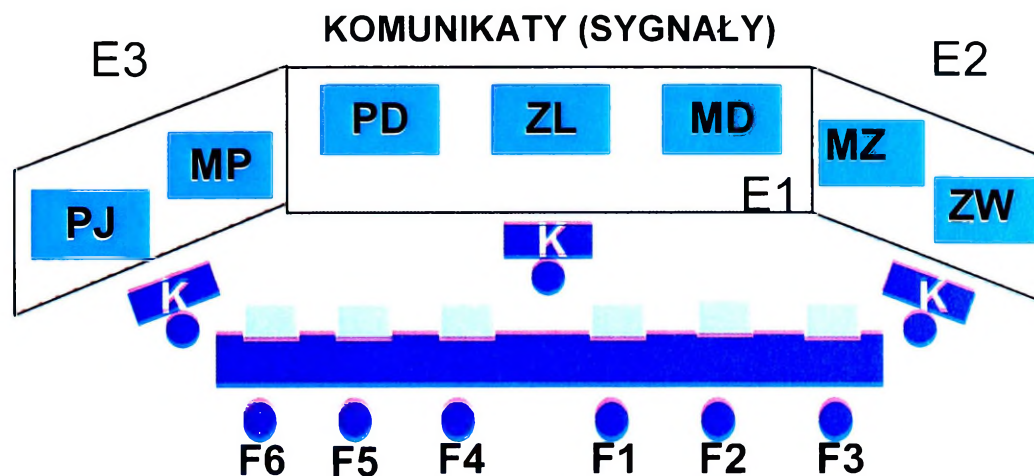
UWAGA:

Kliknięcie w numer IKONY powoduje wyświetlenie zadań osób funkcyjnych w sytuacjach kryzysowych. Poszczególne osoby funkcyjne poprzez swoje komputery mogą niezależnie korzystać z danych w bazie poprzez *serwer systemowy*.

7 GRUPA IKON

OBRAZOWANIE INFORMACJI WSPOMAGANIA DECYZJI (WSPÓŁDZIAŁANIA) NA SF EKRANACH

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE



OPIS IKON:

- PJ - przydział GZ do obsługi zdarzeń
- MP - mapa planowania operacyjnego działań (zobrazowanie wydzielonych GZ do obsługi zdarzeń na mapie OFM)
- PD - pulpit kierowania – tabelaryczny przydział grup zadaniowych do obsługi numerów zdarzeń
- ZL - pulpit kierowania - tabelaryczny przydział logistycznych grup zadaniowych do obsługi zdarzeń
- MD - mapa (OFM) dynamiki działań GZ w obsłudze zdarzeń
- MZ - mapa (OFM) monitorowania zagrożeń (zdarzeń)
- ZW - mapy (OFM) zdarzeń planowanych do obsługi przez ZR
- K P1 – operator oraz projektor do obsługi SF EKRANU-1 - operacyjnego
- K P2 – operator oraz projektor do obsługi SF EKRANU-2 – monitorowania zagrożeń
- K P3 – operator oraz projektor do obsługi SF EKRANU-3 – planowania operacyjnego działań

UWAGA:

Zobrazowane mapy (OFM) oraz tabelaryczne przydziały GZ i LGZ docelowo muszą mieć opcję optymalnego przydziału sił i środków do obsługi numerów zdarzeń oraz ich obrazowania. Szerokoformatowe (SF) EKRANY mogą obrazować informacje z bazy danych poprzez serwer systemowy przez trzech operatorów P1,P2 i P3. Jednocześnie

8 GRUPA IKON

PLATFORMA ZOBRAZOWANIA GIS

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

M.OPR	OFM	M.DROG		M.SAT	S.KAM	S.MET
--------------	------------	---------------	--	--------------	--------------	--------------

OPIS IKON

M.OPR - mapa operacyjna systemu

OFM - ortofoto mapa operacyjna

M.DROG - mapa (OFM) drogowa systemu

M.WOJ - wojskowa mapa operacyjna (NATO)

M.SAT - mapa satelitarna – po podłączeniu systemu do internetu

S.KAM - obraz kamer – po podłączeniu do systemu kamer monitorujących miasto

S.MET - mapa służb meteorologicznych – po podłączeniu do internetu

UWAGA:


















Wymienione aplikacje firmowe włączono do badań naukowych na zasadzie ich reklamy. W czasie wykorzystania projektów użytkowych wymagany jest ich zakup.

9 GRUPA IKON


ZOBRAZOWANIE MAP (OFM) DZIELNIC np. WARSZAWY

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE

GRUPY ZADANIOWE

BEMOWO	
BIAŁOŁĘKA	
MOKOTÓW	
OCHOTA	
PRAGA PŁD	
PRAGA PŁN	
REMBERTÓW	
ŚRÓDMIEŚCIE	
TARGÓWEK	
URSUS	
URSYNÓW	
WAWER	
WILANÓW	
WOLA	
WŁOCHY	
WESOŁA	
ŻOLIBORZ	

UWAGA:

Kliknięcie na IKONĘ dzielnicy otwiera mapę z nanoszoną wcześniej sytuacją operacyjną. Kliknięcie na IKONĘ  w obszarze dzielnicy otwiera ortofoto mapę dzielnicy oraz naniesioną wcześniej sytuację operacyjną. Kliknięcie na zobrazowany znak na mapie (OFM) otwiera opis alfanumeryczny podmiotu, któremu został znak przypisany.

10 GRUPA IKON

WOJSKOWA ŁĄCZNOŚĆ KRYZYSOWA (WSPÓŁDZIAŁANIA) Z ABONENTAMI SYSTEMU

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE (PRZYKŁAD)

MCZ

- miejskie centrum zarządzania bezpieczeństwem województwa mazowieckiego

WCZ

- centrum zarządzania bezpieczeństwem województwa mazowieckiego

CD WZR

- Centrum Dowodzenia Wojskowym Zgrupowaniem Ratowniczym

SD OW

- Stanowisko Dowodzenia Okręgu Pomorskiego

DSO SZ

- Dyżurna Służba Operacyjna SZRP

INT

- numery telefonów do innych abonentów systemu

UWAGA:

Łączność multimedialna pomiędzy wojskowym stanowiskiem współdziałania na CZBW a CD WZR organizuje dowódca WZR siłami wojska. Kliknięcie na IKONĘ łączy abonenta systemu współdziałania – FON – WIZJA – DANE – docelowo.

11 GRUPA IKON

INFORMACJE POMOCNICZE

ZOBRAZOWANIE IKON NA PULPICIE



UWAGA:

Kliknięcie na IKONĘ otwiera treści wspomagające działania sztabów (operatorów) oraz uzupełnia wiedzę merytoryczną zakresu zarządzania bezpieczeństwem podmiotu.

OPIS IKON

SM	- system map szczegółowych tematycznych
S	- wykaz symulatorów zdarzeń
PO	- wykaz programów optymalizacyjnych
PP	- podstawy prawne zarządzania kryzysowego
PIK	- ćwiczenia treningowe CZK w tym obsługi pulpitu współdziałania
IDM	- informacja dla mediów
BAZA E	- baza edukacyjna obsługi systemu
WYK PR	- wykładnia prawna zarządzania kryzysowego w RP
INSTR	- instrukcja obsługi systemu ARC VIEW

7 Zakończenie

Przedstawione opracowanie stanowiące podsumowanie wyników ambitnie sformułowanego tematu pt. „Informatyzacja procesów decyzyjnych w sytuacjach kryzysowych” i podtematu: „Identyfikacja procesów decyzyjnych oraz założenia na wybrane systemy informacyjnego wspomaganie kierowania bezpieczeństwem RP” pozwala uświadomić planistom prac naukowych w AON oraz w Mnie problem stanu wiedzy o systemach informacyjnego wspomaganie decyzji w sytuacjach kryzysowych RP.

Wyeksponowane w sprawozdaniu zidentyfikowane zadania wymagające informatyzacji na szczeblu centralnym RP oraz wojewódzkim, powiatowym i gminnym a także opracowane założenia na ich rozwiązanie zarysowują problemy badawcze, które dla zapewnienia bezpieczeństwa Polski powinny być w trybie pilnym podjęte. Być może przynajmniej częściowo uda się je rozwiązać przy okazji prac naukowych planowanych przez AON w ramach tematów związanych z bezpieczeństwem Euro 2012.



S/1095
Cryt. 355107