

**Maria KĘDZIERSKA<sup>1</sup>**  
mgr inż. **Anna BANULSKA**  
mgr **Ewa SOBÓR**

Przyjęty/Accepted/Принята: 02.01.2014;  
Zrecenzowany/Reviewed/Рецензирована: 10.03.2014;  
Opublikowany/Published/Опубликована: 31.03.2014;

## **ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE W GMINACH I POWIATACH – STAN FAKTYCZNY I OCZEKIWANIA W ŚWIETLE BADAŃ ANKIETOWYCH**

**Emergency Management in Communes and Districts – Facts and Expectations  
According to Survey Research Results**

**Кризисное управление в гминах и повятах – фактическое состояние  
и ожидания на основе анкетных исследований**

### **Abstrakt**

**Cel:** Głównym celem prowadzonych badań była identyfikacja wymagań i oczekiwań użytkowników końcowych projektowanej aplikacji w ramach projektu „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne”. Prowadzone badania ankietowe dotyczyły rozpoznania jakości i poziomu wiedzy z zakresu zarządzania kryzysowego, stanu realizacji zapisów ustawy o zarządzaniu kryzysowym, a także wymagań dotyczących funkcjonalności aplikacji opracowywanej w ramach realizowanego projektu. Badania ankiety miały na celu dostarczenie informacji dotyczącej współpracy organów zarządzania kryzysowego z podległymi służbami, procesu tworzenia planów zarządzania kryzysowego, praktyk związanych z funkcjonowaniem systemu zarządzania kryzysowego, realizacji zadań i konstruowania planów zarządzania kryzysowego oraz potrzeby wykorzystania systemu informatycznego do ich tworzenia. W tym celu, zespoły projektowe poszczególnych konsorcjantów opracowały propozycje pytań sondażowych, do ankiety skierowanej do pracowników organów zarządzania kryzysowego na trzech poziomach administracyjnych: gminna, powiat i województwo. Rezultatem przeprowadzonej ankiety jest zbiór uwag i sugestii pomocnych na etapie opracowania założeń merytorycznych i techniczno-funkcjonalnych w odniesieniu do projektowanego demonstratora.

**Metody i narzędzia użyte w badaniach:** W celu opracowania jednolitego i spójnego zakresu pracy wykorzystane zostały teoretyczne metody badawcze takie jak: analiza i ocena faktów, synteza (elementarna i przyczynowa), porównanie i uogólnienie.

**Wyniki:** W artykule zaprezentowano wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na dwóch poziomach administracyjnych, gmina, powiat, w komórkach zaangażowanych w działania związane z zarządzaniem kryzysowym. W celu zrealizowania tego zamierzenia niezbędne było przeprowadzenie szeregu zadań o charakterze analitycznym w zakresie obowiązującego prawa związanego z zarządzaniem kryzysowym. Zadania wykonane były między innymi w celu przeanalizowania praktyk współpracy ZZK, CZK, ze służbami ratowniczymi w sytuacjach kryzysowych. Uwagę zwrócono także na rolę i zadania przypisywane w systemie zarządzania kryzysowego Ochotniczemu Strażom Pożarnym oraz Państwowej Straży Pożarnej. Otrzymane wyniki nabierają kluczowego znaczenia dla właściwej oceny poziomu bezpieczeństwa na danym terenie oraz potencjału gminy, powiatu, przewidywanego do reagowania w razie wystąpienia zdarzenia niekorzystnego, a także identyfikacji wymagań użytkowników końcowych w odniesieniu do projektowanego oprogramowania.

**Wnioski:** Wnioski wypływające z ankiet, to ciekawe materiały poznawcze, które dają wiele wskazówek dla projektantów systemu informatycznego, który ma wspomagać pracowników organów zarządzania kryzysowego opracowujących plany zarządzania kryzysowego. Zebrane dane i informacje uzyskane od użytkowników końcowych pozwolą na zidentyfikowanie wymagań oraz analizę ogólnej struktury systemu pod kątem wymagań przedstawionych przez głównych odbiorców projektowanego systemu, co z kolei przyczyni się do stworzenia założeń funkcjonalnych do projektowanej aplikacji. Opracowane wyniki z realizacji zadania, zaimplementowane zostaną do modelu laboratoryjnego oprogramowania budowy planów zarządzania kryzysowego, a także uzupełniony zostanie rejestr wymagań funkcjonalnych oraz zostanie zaprojektowany model ogólny systemu PZK.

<sup>1</sup> Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej Państwowy Instytut Badawczy, ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów; wkład procentowy w postanie artykułu: M. Kędzierska - 30%, A. Banulska - 35%, E. Sobór - 35% / Scientific and Research Centre for Fire Protection – National Research Institute; Percentage contribution: M. Kędzierska - 30%, A. Banulska - 35%, E. Sobór - 35%; e-mail: mkedzierska@cnbop.pl

**Слова ключевые:** badania ankietowe, projekt, zarządzanie kryzysowe, planowanie cywilne, plany zarządzania kryzysowego, bezpieczeństwo, bazy danych, technologie informatyczne.

**Тип артыкулу:** z praktyki dla praktyki

#### Abstract

**Purpose:** The main aim of the survey consisted in the identification of designed application final users requirements and expectations. The research was conducted within the project entitled "Integrated system of creating emergency management plans based on modern IT technologies". The authors of the survey aimed to determine the actual quality and level of knowledge on emergency management, the emergency management act realization status and the requirements concerning the functionality of the application designed within the project. The survey aimed at providing information concerning: the emergency management organizations and subservient services cooperation, the emergency management plan creation process, the practices concerning functionality of the emergency management system, the tasks' realization, the emergency management plan creation, the necessity to use IT system for its creation. For these purposes, the project teams prepared the propositions of survey questions. The survey was addressed to the emergency management organizations' personnel working at three administrative levels - a commune, a district, a province. The survey's output is the set of notices and suggestions helpful in creating substantive and technical-and-functional postulates in terms of designed demonstrator.

**The methods and tools used in the survey:** In order to create a unified and coherent scope of the survey the authors used theoretical research methods such as: facts' analysis and assessment, elementary and causal synthesis, comparison and generalization.

**Results:** In this article the results of the survey conducted in the emergency management organizations at two administrative levels – a commune and a district are presented. To aim this, it was necessary to carry out some analytical tasks in terms of emergency management law. These tasks concerned the study of practical cooperation between emergency management teams (ZZK), emergency management centres (CZK) and rescue services in emergencies. The role and tasks of Voluntary Fire Service and the State Fire Service role and tasks in emergency management system were also pointed. The results of this survey have crucial importance in terms of: the assessment of proper safety level in a particular territory, communes' and districts' estimated capability to react in case of an adverse situation, identification of designed software final users' requirements.

**Conclusions:** Conclusions derived from the survey constitute interesting cognitive information which can be used by IT system designers. The IT system is planned to support emergency management organization personnel who is responsible for an emergency management plans creation. The data and information gathered from the final users will let the project team identify users' expectations and analyse the general structure of the system. The analysis' results will help to define functional postulates to the designed application. The task's results will be implemented to the laboratory model software of emergency management plans creation, the functional requirements register will be completed and the general model of the emergency management plan system will be designed.

**Keywords:** survey research, project, emergency management, civil planning, emergency management plans, security, databases, information technologies (IT)

**Type of article:** best practice in action

#### Аннотация

**Цель:** Главной целью проведённых исследований являлась идентификация требований и ожиданий конечных потребителей разрабатываемого прикладного программного обеспечения в рамках проекта „Интегрированная система построения планов кризисного управления на основе современных информационных технологий”. Проведённые анкетные исследования касались распознавания качества и уровня знаний в области кризисного управления, состояния реализации записей Закона о кризисном управлении, а также требований касающихся функциональности прикладного программного обеспечения разрабатываемого в рамках проведённого проекта. Целью анкетных исследований было получение информации касающейся сотрудничества органов кризисного управления с подчинёнными им службами, процесса подготовки планов кризисного управления, практик связанных с действующим системой кризисного управления, реализации задач и подготовки планов кризисного управления, а также потребности применения информационной системы для их подготовки. С этой целью проектные команды отдельных членов консорциума разработали предложения анкетных вопросов для опроса предназначенного для сотрудников органов управления кризисами на трёх административных уровнях: гмина, повят и воеводство<sup>2</sup>. Результатом проведённого опроса есть набор замечаний и предложений полезных на этапе разработки основных предложений и технически-функциональных в отношении к разрабатываемому демонстратору.

**Методы и инструменты использованные в исследованиях:** Для разработки единого и связанного разделения работы авторы использовали теоретические исследовательские методы такие как анализ, и оценка фактов, синтез (элементарный и причинный) сравнения и обобщение.

**Результаты:** В статье представлены результаты анкетных исследований проведённых на двух административных уровнях, гминам и повят, в единицах ангажированных в действия связанные с кризисным управлением. С целью реализации этого намерения необходимо было провести ряд задач аналитического характера в области действующего законодательства, связанного с кризисным управлением. Задачи были выполнены, между прочем, чтобы проанализировать практики сотрудничества (команд кризисного управления, центров кризисного управления) со спасательными службами в кризисных ситуациях. Обращено также внимание на роль и задачи присвоенные в системе кризисного управления Добровольным Пожарным Службам и Государственной Пожарной Службе. Полученные результаты набирают особенного значения для правильной оценки уровня безопасности на данной территории и потенциала гмины, повята, предусмотренного для реагирования в случае выступления враждебной ситуации, а также идентификации требований конечных потребителей в отношении разработанного программного обеспечения.

<sup>2</sup> Воеводства это крупнейшие административные единицы Польши. Воеводства делятся на повяты, повяты - на гмины.

**Выводы:** Выводы вытекающие из анкет это интересные познавательные материалы, котые дают много подсказок для конструкторов информационной системы, которая должна поддержать сотрудников органов кризисного управления разрабатывающих планы кризисного управления. Собранные данные и информация полученные от конечных потребителей сделают возможными идентификацию требований и анализ общей структуры системы с точки зрения требований, которые высказали главные потребители разрабатываемого программного обеспечения. Разработанные результаты реализации задачи будут внедрены в лабораторную модель программного обеспечения для постройки планов кризисного управления, а также будет дополнен реестр функциональных требований, а также запроекована общая модель системы панов кризисного управления.

**Ключевые слова:** анкетное исследование, проект, кризисное управление, гражданское планирование, планы кризисного управления, безопасность, базы данных, информационные технологии

**Вид статьи:** с практики для практики

## 1. Wstęp

Badania ankietowe przeprowadzone były w komórkach zaangażowanych w działania związane z zarządzaniem kryzysowym w powiatach i gminach należących do tych powiatów leżących na terenie dwóch województw. Prowadzone badania naukowe oraz prace rozwojowe szczególnie dotyczące obszaru bezpieczeństwa i obronności posiadają charakter strategiczny dla funkcjonowania zarówno Polski, jak i Unii Europejskiej, jej mieszkańców, infrastruktury i środowiska w obliczu szerokiej gamy zagrożeń naturalnych i technicznych.

Treść artykułu oparto o uzyskane wyniki badań przeprowadzone w ramach zadania VI.2 „Identyfikacja wymagań użytkowników. Analiza ogólnej struktury systemu pod kątem zdefiniowanych wymagań”, w ramach projektu rozwojowego w zakresie obronności bezpieczeństwa państwa finansowanego ze środków NCBiR, umowa nr DOBR/0016/R/ID2/2012/03 z dnia 19.12.2012 r., pt.: „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne”. Zadanie realizowane było przez konsorcjum naukowo-przemysłowe w składzie: Związek Ochotniczych Straży Pożarnych RP, Centrum Naukowo-Badawcze Państwowy Instytut Badawczy, Akademia Obrony Narodowej, Szkoła Główna Służby Pożarniczej, Asseco Poland S.A. Konsorcjantem odpowiedzialnym za realizację zadania VI.2 był Związek Ochotniczych Straży Pożarnych RP, a wykaz sprawozdań (1-11) wykorzystanych w artykule zamieszczony został w punkcie 14.

Natomiast zespół projektowy Szkoły Głównej Służby Pożarniczej i Akademii Obrony Narodowej przeprowadził dodatkowe badania obejmujące województwa mazowieckie, lubelskie, pomorskie i małopolskie, wyniki których nie są uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Zespół projektowy CNBOP-PIB przygotował natomiast zestaw pytań dotyczących oprogramowania wspomagającego tworzenie planów zarządzania kryzysowego - „Eliksir” w odniesieniu do możliwości wykorzystania poszczególnych jego elementów w nowym demonstratorze.

Ponadto w ramach zadania wykonano szereg prac analityczno-badawczych mających na celu zebranie potrzeb i wymagań w zakresie tworzenia planów zarządzania kryzysowego od użytkowników końcowych oprogramowania. Pytania dotyczyły charakterystyki podstawowych narzędzi, które powinny zostać uwzględnione w diagnozie stanu faktycznego oraz ogólne wskazówki do etapów i faz

postępowania, wskazując metody i techniki stosowane w poszczególnych fazach opracowywania planu zarządzania kryzysowego na poziomach administracyjnych.

Prowadzone badania ankietowe miały na celu przygotowanie naukowej podbudowy wskazującej i uzasadniającej kierunki działań podczas projektowania nowej aplikacji, zunifikowania przetwarzanych danych w planach zarządzania kryzysowego poprzez zintegrowanie planów na poszczególnych poziomach oraz przeanalizowanie wyników ankiet pod kątem:

- zagadnień otwartych wymagających doprecyzowania na potrzebę specyfikacji wymagań,
- najistotniejszych sygnałów płynących z wyników ankiet dotyczących wymagań i oczekiwań co do przyszłej aplikacji wspomagającej tworzenie PZK, a także w bieżących pracach organów zarządzania kryzysowego w gminie i powiecie w zakresie:
- udziału w szkoleniach, ćwiczeniach lub treningach zorganizowanych przez wójta w zakresie zarządzania kryzysowego,
- udziału w pracach Gminnego lub Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
- oprogramowania informatycznego wspierającego budowę planów zarządzania kryzysowego na poziomie gminy „ELIKSIR”.

Ustawa o zarządzaniu kryzysowym uchwalona w kwietniu 2007 roku określiła organy właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego, a także ustaliła ich zadania i zasady działania oraz zakres odpowiedzialności. Przyjęto założenie, że utrzymywanie w pełnej gotowości do przeciwdziałania zagrożeniom o charakterze kryzysowym profesjonalnych struktur zarządzania kryzysowego pozwoli na sprawne współdziałanie przy ich eliminowaniu oraz na szybkie usuwanie skutków takich zdarzeń [12]. System zarządzania kryzysowego objął między innymi organy administracji rządowej i samorządowej w terenie – wszystkich szczebli organizacyjnych tzn.: wojewodów, starostów, burmistrzów, wójtów i prezydentów miast. Ustawa określiła ich rolę i zadania, a także zakres odpowiedzialności w przedmiotowym zakresie [13]. Na mocy ustawy, na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, powinny zostać powołane zespoły opiniodawczo-doradcze, których podstawowym zadaniem jest wspieranie wykonywania zadań z zakresu zarządzania kryzysowego przez właściwe organy administracji pu-

blicznej. Zgodnie z wymogami ustawy o zarządzaniu kryzysowym zadania planowania cywilnego obejmują m.in.:

- przygotowanie planów zarządzania kryzysowego,
- przygotowanie struktur uruchamianych w sytuacjach kryzysowych,
- przygotowanie i utrzymanie zasobów niezbędnych do wykonania zadań ujętych w planie zarządzania kryzysowego,
- utrzymanie baz danych niezbędnych w procesie zarządzania kryzysowego,
- przygotowanie rozwiązań na wypadek zniszczenia lub zakłócenia funkcjonowania infrastruktury krytycznej,
- zapewnienie spójności pomiędzy planami zarządzania kryzysowego a innymi planami sporządzanymi w tym zakresie przez właściwe organy administracji publicznej [14].

Do realizacji zadań wskazanych w ustawie niezbędny jest odpowiedni czas, odpowiednie organy, które mogą decydować w swoim zakresie o odpowiedzialności realizowanych przedsięwzięciach (np. służby, straż, jednostki organizacyjne, elementy administracji zespolonej lub jednostki pomocnicze), siły i środki. Ważną rolę w zarządzaniu kryzysowym odgrywają bowiem służby jakimi dysponuje organ zarządzania kryzysowego jako element podsystemu wykonawczego. Od jakości (intensywności) współpracy ze służbami ratowniczymi, przepływu informacji pomiędzy służbami zależeć będzie bowiem efektywność podejmowanych działań w sytuacji zagrożeń kryzysowych.

W skład tych służb wchodzi między innymi: Państwowa Straż Pożarna, Ochotnicza Straż Pożarna RP, Policja oraz jednostki ratownicze np. Państwowy System Ratownictwa Medycznego, System Powiadamiania Ratunkowego, organy administracji samorządowej zespolonej i nie zespolonej, organizacje pozarządowe i inne w zależności od charakterystyki terenu administracyjnego, tworzą w ten sposób podsystem wykonawczy zarządzania kryzysowego.

W celu rozpoznania jakości poziomu współpracy organów zarządzania kryzysowego z podległymi służbami zarówno na etapie konstruowania planów zarządzania kryzysowego, jak i późniejszej praktyki ich stosowania, przeprowadzono badania ankietowe. Warto w tym miejscu również zaznaczyć, że istotnym narzędziem wspomagającym budowanie bezpieczeństwa są systemy oceny zgodności wyrobów stosowanych na potrzeby bezpieczeństwa [15] i usług świadczonych na rzecz bezpieczeństwa [16]. Przykładowo takim narzędziem spójnym z podejściem prezentowanym w niniejszym projekcie jest diagnostyczna metoda oceny ryzyk i systemów reagowania PomRisc, będąca narzędziem programowania zmian doskonalących systemy bezpieczeństwa i ich monitorowania [17]. Należy podkreślić, że obejmuje ona, m.in. diagnozę stanu bezpieczeństwa (ryzyka, w tym jego mapowanie) danej jednostki terytorialnej oraz diagnozę stanu systemu reagowania za pomocą szeregu narzędzi diagnostycznych. Opis praktycznego wykorzystania metodyki na przykładzie województwa pomorskiego jest dostępny w publikacji „Koncepcja funkcjonowania regionalne-

go zintegrowanego systemu ratownictwa województwa pomorskiego” [18].

Zespół projektowy wykonał szereg prac analityczno-badawczych w tym badania ankietowe, które mogłyby być użyteczne na potrzeby przygotowywania planów zarządzania kryzysowego. Przeprowadzona ankietyzacja osób odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe oraz opracowywanie planów zarządzania kryzysowego pozwoli na zestawienie istotnych informacji uzyskanych od ankietowanych, co do oczekiwań w zakresie kształtu ogólnej koncepcji struktury i założeń systemu informatycznego wspomagającego tworzenie PZK.

Wykonane prace dotyczyły:

- wytypowania ogniw zarządzania kryzysowego na szczeblu województw, powiatów i gmin planowanych do przeprowadzenia badań ankietowych które w późniejszym etapie realizacji projektu posłużą jako poligon badawczy dla rozwiązań systemowych będących wynikiem prac nad realizacją projektu,
- skonstruowania narzędzia (ankiety) gromadzenia danych, uwzględniających identyfikację stanu obecnego, oczekiwania, potrzeby i sugestie użytkowników końcowych i przeprowadzenia badań,
- analizy wyników badań – identyfikacji wymagań potencjalnych użytkowników projektowanej aplikacji (badanie ankietowe) w zakresie praktyk związanych z funkcjonowaniem systemu zarządzania kryzysowego na danych szczeblach administracji oraz przebiegu procesu tworzenia planów ZK, współpracy podmiotów zaangażowanych w zarządzanie kryzysowe, technologii wykorzystywanych do tworzenia PZK, a także sugestii i oczekiwań odnośnie projektowanego systemu,
- opracowania ogólnych założeń do demonstratora na bazie zidentyfikowanych wymagań użytkowników końcowych oprogramowania.

## 2. Konsolidacja wyników z badań na poziomie gminy i powiatu

Pytania dotyczyły praktyk związanych z funkcjonowaniem systemu zarządzania kryzysowego na danych szczeblach oraz przebiegu procesu tworzenia planów ZK i obejmowały następujące zagadnienia:

- narzędzia i technologie wykorzystywane w Zespołach i Centrach Zarządzania Kryzysowego do budowy planów zarządzania kryzysowego,
- praktyki stosowane w zakresie współpracy organów zarządzania kryzysowego z PSP i OSP,
- spełnienie przez wojewódzkie, powiatowe i gminne ogniwa zarządzania kryzysowego formalnych wymagań ustawy o zarządzaniu kryzysowym,
- wykaz wymagań szczegółowych wojewódów dla starostów i starostów dla wójtów dot. zakresu, zawartości i formy planów zarządzania kryzysowego,
- katalog zagrożeń ogólnych i charakterystycznych dla jednostki administracyjnej,
- wykaz uwag, oczekiwań i sugestii ankietowanych, odnośnie zawartości oraz formy planów zarządzania kryzysowego i funkcjonalności projektowanej aplikacji,

- sposoby i rodzaje przepływu informacji województwo – powiat, powiat – gmina oraz na poszczególnych poziomach,
- inne dane służące poszczególnym członkom Konsorcjum w realizacji następných zadań,
- praktyki stosowane w zakresie współpracy terytorialnych organów zarządzania kryzysowego z państwową Strażą Pożarną oraz ochotniczymi strażami pożarnymi,
- udział przedstawicieli PSP i odpowiednich Zarządów ZOSP RP w budowie planów zarządzania kryzysowego,
- uwzględnienie sił i środków PSP i OSP w tworzonych planach wraz z wyszczególnieniem procedur w których zostały uwzględnione,
- uczestnictwo przedstawicieli komend, ZOSP RP i członków OSP w organizowanych zgodnie z wymogami ustawy o zarządzaniu kryzysowym przez Wójta, Burmistrza, Starostę szkoleniach, ćwiczeniach lub treningach w zakresie zarządzania kryzysowego.

Po wspólnej weryfikacji opracowanych przez wszystkich członków Konsorcjum propozycji ankiety, uzgodniony został katalog pytań, który obejmował:

- 97 pytań dla szczebla gminnego,
- 91 dla powiatowego,
- 81 dla wojewódzkiego.

Pytania miały charakter otwarty, półotwarty, zamknięty i opisowy. Uzyskane wyniki przedstawiono w formie raportu z badań na poziomie gminy, powiatu i województwa.

### 3. Sposób ankietowania

Duża liczba pytań ankietowych oraz dość liczna, przewidywana grupa respondentów spowodowały, że zdecydowano się na opracowanie formularza ankietowego w formie elektronicznej. Formularz zamieszczony został na specjalnej platformie służącej do prowadzenia szkoleń. Przeprowadzenie ankiety przy pomocy formularza elektronicznego pozwoliło na szybszą i łatwiejszą agregację odpowiedzi, a także prawdopodobnie spowodowało, że wypełniła ją większa liczba respondentów, niż w przypadku ankiety „papierowej”. Wyniki ankiety gromadzone były w strukturze XML, która może być dalej analizowana przez zewnętrzne programy np. MS Excel lub programy statystyczne. Stworzono konta dla użytkowników, różniąc ich status. Odpowiedni status pozwala na dostęp, czyli możliwość odpowiedzi na pytania w skorelowanym z użytkownikiem typie ankiety tj: wojewódzkim, powiatowym, gminnym. Każdemu użytkownikowi został przydzielony indywidualny login i hasło. System zapamiętywał stan ankiety tzn. aktualnie wprowadzone odpowiedzi oraz etap rozwiązania ankiety przez użytkownika tzn. po ponownym zalogowaniu użytkownik rozpoczyna odpowiadać na pytanie, przy którym się uprzednio wylogował.

Pracami dotyczącymi opracowania sposobu ankietowania jak również ankietyzacją w praktyce zajmował się ZOSP RP.

### 4. Zdefiniowanie grupy ankietowanej

Wykonawcy, opracowując założenia projektu, zobowiązali się do przeprowadzenia ankiet w 2 województwach, w 2 powiatach w każdym z tych województw i w 4 gminach każdego powiatu. Z uwagi na trudną do oszacowania liczbę zwróconych odpowiedzi w stosunku do liczby rozesłanych ankiet koordynator zadania w porozumieniu z pozostałymi uczestnikami projektu zdecydował o rozesłaniu ankiet do większej liczby respondentów – do wszystkich gmin z terenu wytypowanego powiatu. Dodatkowo zdecydowano o włączeniu do ankiety piątego powiatu wraz z gminami na jego terenie. Podstawowym kryterium podczas definiowania grupy badawczej było przeprowadzenie ankiety na terenach narażonych na występowanie możliwie szerokiej gamy zagrożeń.

W wyniku przeprowadzonej analizy uczestnicy projektu zdecydowali, że o udział w ankiecie poproszeni będą pracownicy Wydziałów Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Zespołów i Centrów Zarządzania Kryzysowego w powiatach i gminach województw mazowieckiego i lubelskiego.

Założono przeprowadzenie badań w komórkach Zarządzania kryzysowego Urzędów Wojewódzkich województwa mazowieckiego i lubelskiego, organach zarządzania kryzysowego Starostw Powiatowych w powiatach: pruszkowskim, grodziskim, przasnyskim, lubartowskim i krasnostawskim oraz w czterdziestu dwóch Urzędach Gmin i Miast na terenie tych powiatów.

W wyniku analizy otrzymanych odpowiedzi, wynika, że w ankiecie udział wzięło jedno województwo i pięć powiatów. W 9 gminach nie podjęto procedury wypełniania ankiet. W pozostałych ankiety wypełniono, natomiast nie odpowiadano na wszystkie pytania. Dlatego średnia liczba udzielonych odpowiedzi na pytania wynosiła dwadzieścia siedem.

### 5. Raport z badań

Uzyskane w trakcie badania wyniki potwierdziły dobre zaadresowanie ankiety, ponieważ na poziomie gminnym powiatowym i wojewódzkim wszyscy respondenci potwierdzili, że biorą bezpośredni udział w tworzeniu planów zarządzania kryzysowego.

Ankietowani potwierdzili, że na szczeblu samorządu gminnego (w znacznej większości gmin) powołany został zespół zarządzania kryzysowego, a osoby odpowiedzialne za sprawy zarządzania kryzysowego są angażowane do opracowywania planów w zakresie zarządzania kryzysowego. Praktyka wskazuje, że w urzędach gminnych sprawami zarządzania kryzysowego zajmują się pojedyncze osoby i to w niepełnym wymiarze czasu. Często są to samodzielne stanowiska łączące obowiązki w zakresie obrony cywilnej, ochrony ludności, spraw obronnych, wojskowych, ochrony przeciwpożarowej i osobowych. Dlatego, w celu otrzymania wiarygodnych odpowiedzi, większość pytań miała charakter zamknięty. Wyniki potwierdziły słuszność przyjętego założenia, gdyż w przypadku, gdy oczekiwano od respondentów odpowiedzi opisowej bądź uzupełnienia skatalogowanych elementów, najczęściej respondenci pozostawiali niewypełnione pola.

## 6. W zakresie praktyki działania systemu zarządzania kryzysowego i opracowania planu zarządzania kryzysowego (PZK)

W zakresie praktyki działania systemu zarządzania kryzysowego i opracowania PZK badanie ujawniło, że w zdecydowanej większości gmin oraz we wszystkich badanych powiatach powołany został ZZK. Jednakże z odpowiedzi na następne pytania wynika niska aktywność tego organu. W ponad połowie ankietowanych gmin i powiatów nie dokonuje on oceny występujących i potencjalnych zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne i prognozowanie tych zagrożeń, nie przygotowuje propozycji działań i nie przedstawia wójtom wniosków dotyczących zmiany lub zaniechania działań ujętych w gminnym planie zarządzania kryzysowego oraz nie opiniuje PZK. Ponad połowa respondentów z poziomu gminnego (57%) wskazała, że wymagania nałożone przez ustawę o zarządzaniu kryzysowym na GPZK są zbyt szczegółowe i mają negatywny wpływ na jakość wykonywanych planów. Na poziomie powiatowym tylko 20% respondentów uważa podobnie, a 60% nie zajęła stanowiska w sprawie. Aż 75% respondentów uważa wymagania nałożone przez ustawę na PZK za zbyt szczegółowe.

Jako najistotniejsze elementy planów zarządzania kryzysowego zarówno dla GPZK jak i PPZK wskazano:

- zestawienie sił i środków planowanych do użycia,
- zadania i obowiązki ogólnego zarządzania kryzysowego,
- mapę zagrożeń.

**Tabela 1.**

Zestawienie istotności elementów PZK w/g wskazań respondentów na poziomie gminy i powiatu

**Table 1.**

The emergency management plan elements importance register according to respondents from the level of commune and district

Najistotniejszy element planu zarządzania kryzysowego The most important element of the emergency management plan	Gmina % wskazań the com- mune % choices	Powiat % wskazań the district % choices
Mapa zagrożeń Threat Map	16,6	9
Mapa ryzyka Risk Map	12,4	9
Zadania i obowiązki ogólnego zarządzania kryzysowego Duties and responsibilities of the emergency management organizations	19,2	15
Zestawienie sił i środków planowanych do użycia Forces and means planned to response	23,6	20
Zespół przedsięwzięć na wypadek syt. kryzysowych Actions taken in emergency	15,9	29
Załączniki funkcjonalne planu głównego Functional annexes to the crisis management plan	12,4	18

Dla obydwu poziomów najmniej istotnym elementem planów jest mapa ryzyka, w odróżnieniu od poziomu wojewódzkiego.

Jako najlepszą formę sporządzania map zagrożeń i map ryzyka respondenci zgodnie uznali formę opisową i graficzną (69% procent w gminach, 80% w powiatach). Opracowując plany zarządzania kryzysowego, najczęściej wykorzystywane są mapy administracyjne i fizyczne.

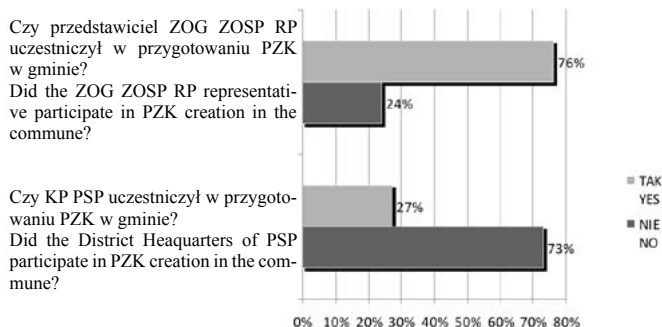
Zdecydowana większość opowiedziała się za stworzeniem jednego punktu zawierającego przedsięwzięcia planowane na wypadek sytuacji kryzysowych. Tak samo jednoznacznie wypowiedziano się o braku konieczności uzupełnienia załączników funkcjonalnych planu głównego o dodatkowe informacje.

## 7. Praktyki stosowane w zakresie współpracy organów ZK z PSP i OSP

W celu zbadania obecnego stanu i stosowanych w tym zakresie praktyk przeprowadzone badania ankietowe miały na celu rozpoznanie jakości i poziomu współpracy organów zarządzania kryzysowego na szczeblu samorządu gminnego i powiatowego, służb ratowniczych, uwzględniających Państwową Straż Pożarną oraz Ochotniczą Straż Pożarną.

Sporządzony został także poziom zaangażowania niniejszych służb zarówno na etapie konstruowania planów zarządzania kryzysowego, pracy w zespołach zarządzania kryzysowego, jak i ćwiczeniach, szkoleniach i treningach przygotowujących i sprawdzających skuteczność realizacji zadań i procedur stosowanych przez organy i służby odpowiedzialne w zakresie zarządzania kryzysowego.

Respondenci wskazują na znaczący udział ZOSP RP w przygotowaniu GPZK. W przygotowaniu PZK w gminach tylko w 27% przypadków uczestniczyli przedstawiciele Komendy Powiatowej PSP, podczas gdy w 76% przypadków uczestniczyli przedstawiciele Zarządu Oddziału Gminnego ZOSP RP.



**Ryc. 1** Udział przedstawicieli komendy powiatowej PSP i ZOSP RP w przygotowaniu PZK w gminie

**Fig. 1** District Headquarters of the State Fire Service (PSP) and the Commune Department Directorate of the Volunteer Fire Service of the Republic of Poland (ZOG ZOSP RP) representatives participation in creation of the emergency management plan (PZK) in the commune

Daje się także zauważyć duże dysproporcje w uwzględnianiu w procedurach sił i środków PSP i OSP. Jest to naturalną konsekwencją struktury obydwu organizacji, gdzie struktura PSP w zasadzie „kończy się” na poziomie powiatu, podczas gdy domeną OSP są małe społeczno-

ści. Sytuacja zmienia się trochę w przypadku PPZK, gdzie w ich przygotowaniach uczestniczą komendy powiatowe PSP (100% wskazań) oraz określone są w nim siły i środki komendy powiatowej PSP (100% wskazań). Zauważalny jest mniejszy udział przedstawicieli Zarządu Oddziału Powiatowego ZOSP RP w przygotowaniu PPZK (50% przypadków), natomiast siły i środki OSP nadal uwzględniane są w większym stopniu niż siły PSP.

**Tabela 2.**

Zaangażowanie siły i środki PSP i OSP na terenie gminnym

**Table 2.**

Forces and means of the State Fire Service and the Volunteer Fire Service involved in acting on the commune area

Zagrożenie (Threat)	PSP (State Fire Service)	OSP (Voluntary Fire Service)
Powodzie (w tym zalania, zatopienia i katastrofalne zatopienia) Flooding (inundate or catastrophic flooding)	4	12
Požary Fires	4	13
Huraganowe wiatry/trąby powietrzne Hurricanes and cyclones	4	13
Mrozy i opady śniegu Frost and heavy snowing	2	7
Susza i upały Drought and heat	2	6
Skażenia chemiczno-ekologiczne Chemical and ecological contamination	3	6
Wystąpienie zdarzeń radiacyjnych Radiant hazard	2	4
Zagrożenia epidemiczne i epidemia Epidemic hazard	3	5
Zakłócenia w dostawach energii Energy supply disruption	3	3
Zakłócenia w dostawach paliwa Fuel supply disruption	1	2
Zakłócenia w dostawach gazu Gas supply disruption	2	2
Zakłócenia w dostawach wody Water supply disruption	2	7
Katastrofa budowlana Construction disaster	4	9
Katastrofa drogowa Road disaster	4	10
Katastrofa kolejowa Train disaster	1	4
Zagrożenie wystąpienia lub wystąpienie choroby zwierząt Animal diseases	2	4
Zagrożenie wystąpienia lub wystąpienie choroby roślin Plant diseases	2	4

Zagrożenie (Threat)	PSP (State Fire Service)	OSP (Voluntary Fire Service)
Zagrożenia terrorystyczne Terrorist hazard	3	6
Awaria sieci teleinformatycznych ICT network breakdown	1	2
Strajki, zamieszki i demonstracje Strikes, riots, demonstrations	2	2
Inne Others	1	0

Zestawienie przedstawione tabeli 2 wydaje się być konsekwencją tego, że podstawowym obszarem działania ochotniczych straży pożarnych jest teren danej gminy, podczas gdy struktury PSP „kończą” się na poziomie powiatu. Jednocześnie ustawowy obowiązek zapewnienia przez wójta bezpieczeństwa pożarowego na terenie swojej gminy powoduje, że ma on kontakty i dobre rozpoznanie potencjału ochotniczych straży pożarnych, które są zlokalizowane na tym terenie.

Inne pytanie dotyczyło „liczby OSP działających na terenie gminy, które posiadają wyposażenie i wyszkolenie pozwalające na podjęcie wyszczególnionych rodzajów działań”. Na przedmiotowe pytanie uzyskano 25 odpowiedzi. Z analizy wynika, że największa liczba OSP, aż 156 jednostek, może podjąć działania ratowniczo-gaśnicze w czasie pożarów. Daje to średnią ponad 6 jednostek OSP na gminę. Działania poszukiwawczo-ratownicze może podjąć 49 jednostek OSP (średnio prawie 2 jednostki OSP na gminę). W zakresie ratownictwa medycznego można użyć 39 jednostek OSP, ratownictwa technicznego i drogowego 38 jednostek OSP, natomiast do działań ratownictwa powodziowego i nawodnego 18 jednostek OSP, chemicznego i ekologicznego 10 jednostek OSP, a wysokościowego 5 jednostek OSP. Mniejsza liczba jednostek OSP mogąca podjąć interwencję w niektórych rodzajach zagrożeń może wynikać z braku zapotrzebowania na dany rodzaj specjalności ratowniczej, np. brak jednostek OSP mogących podjąć akcje ratownictwa powodziowego i nawodnego spowodowany może być brakiem akwenów wodnych i rzek na terenie danej gminy.

Potwierdzeniem ścisłej współpracy samorządu gminnego z ochotniczymi strażami pożarnymi jest odpowiedź na pytanie dotyczące „poinformowania Zarządu Oddziału Gminnego ZOSP RP o nałożonych w PZK zadaniach na OSP i struktury Związku”. W 21 przypadkach odpowiedź brzmiała: „tak”, a w 5 „nie”. Z badań wynika, że w pracach zespołu uczestniczą przedstawiciele Zarządu Oddziału Gminnego ZOSP RP. Dwie trzecie badanych gmin zaangażowanych jest w sprawę zarządzania kryzysowego i posiada wiedzę w zakresie merytorycznym niezbędną do realizacji zadań na terenie gminy. Niebezpieczna natomiast jest sytuacja w pozostałej 1/3 gmin, gdzie brak jest odpowiedniej współpracy i wiedzy członków poszczególnych OSP o zakresie zagrożeń i zadaniach, które mają realizować.

**Tabela 3.**

Liczba OSP działających na terenie gminy, posiadających wyszkolenie i wyposażenie umożliwiające podjęcie działań danego rodzaju

**Table 3.**

The number of trained and equipped Volunteer Fire Service (OSP) units able to carry out particular action

Rodzaj działań / Types of actions	Liczba OSP The number of OSP units
ratowniczo-gaśniczych w czasie pożarów rescue and firefighting units	156
ratownictwa technicznego i drogowego technical and road rescue	38
przeciwpowodziowych oraz ratownictwa na wodach flood and water rescue	18
ratownictwa chemicznego i ekologicznego chemical and ecological rescue	10
ratownictwa medycznego medical rescue	39
ratownictwa wysokościowego height rescue	5
poszukiwawczo-ratowniczych search and rescue units	49

Natomiast na pytanie „Czy komenda powiatowa PSP poinformowana została o zadaniach spoczywających na niej w poszczególnych procedurach PZK?” odpowiedzi „tak” udzieliło 9 respondentów, a „nie” 10. Następne pytanie dotyczyło „poinformowania komendy powiatowej PSP o tym, w których procedurach zostały nałożone zadania na OSP i struktury ZOSP RP?” odpowiedź „tak” udzielona została przez 15 respondentów, natomiast „nie” przez 11.

Kolejne pytania dotyczyły „uczestnictwa komendy powiatowej PSP i przedstawicieli Zarządu Oddziału Gminnego ZOSP RP w pracach Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego”. Komenda powiatowa uczestniczyła w pracach w 3 przypadkach, natomiast w 20 „nie”, zaś przedstawiciele ZOGM ZOSP RP pracowali w 20 Gminnych Zespołach Zarządzania Kryzysowego, a w 5 przypadkach „nie”.

Zadano także pytanie o „udział strażaków członków OSP przewidzianych do wykonywania zadań w ramach poszczególnych procedur oraz w pracach Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego”. Odpowiedź „tak” uzyskano od 15 respondentów, natomiast „nie” od 10 odpowiadających, 2 respondentów nie udzieliło odpowiedzi.

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 o zarządzaniu kryzysowym stanowi również, że jednym z zadań burmistrza, wójta, prezydenta miasta w sprawach zarządzania kryzysowego jest m.in.: zarządzanie, organizowanie i prowadzenie szkoleń, ćwiczeń i treningów z zakresu reagowania na potencjalne zagrożenie. Ocenie poddano także udział PSP i OSP w szkoleniach w sprawach zarządza-

nia kryzysowego organizowanych przez wójta lub burmistrza.

Na pytanie „Czy komenda powiatowa PSP uczestniczyła w szkoleniach, ćwiczeniach lub treningach organizowanych przez Gminę w zakresie zarządzania kryzysowego?” odpowiedź „tak” uzyskano z 7 gmin, natomiast w 19 gminach odpowiedź brzmiała „nie”. Na pytanie „Czy przedstawiciele ZOGM ZOSP RP uczestniczyli w szkoleniach, ćwiczeniach lub treningach organizowanych przez Gminę w zakresie zarządzania kryzysowego?” odpowiedź „tak” uzyskano z 13 gmin, natomiast w 13 gminach odpowiedź brzmiała „nie”.

Kolejne zagadnienie dotyczyło zadania respondentom następującego pytania: „Czy przedstawiciele OSP przewidziani do wykonywania zadań w ramach poszczególnych procedur uczestniczą w szkoleniach, ćwiczeniach i treningach zorganizowanych przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta w zakresie zarządzania kryzysowego?”. Uzyskano odpowiedź, że w 15 gminach strażacy OSP są włączani do tego typu form doskonalenia działań, natomiast w 10 „nie”.

Z analizy wynika, że udział przedstawicieli PSP w szkoleniach, ćwiczeniach i treningach organizowanych na terenie poszczególnych gmin, to tylko 1/3 przedsięwzięć. Strażacy ochotnicy organizują 2/3 ćwiczeń i szkoleń bez udziału PSP, zazwyczaj robią to w czasie wolnym od wykonywania zadań dla siebie podstawowych. Bardzo ważne jest odpowiednie zgranie służb, a to może się dokonywać właśnie podczas ćwiczeń. Pomimo posiadanej wiedzy przez służby, może zaistnieć problem ze skutecznym działaniem w praktyce, głównie w zakresie realizacji działań, których oczekują od nich organy odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa.

Wszyscy ankietowani, którzy udzielili odpowiedzi potwierdzili że Komenda Powiatowa PSP uczestniczy w przygotowaniu Powiatowego PZK. Respondenci podali, że udział KP PSP polega w dużej mierze na konsultacjach merytorycznych (3), jak również przedstawieniu nałożonych na służby pożarnicze zadań (2). Ponadto do odpowiedzi „konsultacje merytoryczne” jeden z respondentów dodał – „udostępnienie niezbędnych danych”. Uczestnicy ankiety potwierdzili również, że Powiatowy PZK określa siły i środki Ochotniczych Straży Pożarnych z poszczególnych gmin należących do powiatu, siły i środki OSP z terenu powiatu, a Komenda Powiatowa PSP została poinformowana o tym, w których procedurach zostały nałożone zadania przez OSP na PSP.

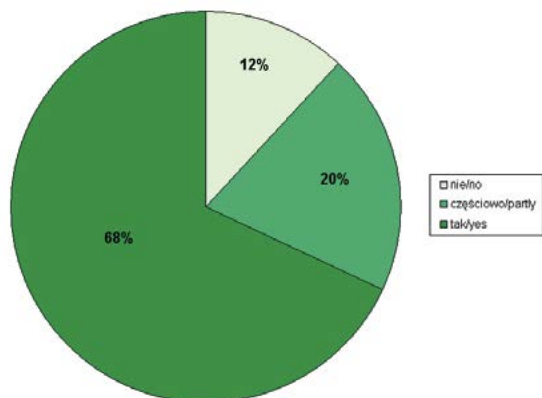
## 8. Realizacja zaleceń jednostek nadrzędnych do planów ZK

W zakresie realizacji zaleceń jednostek nadrzędnych do planów ZK tj. wojewody do Powiatowych planów ZK, starostów do Gminnych planów ZK w zdecydowanym stopniu deklarowane jest uwzględnienie zaleceń starosty do GPZK (75%) oraz wojewody do PPZK – 80%. Na obydwu szczeblach jako „dobrze” oceniany był sposób określenia wymagań jednostki nadrzędnej do PZK. We wszystkich przypadkach w wykazach do PZK zdefiniowany został katalog zagrożeń [19], a w większości przypadków (54% dla gmin i 60% dla powiatów i 96%



dla województw) podana została metoda określenia prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń. Natomiast postać mapy ryzyka i mapy zagrożeń starostowie sprecyzowali w 68% zaleceń do GPZK, w 20% częściowo, podczas gdy wojewodowie tylko w 40% wykazów do PPZK, a w 40% przypadków wcale nie podali metody.

W 78% przypadków w wytycznych nie sprecyzowano postaci mapy ryzyka, starostowie w odniesieniu do postaci mapy ryzyka i mapy zagrożeń sprecyzowali wytyczne w 68% do gminnych planów zarządzania kryzysowego.



Ryc. 2 Sprecyzowanie wymagań dotyczących map ryzyka i map zagrożeń

Fig. 2. Risk map and threats map requirements definition

Większość respondentów (69%) zadeklarowała także potrzebę sporządzania map zagrożeń i ryzyka w postaci zarówno opisowej jak i graficznej. Tylko 12% ankietowanych uznała, że wystarczy forma graficzna, a 15% forma opisowa. Wydaje się, że zaproponowane formy map są wyczerpujące ponieważ tylko 4 ankietowanych wskazało inne formy.

Na pytanie dotyczące „problemów ze skonstruowaniem siatki bezpieczeństwa według wytycznych od starosty do gminnego planu zarządzania kryzysowego były jakieś problemy” w 88% przypadków w gminie i 100% przypadków w powiecie respondenci odpowiedzieli, że nie było problemów ze skonstruowaniem siatki bezpieczeństwa.

Na pytanie dotyczące osób, które powinny uczestniczyć w identyfikacji zagrożeń dla jednostki administracyjnej respondenci wskazali pracowników komórek właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego zatrudnionych w urzędach jednostek (42%), ekspertów zewnętrznych (15%), zespoły zarządzania kryzysowego danej jednostki administracyjnej (31), oraz wszystkie podmioty właściwe działające w obszarze bezpieczeństwa danej jednostki administracyjnej (12%).

Zdecydowana większość odpowiedzi (na poziomie 90-100%) wskazywała, że wytyczne zalecały powiązanie PZK z innymi planami obowiązującymi na terenie jednostki administracyjnej w zakresie trybu uruchamiania niezbędnych sił i środków z zestawieniem sił i środków planowanych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych. Dla 96% wytycznych dla GPZK i 100% dla PPZK zalecone były wszystkie obowiązujące wg ustawy o zarządzaniu kryzysowym załączniki funkcjonalne. Respondenci uznali, że najważniejsze zadania Centrów Za-

rzadzania Kryzysowego to pełnienie całodobowego dyżuru, współdziałanie z centrami ZK organów administracji publicznej.

## 9. Przepływ informacji pomiędzy ogniwami zarządzania kryzysowego

Respondenci jako bardzo dobrze i zadawalająco oceniają przepływ informacji pomiędzy ogniwami zarządzania kryzysowego na linii województwo – powiat oraz powiat – gmina. Najczęściej przesyłaną informacją na obydwu szczeblach jest przesyłanie informacji o zagrożeniach, a najczęściej wykorzystywaną formą wymiany informacji jest droga mailowa i telefoniczna.

Na pytanie „w jaki sposób powinien odbywać się przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi poziomami administracji publicznej”, aż 69% respondentów uznało, że nie wprowadzało by zmian w dotychczas praktykowanym działaniu, natomiast jako „jednostkę pełniącą wiodącą rolę w procesie wymiany informacji” wskazano Straż Pożarną na pierwszym miejscu, na drugim Policję, a na trzeciej pozycji Centra Zarządzania Kryzysowego.

Za kluczowe informacje, które powinny być przekazywane uzyskano odpowiedzi od szesnastu respondentów, którzy wymienili następujące elementy:

- informacje o zdarzeniu, rodzaj zagrożenia, jego rozmiary, zasięgu i stopniu intensywności,
- informacje o zagrożeniach,
- podjęte działania,
- informacje o kłękach żywiołowych, zagrożeniu środowiska, o ewakuacji,
- najważniejsze dla zaistniałej sytuacji, zagrożenia
- prognozy zagrożenia
- zmiany w sposobie użytkowania mienia,
- zmiany w siłach i środkach
- zagrożenia, współdziałanie, bilans sił i środków
- ostrzeżenia o zagrożeniach
- Za „najistotniejszą informację z punktu widzenia ograniczania skutków zdarzeń” uznano informacje dotyczącą o rodzaju zagrożenia i o fakcie jego wystąpienia – 50% odpowiedzi, następnie informacja o podjętych działaniach – 36% oraz informację o poszczególnych służbach, strażach, rozwoju sytuacji kryzysowej – 14%.

Najczęstszym wskazywanym „sposobem udostępniania danych zgromadzonych w programie innym osobom/systemom” respondenci wskazali na eksport tych danych do pliku MS Word, PDF oraz na bezpośredni dostęp do baz danych, a podmioty, które powinny pełnić wiodącą rolę w procesie wymiany informacji to:

- CZK, GCZK, WCZK
- CZK, PSP, Policja, PSSE
- Centra Zarządzania Kryzysowego wszystkich szczebli administracji
- Starostwo, Straż, Policja, Sanepid, Weterynaria
- WCZK PCZK GPK

Powyższe podmioty powinny wymieniać takie kluczowe informacje:

- przewidywane zagrożenia,

- występujące zagrożenia,
- podjęte działania,
- użyte siły i środki,
- rozmiar strat,
- rodzaj i miejsce zdarzenia,
- informacja o siłach i środkach możliwych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych,
- aktualizacja danych teleadresowych.

## 10. Narzędzia informatyczne wspierające budowę planów zarządzania kryzysowego

Badaniach ankietowe dotyczyły także dostępnych technologii teleinformatycznych, które mogłyby być użyteczne na potrzeby przygotowywania planów zarządzania kryzysowego [20].

Zespół projektowy CNBOP-PIB badania poddał oprogramowanie „ELIKSIR” jako narzędzie informatyczne wspierające budowę planów zarządzania kryzysowego na poziomie gminy. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że oprogramowanie powstało w ramach realizacji projektu badawczo-rozwojowego zamawianego pn. „Algorytm oprogramowania CZK w zakresie: kreatora planów reagowania kryzysowego, komunikatora kryzysowego, procedur reagowania i zarządzania kryzysowego” [21]. Idea stworzenia oprogramowania „ELIKSIR” stała się potrzeba znalezienia narzędzia umożliwiającego przygotowanie gminnego planu reagowania kryzysowego, czyli planu w wersji elektronicznej, który tworzy się przy pomocy informacji wprowadzonych do bazy danych oraz przy użyciu kreatora, jako narzędzia służącego do budowy poszczególnych rozdziałów, poprzez „zaciąganie” informacji z bazy danych [22].

Otrzymane wyniki dotyczące oprogramowania wspomagającego tworzenie planów zarządzania kryzysowego – „Eliksir” potwierdziły, że jest to program wspomagający sporządzanie gminnego planu reagowania kryzysowego. Według respondentów oprogramowanie zawiera niezbędne elementy do budowy planu zarządzania kryzysowego, składa się z trzech zasadniczych elementów: bazy danych, planu zarządzania kryzysowego i komunikatora. Użytkownicy potwierdzili przydatność aplikacji oraz możliwość tworzenia przy pomocy programu „ELIKSIR” planów w wersji elektronicznej. Prosta obsługa oprogramowania pozwala na aktualizowanie i wprowadzanie zmian do planów na bieżąco oraz umożliwia wykorzystywanie informacji zgromadzonych w bazie danych i odpowiednich procedur.

## 11. Oczekiwania użytkowników wobec projektowanej aplikacji

Integracja działań służb oraz podmiotów zaangażowanych w zarządzanie kryzysowe odbywa się przy współdziałaniu zespołów i centrów zarządzania kryzysowego, a ich właściwa organizacja leży również w gestii zainteresowań założeń realizowanego projektu pt. „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne” [23]. Głównym celem projektu jest opracowanie oprogramowania wspomagającego proces tworzenia planów zarządzania kryzysowego dla gmin, powiatów i województw w oparciu o istniejące i nowe bazy danych.

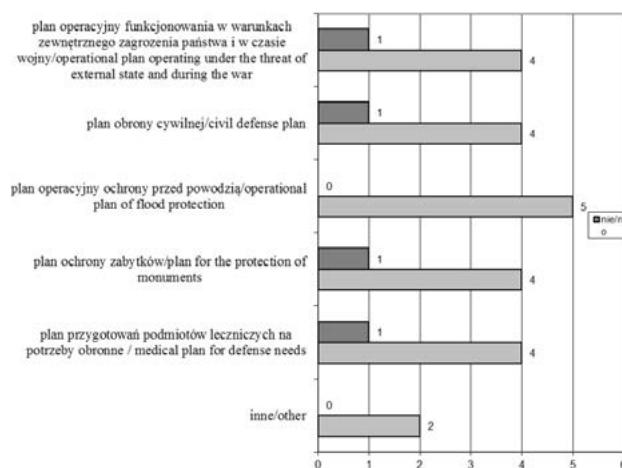
Zaskakujące wyniki otrzymano w pytaniach dotyczących oczekiwań potencjalnych użytkowników wobec projektowanej aplikacji. Połowa respondentów na poziomie gminy [24] uważa, że zmiana formy planu ZK z papierowej na aplikację elektroniczną ułatwi mu pracę (w powiatach 20%, w województwach 78%), natomiast 50% w gminach i 60% w powiatach, że forma planu nie ma znaczenia. Na przydatność prowadzenia zestawienia sił i środków w specjalistycznej aplikacji wskazało 61% respondentów z gmin i 60% z powiatów.

Respondenci zgodnie twierdzą, że projektowana aplikacja powinna być dostępna dla wszystkich organów zarządzania kryzysowego danej jednostki administracyjnej z uwzględnieniem stopnia dostępności. Powinna również uwzględniać zasoby wszystkich szczebli administracyjnych niższego szczebla [25] oraz umożliwiać prognozowanie skażeń i zagrożeń oraz ich prezentację na obrazie 3D. Z odpowiedzi wynika, że użytkownicy końcowi oczekują aby aplikacja zawierała dane możliwe do wykorzystania pochodzące z innych planów. Poniższe tabele prezentują przykłady planów z których informacje mogłyby być wykorzystywane podczas tworzenia planu ZK.



Ryc. 3. Przydatność innych planów – gminy  
Fig. 3. Usefulness of other plans – communes

Poza powyższymi planami respondenci wskazali również na plan ewakuacji, plan ochrony środowiska, plan zagospodarowania przestrzennego gminy, plan zaopatrzenia w wodę i odbiór ścieków.



Ryc. 4. Przydatność innych planów – powiaty  
Fig. 4. Usefulness of other plans – districts

Po przeprowadzeniu analizy udzielonych odpowiedzi wyłaniają się najbardziej pożądane cechy projektowanego oprogramowania. Z udzielonych odpowiedzi wynika, że aplikacja powinna gromadzić tylko dane jawne. Wśród odpowiedzi ankietowanych z poziomu powiatowego wszystkie przedstawione w ankiecie funkcjonalności zostały zaakceptowane przez wszystkich odpowiadających. Bardzo mocno zaakcentowana została potrzeba wyposażenia aplikacji w bazę danych [26] dotyczących aktów prawnych określających zadania i zasady działania poszczególnych podmiotów w sytuacjach kryzysowych, bazę danych dotyczącą zawartych umów i porozumień związanych z realizacją zadań określonych w planie zarządzania kryzysowego, bazę zawierającą gotowe wzory komunikatów itp., oraz posiadać interfejsy do wybranych stron www (np. IMiGW, PSP, pogodynka, Sanepid etc.).

W przypadku poziomu gminnego odpowiedzi kształtowały się nieco inaczej, poniżej zamieszczono wykaz udzielanych odpowiedzi w kolejności od najczęstszych odpowiedzi twierdzących:

1. Plan Główny powinien zawierać charakterystykę zagrożeń oraz ocenę ryzyka ich wystąpienia, w tym dotyczących infrastruktury krytycznej, oraz map ryzyka i map zagrożenia (26 odpowiedzi twierdzących);
2. Możliwość określenia zagrożenia wraz z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia w katalogu zagrożeń (25 odpowiedzi twierdzących);
3. Baza danych dotycząca aktów prawnych określających zadania i zasady działania poszczególnych podmiotów w sytuacjach kryzysowych (25 odpowiedzi twierdzących);
4. Baza danych zawierających gotowe wzory komunikatów, ostrzeżeń, meldunków, sprawozdań, decyzji etc. związanych z działaniem w sytuacjach kryzysowych (25 odpowiedzi twierdzących);
5. Funkcjonalność pozwalająca na przeprowadzenie analizy i oceny zagrożeń oraz ryzyka (25 odpowiedzi twierdzących);
6. Możliwość wydruku części lub całości elektronicznego planu zarządzania kryzysowego (24 odpowiedzi twierdzących);
7. Interfejs do stron WWW na których prezentowane są komunikaty i ostrzeżenia o zagrożeniach, np. IMGW (23 odpowiedzi twierdzących);
8. Katalog zagrożeń, które będą miały wpływ na sąsiednie miasta/gminy i na cały powiat (23 odpowiedzi twierdzących);
9. Baza danych dotycząca zawartych umów i porozumień związanych z realizacją zadań określonych w planie zarządzania kryzysowego (22 odpowiedzi twierdzących).

Z powyższego wynika, że w gminach najbardziej potrzebną funkcjonalnością wydaje się zawartość planu głównego [27], informacje dotyczące charakterystyki zagrożeń oraz oceny ryzyka ich wystąpienia, w tym informacji dotyczących infrastruktury krytycznej oraz map ryzyka i map zagrożenia [28]. Jednocześnie najmniej osób wykazało potrzebę istnienia bazy danych wartych umów

i porozumień związanych z realizacją zadań określonych w planie zarządzania kryzysowego.

Na poziomie gminnym i powiatowym najbardziej postulowanym sposobem dostępu do aplikacji w celu opracowania PZK jest dostęp przez Internet, a najbardziej oczekiwane cechy opracowywanego oprogramowania to funkcjonalność, łatwość obsługi i umożliwienie osiągnięcia celu, to jest stworzenie planu ZK. Najmniej pożądaną cechą była estetyka. Respondenci szczebla powiatowego w odróżnieniu respondentów z gmin bardzo wysoko ocenili potrzebę możliwości pracy na urządzeniach mobilnych.

Praktycznie jednogłośnie na obydwu poziomach administracji publicznej postulowano aby aplikacja umożliwiała:

- wydruk części lub całości elektronicznego planu zarządzania kryzysowego,
- przeprowadzenie analizy i oceny zagrożeń oraz ryzyka,
- zawierać charakterystykę zagrożeń oraz ocenę ryzyka ich wystąpienia, w tym dotyczących infrastruktury krytycznej, oraz map ryzyka i map zagrożenia
- określenie zagrożenia wraz z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

W pytaniach o aplikacje wykorzystywane do tworzenia planów ZK respondenci z gmin w 92%, a z powiatów w 100% deklarują, że korzystają z oprogramowania wspomagającego tworzenie PZK. Jako narzędzia/programy wykorzystywane do tworzenia planów wymieniane były: Word, Excel, Firefox, a więc popularne pakiety biurowe, oraz nieliczne System OSP oraz gminne i powiatowe bazy zagrożeń. Za najbardziej użyteczny sposób przedstawienia zawartości danych w planie w formie cyfrowej powiaty i gminy uznały plik tekstowy.

W części pytań dotyczących użytkowanej przez respondentów aplikacji daje się zauważyć bardzo małą liczbę odpowiedzi w stosunku do liczby deklarowanych użytkowników. Może to świadczyć o niskim poziomie wiedzy informatycznej użytkowników.

Zdaniem respondentów poziomu gminnego i powiatowego aplikacja wspomagająca wykonywanie planów zarządzania kryzysowego powinna zawierać:

- moduł do tworzenia opisowego z edytorem tabel i tekstu,
- moduł graficzny do wykonywania map, w tym map ryzyka
- dokładne harmonogramy działań,
- moduły zadaniowe dla stopni alarmowych,
- moduł zagrożeń,
- moduł sił i środków,
- moduł procedur,
- wykaz potencjalnych procedur funkcjonalnych dla podmiotów wykonawczych
- procedury i metody oceny zagrożeń,
- procedury i metody oceny ryzyka wystąpienia zagrożeń,
- podkład mapowy do zobrazowania sytuacji oraz zagrożeń,
- moduł siatek bezpieczeństwa.

Respondenci wskazali również funkcje, które powinna zawierać aplikacja:

- intuicyjny interfejs możliwość dodawania własnych elementów
- możliwość przedstawiania w formie graficznej (mapy) negatywnych skutków oddziaływania zagrożenia na ludność, środowisko, infrastrukturę,
- możliwość przedstawiania na mapach zagrożeń uwzględniając różne scenariusze,
- możliwość przedstawiania na siatce bezpieczeństwa (szablony siatki bezpieczeństwa), oprócz podmiotów wiodących i współdziałających przy usuwaniu skutków zagrożeń także podmiotów pomocniczych, np. organizację pozarządowe,
- możliwość przedstawienia algorytmów postępowania służby dyżurnej Centrum Zarządzania Kryzysowego w różnych sytuacjach kryzysowych,
- bazy danych zawierające m.in. akty prawne określające zadania i zasady działania poszczególnych podmiotów w sytuacjach kryzysowych, zawarte umowy i porozumienia, gotowe wzory komunikatów, ostrzeżeń, meldunków, sprawozdań, decyzji etc.

Działalność naukowo-badawcza w naszym kraju w dużej mierze ukierunkowana została na przewyższanie ewoluujących wciąż narzędzi informatycznych z możliwością wykorzystania ich w systemie bezpieczeństwa, a co się z tym wiąże, lepsze przygotowanie procedur postępowania w przypadku zagrożeń oraz zapewnienia najwyższego poziomu prowadzonych działań ratowniczych [29]. Według respondentów projektowane oprogramowanie powinno charakteryzować się:

- funkcjonalnością,
- łatwością obsługi,
- umożliwieniem osiągnięcia celu – opracowanie planu ZK,
- integracją działań podmiotów w sytuacjach kryzysowych,
- ułatwieniem wykonywania czynności w ramach planowania cywilnego,
- umożliwieniem wizualizacji działań,
- estetyką aplikacji,
- dostępnością,
- zaawansowanymi funkcjami,
- wieloplatformowością (możliwość pracy na różnych systemach operacyjnych),
- mobilnością (możliwość pracy na urządzeniach mobilnych np. smartphone, tablet).

Wśród respondentów poziomu powiatu na pytanie dotyczące, czy jest potrzeba sformułowania w planie ZK jednego punktu zawierającego siatkę bezpieczeństwa oraz współdziałanie między siłami uczestniczącymi w zarządzaniu kryzysowym aż 90% odpowiedzi była twierdząca a pozostałe, 10% nie było zdecydowanych. Zgodne są również odpowiedzi dotyczące funkcjonalności, jakie powinna aplikacja posiadać, jak również co do baz danych jakie są niezbędne.

## 12. Podsumowanie wyników badań ankietowych

W zakresie planów zarządzania kryzysowego ponad połowa respondentów z poziomu gminnego (57%) wskazała, że wymagania nałożone przez ustawę o zarządzaniu kryzysowym na GPZK są zbyt szczegółowe i mają negatywny wpływ na jakość GPZK. Na poziomie powiatowym tylko 20% respondentów uważa podobnie 60% nie ma zdania.

Odnosnie zaleceń jednostek nadrzędnych dotyczących planów, respondenci w zdecydowanym stopniu deklaruwali uwzględnienie zaleceń starosty do GPZK (75%) oraz wojewody do PPZK (80%). Na obydwu szczeblach podobnie (dobrze) oceniany był sposób określenia wymagań jednostki nadrzędnej do PZK. We wszystkich przypadkach w wykazach do PZK zdefiniowany został katalog zagrożeń, a w większości przypadków (54% dla gmin i 60% dla powiatów) podana została metoda określenia prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń. Jako najlepszą formę sporządzania map zagrożeń i map ryzyka respondenci zgodnie uznali formę opisową i graficzną (69% w gminach i 80% w powiatach). Postać mapy ryzyka i mapy zagrożeń starostowie sprecyzowali w 68% zaleceń do GPZK (w 20% częściowo), podczas gdy wojewodowie tylko w 40% wykazów do PPZK, a w 40% przypadków wcale nie podali metody.

W 88% przypadków w gminie i 100% przypadków w powiecie nie było problemów ze skonstruowaniem siatki bezpieczeństwa.

Zdecydowana większość odpowiedzi (na poziomie 90-100%) wskazywała, że wytyczne zalecały powiązanie PZK z innymi planami obowiązującymi na terenie jednostki administracyjnej, powiązanie trybu uruchamiania niezbędnych sił i środków z zestawieniem sił i środków planowanych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych. Na przydatność zestawienia sił i środków w specjalistycznej aplikacji wskazało 61% respondentów z gmin i 60% z powiatów.

W sytuacji gdzie w przygotowaniach PPZK uczestniczą komendy powiatowe PSP (100% wskazań), określone są siły i środki komendy powiatowej PSP i ich udział w procedurach (100% wskazań), zauważalny jest mniejszy udział przedstawicieli Zarządu Oddziału Powiatowego ZOSP RP w przygotowaniu PPZK (50% przypadków), natomiast siły i środki OSP nadal uwzględniane są w większym stopniu niż siły PSP.

Jako najistotniejsze elementy planów zarządzania kryzysowego zarówno dla GPZK jak i PPZK wskazano: zestawienie sił i środków planowanych do użycia, zadania i obowiązki ogniw zarządzania kryzysowego oraz mapę zagrożeń. Natomiast dla obydwu poziomów najmniej istotnym elementem planów jest mapa ryzyka.

Dla 96% wytycznych dla GPZK i 100% dla PPZK zalecone były wszystkie obowiązujące wg ustawy o zarządzaniu kryzysowym załączniki funkcjonalne.

Zdecydowana większość opowiedziała się za stworzeniem jednego punktu zawierającego przedsięwzięć planowanych na wypadek sytuacji kryzysowych. Tak samo jednoznacznie wypowiedziano się o braku konieczności wy-

pełnienia załączników funkcjonalnych planu głównego o dodatkowe informacje.

Za najważniejsze zadania Centrów Zarządzania Kryzysowego uznano pełnienie całodobowego dyżuru, współdziałanie z centrami ZK organów administracji publicznej.

W zakresie projektowanego narzędzia informatycznego wspierające budowę planów zarządzania kryzysowego respondenci z gmin w 92%, a z powiatów w 100% deklarują, że korzystają z oprogramowania wspomagającego tworzenie PZK. Respondenci zgodnie twierdzą, że projektowana aplikacja powinna być dostępna dla wszystkich organów zarządzania kryzysowego danej jednostki administracyjnej z uwzględnieniem stopnia dostępności. Uwzględniać powinna zasoby wszystkich szczebli administracyjnych niższego szczebla oraz umożliwiać prognozowanie skażeń i zagrożeń i ich prezentację na obrazie 3D.

Z odpowiedzi wynika, że potencjalni użytkownicy oczekują, aby aplikacja zawierała dane możliwe do wykorzystania pochodzące z innych planów, a najbardziej postulowanym sposobem dostępu do aplikacji w celu opracowania PZK jest dostęp przez Internet. Oczekiwane cechy opracowywanego oprogramowania to funkcjonalność, łatwość obsługi i umożliwienie osiągnięcia celu, to jest stworzenie planu. Najmniej pożądaną cechą była estetyka. Respondenci szczebla powiatowego w odróżnieniu od tych z gmin bardzo wysoko ocenili potrzebę możliwości pracy na urządzeniach mobilnych.

Praktycznie jednogłośnie postulowano też, aby aplikacja umożliwiała:

- wydruk części lub całości elektronicznego planu zarządzania kryzysowego
- przeprowadzenie analizy i oceny zagrożeń oraz ryzyka
- zawierać charakterystykę zagrożeń oraz ocenę ryzyka ich wystąpienia, w tym dotyczących infrastruktury krytycznej, oraz map ryzyka i map zagrożenia?
- określenie zagrożenie wraz z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Za najbardziej użyteczny sposób przedstawienia wartości w planie w formie cyfrowej uznano plik tekstowy.

Wyniki ankiet pokazują względny, ale nie doskonały obraz współpracy pomiędzy poszczególnymi ogniwami budującymi na danym terenie system zarządzania kryzysowego. Oceniając wyniki ankiety w zakresie funkcjonowania gminnych zespołów zarządzania kryzysowego, należałoby podsumować je stwierdzeniem, że znaczna część wójtów/burmistrzów i komórek powołanych do spraw zarządzania kryzysowego w znacznej części gmin nie umie współpracować z zespołami powiatowymi. Najczęściej wynika to z faktu, iż nie potrafią korzystać z formuły doradztwa instytucjonalnego. Praktyka wskazuje, że w urzędach gminnych sprawami zarządzania kryzysowego zajmują się pojedyncze osoby i to w niepełnym wymiarze czasu.

W przypadku zaś prac nad powiatowym planem zarządzania kryzysowego oraz w pracach powiatowego zespołu zarządzania kryzysowego, analogicznie jak w przypadku samorządu gminnego, na szczeblu powiatowym

zgodnie z prymatem odpowiedzialności przedstawiciele PSP brali udział w pracach nad przedmiotowym planem w 100%, ponieważ jest to ich zakres działania.

Dla sprawnej i skutecznej realizacji zadań, dobrej współpracy i właściwego przygotowania merytorycznego przy opracowywaniu planów na szczeblu gminnym i powiatowym powinni uczestniczyć przedstawiciele wszystkich służb współdziałających.

Wyniki kolejnych pytań ankietowych pokazały, że w 100% powiatowy plan zarządzania kryzysowego uwzględniał oraz określał dostępne siły i środki komendy powiatowej/miejskiej PSP, a także siły i środki OSP z poszczególnych gmin znajdujących się w obszarze danego powiatu. Powyższe świadczy o dobrej koordynacji i rozpoznaniu możliwości w zakresie posiadanych sił i środków na terenie całego powiatu oraz ich ewentualnego udziału w działaniach.

Na podstawie wyników należy stwierdzić, że o zmianie formy planu zarządzania kryzysowego z papierowej na aplikację elektroniczną, która ułatwi pracę pracownikom komórek zarządzania kryzysowego na szczeblu podstawowym, jest przekonanych zaledwie połowa respondentów, ale za to wszyscy na szczeblu powiatowym. Przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi strukturami zarządzania kryzysowego (podstawowe zjawisko dla właściwej współpracy tych ogniw) jest oceniany jedynie jako zadowolający na szczeblu powiatowym przez wszystkich respondentów, a na szczeblu podstawowym przez 50% respondentów.

Jest więc to element systemu wymagający dużej uwagi i mogący znacznie wpłynąć na ostateczny wynik realizowanego projektu, którego efektem końcowym ma być oprogramowanie wspomagające tworzenie planów zarządzania kryzysowego.

Wyniki ankiet pozwoliły na ustalenie że zarówno na poziomie gminnym jak i powiatowym użytkownicy końcowi oczekują podobnych rezultatów użytkowania projektowanej aplikacji.

## Spis oznaczeń

- CNBOP-PIB – Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy  
 CZK – centrum zarządzania kryzysowego  
 ELIKSIR – oprogramowanie wspomagające tworzenie planów zarządzania kryzysowego na poziomie gminy.  
 GCZK – gminne centrum zarządzania kryzysowego  
 GPZK – gminny plan zarządzania kryzysowego  
 IMiGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
 JRG – jednostka ratowniczo-gaśnicza  
 KP PSP – Komenda Powiatowa  
 OSP – Ochotnicza Straż Pożarna  
 PCZK – powiatowe centrum zarządzania kryzysowego  
 PPZK – powiatowy plan zarządzania kryzysowego  
 PSP – Państwowa Straż Pożarna  
 PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna  
 PZK – plan zarządzania kryzysowego  
 WCZK – wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego  
 ZK – zarządzanie kryzysowe

ZOG ZOSP RP – Zarząd Oddziału Gminnego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej

ZOP ZOSP RP – Zarząd Oddziału Powiatowego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej

## Literatura

1. Szelański K., Maciak J., Kaliszki Z., Tiszbierek T., „*Określenie ogólnej koncepcji struktury i założeń systemu i specyfikacji wymagań z uwzględnieniem zdefiniowanych, ujawnionych w oparciu o przeprowadzone badania wymagań i oczekiwań.*” sprawozdanie z badań.
2. Szelański K., Maciak J., Kaliszki Z., Tiszbierek T., Golański W., „*Konsolidacja wyników i opracowanie raportu z badania*”, sprawozdanie z badań.
3. Tiszbierek T., Kaliszki Z., Szelański K., „*Badania ankietowe – jednostki terytorialne*”, sprawozdanie z badań.
4. Popielarczyk T., Kędzierska M., Wróblewski D., Ponichtera A., Stępień P., Banulska A., Sobór E., Smoła J., Abgarowicz I., „*Opracowanie zbiorczego dokumentu i opis wniosków z ankiet*”, sprawozdanie z badań.
5. Wróblewski D., Abgarowicz I. „*Opracowanie pytań dotyczących spełnienia przez gminne ogniwa zarządzania kryzysowego formalnych wymagań normatywnych i prawnych – identyfikacja stanu faktycznego*”, sprawozdanie z badań.
6. Sowa T., Kędzierska M. „*Opracowanie pytań dotyczących wykazu wymagań szczegółowych wojewodów dla starostów i starostów dla wójtów dot. zakresu, zawartości i formy planów zarządzania kryzysowego*”, sprawozdanie z badań.
7. Popielarczyk T., Kędzierska M. „*Opracowanie pytań dotyczących katalogu zagrożeń ogólnych i charakterystycznych dla jednostki administracyjnej*”, sprawozdanie z badań.
8. Kolodziej-Saramak A., „*Opracowanie pytań dotyczących wykazu uwag, oczekiwań, potrzeb i sugestii ankietowanych odnośnie zawartości oraz formy planów zarządzania kryzysowego*”, sprawozdanie z badań.
9. Ponichtera A., Połec B. „*Opracowanie pytań dotyczących wykazu uwag, oczekiwań, potrzeb i sugestii ankietowanych odnośnie funkcjonalności projektowanej aplikacji*”, sprawozdanie z badań.
10. Stępień P., Połec B. „*Opracowanie pytań dotyczących sposobu i rodzaju przepływu informacji województwo – powiat, powiat – gmina oraz na poszczególnych poziomach*”, sprawozdanie z badań.
11. Sobór E., Banulska A., Smoła J. „*Opracowanie pytań dotyczących innych danych służących poszczególnym członkom konsorcjum w realizacji następujących zadań*”, sprawozdanie z badań.
12. Tiszbierek T., Kaliszki Z., Szelański K. „*Sprawozdanie „Badania ankietowe – jednostki terytorialne”, zadanie VI.4 „Opracowanie założeń dla bazy danych zasobów jednostki administracyjnej oraz określenie węzłów operacyjnych dla oprogramowanie demonstratora”, w projekcie pt. „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne”, DOBR/0016/R/ID2/2012/03, s.4*
13. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89 poz. 590 z 2007 r. z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89 poz. 590 z 2007 r. z późn. zm.).
15. Wróblewski D., Kędzierska M., Połec B. „*Teleinformatyczny zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego – badania i projektowanie*”, „Wybrane zagadnienia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP”, wyd. CNBOP-PIB 2014, s.9
16. Wróblewski D., Kędzierska M., Połec B. „*Teleinformatyczny zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego – badania i projektowanie*”, [w] *Wybrane zagadnie-*

*nia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP*, wyd. CNBOP-PIB 2014, s.9.

17. Zboina J., „*Funkcja i znaczenie oceny zgodności w kontekście zarządzania kryzysowego po nowelizacji ustawy o zarządzaniu kryzysowym*”, [w] Materiały konferencyjne „Nowelizacja ustawy o zarządzaniu kryzysowym”, Warszawa, 2009.
18. D. Wróblewski [red.], *Koncepcja funkcjonowania regionalnego zintegrowanego systemu ratownictwa województwa pomorskiego*, CNBOP, Józefów 2009. [http://www.cnbop.pl/dzialy/dwip/wydawnictwa\\_cnbop\\_pib/ksiazki](http://www.cnbop.pl/dzialy/dwip/wydawnictwa_cnbop_pib/ksiazki).
19. Wróblewski D., Sowa T., „*Zarządzanie ryzykiem. Zagadnienia ogólne*”, Materiały dydaktyczne ze szkolenia dla audytorów działających w strukturze Polskiego Centrum Akredytacji Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej, Józefów 2009, s.14
20. Roguski E. W., Wróblewski D., *Diagnostyczna metoda oceny ryzyk i systemów reagowania PomRisc jako narzędzie programowania zmian doskonalących systemu bezpieczeństwa i ich monitorowania*, BiTP (4) 2008, s. 59.
21. Wróblewski D., Roguski E. W., Maciak J., Prasula J., Włodarczyk K., Kędzierska M., Kwiatkowski D., *Streszczenie projektu badawczo – rozwojowego Algorytm oprogramowania CZK w zakresie: kreatora planów reagowania kryzysowego, komunikatora, procedur reagowania i zarządzania kryzysowego*, CNBOP, Józefów, 2008.
22. Włodarczyk K., „*Oprogramowanie wspomagające zarządzanie kryzysowe na szczeblu lokalnym – Eliksir*”, [w] BiTP (2) 2008 s. 22.
23. Wróblewski D., Kędzierska M., Połec B., „*Teleinformatyczny zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego – badania i projektowanie*”, [w] *Wybrane zagadnienia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP*, wyd. CNBOP-PIB 2014, s. 12.
24. Wróblewski D., „*Zarządzanie kryzysowe na szczeblu gminy. Teleinformatyczne narzędzia wspomagania zarządzania kryzysowego na szczeblu gminy-system bazodanowy, kreator planu reagowania kryzysowego, komunikator zarządzania kryzysowego*”, Materiały szkoleniowe dla gminnych zespołów zarządzania kryzysowego nt.: Rola wójta, burmistrza, prezydenta miasta w sprawach zarządzania kryzysowego na terenie gminy. Podstawowe zadania Gminnych Zespołów Zarządzania Kryzysowego, 2008, s. 30.
25. Kaliszki Z., Szelański K., „*Wymagania funkcjonalne dla oprogramowania wspomagającego opracowanie planów zarządzania kryzysowego*”, konferencja naukowa „Planowanie cywilne w systemie zarządzania kryzysowego”. Materiały z konferencji naukowej realizowanej przez konsorcjum naukowo-przemysłowe w ramach projektu „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne” Józefów, 2013, s.141
26. Olszewski A., Jurzysta G., „*Koncepcja struktury i założeń do projektowanego systemu - Wizja i architektura systemu*”, konferencja naukowa „Planowanie cywilne w systemie zarządzania kryzysowego”. Materiały z konferencji naukowej realizowanej przez konsorcjum naukowo-przemysłowe w ramach projektu „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne” Józefów, 2013, s. 153.
27. Włodarczyk K., „*Oprogramowanie wspomagające zarządzanie kryzysowe na szczeblu lokalnym – Eliksir*”, BiTP (2) 2008 s. 19.
28. Wróblewski D., Sowa T., „*Zarządzanie ryzykiem. Zagadnienia ogólne*”, Materiały dydaktyczne ze szkolenia dla audytorów działających w strukturze Polskiego Centrum Akredytacji Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej Józefów 2009, s.14.
29. Węsierski T., Gałązkowski R., Zboina J., „*Działania ratownicze w przypadku zagrożenia chemicznego*”, BiTP (1) 2013, s. 19.

**Maria Kędzierska** – wieloletni pracownik CNBOP-PIB, obecnie pełni funkcję kierownika Działu Wydawnictw i Promocji. Współorganizatorka licznych sympozjów i konferencji o zasięgu ogólnokrajowym i międzynarodowym. Autorka wielu publikacji z zakresu bezpieczeństwa oraz działalności CNBOP-PIB. Współautorka założeń merytorycznych do programu komputerowego wspomagającego tworzenie planów zarządzania kryzysowego „Eliksir”.

**mgr inż. Anna Banulska** – absolwentka studiów I stopnia na wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa Cywilnego Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie oraz studiów II

stopnia na Wydziale Bezpieczeństwa Narodowego w Akademii Obrony Narodowej. Specjalista do spraw certyfikacji i dopuszczeń w Jednostce Certyfikującej CNBOP-PIB. Wykonawca projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przez CNBOP-PIB we współpracy z innymi instytucjami.

**mgr Ewa Sobór** – absolwentka studiów I i II stopnia na Wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa Cywilnego w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie (2001-2007). Od 2005 r. pracownik Jednostki Certyfikującej CNBOP-PIB. Aktualnie z-ca kierownika Jednostki Certyfikującej. Autorka publikacji z zakresu bezpieczeństwa.