



Uniwersytet
Kaliski

im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

**RADA NAUKOWA
DYSCYPLINY NAUK O BEZPIECZEŃSTWIE**

ROZPRAWA DOKTORSKA

**Bezpieczeństwo procesu przeciwdziałania i ograniczania
skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej**

Opracowała:

mgr Ewa Milewska

Kierownik naukowy:

prof. dr hab. inż. Jarosław Wołęjszo

Promotor pomocniczy:

dr Zofia Marciniak

Kalisz, 2024

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE	4
SUMMARY	8
WSTĘP	11
ROZDZIAŁ 1. PODSTAWY METODOLOGICZNE BADAŃ.....	14
1.1. Uzasadnienie wyboru tematu dysertacji	14
1.2. Określenie przedmiotu i celu pracy	17
1.3. Problemy i hipotezy badawcze	17
1.4. Metody, narzędzia i techniki badawcze.....	20
1.5. Dobór i charakterystyka próby badawczej	40
1.6. Charakterystyka procesu badań	47
ROZDZIAŁ 2. BEZPIECZEŃSTWO I ANALIZA ZAGROŻEŃ NIEMILITARNYCH NA OBSZARZE AGLOMERACJI KALISKO-OSTROWSKIEJ	51
2.1. Pojęcie bezpieczeństwa i jego teoretyczne aspekty.....	53
2.2. Charakterystyka Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.....	75
2.3. Komplementarność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, wojewódzkim i regionalnym	82
2.4. Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa.....	87
2.5. Charakterystyka zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	105
2.6. Wnioski.....	223
ROZDZIAŁ 3. DIAGNOZA PROCESU PRZECIWDZIAŁANIA I OGRANICZANIA SKUTKÓW ZAGROŻEŃ W AGLOMERACJI KALISKO-OSTROWSKIEJ.....	225
3.1. Istota zarządzania kryzysowego w administracji publicznej.....	227
3.2. Ratownictwo w systemie zarządzania kryzysowego.....	261
3.3. Organizacja systemu zarządzania kryzysowego na terenie województwa wielkopolskiego i Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.....	285
3.4. Analiza i ocena przygotowania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do działań w sytuacji zagrożenia.....	317

3.5. Wnioski.....	343
ROZDZIAŁ 4. KONCEPCJA PROCESU PRZECIWDZIAŁANIA I OGRANICZANIA SKUTKÓW ZAGROŻEŃ NA OBSZARZE AGLOMERACJI KALISKO- OSTROWSKIEJ.....	347
4.1. Analiza wyników badań	349
4.2. Koncepcja procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	435
4.3. Wnioski.....	459
ZAKOŃCZENIE	464
WYKAZ SKRÓTÓW	468
BIBLIOGRAFIA	470
SPIS TABEL	483
SPIS ILUSTRACJI.....	486
SPIS WYKRESÓW.....	488
ZAŁĄCZNIK NR 1. KWESTIONARIUSZ ANKIETY DLA EKSPERTA	491
ZAŁĄCZNIK NR 2. KWESTIONARIUSZ ANKIETY DLA MIESZKAŃCA	497
ZAŁĄCZNIK NR 3. ARKUSZ OBSERWACJI.....	500

STRESZCZENIE

Rozprawa doktorska pod tytułem *Bezpieczeństwo procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* w zamierzeniu autorki stanowiła próbę diagnozy i oceny procesu przeciwdziałania zagrożeniom oraz poprawy bezpieczeństwa – ochrony zdrowia i życia mieszkańców Aglomeracji, jak również dotyczyła identyfikacji zagrożeń niemilitarnych występujących na badanym obszarze oraz zbadania potencjału Aglomeracji do ograniczania i usuwania skutków zagrożeń. W dalszej kolejności autorka przedstawiła nowatorską koncepcję działań, opartą na nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjno-technologicznych, tj. propozycję zmian jakie należy podjąć w ramach usprawnienia istniejącego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Głównym motywem napisania niniejszej dysertacji było niedostateczne ujęcie problemu bezpieczeństwa, zintegrowania działań na poziomie subregionu, aglomeracyjnym w sposób wystarczający, jak również brak kompleksowego opracowania, będącego kierunkowskazem poprawy integracji działań poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego, podmiotów ratowniczych i instytucji na wypadek powstania zagrożenia oraz niewystarczającej ilości kampanii społecznych kształtujących świadomość społeczeństwa.

W ramach pracy doktorskiej autorka dokonała wnikliwej analizy zasad funkcjonowania podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo publiczne, jak również zaprezentowała otoczenie – badany obiekt, tj. Aglomerację Kalisko-Ostrowską, jako skuteczny i sprawdzony podmiot, mający mandat społeczny do integracji działań. Przedstawiono także pojęcie bezpieczeństwa oraz teoretyczne aspekty bezpieczeństwa z uwzględnieniem aspektu prawnego oraz scharakteryzowano występujące zagrożenia. Zwrócono szczególną uwagę na istotę zarządzania kryzysowego w strukturze administracji publicznej oraz na organizację systemu zarządzania kryzysowego. Autorka dokonała analizy i oceny potencjału organizacyjnego i technicznego Aglomeracji do ograniczania i usuwania zagrożeń oraz skutków niepożądanych zdarzeń. Za cel użyteczny przyjęto koncepcję innowacyjnych rozwiązań i działania zmierzających do usprawnienia istniejącego procesu przeciwdziałania zagrożeniom, poprawiającego i wzmacniającego bezpieczeństwo mieszkańców.

Osiągnięcie wskazanych celów było możliwe poprzez rozwiązanie głównego problemu badawczego dysertacji, który został określony pytaniem: *Jakie wprowadzić*

zmiany do proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, aby poprawić bezpieczeństwo mieszkańców?

Do przyjętego celu rozprawy doktorskiej i problemu badawczego, na podstawie posiadanej wiedzy oraz prognozowanych zmian i literatury przedmiotu przyjęto następującą hipotezę roboczą: *dla skuteczności prowadzenia polityki bezpieczeństwa na poziomie aglomeracyjnym należy wprowadzić zmiany do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń (niemilitarnych), poprzez wypracowanie skutecznych, pragmatycznych i zintegrowanych działań opartych na nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjno-technologicznych, przy szerokim zaangażowaniu interesariuszy – jednostek samorządu terytorialnego, służb ratowniczych oraz instytucji odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa, ochronę porządku publicznego i ochronę mieszkańców Aglomeracji.*

Całość rozważań pracy ujęto w czterech rozdziałach, które poprzedzono wstępem i podsumowano w zakończeniu. Pierwsze trzy rozdziały mają charakter teoretyczny, czwarty jest rozdziałem empirycznym. Całość zamyka bibliografia, spis ilustracji, tabel i wykresów oraz wykaz zastosowanych skrótów i załączników. Celem weryfikacji postawionych w rozdziale drugim, trzecim i czwartym hipotez, zasadniczym testem, który został zaimplementowany w analizach statystycznych był test chi-kwadrat Pearsona na niezależność zmiennych, zastosowany głównie w pytaniach zbudowanych na skalach nominalnych. Dokonano również analizy i wyliczeń korelacji r-Pearsona oraz określono – ściśle powiązany z korelacją r-Pearsona, współczynnik determinacji R^2 . Z kolei do porównania dwóch średnich (grup) między sobą, czyli zmiennych numerycznych między dwiema grupami, zastosowany został test t-Studenta.

Rozważania zawarte w rozdziale pierwszym pt.: *Podstawy metodologiczne badań* stanowiły podstawę opracowania założeń metodycznych do badania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. W rozdziale tym przedstawiony został przedmiot i cel badań naukowych. Autorka szczegółowo określiła także problem badawczy oraz hipotezy robocze i hipotezy szczegółowe. Opisane zostały również metody teoretyczne i empiryczne wraz z narzędziami i technikami badawczymi, jakie autorka zastosowała w trakcie swoich badań. Omówiono także obszar badań oraz scharakteryzowano próbę badawczą, jaka została użyta przy weryfikacji słuszności poczynionych założeń.

Rozdział drugi pn.: *Bezpieczeństwo i analiza zagrożeń niemilitarnych na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* stanowi teoretyczne podłoże dla rozważań zawartych

w dysertacji. W rozdziale tym zdefiniowano pojęcie bezpieczeństwa i jego teoretyczne aspekty. W tej części autorka dokonała również szczegółowej analizy zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji, a następnie zaprezentowała współczesne zagrożenia bezpieczeństwa, dokonując ich charakterystyki. W swoich rozważaniach skupiła się na charakterystyce poszczególnych rodzajów zagrożeń, zgodnie z przyjętą metodyką wraz z jej graficznym przedstawieniem. W aspekcie prawnym zaprezentowana została komplementarność pracy z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, wojewódzkim i regionalnym. Autorka dokonała również charakterystyki badanego obszaru, tj. Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

W rozdziale trzecim pn. *Diagnoza procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* dokonana została analiza – ocena przygotowania jednostek samorządu terytorialnego (miast, gmin, powiatów) należących do Aglomeracji, służb ratowniczych oraz instytucji i podmiotów zarządzania kryzysowego do działań na wypadek wystąpienia zagrożenia. Autorka przedstawiła funkcjonujący obecnie proces przeciwdziałania zagrożeniom oraz poprawy bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i życia mieszkańców Aglomeracji – proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz zaprezentowała miejsce i rolę ratownictwa w systemie zarządzania kryzysowego, w tym Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Przybliżona została także istota zarządzania kryzysowego w strukturze administracji publicznej oraz organizacja zarządzania kryzysowego na badanym obszarze.

Rozdział czwarty – *Koncepcja procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* stanowi empiryczną część pracy, w którym sformułowane zostały wnioski wynikające z rezultatów badań, a dotyczące realizacji celu pracy. Autorka zaprezentowała także wyniki uzyskanych badań własnych, które były istotne w opracowaniu i przedstawieniu nowatorskiej koncepcji zmiany funkcjonowania aglomeracyjnego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz poprawy i wzmocnienia bezpieczeństwa publicznego mieszkańców w Aglomeracji. Przedstawiona interwencja zmian i usprawnienia istniejącego procesu oparta została na doświadczeniu autorki oraz na innowacyjnych rozwiązaniach w zakresie infrastrukturalnym, technologicznym, organizacyjnym i funkcjonalnym.

W zakończeniu dysertacji autorka dokonała podsumowania analizowanych treści i wskazała obszary, w tym zarządzania kryzysowego, w których należy dokonać zmian, aby poprawić bezpieczeństwo procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Rozprawa doktorska w całości wyczerpuje przedstawiony przedmiot badań oraz założenia badawcze. Zostały one poparte rzeczową i wnikliwą analizą literatury przedmiotu, obszernym materiałem empirycznym, przy zastosowaniu właściwych metod, technik i narzędzi badawczych.

Dysertacja jest kompleksowym zbiorem wyczerpujących treści, dotyczących bezpieczeństwa, zagrożeń oraz zarządzania kryzysowego, czyniącym ją dziełem nowatorskim i praktycznym.

SUMMARY

In her doctor's dissertation *The safety of prevention and threat effects limitation process in the area of Kalisz-Ostrów Agglomeration* the author aimed to diagnose and assess hazard prevention process and safety improvement – protection of health and life of the Agglomeration residents and also identified non-military threats in the area, and analysed the Agglomeration potential to limit and eliminate the hazard effects. Subsequently, she presented an innovative action concept based on modern organisational and technical solutions, i.e. the proposal of necessary changes that need to be undertaken to improve the prevention and threat effect limitation process in The Kalisz-Ostrów Agglomeration area. The main motivation for writing the dissertation was insufficient safety problem recognition, integration of actions on the subregion level, agglomeration, in an efficient way and also lack of complex development being an indicator for improving coordinated actions of local territorial units, lifesaving units and institutions in case of threat and increasing, currently insufficient, educational and informational actions in the subject of broadly defined safety.

Through the dissertation the author analysed the rules for functioning of the units responsible for public safety acutely and also presented the environment – the subject of study namely the Kalisz-Ostrów Agglomeration as an effective and reliable unit having the social mandate to integrate the actions. Such a safety concept and theoretical aspects of safety, including a legal aspect, were introduced and occurring hazards were characterised. A special attention was drawn to the crisis management entity in the public administration structure and an organisation of crisis management system. The author analysed and assessed the Kalisz-Ostrów Agglomeration's organisational and technical potential to limit and eliminate hazards and adverse events effects. As an utilitarian aim a concept of innovative actions and actions aiming at improving the existing threat prevention process improving and enhancing the residents' safety was adopted.

Achieving the indicated aims was possible through solving the main research issue defined as What changes should be introduced to the prevention and threat effects limitation process in the Kalisz-Ostrów Agglomeration area to improve the residents' safety?

For the doctor's dissertation's adopted aim and research issues, on the basis of the author's knowledge, predicted changes and subject literature, the working hypothesis was adopted for the effectiveness of running safety policy on the agglomeration level, certain changes to the prevention and threat effects (non-military) limitation safety process

functioning in the Kalisz-Ostrów Agglomeration area need to be introduced through developing efficient, pragmatical and integrated actions based on modern organisational and technological solutions with a broad stakeholders' engagement – local government units, emergency services and institutions responsible for assuring safety, protection of public order and protection of Agglomeration's residents.

The whole discussion was enclosed in four chapters prefaced by the introductions and summarized in the endings. First three chapters are theoretical, the fourth being empirical. The dissertation is completed with bibliography, illustrations index, tables, graphs, and abbreviations used and attachments indexes. To verify the hypothesis in chapters two, three and four the essential test implemented in statistical analyses was chi-square Pearson test on independence of variables which was used mainly for the questions based on nominal scales. An analyses and calculation on R-Pearson correlation was conducted and R^2 determination coefficient strictly related to R-Pearson correlation was determined. To compare two average (groups), namely the numeric variables between two groups, a t- Student test was conducted.

Deliberations contained in chapter one *Methodological basis of research* were the basis of creating the methodological assumptions for studying the prevention and hazard effects limitation process in the Kalisz-Ostrów Agglomeration area. This chapter presents the object and aim of scientific research. The author determined research problem, working hypothesis and specific hypothesis in details. Theoretical and empirical methods along with research tools and techniques used for conducting research were described. The field of study was discussed and research sample used for verifying the correctness of the assumptions made was characterised.

Chapter two *Safety and analyses of non-military threat in Kalisz-Ostrów Agglomeration area* is a theoretical basis for deliberations included in dissertation. This chapter defines the concept of safety and its theoretical aspects with regard to legal aspect. In this part the author analysed the non-military threats in the area of Agglomeration in detail and presented modern safety threats by accomplishing characteristics of threats. In her deliberations the author focused on characteristics of each type of threat according to adopted methodology with its graphic representation. In legal aspect coherence of work on strategic documents on the european, national, provincial and regional level was presented. The author also characterised the studied area, namely Kalisz-Ostrów Agglomeration.

In the third chapter *The diagnosis of prevention and threat effects limitation process in Kalisz-Ostrów Agglomeration area* an analyses was presented – an evaluation of the preparedness of the local government units (cities, municipalities, districts) belonging to Agglomeration, emergency services, institutional and crisis management entities to act in the event of hazardous situation. The author presented a currently functioning process of threat prevention and safety improvement – health and life protection of Agglomeration’s residents – the process of prevention and limitation of the threat effects and presented the place and role of the Rescue in the crisis management system including the national Fire and Rescue System. The entity of crisis management in public administration structures and organisation of crisis management in the studied area were also brought closer.

Chapter four *The concept of prevention and threat effects limitation process in Kalisz-Ostrów Agglomeration area* in which the conclusions drawn from the research results relating to achieving the work’s objective were formulated. The author also presented her own research results that were significant for elaborating and presenting the innovative concept of changing the functionality of the prevention and threat effects limitation process, and improvement and enhancement of the public safety of the Agglomeration’s residents. The presented direction of changes and improvement of the existing process were based on the author’s experience and innovative solutions in the infrastructural, technological, organisational and functional scope.

In the dissertation’s closure the author summed up the analysed content and pointed out the areas, including crisis management, in which the changes are necessary to improve the safety of prevention and threat effects limitation process in the Kalisz-Ostrów Agglomeration area.

The doctor’s dissertation exhausts both the whole subject of research and research assumptions. They were supported with factual and insightful analyses of literature on the subject, extensive empirical material with the use of appropriate methods, techniques and research tools.

The dissertation is a complex collection of comprehensive content concerning safety, threats and crisis management making it an innovative and practical piece.

WSTĘP

Bezpieczeństwo stanowi jedną z najbardziej istotnych wartości dla człowieka. Zajmuje znaczącą pozycję wśród tzw. dóbr uniwersalnych, podobnie jak dobro, prawda czy sprawiedliwość, i jest jedną z naczelných potrzeb ludzi, wraz z potrzebami życia, zdrowia, wolności, godności, prywatności i godnego traktowania. Jego brak wywołuje zazwyczaj poczucie zagrożenia, czy niepokoju. Według nauk społecznych bezpieczeństwo, w najogólniejszym znaczeniu, obejmuje zaspokojenie takich potrzeb, jak: istnienie, przetrwanie, tożsamość, niezależność, spokój, posiadanie i pewność rozwoju¹.

Bezpieczeństwo, porządek publiczny, obronność oraz ochrona przeciwpożarowa i przeciwpowodziowa stanowią tę sferę zainteresowania administracji publicznej, która jest niezwykle istotna nie tylko ze względu na normalne funkcjonowanie instytucji państwowych i samorządowych, ale również na konieczność zapewnienia podstawowych potrzeb społeczeństwa, w tym potrzeby bezpieczeństwa. Powyższa sfera ochronna i obronna, a właściwie skuteczność zadań realizowanych w tym obszarze, decyduje o stabilności instytucji publicznych, a także wpływa na nastroje społeczne².

Ponadto bezpieczeństwo należy od dawna do wartości najwyżej cenionych i chronionych, zarówno przez jednostki jak i narody. Zapewnienie bezpieczeństwa mieści się w katalogu podstawowych potrzeb i zadań każdego państwa oraz występujących w różnych konfiguracjach szeroko rozumianej społeczności międzynarodowej. Aby uniknąć lub też, co bardziej prawdopodobne zminimalizować ewentualność wystąpienia zagrożenia, sytuacji kryzysowej musimy nauczyć się z nią żyć i postępować. Bezpieczeństwo nie jest stanem danym raz na zawsze, ponieważ ciągle pojawiają się nowe zagrożenia, zmieniają się uwarunkowania, specyfika i potrzeby społeczne.

We współczesnym świecie nasilają się procesy aglomeracyjne. Miasta stają się centrami wzrostu decydującymi o poziomie życia i rozwoju otaczających ich obszarów. Jednocześnie zaobserwować można nasilenie konkurencji pomiędzy państwami, regionami, a nawet gminami, w tym w pozyskiwaniu inwestorów, jak również dbałość o mieszkańców, turystów, rezydentów, instytucje, a także o zewnętrzne źródła finansowania. Istota trwałego rozwoju sprowadza się do wykorzystania potencjału endogenicznego tkwiącego w samym

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 67.

² M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. *Wieczorek*, *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, Wydawnictwo NIST, Łódź 2017, s. 7.

obszarze, czyli lokalnych, ponadlokalnych zasobach ludzkich, kapitale, ziemi. Szczególnie ważna jest aktywizacja miejscowej ludności, zwłaszcza gdy przyjmimy, że o pozycji ekonomicznej obszaru decyduje przedsiębiorczość jego mieszkańców, efektywnie wspierana przez władze samorządowe. Jednak skuteczność tych działań wymaga posiadania solidnych podstaw infrastrukturalnych i instytucjonalnych. Władze samorządowe muszą jednocześnie dysponować odpowiednimi siłami, środkami i narzędziami umożliwiającymi skuteczne wsparcie, w tym finansowe działań. Rozwój społeczno-gospodarczy wymaga zatem kooperacji władz samorządowych, czemu służyć powinny działania zmierzające do zacieśniania współpracy¹.

Kompleksowe i nowatorskie podejście w szczególności do problematyki bezpieczeństwa, porządku publicznego, ochrony zdrowia mieszkańców powinno przejawiać się przede wszystkim w działaniu władz regionalnych, gminnych, czy powiatowych, jak również samej społeczności lokalnej.

Dotychczasowe badania oraz analizy pozwalają na stwierdzenie, iż założenia na których oparte są systemy bezpieczeństwa nie ujmuje problemu bezpieczeństwa, zintegrowania działań na poziomie subregionu, aglomeracyjnym w sposób wystarczający, w szerokim kontekście. Wobec powszechności występowania różnego rodzaju zagrożeń, niezbędna jest skuteczna realizacja zadań wszystkich podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo. Również analiza literatury tematu, w tym powiązanie problematyki z dokumentami na poziomie: unijnym, krajowym, wojewódzkim i regionalnym wskazują jednoznacznie, iż organy, instytucje i podmioty powinny podjąć skuteczne działania w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia publicznego.

Prowadzenie efektywnych działań wymaga zapewnienia wszystkim interesariuszom biorącym udział w akcji odpowiedniej infrastruktury z wykorzystaniem nowych technologii, dostatecznego wyposażenia techniczno-organizacyjnego w zasoby materiałowe i sprzętowe, skutecznej komunikacji oraz organizacji regularnych działań „miękkich”, edukacyjnych, tj. szkoleń, kursów, warsztatów, sympozjów, jak również szerokich i zintensyfikowanych kampanii społecznych, informacyjno-promocyjnych. Zadanie to nabiera dużego znaczenia w dzisiejszych czasach, gdzie przyspieszający i galopujący postęp cywilizacji, szybki rozwój gospodarczy niosą ze sobą mnóstwo zagrożeń i niebezpieczeństw oddziałujących bezpośrednio na człowieka i jego otoczenie, związanych przede wszystkim z przemysłem,

¹ *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2016, s. 20.

rozwojem infrastruktury, czy zmianami środowisko-klimatycznymi, w szczególności niszczeniem środowiska naturalnego.

Do zakresu działania gminy, powiatu należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów (takich jak: samorząd powiatowy, wojewódzki czy administracja państwowa). Wśród zadań publicznych wykonywanych przez gminę, powiat znajdują się zadania własne gminy, powiatu polegające na zaspokojeniu zbiorowych potrzeb mieszkańców. W szczególności zadania własne obejmują sprawy dotyczące porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego oraz zapobiegania innym nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego na terenie gminy jest wójt, burmistrz, prezydent miasta, natomiast na obszarze powiatu – starosta. Autorka diagnozując skuteczność i efektywność funkcjonowania gminnych i powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego oraz występujące na obszarze Aglomeracji zagrożenia, zjawiska katastrofalne, stwierdza niewystarczającą skuteczność, skoordynowanie i zintegrowanie działań interesariuszy biorących udział w systemie bezpieczeństwa.

Podjęmowane do tej pory na terenie Aglomeracji działania w sferze środowiskowej, w szczególności dotyczące ochrony przeciwpowodziowej wskazują, iż istnieje problem zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom poprzez m.in. przeciwdziałanie klęskom żywiołowym. Autorka na podstawie przeprowadzonych badań i analiz podjęła się działań, mających na celu przedstawienie problematyki w sposób kompleksowy i uporządkowany. Za naukowym zajęciem się tą tematyką przemawia uzasadniona potrzeba integracji systemów zarządzania kryzysowego na szczeblu aglomeracyjnym, skuteczniejszego przygotowania oraz reagowania samorządów i służb na zmiany klimatu, niwelowania potencjalnych skutków zdarzeń, jak również przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia zaplecza technicznego oraz odpowiedniego przygotowania zaplecza instytucjonalnego i osobowego, a także kampanii społecznych. W efekcie końcowym działania przyczynią się do wzmocnienia i polepszenia stanu bezpieczeństwa na obszarze całej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

ROZDZIAŁ 1. PODSTAWY METODOLOGICZNE BADAŃ

1.1. Uzasadnienie wyboru tematu dysertacji

W ramach rozprawy doktorskiej autorka skupiła się na tematyce związanej z bezpieczeństwem publicznym (społecznym) mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej i ich ochroną przed zagrożeniami. Praca, mająca charakter poznawczy skutkować ma zbadaniem i naukowym poszerzeniem wiedzy na temat procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń przede wszystkim niemilitarnych na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Analiza zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji, ocena potencjału Aglomeracji do usuwania skutków zdarzeń ekstremalnych, propozycje rozwoju Aglomeracji w zakresie przygotowania do działań podczas sytuacji kryzysowych, zagrożeń niemilitarnych, zjawisk ekstremalnych m.in. huraganów, podtopień, powodzi, gradobicia, zdarzeń chemicznych, katastrof drogowych, jak również propozycje poprawy działań na wypadek powstania zagrożeń wykraczających poza teren jednej gminy, gdzie siły i środki tej gminy nie są wystarczające do samodzielnego prowadzenia działań, wykazała braki oraz niewystarczające przedsięwzięcia w tym zakresie. Dotychczasowe działania prowadzone podczas sytuacji nadzwyczajnych na terenie Aglomeracji, wskazały konieczność usprawnienia funkcjonowania służb i administracji publicznej w zakresie poprawy bezpieczeństwa mieszkańców, modyfikacji funkcjonowania aglomeracyjnego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, jak również współdziałania i koordynacji działań wszystkich interesariuszy oraz zwiększenia zaplecza technicznego, instytucjonalnego i osobowego. Udoskonalenia wymaga także system informowania i ostrzegania o zagrożeniach, system łączności i bezpieczeństwa na akwenach wodnych, jak również proces komunikacji, zarządzania informacją. Aby uniknąć lub też, co bardziej prawdopodobne, zminimalizować ewentualność wystąpienia sytuacji kryzysowej, zagrożenia, należy nauczyć się z nią żyć i postępować. Dlatego ważne jest, aby do procesu zarządzania kryzysowego przede wszystkim na poziomie powiatowym (gminnym) podchodzić zgodnie z czterema fazami, tj. zapobiegania, przygotowania, reagowania i odbudowy.

Rozważając zagadnienia warte badań naukowych, autorka pragnie zwrócić uwagę, iż władze samorządowe i wojewódzkie zapewniając bezpieczeństwo swoim obywatelom, mieszkańcom, muszą przyjąć w tym zakresie ściśle określony plan działania, strategię, które

powinny być oparte przede wszystkim za założeniu wyprzedzania zagrożeń i jednoczesnym wykonywaniu działań zapobiegawczych i zaradczych w celu zapewnienia ciągłości bezpieczeństwa. W momencie wystąpienia zagrożenia czy sytuacji nadzwyczajnej niezwykle istotna jest koordynacja działań, w tym działań ratowniczych, przy zaangażowaniu wszystkich podmiotów i instytucji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo, ochronę życia i zdrowia ludności oraz ochronę środowiska, w szczególności służb ratowniczych oraz gminnych i powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. To na tych podmiotach i instytucjach spoczywa największa odpowiedzialności oraz ilość zadań, czynności do wykonania w sytuacji zagrożenia. To od ich sprawczości zależy powodzenie akcji, skuteczność ochrony ludności i środowiska naturalnego, zapobieganie utracie zdrowia lub życia.

W świetle powyższego, za priorytetowe działanie należy uznać konieczność usprawnienia, poprawy skuteczności funkcjonowania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji oraz systemu zarządzania kryzysowego na poziomie aglomeracyjnym.

Przedstawienie koncepcji procesu przeciwdziałania i zapobiegania tym zagrożeniom, wskazanie najbardziej skutecznego i efektywnego modelu funkcjonowania systemu ochrony przed zagrożeniami niemilitarnymi, jest działaniem strategicznym i niezwykle istotnym. Należy zatem podejmować działania integrujące oraz poszukiwać metod poprawy i wzmacniania procesu bezpieczeństwa w Aglomeracji.

Swoje przemyślenia do koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń autorka poparła szczegółową analizą wyników przeprowadzonych badań na temat rozpoznania świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, wskazując wnioski weryfikujące przyjęte hipotezy oraz dokonując oceny stanu rzeczywistego, która w efekcie będzie miała przełożenie na ogólną ocenę bezpieczeństwa w Aglomeracji oraz na zaplanowanie prawidłowej interwencji celów strategicznych w tym zakresie.

Ponadto przeprowadzona analiza literatury wskazuje jednoznacznie na brak kompleksowego opracowania, będącego kierunkowskazem integracji działań na wypadek powstania zagrożenia i miała na celu poznanie stanu wiedzy w badanym obszarze. Selekcji publikacji (il. 1.2, etap 2) autorka dokonała według słów kluczowych głównie pod kątem: bezpieczeństwa, zagrożeń, organizacji, organizacji publicznych, informacji, obiegu informacji, zarządzania, zarządzania: kryzysowego, strategicznego, informacją, obronności, bezpieczeństwa: informacji i społecznego, badań, rozwoju, administracji, samorządu,

systemu ratowniczego, ratownictwa. W ramach selekcjonowania literatury, w sposób ograniczony, czyli tzw. wstępnej analizy, autorka rozprawy analizowała w szczególności: przepisy prawa, recenzje książek, ich wstępy i wnioski, w których zawarte były interpretacje i syntetyczne wywody, jak również publikacje, artykuły oraz poradniki, charakteryzujące się dyrektywnymi cechami oraz ograniczonym rygiorem metodologicznej obiektywności.

Dodatkowym czynnikiem determinującym zainteresowanie autorki tematyką bezpieczeństwa była w szczególności potrzeba dostosowania i kompleksowego opracowania oraz sprawnego procesu, będącego kierunkowskazem integracji działań w sytuacji zagrożenia. Stanowi to ogromne wyzwanie przede wszystkim dla władarzy jst oraz służb ratowniczych. Niniejsza praca doktorska wychodzi naprzeciw konieczności uzupełnienia tej luki – zarówno od strony teoretycznej i aplikacyjnej, jak i rekomendacji dla skuteczności polityki bezpieczeństwa na poziomie subregionalnym – aglomeracyjnym.

Głównym jednak motywem podjęcia tematu pracy była niewystarczająca współpraca, koordynacja i integracja działań na badanym obszarze w sytuacji powstania zagrożenia oraz braki w funkcjonowaniu obecnego procesu. 9-letnie doświadczenie zawodowe autorki pracy w Stowarzyszeniu Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, wcześniej w strukturach Urzędu Miasta Kalisza, w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, współpraca z 25. jednostkami samorządu terytorialnego, służbami ratowniczymi oraz innymi podmiotami zaangażowanymi m.in. w sprawy bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego, możliwość poznania od wewnątrz środowiska i funkcjonowania zarządzania kryzysowego w jst oraz współautorstwo w opracowaniu strategicznych dokumentów, w tym dokumencie dotyczącego poprawy bezpieczeństwa na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, pozwoliły zdefiniować obszary problemowe, które przyczyniły się do oceny istniejącego procesu bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego oraz oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji. W wyniku realizacji merytorycznych zadań, projektów związanych z bezpieczeństwem, wynikających z nich potrzeb i problemów oraz biorąc pod uwagę wyzwania rozwojowej Aglomeracji, wizję przyszłości i cele strategiczne wynikające ze *Strategii rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, autorka zdiagnozowała potrzebę zgłębienia tematu i zaprojektowania strategicznych działań zmierzających do zintegrowania i usprawnienia istniejącego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz poprawy bezpieczeństwa – ochrony życia i zdrowia mieszkańców Aglomeracji.

Autorka dysertacji na podstawie zebranych informacji stwierdziła, iż przedstawiona tematyka, problem badawczy dają uzasadnione podstawy do podjęcia próby znalezienia skutecznych rozwiązań, których zastosowanie może wpłynąć na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa oraz usprawnienie funkcjonowania istniejących struktur, jak również na poprawę funkcjonowania na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz zarządzania kryzysowego. Kluczowym czynnikiem skuteczności działań będzie współdziałanie wszystkich jednostek samorządu terytorialnego oraz służb ratowniczych i instytucji, przygotowanie racjonalnych zasobów do usuwania zdarzeń nadzwyczajnych, zapewnienie w sytuacji zagrożenia warunków dla ludności oraz doraźnej pomocy humanitarnej, jak również kształtowanie świadomości społeczeństwa w obliczu zagrożeń.

Przedstawiona problematyka pracy mieści się w dyscyplinie naukowej – nauk o bezpieczeństwie z uwagi przede wszystkim na wskazanie nowych horyzontów poznawczych opartych na rozważaniach autorki, poprzedzonych wnikliwą analizą literatury przedmiotu oraz wynikami materiału empirycznego, jak również podjęcie próby ukazania skutecznej i zintegrowanej koncepcji działań, prowadzących do usprawnienia obecnie funkcjonującego procesu bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w obszarze funkcjonalnym Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

1.2. Określenie przedmiotu i celu pracy

Przedmiotem badań w niniejszej pracy jest *proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*.

W kontekście przedstawionego przedmiotu badań oraz biorąc pod uwagę brak spójnego i zintegrowanego programu wzmocnienia oraz poprawy bezpieczeństwa, **celem badań** jest *opracowanie koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*.

1.3. Problemy i hipotezy badawcze

Biorąc pod uwagę przyjęty obszar i cel badań, głównym **problemem badawczym** będzie odpowiedź na pytanie: *Jakie wprowadzić zmiany do procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, aby poprawić bezpieczeństwo mieszkańców?*

Rozwiązanie powyższego głównego problemu badawczego wymaga uzyskania odpowiedzi na **problemy szczegółowe**, które wyrażono w postaci następujących pytań badawczych:

- *Jakie zagrożenia niemilitarne mogą wystąpić na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej?*
- *W jaki sposób funkcjonuje procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej?*
- *Jakie usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej poprawią bezpieczeństwo mieszkańców?*

Do przyjętego celu i głównego problemu badawczego, zweryfikowania sformułowanej tezy, na podstawie obecnego stanu wiedzy oraz prognozowanych zmian, autorka sformułowała następującą **hipotezę roboczą**: *dla skuteczności prowadzenia polityki bezpieczeństwa na poziomie aglomeracyjnym należy usprawnić i wprowadzić zmiany do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, poprzez wypracowanie skutecznych, pragmatycznych i zintegrowanych działań opartych na nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjno-technologicznych, przy szerokim zaangażowaniu interesariuszy – jednostek samorządu terytorialnego, służb ratowniczych oraz instytucji odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa, ochronę porządku publicznego i ochronę mieszkańców Aglomeracji.*

Celem doprecyzowania przedstawionej hipotezy głównej, autorka przyjęła następujące działania, które wymagają potwierdzenia i uargumentowania, tj.:

- wzmocnienie partnerskiej i zintegrowanej współpracy wszystkich interesariuszy (jednostek samorządu terytorialnego, służb ratowniczych, inspekcji, instytucji, podmiotów odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa) w sytuacji wystąpienia zagrożenia, poprzez utworzenie jednego aglomeracyjnego podmiotu w zakresie bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego, podpisanie porozumień o współpracy, dających mandat do partnerstwa wykraczającego poza teren jednej gminy, powiatu oraz do korzystania z zasobów sił, środków i materiałów będących w posiadaniu gminy, powiatu,
- integracja procesu organizacji zarządzania kryzysowego na szczeblu Aglomeracji oraz standaryzacja procedur,
- udoskonalenie systemu zarządzania informacją, wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania ludności,
- utworzenie spójnego cyfrowego systemu łączności,

- poprawa infrastruktury wykorzystywanej podczas zdarzeń, w tym wyposażenia jst, służb ratowniczych i instytucji w zasoby materiałowe, sprzętowe,
- zintensyfikowane działania informacyjne, edukacyjne i szkoleniowe dla mieszkańców i służb,
- optymalizacja kosztów oraz wskazanie potencjalnych możliwości wsparcia finansowego zaprojektowanych strategicznych działań.

Do szczegółowych problemów badawczych sprecyzowano następujące **hipotezy szczegółowe:**

- **Hipoteza 1. (H1):** *Należy sądzić, iż na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej występują zagrożenia niemilitarne, naturalne np.: klęski żywiołowe, epidemie chorób, wynikające z warunków pogodowych, klimatycznych oraz cywilizacyjne np.: chemiczne, skażeń promieniotwórczych, ekologiczne, katastrofy komunikacyjne, budowlane, których nie da się przewidzieć i uniknąć, będące czynnikami powodującymi zagrożenie życia i zdrowia mieszkańców oraz zakłócającymi byt i rozwój.*
- **Hipoteza 2. (H2):** *Autorka przypuszcza, że w ciągu ostatnich kilku lat nadzwyczajne zjawiska pogodowe są zjawiskami coraz częściej występującymi w Wielkopolsce, w tym i na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Największym zagrożeniem jest fakt, że nie da się przewidzieć dokładnie miejsca ich wystąpienia. Dotychczasowe działania prowadzone podczas sytuacji nadzwyczajnych, zagrożeń na terenie Aglomeracji są niewystarczające, wykazały konieczność poprawy koordynacji działań, zasobów sprzętowych i materiałowych na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego i służb, poprawy wymiany informacji podczas sytuacji kryzysowej, czy systemu informowania i ostrzegania o zagrożeniach. Administracja publiczna na każdym szczeblu zarządzania powinna być przygotowana na zapobieganie zagrożeniom, a w momencie ich wystąpienia gotowa do podjęcia odpowiednich działań pozwalających na zminimalizowanie lub wyeliminowanie ich skutków.*
- **Hipoteza 3. (H3):** *Zakłada się, że zabezpieczenie życia i mienia społeczeństwa jest celem nadrzędnym i strategicznym. Wprowadzenie do obecnie funkcjonującego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działań w szczególności w zakresie: integracji oraz współdziałania gmin i powiatów, służb ratowniczych, instytucji i podmiotów z terenu Aglomeracji w sytuacji wystąpienia zagrożenia, modernizacji systemu wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach, poprawy systemu łączności, komunikacji, wyposażenia administracji publicznej oraz służb w nowoczesną infrastrukturę, zasoby*

materialowe i sprzętowe, jak również przeprowadzenia kampanii społecznych i informacyjnych oraz działań edukacyjnych, umożliwi optymalizację kosztów, racjonalne dysponowanie środkami i siłami poza obszar jednej gminy, powiatu, a w konsekwencji przeniesienie posiadanych zasobów w miejsce zagrożenia, poprawę skuteczność funkcjonowania procesu, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców oraz zapewnienie porządku, szybkiej reakcji i gotowości podjęcia odpowiednich działań minimalizujących lub eliminujących skutki zagrożeń.

Tak postawione w pracy hipotezy zostaną zweryfikowane empirycznie.

1.4. Metody, narzędzia i techniki badawcze

W trakcie badań, prowadzonych na potrzeby niniejszej pracy, zastosowano szereg metod i technik badawczych, co wynika ze złożoności rozpatrywanej problematyki. Autorka dokonała selekcji i dostosowała metody do badanej treści, przyczyniając się tym samym do pogłębienia o charakterze poznawczym i pragmatycznym wiedzy w analizowanym obszarze oraz do trafnego sformułowania w pracy wniosków.

W badaniach naukowych stosuje się wielorakie podejście do rozwiązywania problemów, które określane są mianem metod naukowych. Jednakże, bez względu na zastosowaną metodę, celem poznania naukowego jest diagnoza, identyfikacja lub eksplanacja badanego przedmiotu i obiektu, a w rezultacie następuje wzbogacenie wiedzy badacza oraz rozwój teorii.

W literaturze spotkać można różnorakie definicje metod.

J. Sztumski definiuje metodę badawczą jako system założeń i reguł pozwalający na takie uporządkowanie praktycznej lub teoretycznej działalności, aby można było osiągnąć cel, do jakiego się świadomie zmierza¹, według następującego podziału:

- *stopnia ogólności* – zakres i powszechność stosowania metody badawczej,
- *celu badania* – metody badawcze służą różnym celom,
- *przedmiotu badania* – badane mogą być realnie i obiektywnie przedmioty istniejące lub też sposoby myślenia i tworów językowych,
- *struktury poznania naukowego* – poznawanie grup obiektów przyrodniczych, struktur społecznych, sposobów myślenia i syntezy języków naukowych,

¹ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 60.

➤ *charakteru nauk*, w których są one stosowane – podział metod na metody nauk przyrodniczych i społecznych¹.

Kierowanie uświadomionymi czynnościami człowieka oraz wskazanie myślenia i działania w procesie poznania naukowego jest celem metody badawczej.

Istotną cechą metody jest jej celowość, co oznacza, że metody są środkami służącymi realizacji celu, jaki został określony. Cele z kolei, biorąc pod uwagę ich różnorodny charakter, są osiągnane za pomocą określonych operacji, które to decydują o osiągnięciu zamierzonego efektu.

Z kolei T. Kotarbiński metodę badawczą charakteryzuje jako sposób systematycznie stosowany w danym przypadku z intencją zastosowania go także przy ewentualnym powtórzeniu analogicznego działania².

Według M. Pelca metoda badawcza to narzędzia intelektualnego wsparcia badacza³, zaś J. Pieter nazywa metody badawcze ogółem właściwych, prowadzących do celu, czyli wzorcowych, sposobów wykonywania badań naukowych, pisemnego opracowania oraz oceny krytycznej⁴. O metodzie badawczej, jako postępowaniu składającym się z odpowiednio uporządkowanych i dobranych do siebie czynności myślowych⁵, traktuje W. Okoń. Zwyczajowo zostało przyjęte, że przy próbie rozwiązania problemu badawczego wybiera się jedną metodę jako główną, pozostałe są metodami pomocniczymi⁶.

Metoda badawcza i technika są ściśle powiązane z procesem badawczym. Metoda jest pojęciem szerszym niż technika i wskazuje na zakres i charakter prowadzonych badań. Techniki odnoszą się do zawężenia czynności i dotyczą szczegółowych rozstrzygnięć zbierania, gromadzenia i oceny danych, doboru próby badawczej i sposobu przeprowadzenia badań społecznych⁷, są sposobem zbierania danych i realizacji określonej metody⁸, jak również określonym sposobem i umiejętnością wykorzystania wybranych metod badawczych, czynności, operacji, które wpływają na poznanie właściwości przedmiotu badań⁹. Techniki zastosowane w pracy naukowej powinny być dostosowane do badanej

¹ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 45.

² T. Kotarbiński, *O pojęciu metody*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1957, s. 667.

³ M. Pelc, *Elementy metodologii badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012, s. 49.

⁴ J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1967, s. 198-199.

⁵ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*, Wydawnictwo Żak, Warszawa 2004, s. 15.

⁶ J. Apanowicz, *Metodologia ogólna*, Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu, Gdynia 2002, s. 60.

⁷ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 68.

⁸ T. Majewski, *Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2002, s. 8.

⁹ D. Nachmias, *Metody badacze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2001, s. 28.

treści, ponieważ w zasadniczy sposób wpływają na formułowane wnioski oraz winny umożliwić poznanie tematu w sposób jak najszerszy i jak najdokładniejszy.

Do technik badawczych zaliczyć można dostępne środki, narzędzia, umiejętności i procedury stosowane w celu empirycznego zbadania założeń metodologicznych w pracy naukowej¹.

W dysertacji autorka zastosowała metody badawcze teoretyczne i empiryczne. Metody teoretyczne pozwoliły uzyskać obszerny materiał badawczy, wyodrębnić składniki istotne w procesie badawczym, a następnie ich porównanie i syntezę wyodrębnionych elementów składowych w celu uzyskania materiału niezbędnego do dalszych badań. Wybrane metody badawcze umożliwiły także zastosowanie wniosków na poszczególnych etapach procesu badawczego.

Wybierając odpowiednią metodę badań, autorka kierowała się m.in. następującymi kryteriami:

- przedmiotem i celem badań oraz rodzajem problemu badawczego,
- ilością czasu, sił i środków, które można przeznaczyć na badania,
- znajomością i możliwością wykorzystania metod, technik i narzędzi badawczych.

Proces badawczy w niniejszej pracy określają następujące metody badawcze:

- **teoretyczne:** analiza, synteza, porównanie, uogólnienie i wnioskowanie (redukcyjne, dedukcyjne, indukcyjne). Metody te zastosowane zostały podczas realizacji wszystkich etapów prowadzonych badań, a ich dobór wynikał z charakteru problemu badawczego,
- **empiryczne:** obserwacja, sondaż diagnostyczny – badanie opinii techniką ankiety audytoryjnej, przy wykorzystaniu narzędzia badawcze w postaci kwestionariusza ankiety.

Metody teoretyczne

Stosowane metody teoretyczne w badaniach społecznych są konieczne m.in. podczas analizy dokumentów. Za dokumenty można uznać każdy dowód ludzkiej działalności uchwytny materialnie, np.: obraz, nagranie, wideo, fotografię, przedmiot, itp. Takie postrzeganie dokumentu należy rozpatrywać w szerokiej perspektywie. Natomiast

¹ F. Krzykała, *Metodologia badań i technik badawczych socjologii gospodarczej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2001, s. 40.

w wąskiej perspektywie mamy do czynienia z pewnym typem unormowanej prezentacji pisemnej, którą są np. sprawozdania, opisy statystyczne, transkrypcje wywiadów, itp.¹.

Metody teoretyczne pozwoliły uzyskać materiał badawczy zawarty w bibliografii, wyselekcjonować istotne części w procesie badawczym, a następnie przeprowadzić porównanie i syntezę wyróżnionych elementów składowych, celem uzyskania materiału niezbędnego do dalszych badań.

W trakcie badania autorka zastosowała metodę *analizy*, do myślowego rozłożenia przedmiotu badań na części, a następnie badania ich oddzielnie jako części poszczególnych zjawisk oraz do zidentyfikowania przedmiotu w celu ich zbadania i wychwycenia istoty².

Analiza jest jedną z najważniejszych metod badawczych stosowanych w nauce, polega przede wszystkim na systematycznym, dokładnym badaniu, ocenie i interpretacji danych lub materiałów, celem wydobycia informacji, zależności, znaczenia, odkrycia wzorców.

W metodologii wyróżnia się wiele podejść i technik analizy, których zastosowanie zależy od kontekstu badawczego. M. Cieślarczyk przedstawia następujące typy analizy (il. 1.1)³:

- *elementarna*, czyli analiza poszczególnych elementów całości w oderwaniu od siebie,
- *strukturalna*, czyli koncentracja na zbadaniu składu i struktury obiektów,
- *funkcjonalna* weryfikuje funkcje realizowane przez elementy obiektów,
- *przyczynowa*, skupiająca się na wskazaniu i badaniu zależności pomiędzy elementami składowymi,
- *logiczna*, czyli skupiająca się na stosunkach logicznych zachodzących pomiędzy elementami złożonego przedmiotu badań,
- *porównawcza*, umożliwiająca wykazanie wszelkich zmian i nieprawidłowości działania oraz odchyłeń od przyjętych norm poprzez porównanie z faktami przyjętymi za wzorcowe bądź optymalne,
- *genetyczna*, badająca związki genetyczne,
- *matematyczna*, prowadzona w celu formalizacji wiedzy naukowej, czyli matematyzacji,
- *ilościowa*, której zadaniem jest opis faktów, zjawisk, procesów, a do jej przeprowadzenia potrzebne są różnego rodzaju tabele statystyczne,

¹ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 140-147.

² M. Cieślarczyk (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006, s. 46-47.

³ J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1967, s. 127-130; (red.) M. Cieślarczyk, *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006, s. 47-48.

- *jakościowa*, czyli dokonanie jakościowego opisu badanych faktów, zjawisk, procesów i zazwyczaj jest prowadzona z pominięciem wszelkich zawiłych zestawień liczbowych i obliczeń statystycznych,
- *ilościowo-jakościowa*, która jest połączeniem dwóch rodzajów analizy – analizy ilościowej i jakościowej. Jest ona wymagana podczas badań empirycznych, gdyż nie istnieje taki przedmiot badań, który byłby wyłącznie określany ilościowo, czy jakościowo,
- *systemowa*, mogąca obejmować badanie całego systemu, jak i wyłącznie jego jednego aspektu, jak np. aspektu strukturalnego, funkcjonalnego albo informacyjnego,
- *wartości*, obejmująca badanie funkcji badanego przedmiotu – organizacji, systemu. Koncentracja badacza skupia się na obniżeniu kosztów funkcji spełnianych przez badany przedmiot (koszt-efekt),
- *krytyka źródeł oraz krytyka piśmiennictwa* (literatury przedmiotu).

Ilustracja 1.1. Typy analizy



Źródło: M. Cieślarczyk (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Warszawa 2006, s. 46-47.

Analiza jest niezbędna w procesie poznania, gdyż umożliwia zrozumienie całości przez eksplorację i wnikliwe poznanie cząstkowych zagadnień (relacje, stosunki, związki). Dlatego została zastosowana do studiowania literatury przedmiotu.

Do analizy autorka dysertacji odwołała się na wszystkich etapach prowadzonych badań. Została ona zastosowana do studiowania i usystematyzowania przeglądu literatury przedmiotu, zgromadzonych i wyselekcjonowanych przez autorkę informacji zawartych

w literaturze i dokumentach normatywnych, co z kolei umożliwiło pogłębienie wiedzy w obszarze złożonej problematyki badawczej. Podczas selekcji i analizy literatury przedmiotu autorka zgromadziła i przeanalizowała pozycje, które zostały podzielone na trzy podstawowe grupy:

- opracowania teoretyczne dotyczące w szczególności: bezpieczeństwa publicznego, zagrożeń, zarządzania kryzysowego, administracji publicznej, zarządzania, informacji, obronności, systemu ratowniczego,
- publikacje traktujące w szczególności o bezpieczeństwie publicznym, zarządzaniu kryzysowym, współczesnych zagrożeniach, administracji. W tej kategorii literatury szczególną uwagę autorka poświęciła opracowaniom dotyczącym procesowi bezpieczeństwa oraz dokumentom normatywnym zawierającym w swoich zapisach zagadnienia zbieżne z obszarem badań,
- publikacje poświęcone tematyce metodologii procesu prowadzenia badań naukowych. Na tym etapie procesu badawczego autorka założyła, że pogłębienie wiedzy ze wskazanego obszaru umożliwi właściwy wybór metod badawczych do rozwiązania poszczególnych problemów naukowych oraz opracowania uzyskanych wyników badań.

Zebranie opisowych informacji na wybrany temat pozwoliło na poznanie stanu wiedzy w badanym obszarze, w tym na wskazanie niedoskonałości oraz na zebranie opinii o przedmiocie badania.

Analiza stanowiła również podstawę do sprecyzowania problemów badawczych, ponieważ umożliwiła przedstawienie i uzasadnienie ważności oraz aktualności sprecyzowanych problemów, jak również sformułowanie hipotez roboczych.

Metodę analizy autorka dysertacji wykorzystwała w rozdziale pierwszym, drugim, trzecim i czwartym, przy zastosowaniu *techniki analizy jakościowej i ilościowej*. Analiza ilościowa polegała na opisie zjawisk, faktów i procesów z wykorzystaniem tabel i wykresów, natomiast analiza jakościowa sprowadziła się do rzetelnego opisu badanych zjawisk i faktów. Zastosowanie tej metody przyczyniło się do dokonania dokładnego opisu badań, do porównania danych zgromadzonych w procesie badań empirycznych, jak również do pokazania współzależności i korelacji pomiędzy nimi, a w efekcie końcowym do sprecyzowania wniosków.

W procesie badawczym związanym z *analizą krytyczną*¹ uwzględniono słabe strony wykorzystania tej metody, które są związane z doбором literatury przedmiotu. Wśród ograniczeń analizy krytycznej literatury można wyliczyć²:

- prawdopodobieństwo pominięcia pewnych teorii, dzieł naukowych ważnych dla konkretnej dziedziny badań,
- brak jednoznacznych kryteriów włączenia i wyłączenia danych pozycji naukowych do zbioru analizowanej literatury,
- szanse na odnośnienie się do badań bez wiedzy o podstawach metodologicznych ich powstania, co daje możliwość rozwoju woluntaryzmu a nie intelektualizmu.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione słabe strony metody analizy krytycznej, odnoszącej się do wykazywania związków podobieństw, różnic obecnych w badanej literaturze przedmiotu, autorka dysertacji podjęła próbę usystematyzowania przeglądu analizowanej literatury przedmiotu. Dokonując systematyzacji literatury przedmiotu, ustaliła pewną deklarację rygoru doboru analizowanych pozycji literatury (il. 1.2).

W procesie badawczym analiza ściśle wiąże się z *syntezą*, stanowiącą swoistą jedność z analizą i jej zadaniem, jest łączenie wyodrębnionych składników przedmiotu badań w nową całość w celu wykrycia istotnych związków i właściwości³. Analiza warunkuje syntezę, natomiast synteza może być punktem wyjścia do dalszych analiz określonego materiału badawczego. U podstaw precyzowania problemu naukowego leżą procedury analityczne. Związane są one także ze sformułowaniem hipotez, mających postać syntezy. Dlatego w pracach naukowych, w badaniach przeważa – dominuje albo analiza, albo synteza⁴. Należy podkreślić, że synteza nie jest zwykłą odwrotnością analizy, gdyż wskazuje na nową jakość połączonych, analizowanych składowych⁵. Zgromadzone i przeanalizowane dane zostały objęte syntezą – szczególnie wyniki przeprowadzonych analiz ilościowych. Metoda syntezy polegała na przeglądzie, selekcji i analizie istniejących np. publikacji naukowych, artykułów czy innych materiałów badawczych. W dalszej kolejności dokonuje się zintegrowanej analizy, w której porównuje się, łączy i syntezuje informacje z różnych źródeł, celem uzyskania ogólnego, całościowego spojrzenia na badane

¹ J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1967, s. 153.

² W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Oficyna, Warszawa 2013, s. 47-67.

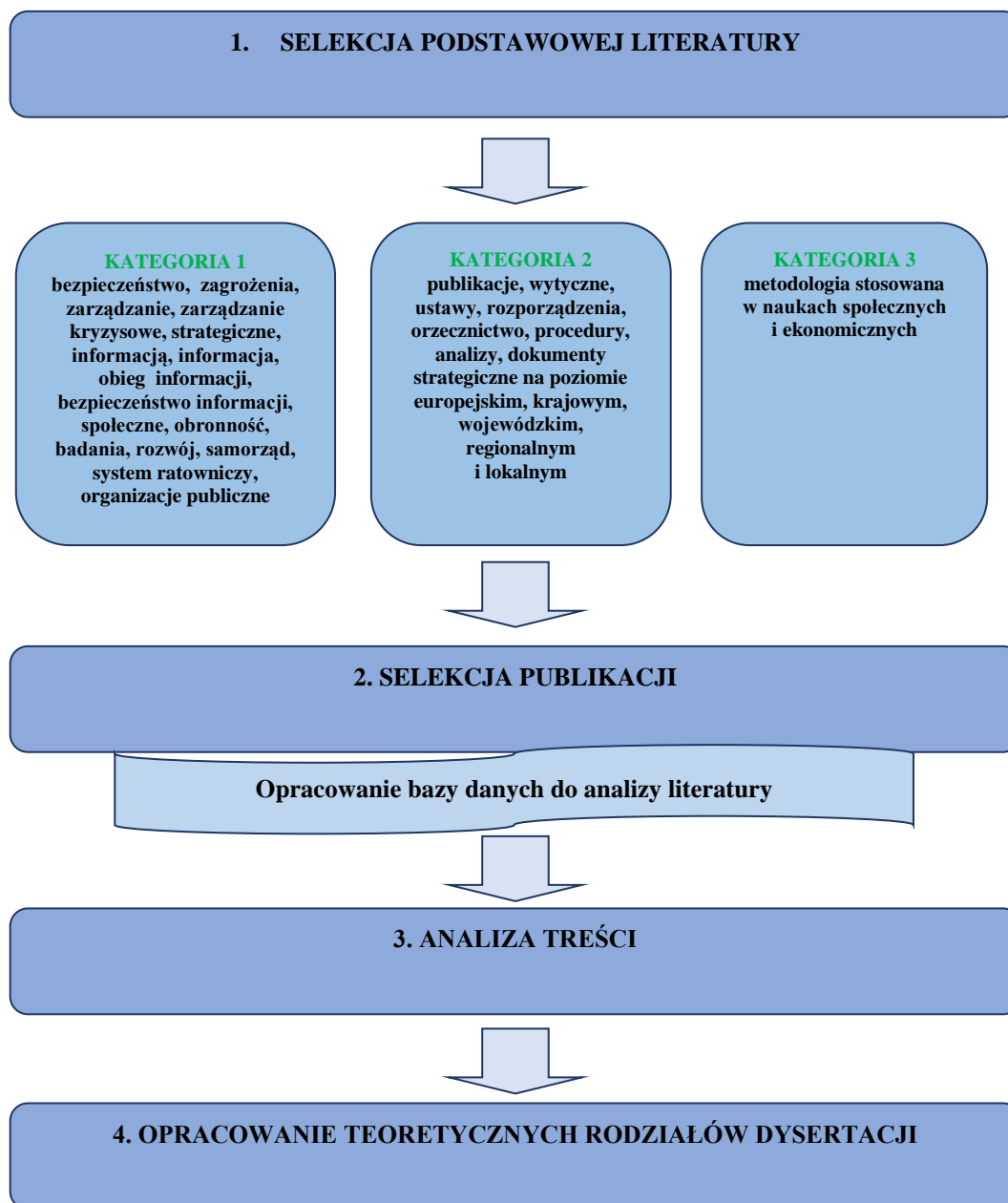
³ J. Apanowicz, *Metodologia nauk*, Wydawnictwo Dom Organizatora, Toruń 2003, s. 26-27.

⁴ E. Wiśniewski, *Metodyka wojskowych badań naukowych*, „Zeszyty Naukowe” ASG WP cz. 1(3), 1990, s. 61.

⁵ M. Pelc, *Elementy metodologii badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012, s. 68.

zagadnienie. Metoda ta może również dostarczyć wartościowych wniosków i rekomendacji dla dalszych badań, praktyki czy też do podejmowania decyzji.

Ilustracja 1.2. Proces krytycznej analizy literatury



Źródło: Opracowanie własne na podstawie W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Oficyna, Warszawa 2013, s. 52.

Metoda syntezy została wykorzystana w drugim, trzecim i czwartym rozdziale dysertacji, w szczególności do opracowania wyników z badań teoretycznych i empirycznych. Dodatkowo, podczas procesu badawczego, syntezę zastosowano również przy formułowaniu problemów badawczych i konstruowaniu hipotez roboczych.

Kolejną zastosowaną metodą badawczą jest *porównanie*, stosowane w naukach społecznych oraz innych dziedzinach nauki, polegające na zestawieniu cech wspólnych i różnicujących dany przedmiot badań lub zjawisko, jak również na analizie podobieństw i różnic pomiędzy dwoma lub więcej elementami, aby zrozumieć ich charakterystyki, wzorce czy też relacje.

Autorka rozprawy doktorskiej, jak już wspomniano, zastosowała syntezę na wszystkich etapach prac badawczych, których istotą była identyfikacja cech wspólnych, podobieństw oraz różnic pomiędzy poszczególnymi zagadnieniami badawczymi. Porównanie zostało przeprowadzone podczas zestawienia skonstruowanego modelu koncepcji, usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej z obecnie funkcjonującym systemem.

Integralnym elementem prowadzonego procesu badawczego jest metoda *wnioskowania (rozumowania)*, zwana inaczej inferencją, polegająca na wyciąganiu wniosków, dedukcji lub indukcji na podstawie dostępnych danych badawczych, informacji, dowodów czy teorii. Jest to proces logicznego rozumowania, który prowadzi do formułowania nowych wniosków, informacji czy przekonań, na podstawie danych istniejących, konkretnych informacji. Wnioskowanie jest niezbędne do określania ogólnych wniosków na podstawie zebranych danych badawczych. Biorąc pod uwagę różne czynniki wpływające na wnioski, autorka dysertacji dochodzi do uznania nowego, dotąd nieuznanego sądu – własnego zdania oraz przedstawia przesłanki, na podstawie których dochodzi do uznania lub wzmocnienia pewności nowego zdania¹. Wnioskowanie zostało wykorzystane we wszystkich rozdziałach pracy, w części poświęconej wnioskowi oraz w zakończeniu rozprawy.

Do metod wnioskowania, które pozwalają określić charakter badanych cech i zdarzeń, tworząc wspólnie jednolity proces badawczy, zalicza się: redukcję, dedukcję i indukcję.

Redukcja i wnioskowanie pojawiają się wówczas, kiedy z przesłanek wnioskowania nie wynika jego wniosek, natomiast z wniosku tego wnioskowania wynikają przesłanki². Metoda ta polega na analizie i wyjaśnieniu złożonych zjawisk, systemów czy teorii poprzez redukcję ich prostszych, podstawowych elementów. Ma zastosowanie celem zrozumienia i wyjaśnienia bardziej złożonych aspektów badanego obszaru. Redukcja może być traktowana jako powrót do następstw przyczyn, pamiętając, że jest to typ wnioskowania

¹ K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie*, t. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

² K. Ajdukiewicz, *Zarys logiki*, Wydawnictwo PZWS, Warszawa 1956, s. 162; K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1965, s. 127-133.

zawodnego¹. W badaniu redukcja została zastosowana podczas wskazania i opisywania rezultatów stosowania modelu koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Indukcja to rodzaj rozumowania redukcyjnego², jako metoda badawcza doprowadza do wniosku ogólnego z przesłanek, wśród których znajdują się zdania jednostkowe stwierdzające poszczególne przypadki ogólnego wniosku³. Polega na wyciąganiu ogólnych prawidłowości, teorii na podstawie szczegółowych danych, dowodów, obserwacji. Jest procesem, w którym wnioski formułowane są na podstawie powtarzających się wzorców lub zależności obserwowanych w konkretnych przypadkach. Zastosowane zostało podsumowanie indukcji eliminacyjnej w oparciu kanony J. S. Milla⁴, gdzie z jednostkowych zdarzeń wyprowadza się uogólnienie stwierdzające związki przyczynowe, tzn. wnioskuje się, co jest przyczyną lub składnikiem przyczyny danego zjawiska. Metoda indukcji umożliwiła sformułowanie celów badawczych oraz stworzenie hipotez roboczych.

Następna z zastosowanych metod badawczych – *dedukcja*, polegała na odtwarzaniu faktów (*implicite* i *explicite*) zawartych we wniosku ogólnym⁵, na wyciąganiu wniosków

¹ M. Pelc, *Wybrane problemy metodologiczne wojskowych badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1998, s. 18-19; M. Pelc, *Elementy metodologii badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2009, s. 24.

² K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1965, s. 178.

³ K. Ajdukiewicz, *Zarys logiki*, Wydawnictwo PZWS, Warszawa 1956, s. 171.

⁴ J. S. Mill opracował *metody indukcji eliminacyjnej*, czyli zasady oparte o przyczynowość i rozumowanie indukcyjne w postaci pięciu kanonów. Kanony pozwalają zidentyfikować zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, zdarzeniami lub ich elementami. Do 5 kanonów Milla zalicza się:

1. Kanon jednej zgodności – zgodnie z jego założeniami przyczyną albo skutkiem danego zjawiska jest dana okoliczność, która owemu zjawisku stale towarzyszy, kiedy inne ulegają zmianie. Stosowanie tego kanonu umożliwi odnalezienie określonego zjawiska. Przyczyną jest warunek konieczny. Naturalne wnioskowanie na podstawie tego kanonu jest wnioskowaniem zawodnym;
2. Kanon jedynej różnicy – wnioskowanie na podstawie obserwacji, która z okoliczności współwystępuje z określonym zjawiskiem, a nie występuje gdy dane zjawisko nie zachodzi. Wnioskowanie naturalne na podstawie tego kanonu jest wnioskowaniem zawodnym;
3. Kanon połączonej różnicy i zgodności – jeżeli w dwóch lub więcej przypadkach, w których zachodzą dane zjawiska mające wyłącznie jedną wspólną okoliczność, podczas gdy w dwóch lub więcej przypadków dane zjawisko nie zachodzi, to te zjawiska nie mają ze sobą nic wspólnego, poza tym, że nie ma niech tej okoliczności, to wówczas ta okoliczność jest skutkiem (przyczyną) tego zjawiska;
4. Kanon zmian towarzyszących – związek przyczynowy zachodzi, kiedy jedno zjawiska zmienia się w wyniku zmiany drugiego zjawiska, a towarzyszące im okoliczności nie ulegają zmianie;
5. Kanon resztek – jeśli odejmiemy z jakiegoś zjawiska te składniki, które jak wiemy z poprzednich wniosków są skutkiem określonych poprzedników, to reszta tego zjawiska jest skutkiem pozostałych poprzedników.

W historii nauki znane jako kanony indukcji lub jako kanony Milla. Por. A. Grobler, *Metodologia nauk*, Wydawnictwo Aureus, Wydawnictwo Znak, Kraków 2006, s. 33; M. Łobocki, *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2001, s. 51; M. Cieślarczyk (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006, s. 57; J. Łoś, *Podstawy analizy metodologicznej kanonów Milla (Foundations of the methodological analysis of Mill's canons)*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska”, Vol. 2, 1947, s. 271-277.

⁵ M. Łobocki, *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2001, s. 50.

logicznych i nieuniknionych na podstawie faktów, założeń czy też reguł logicznych. Jest procesem, w którym wnioski są wyprowadzane z zasad ogólnych do bardziej szczegółowych sytuacji. Dedukcją nazywane jest również rozumowanie oparte o wnioskowanie formalnie poprawne, czyli realizowane poprzez dany schemat logiczny, np. transpozycję¹. Dedukcja została zastosowana przy wskazaniu czynników, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo mieszkańców Aglomeracji poprzez usprawnienie procesu.

Uogólnienie jako metoda badawcza stosowana jest w badaniach naukowych w celu wyciągania wniosków na temat populacji lub szerszego zakresu zjawisk na podstawie analizy próby lub podzbioru danych, jak również pozwala na wnioskowanie na temat większych populacji lub szerszych zjawisk na podstawie ograniczonej próby lub danych. Metoda ta używana jest w celu ujawnienia cech, powiązań i zależności powtarzalnych, łączenia ich stosowanie do przyjętych kryteriów oraz formułowania na ich podstawie uniwersalnych założeń do koncepcji. Biorąc pod uwagę fakt, iż uogólnienie opiera się na analizie ograniczonej próby lub danych, istnieje ryzyko, iż wnioski mogą nie odzwierciedlać całościowego obrazu całej populacji lub szerszego zjawiska. Dlatego niezwykle ważna jest umiejętność doboru odpowiedniej próby oraz przestrzeganie zasad statystyki, aby móc w sposób wiarygodny uogólniać wyniki badań. Uogólnienie zostało zastosowane jako element podsumowujący każdą fazę pracy badawczej oraz w rozdziale końcowym dysertacji, łącząc wyniki badań ilościowych i jakościowych.

Metody empiryczne

Zastosowane w dysertacji metody empiryczne, tj. *metoda obserwacji oraz sondażu diagnostycznego (badanie opinii techniką ankiety audytoryjnej przy wykorzystaniu narzędzia badawczego w postaci kwestionariusza ankiety)* są charakterystyczne dla badań naukowych prowadzonych w naukach społecznych. Podczas empirycznych badań autorka starała się poznać opinie, sądy, motywy, oczekiwania oraz procedury i procesy wykonawcze, jak również zachowania badanych, których nagromadzenie stworzyło zasoby nowych faktów naukowych.

Przyjmuje się, że zamierzeniem badań empirycznych jest poznanie określonych zjawisk społecznych poprzez bezpośredni kontakt podmiotu i przedmiotu badań². Realizacja

¹ K. Ajdukiewicz, *Zarys logiki*, Wydawnictwo PZWS, Warszawa 1956, s. 160-161.

² B. Szulc, *Proces badań w naukach o obronności*, Praca naukowo-badawcza, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014, s. 68.

tego postulatu odbędzie się m.in. za pośrednictwem obserwacji, którą należy rozumieć jako ukierunkowane, zamierzone oraz systematyczne postrzeganie badanego przedmiotu, procesu lub zjawiska¹.

Metoda naukowa *obserwacji* jest jednym z głównych narzędzi badawczych stosowanych w naukach empirycznych, wykorzystywana w badaniach ilościowych i jakościowych. Polega na systematycznym i świadomym zbieraniu informacji na temat obiektów, zjawisk, zachowań, czy procesów, które można bezpośrednio zaobserwować zmysłami lub za pomocą odpowiednich narzędzi pomiarowych. Dzięki zastosowaniu tej metody, możliwe jest zgromadzenie w sposób naturalny dużej ilości materiału. Gromadzenie informacji może przebiegać w sposób szablonowy, np. arkusz obserwacji, dziennik obserwacji lub też nieszablonowy, tj. poprzez opisy, notatki, fotografie, nagrania itp.

Zastosowana metoda obserwacji, rozumiana jako czynność badawcza polegająca na gromadzeniu danych drogą postrzeżeń², nie będzie miała na celu falsyfikowania czy weryfikowania konkretnej teorii (hipotezy), ale da możliwość poznania rzeczywistości będącej przedmiotem badań. Obserwacja została potraktowana zgodnie z definicją T. Kotarbińskiego jako sposób wykonywania czynu złożonego polegającego na określonym doborze i układzie jego działań składowych, a przy tym uplanowany i nadający się do wielokrotnego stosowania³.

W odniesieniu do analizy procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, przedmiotem badań była rzeczywista realizacja tych procesów oraz realne jego funkcjonowanie. Zastosowanie metody obserwacji pozwoliło autorce dysertacji przedstawić m.in. rolę i miejsce procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w strukturze bezpieczeństwa państwa, wskazać podmioty stanowiące podstawę działania procesu oraz jego wpływ na bezpieczeństwo mieszkańców, występujące zagrożenia, w tym niemilitarne, jak również zaprezentować przygotowanie procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń do walki z zagrożeniami, a w efekcie końcowym określić konkretne propozycje zmian mających na celu udoskonalenie i optymalizację procesu.

¹ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 112; J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1967, s. 108-112.

² T. Pilch, T. Bauman, *Zasady badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1977, s. 128.

³ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Wydawnictwo Zakład im. Ossolińskich, Wrocław 1955, s. 88.

Istotną cechą metody obserwacji jest jej bezpośredniość. Podczas stosowania metody obserwacji zbierane są dane bezpośrednie, przez co unika się oddziaływania czynników stojących pomiędzy nim a przedmiotem badań. Dane, które są zbierane podczas obserwacji ukazują, w jaki sposób dane zjawisko przebiega w naturalnych warunkach. Pozytywnym aspektem obserwacji jest to, że osoba badana w wielu przypadkach nie jest świadoma procesu obserwacji wokół niej przebiegającego. Częstym zjawiskiem jest to, że osoba badana szybko się przyzwyczaja do obserwatora i nie traktuje obserwatora jako wroga, czy intruza¹.

Ze względu na charakter prowadzonych badań wykorzystano wszystkie formy obserwacji wyróżnione w literaturze, tj.:

- indywidualną i zbiorową,
- bierną lub uczestniczącą,
- bezpośrednią lub pośrednią,
- ciągłą lub okresową².

Dodatkowo obserwacja została wykorzystana jako technika w procesie działalności badawczej. W początkowej fazie badań obserwacja przyczyniła się do refleksji nad sytuacją problemową, będącą wyjściem do podjętych badań i sformułowania celu ich prowadzenia (arkusz obserwacji stanowi załącznik nr 3. do niniejszej dysertacji).

Kluczową rolę podczas procesu badawczego pełniła metoda naukowa *sondażu diagnostycznego*, odnosząca się do techniki badawczej, mającej na celu diagnozowanie, identyfikowanie i analizowanie określonych problemów, cech lub stanów w populacji lub badanej grupie, jak również dostarczenie informacji diagnostycznych, które mogą być wykorzystane dla lepszego zrozumienia badanych, populacji. Zastosowanie tej metody badawczej wynika przede wszystkim z przedmiotu i celu badań. Metoda ta polega również na statystycznym sposobie zbierania informacji o faktach, zjawiskach, procesach, jak również o dynamice ich rozwoju. Ponadto posłużyła m.in. do rozwiązania szczegółowych problemów badawczych postawionych przez autorkę, których wyniki zostały zaprezentowane w rozdziałach: drugim i trzecim oraz szczegółowo w rozdziale czwartym.

Realizacja badań z wykorzystaniem metody sondażu diagnostycznego została przeprowadzona przy użyciu *techniki ankiety*. Wywiad, podobnie jak ankieta, ma na celu poznanie opinii, faktów i postaw wybranej grupy populacji. Autorka zastosowała technikę

¹ Ch. Frankfort-Nachmias, D. Nachmias, *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2001, s. 223-224.

² J. Apanowicz, *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Diecezji IVłpłińskiej „Berdardinum”, Gdynia 2002, s. 84.

ankiety audytoryjnej przy użyciu narzędzia badawczego, jakim jest *kwestionariusz ankiety*, dzięki któremu zebrała obszerny materiał badawczy z zakresu omawianego problemu badawczego.

Na potrzeby niniejszej dysertacji autorka przeprowadziła dwa sondaże przy wykorzystaniu kwestionariuszy ankiet, stanowiących załączniki (odpowiednio: załącznik nr 1. i załącznik nr 2) do niniejszej pracy, a mianowicie:

- *Ankieta nr 1.* – skierowaną do ekspertów, tj. prezydentów miast, starostów, burmistrzów i wójtów z terenu Aglomeracji – *Ankieta dotycząca oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*,
- *Ankieta nr 2.* – skierowaną do mieszkańców Aglomeracji – *Ankieta dotycząca oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*.

Kwestionariusze ankiet miały charakter dobrowolny, w pełni anonimowy i pozwoliły uzyskać od respondenta – ekspertów i mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej szczerych oraz zgodnych z ich przekonaniami odpowiedzi. Ponadto, kwestionariusze sondażu diagnostycznego zostały opracowane jako narzędzia standaryzowane częściowo ustrukturalizowane. Wszyscy respondenci otrzymali takie same zestawy pytań w stałej kolejności, a pytania zostały skonstruowane z jednoznacznej kafeterii odpowiedzi, przy zachowaniu wariantu dowolności rozstrzygnięć respondenta przy zastosowaniu pytań otwartych i zamkniętych, jedno- i wielokrotnego wyboru.

Mocną stroną techniki ankiety jest przede wszystkim dotarcie w krótkim czasie do wielu respondentów oraz otrzymanych od nich odpowiedzi według ustalonych przez badacza wskaźników. Przyjęte potocznie zostało, że anonimowe badania ankietowe sprzyjają psychicznemu otwarciu się respondenta i niwelowaniu bądź ograniczaniu potencjalnego zawstydzenia i niepewności przy poruszaniu niektórych zagadnień. Kwestionariusz ankiety daje możliwość analiz liczbowych oraz umożliwia tworzenie modeli na podstawie uzyskanych wyników. Taki stan wynika z dominacji właściwości jakościowych badanych zjawisk i powoduje zastosowanie metod statystyczno-matematycznych do rozwiązania złożonych problemów badawczych.

Z kolei słabą stroną tej techniki ankiety jest: brak możliwości dogłębnej i całościowej analizy uzyskanych odpowiedzi, utrata danych czy informacji na skutek nieodpowiedniego lub nieprawidłowego jej wypełnienia, oraz niechęć respondentów do rzetelnego wypełnienia ankiety.

Zastosowane podczas przeprowadzonych badań empirycznych kwestionariusze ankiet, charakteryzują się przekrojowością, tzn. posłużyły do rozwiązania problemów szczegółowych niniejszej dysertacji. Respondenci uczestniczyli w badaniu jednokrotnie. Autorka dołożyła starań, aby pytania w nich zawarte były precyzyjne, logiczne, pozwalające na uzyskanie jak największej ilości rzetelnych informacji i wiarygodnych wyników pomocnych przy weryfikacji przyjętych hipotez, jak również przydatne do formułowania wniosków.

Kwestionariusz ankietowy nr 1., skierowany został do ekspertów – prezydentów miast, starostów, burmistrzów i wójtów, tj. władarzy jednostek samorządu terytorialnego z terenu Aglomeracji odpowiedzialnych za zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności za ochronę zdrowia, porządek publiczny, bezpieczeństwo publiczne oraz za ochronę przeciwpożarową i przeciwpowodziową, w tym wyposażenie i utrzymanie gminnego, powiatowego magazynu przeciwpowodziowego, przeciwpożarowego i zapobieganie innym nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska¹. Był to istotny element badań, których wynikiem jest analiza określonych faktów i cech dotyczących przedmiotu niniejszej dysertacji. Opracowana ankieta składała się z 17. pytań, z czego 5. było zamkniętych, jednokrotnego wyboru, a 12. posiadało formę otwartą, wielokrotnego wyboru.

Wśród pytań wyróżnić można:

- *pytania 1 i 2* – mające na celu poznanie opinii ankietowanych na temat głównych źródeł zagrożeń niemilitarnych (z podziałem na zagrożenia naturalne i cywilizacyjne) występujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej oraz wskazanie najczęstszych przyczyn powstających zagrożeń, przy zastosowaniu wagi zagrożenia w skali od 1 do 5,
- *pytanie 3* – ustalające pogląd respondentów w skali od 1 do 5, na temat: jakie znaczenie mają dla ankietowanych wskazane okoliczności, wpływające na bezpieczeństwo w ich środowisku,
- *pytanie 4* – mające na celu określenie przez respondentów, czy obecny podział władzy publicznej w województwie korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa,
- *pytanie 5* – ustalające pogląd ankietowanych na temat, który z cykli zarządzania kryzysowego sprawia najwięcej trudności podczas walki z sytuacją kryzysową,

¹ Art. 7 ust. 1 pkt 5 i 14 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym oraz art. 4 ust. 1 pkt 2, 15 i 16 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym.

- *pytania od 6 do 9* – mają na celu dokonanie diagnozy działań służb i podmiotów odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe oraz ich ocenę w obszarze bezpieczeństwa,
- *pytanie 10* – mające na celu zbadanie wiedzy respondentów na temat technologii systemu alarmowania i ostrzegania ludności podczas wystąpienia zagrożenia,
- *pytanie 11* – ustalające pogląd ankietowanych na temat gminnego, powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- *pytania od 12 do 14* – mające na celu poznanie przekonań respondentów na temat wsparcia logistycznego i zabezpieczenia działań ratowniczych prowadzonych przez służby i podmioty odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe,
- *pytanie 15* – dotyczące dokonania przez ankietowanych diagnozy w zakresie określenia wyposażenia gminnych, powiatowych i miejskich Centrów Zarządzania Kryzysowego w zasoby materiałowo-sprzętowe do usuwania skutków zagrożeń,
- *pytanie 16* – ustalające pogląd respondentów na temat poprawy i usprawnień działania Centrów Zarządzania Kryzysowego,
- *pytanie 17* – mające na celu określenie przez ankietowanych działań edukacyjno-szkoleniowych z zakresu bezpieczeństwa.

W ankiecie zawarte również zostały 4. pytania metryczkowe, dotyczące: płci, wieku, rodzaju jst oraz stażu pracy, które pozwoliły na określenie profilu respondenta.

Ankieta nr 2. skierowano do szerokiej grupy odbiorców – mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, uczestniczących w systemie bezpieczeństwa i tworzących ten system na co dzień, mających bezpośredni związek z procesem przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, zapewniającym bezpieczeństwo, ochronę zdrowia publicznego mieszkańców tego obszaru.

Ankieta zawierała 8. pytań, wśród których zastosowano skalę opisową, 3. pytania były jednokrotnego wyboru, 5. wielokrotnego wyboru. W kwestionariuszu ankiety zawarto również metryczkę respondenta.

Wśród pytań kwestionariusza wyróżnić można następujące:

- *pytanie 1* – pozwalające określić, czy respondenci czują się bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania,
- *pytanie 2* – mające na celu określenie przez ankietowanych, jaki poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne,
- *pytanie 3* – określające w skali od 1 do 5 potrzeby respondentów (rodzaje potrzeb),
- *pytania 4 i 5* – dotyczyły poznania opinii i wiedzy ankietowanych na temat zagrożeń występujących w ich gminie,

- *pytanie 6* – ustalające pogląd ankietowanych na temat potencjalnych źródeł uzyskania informacji o zagrożeniu,
- *pytanie 7* – mające na celu dokonanie przez respondentów oceny działania władz lokalnych (prezydenta, starosty, burmistrza, wójta) w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa,
- *pytanie 8* – dotyczące określenia przez ankietowanych w skali od 1–5 znaczenia okoliczności, wpływających na bezpieczeństwo w ich środowisku.

Pytania 1, 2 i 7 to pytania jednokrotnego wyboru, z kolei pytania od 3–6 oraz pytanie 8 to pytania wielokrotnego wyboru. Zawarte w ankiecie pytania metryczkowe umożliwiły identyfikację ankietowanych pod względem płci, wieku, wykształcenia, jak również miejsca zamieszkania: miasto, wieś oraz zatrudnienia: administracja, przedsiębiorstwo produkcyjne lub usługowe, instytucja odpowiedzialna za bezpieczeństwo, ngo.

W celu określenia siły związku pomiędzy zmiennymi – odpowiedziami respondentów, w dysertacji wykorzystano elementy statystyki. Obliczenia statystyczne były szczególnie przydatne do ustalenia związku sądów i opinii z przynależnością do poszczególnych grup respondentów oraz do syntezy myślowej częściowych opinii i sądów uzyskanych w trakcie badań ankietowych w celu uogólnienia uzyskanych wyników. Podstawowym testem, który został wykorzystany w analizach statystycznych był *test niezależności chi-kwadrat Pearsona*, tj. test statystyczny, za pomocą którego uzyskano niezależność zmiennych, a jego celem było sprawdzenie, czy między dwiema zmiennymi jakościowymi występuje istotna statystycznie zależność (weryfikacja zależności między dwiema zmiennymi o typie kategoryjnym – miasto, wieś/jst miejska, jst wiejska). Z kolei do porównania oceny znaczenia źródeł zagrożenia oraz okoliczności wpływających na poziom zagrożenia między ekspertami a mieszkańcami oraz w celu stwierdzenia, czy wyniki w jednej grupie są większe bądź mniejsze niż w drugiej grupie i czy te różnice są istotne statycznie zastosowano *test t-Studenta*. Jest to narzędzie odpowiednie do porównań średnich będących oceną znaczenia poszczególnych zagrożeń oraz okoliczności, czyli zmiennych numerycznych, między dwiema grupami. Test t-Studenta to rodzaj analizy statystycznej stosowanej do oszacowania, porównania średnich pochodzących z dwóch grup i ustalenia, czy próby te różnią się między sobą. W dysertacji posłużył on do porównań oceny znaczenia źródeł zagrożenia oraz okoliczności wpływających na poziom zagrożenia między ekspertami a mieszkańcami. Było to narzędzie odpowiednie do porównań średnich będących oceną znaczenia poszczególnych zagrożeń oraz okoliczności, czyli zmiennych numerycznych, między dwiema grupami.

Zastosowanie testu t-Studenta wiązało się z kalkulacją statystyki testowej t . Do jej wyliczenia w pierwszym kroku należało obliczyć łączne odchylenie standardowe s :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

gdzie:

n_1 – liczba obserwacji w pierwszej grupie,

n_2 – liczba obserwacji w drugiej grupie,

s_1^2 – odchylenie standardowe w pierwszej grupie,

s_2^2 – odchylenie standardowe w drugiej grupie.

Następnie, należało obliczyć błąd standardowy średnich se :

$$se(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = s \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

gdzie:

s – łączne odchylenie standardowe,

n_1 – liczba obserwacji w pierwszej grupie,

n_2 – liczba obserwacji w drugiej grupie.

W końcu obliczano statystykę testową testu t-Studenta t :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{se(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

gdzie:

\bar{x}_1 – średnia arytmetyczna w pierwszej grupie,

\bar{x}_2 – średnia arytmetyczna w drugiej grupie,

se – błąd standardowy dwóch średnich.

W celu uporządkowania zebranego materiału empirycznego zostały utworzone szeregi statystyczne, dokonano estymacji i analizy korelacji między zmiennymi. Zaprezentowano również dane w postaci graficznej, poprzez wykorzystanie m.in. arkusza kalkulacyjnego excel. Posłużono się również *współczynnikiem korelacji r-Pearsona*, który polegał na zbadaniu, czy dwie zmienne ilościowe są powiązane ze sobą związkiem liniowym.

W celu zbadania istotności współzależności wyników, czyli siły związku między przynależnością do danej grupy respondentów a siłą sądów na badane zagadnienie wykonano *test współczynnika korelacji r-Pearsona* wg następującego wzoru:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2\right)}}$$

gdzie:

$x_i y_i$ – to wartości obserwacji z populacji X i Y,

\bar{x}, \bar{y} – średnie z populacji X i Y,

σ_x, σ_y – odchylenie standardowe populacji X i Y,

n – ilość obserwacji (X jak i Y mają po tyle samo obserwacji).

Wartość współczynnika *korelacji r-Pearsona*, podobnie jak w przypadku innych współczynników korelacji mieści się w przedziale domkniętym [-1, 1]. Im większa jest wartość bezwzględna tym silniejsza zależność liniowa między zmiennymi. Wartości skrajne, czyli -1 (ujemna zależność między zmiennymi) i 1 (dodatnia liniowa zależność między zmiennymi) oznaczają dokładną korelację między zmienną X i zmienną Y. Wynik=0 wskazuje na brak zależności między dwiema zmiennymi, w naturze – oznacza brak korelacji.

W ramach interpretacji korelacji r-Pearsona można wyróżnić korelację: dodatnią, ujemną oraz brak korelacji.

Wartość r – oznacza określenie siły związku zmiennymi i przedstawia się następująco:

- $r=0$ – brak korelacji,
- $0 < r < 0,1$ – korelacja nikła,
- $0,1 < r < 0,3$ – korelacja słaba,
- $0,3 < r < 0,5$ – korelacja przeciętna,
- $0,5 < r < 0,7$ – korelacja wysoka,
- $0,7 < r < 0,9$ – korelacja silna,
- $0,9 < r < 1$ – korelacja niemal pełna,
- $r=1$ – korelacja idealna/pełna.

Korelacja dodatnia czyli $r > 0$ tyczy się, kiedy wartość X rośnie i jednocześnie z nią rośnie wartość Y. Dodatnia korelacja pojawia się wówczas, kiedy wzrostowi cechy jednej wartości towarzyszy wzrost drugiej cechy.

Korelacja ujemna czyli $r < 0$ tyczy się, kiedy X rośnie, a Y maleje. Korelacja ujemna ma miejsce wówczas, gdy wzrostowi wartości jednej cechy towarzyszy spadek optymalnych wartości drugiej cechy.

Brak korelacji $r = 0$ występuje, kiedy X rośnie, a Y czasami rośnie albo maleje.

Zależność funkcyjna zależy od zmiennej niezależnej X, gdyż istnieje tylko jedna, odpowiednia wartość zmiennej zależnej, określona symbolem Y. Natomiast zależność korelacyjna, pojawia się kiedy określona wartość jednej wielkości podporządkowana jest wartości drugiej wielkości przeciętnej. Obie zmienne posiadają identyczną istotność i wskazują jednoczesną zmianę korelacji X i Y w sposób liniowy.

Podkreślić należy, że r wyliczane jest wyłącznie, gdy obie zmienne mają rozkład zbliżony do normalnego, posiadają wartość mierzalną oraz gdy pojawia się zależność prostoliniowa. Biorąc pod uwagę powyższe czynniki, powstało określenie korelacji liniowej. Podczas interpretacji współczynnika r , należy mieć na uwadze, iż nie zawsze wartość bliska zera oznacza brak zależności, bowiem może wskazywać zaledwie brak zależności liniowej¹.

W związku z tym, że badanie przeprowadzone zostało na próbie badawczej, obliczony współczynnik siły związku (korelacji) upoważniał do formułowania tylko prawdopodobnych wniosków o określonej sile współzależności między zmiennymi. Zależność między wybranymi zmiennymi kategoryjnymi była weryfikowana za pomocą współczynnika korelacji r-Pearsona. Z korelacją r-Pearsona ściśle powiązany jest współczynnik determinacji równy kwadratowi współczynnika korelacji r-Pearsona – *współczynnik determinacji* R^2 (z matematycznego punktu widzenia, jest to wartość współczynnika korelacji r-Pearsona podniesiona do kwadratu). Współczynnik determinacji R^2 informuje, jaki procent zmienności cechy objaśnianej Y został wyjaśniony w przyjętej funkcji regresji za pomocą cechy objaśniającej X. Jest on miarą stopnia, w jakim model pasuje do próby. Przyjmuje wartość z przedziału [0, 1]. Dopasowanie modelu jest tym lepsze, im wartość R^2 jest bliższa jedności.

Współczynnik determinacji R^2 można przedstawić za pomocą następującego wzoru:

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{Y}_t - \bar{Y})^2}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$$

¹ E. Kulawiecka, *Rachunek korelacji w naukach o bezpieczeństwie z wykorzystaniem programu Statistica*, Wydawnictwo Obronność, Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej, Numer 4(20), 2016, s. 370.

gdzie:

R^2 – współczynnik determinacji,

R – kwadrat, procent wyjaśnionej zmienności przez model,

y_t – rzeczywista wartość zmiennej zależnej (zmierzona),

$y^{\wedge}t$ – przewidywana wartość zmiennej zależnej (na podstawie modelu regresji),

y^{-} – średnia wartość rzeczywistej zmiennej zależnej.

Współczynnik R^2 może przyjmować wartości od 0 do 1. Jeśli jest on równy 0, oznacza to, że model wyjaśnia 0% zmienności badanej zmiennej, czyli nie pomaga w wyjaśnieniu badanej zmiennej. Jeśli wartość R^2 wynosi 1, to nasz model wyjaśnia 100% badanej zmiennej, czyli są one doskonale powiązane. W praktyce zazwyczaj jednak mamy do czynienia z różnymi zmiennymi zakłócającymi, które również wpływają na zmienną zależną¹.

W przeprowadzonych badaniach empirycznych autorka wykazała, czy zachodzi związek pomiędzy poszczególnymi zmiennymi. Sprawdzono, czy dane odpowiedzi związane są z przynależnością ankietowanych do przypisanych grup badawczych (mieszkańców oraz ekspertów z terenu Aglomeracji). Badania dokonano na próbie badawczej, jednocześnie obliczony współczynnik korelacji, pozwolił sformułować prawdopodobne wnioski o odpowiedniej sile współzależności pomiędzy zmiennymi.

1.5. Dobór i charakterystyka próby badawczej

Przeprowadzone badania empiryczne wykonane zostały w celu zbadania opinii respondentów – ekspertów i mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na temat oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa oraz szeroko pojętego bezpieczeństwa, w tym zagrożeń niemilitarnych, prowadzonych przez władze i służby ratownicze działań ratowniczych, jak również na temat przygotowania i skuteczności funkcjonowania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, z uwzględnieniem wpływu poziomu wyposażenia procesu w odpowiednie zasoby materiałowe, sprzętowe oraz infrastrukturę na wypadek powstania zagrożenia oraz na realizację ustawowych zadań.

Doboru próby badawczej dokonano na zasadzie doboru losowego prostego zależnego, polegającego na nieograniczonym i bezpośrednim doborze potencjalnych jednostek badania

¹ <https://pogotowiestatystyczne.pl/slowniki/wspolczynnik-r-kwadrat> [dostęp: 16.02.2022].

do próby statystycznej oraz umożliwiającego uzyskanie próby reprezentatywnej. W owym sposobie poszczególna jednostka badawcza mogła uczestniczyć tylko raz¹.

Określenie próby badawczej ukierunkowane było wielkością badanej populacji oraz chęcią i dążeniem do uzyskania precyzyjnych i wiarygodnych wyników. Dlatego summa summarum, ankietę przeprowadzono wśród populacji zamieszkującej Aglomerację.

Badania ankietowe przeprowadzone zostały w okresie od lutego 2022 r. do kwietnia 2022 r. W wyniku przeprowadzonych badań w obu grupach badawczych uzyskano łącznie 453. poprawnie wypełnione kwestionariusze ankietowe, z czego 430. dla mieszkańców oraz 23. dla ekspertów.

Respondentów ankiety dla mieszkańców scharakteryzowano na podstawie pięciu kryteriów, tj.: płci, wieku, struktury wykształcenia, miejsca zamieszkania oraz miejsca zatrudnienia.

Charakterystyka grupy mieszkańców została przedstawiona w tabeli 1.1.

Tabela 1.1. Charakterystyka grupy badawczej mieszkańców (N=430)

ZMIENNA	N	% GRUPY
Płeć		
Kobieta	289	67,2
Mężczyzna	141	32,8
Wiek		
Do 40 lat	188	43,7
Powyżej 40 lat	242	56,3
Wykształcenie		
Podstawowe	6	1,4
Zawodowe	29	6,8
Średnie	97	22,6
Wyższe	297	69,2
Miejsce zamieszkania		
Miasto	164	38,1
Wieś	266	61,9
Miejsce zatrudnienia		
Administracja	265	61,6
Przedsiębiorstwo produkcyjne lub usługowe	65	15,1
Instytucja odpowiedzialna za bezpieczeństwo	2	0,5
NGO	12	2,8
Inne	86	20,0

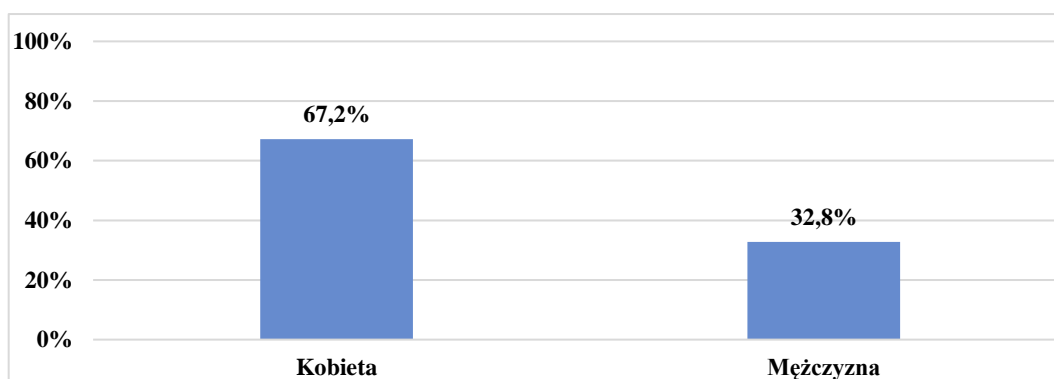
Źródło: Opracowanie własne.

¹ M. Cieślarczyk (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006, s. 47.

Analizowano grupę N=430 mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, którzy zgodzili się na udział w ankiecie na temat bezpieczeństwa i zagrożeń. Większość respondentów stanowiły kobiety (67,2% wskazań), natomiast mężczyźni stanowili 32,8% ogółu badanych. Wśród ankietowanych mieszkańców przeważały osoby w wieku powyżej 40 lat (56,3% badanych), natomiast ankietowani poniżej 40 lat stanowili 43,7% grupy.

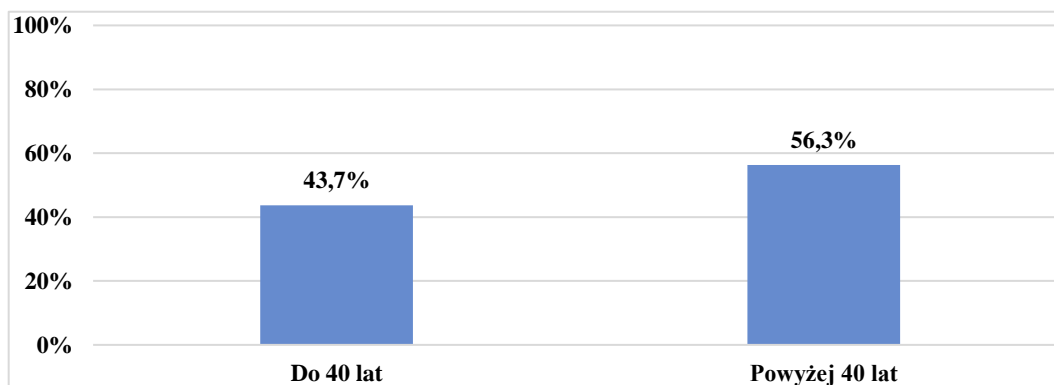
Odsetek poszczególnych odpowiedzi mieszkańców w zakresie płci i wieku został zobrazowany na wykresach: 1.1. i 1.2.

Wykres 1.1. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 1.2. Udział osób w wieku do 40 lat i powyżej 40 lat w grupie mieszkańców

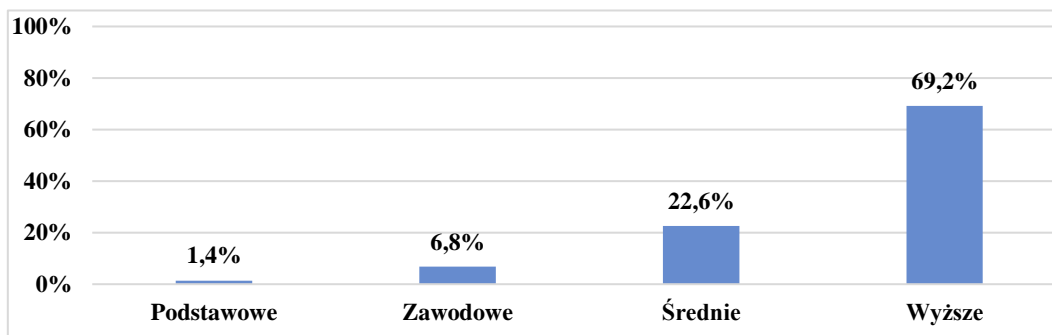


Źródło: Opracowanie własne.

Według kryterium wykształcenia respondentów, dominującą była podgrupa osób z wyższym wykształceniem (69,2% wskazań), nieco więcej niż jedna na pięć osób miała wykształcenie średnie (22,6% udzielonych odpowiedzi), z kolei wykształceniem zawodowym legitymowało się 6,8% badanych. Edukację na poziomie podstawowym zakończyło sześć osób.

Charakterystykę ankietowanych wg kryterium poziomu wykształcenia w grupie mieszkańców przedstawia wykres 1.3.

Wykres 1.3. Poziom wykształcenia w grupie mieszkańców

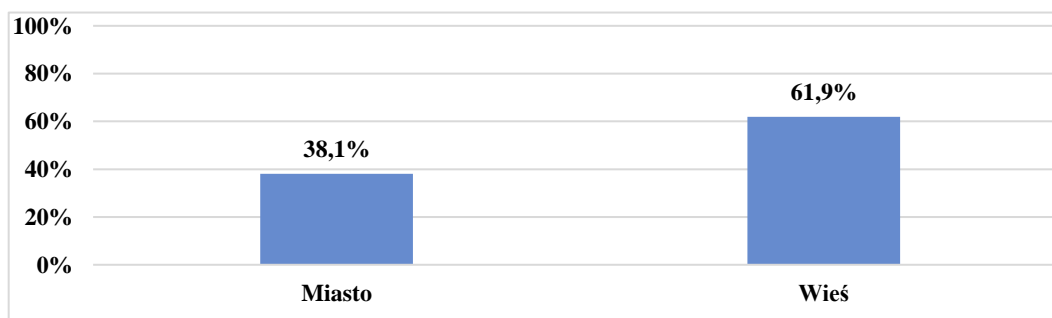


Źródło: Opracowanie własne.

Pod względem miejsca zamieszkania liczniejszą grupę stanowiły osoby mieszkające na wsi (61,9% wskazań), odsetek osób z miast to 38,1% ankietowanych respondentów. Większość ankietowanych zatrudniona była w jednostkach administracyjnych (61,6% wskazań), w prywatnych przedsiębiorstwach pracowała podgrupa 15,0% badanych, w instytucjach związanych z bezpieczeństwem pracowały jedynie dwie osoby, natomiast w organizacjach pozarządowych 2,8% ankietowanych. Inne niż proponowane w kwestionariuszu miejsce zatrudnienia zadeklarowało 20,0% osób. Wśród innych miejsc zatrudnienia najczęściej wymieniano placówki oświatowe lub przedszkolne (5,8% udzielonych odpowiedzi) oraz status emeryta (3,7% wskazań).

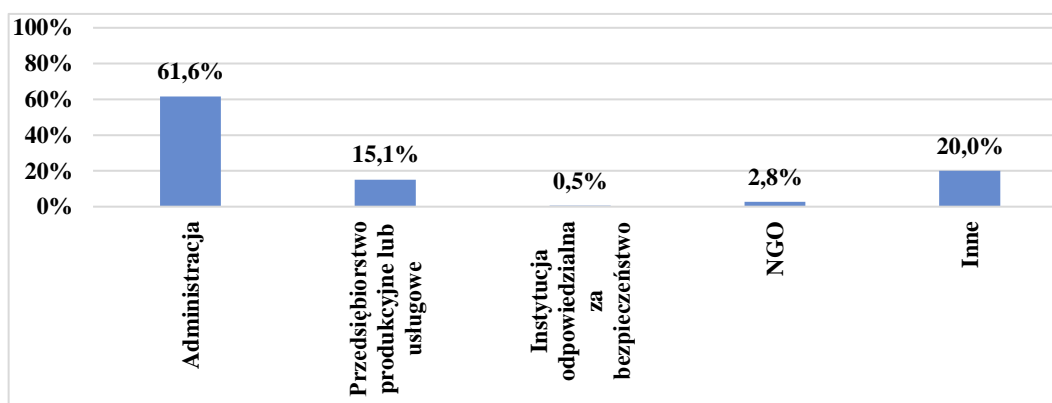
Odsetek poszczególnych odpowiedzi mieszkańców w odniesieniu do kryterium miejsca zamieszkania oraz kryterium zatrudnienia został zobrazowany na wykresach: 1.4. i 1.5.

Wykres 1.4. Miejsce zamieszkania w grupie mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 1.5. Miejsce zatrudnienia w grupie mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Drugą grupę badawczą stanowili eksperci – władarze jst, tj. prezydenci miast, starostowie, burmistrzowie i wójtowie. Analizowano grupę N=23 ekspertów odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe i zajmujących się tematyką bezpieczeństwa.

Charakterystykę respondentów w grupie ekspertów przedstawiono w tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Charakterystyka grupy badawczej ekspertów (N=23)

ZMIENNA	N	% GRUPY
Płeć		
Kobieta	8	34,8
Mężczyzna	15	65,2
Wiek		
Do 40 lat	5	21,7
Powyżej 40 lat	18	78,3
Typ JST¹		
Miejska	4	21,1
Wiejska	15	78,9
Staż pracy		
Do 5 lat	3	13,0
6-10 lat	3	13,0
11-20 lat	9	39,1
Powyżej 20 lat	8	34,8

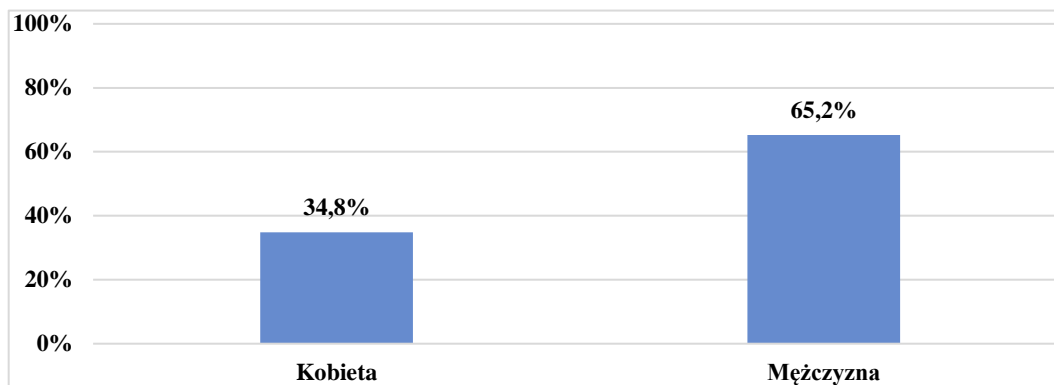
Źródło: Opracowanie własne.

Większość wśród ankietowanych stanowili mężczyźni (65,2% udzielonych odpowiedzi), kobiet było n=8 (34,8% wskazań). Wśród ekspertów przeważały osoby w wieku powyżej 40 lat (78,3% respondentów), natomiast ankietowani poniżej 40 lat stanowili 21,7% grupy (n=5).

¹ Przy typie JST mamy w sumie 19. odpowiedzi, ponieważ w 4. przypadkach mamy brak danych (% są liczone do wszystkich dostępnych odpowiedzi, a więc do 19, suma % jest równa 100%).

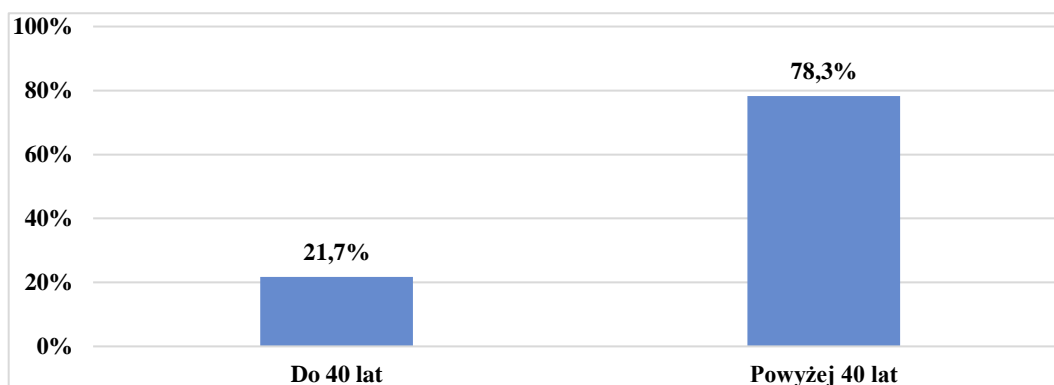
Odsetek poszczególnych odpowiedzi ekspertów w zakresie kryterium płci i wieku został przedstawiony na wykresach: 1.6. i 1.7.

Wykres 1.6. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 1.7. Udział grup wiekowych wśród badanych ekspertów

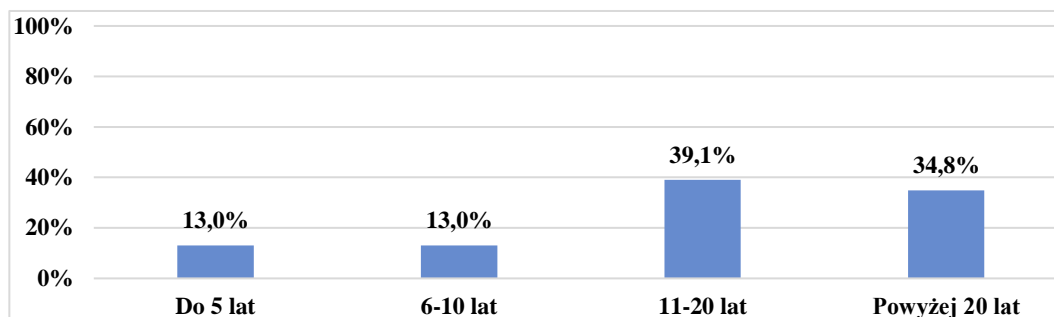


Źródło: Opracowanie własne.

Dominującą wśród respondentów stanowiła podgrupa ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu wiejskiego (78,9% wskazań), pozostali eksperci zatrudnieni byli w miejskich jednostkach samorządu terytorialnego (n= 4, tj. 21,1% udzielonych odpowiedzi).

Odsetek poszczególnych odpowiedzi ekspertów w zakresie kryterium typu jednostki samorządu terytorialnego został przedstawiony na wykresie 1.8.

Wykres 1.8. Odsetek ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu miejskiego i wiejskiego

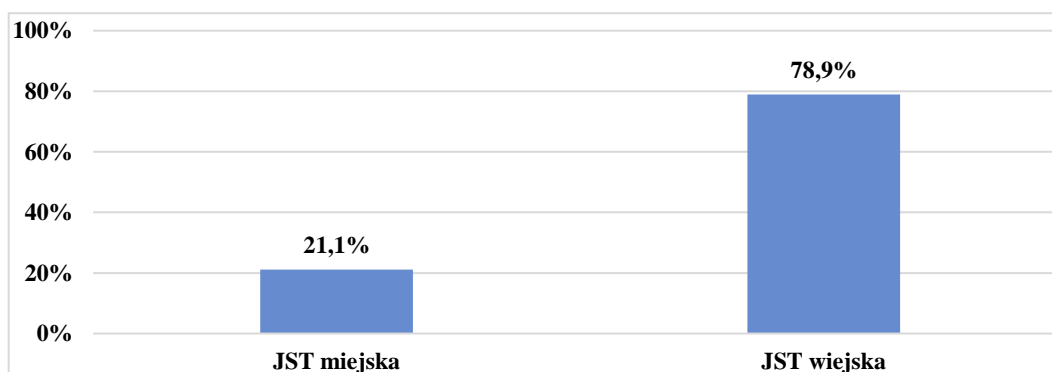


Źródło: Opracowanie własne.

Pod względem stażu pracy najliczniejszą grupę ankietowanych stanowiły osoby z doświadczeniem w przedziale pomiędzy 11 a 20 lat stażu pracy (n=9, co stanowi 31,1% wskazań), następnie osoby z doświadczeniem powyżej 20 lat stażu pracy (n=8, tj. 34,8% udzielonych odpowiedzi). Ci, którzy pracowali krócej, czyli do pięciu lat oraz z przedziału 6-10 lat, tworzyli podgrupy liczące trzy osoby każda (tj. po 13,0% wskazań).

Odsetek poszczególnych odpowiedzi ekspertów w kryterium długości stażu pracy został zobrazowany na wykresie 1.9.

Wykres 1.9. Rozkład stażu pracy w grupie ekspertów



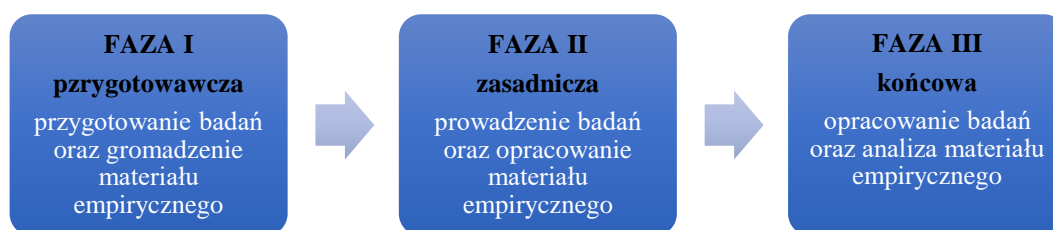
Źródło: Opracowanie własne.

1.6. Charakterystyka procesu badań

B. Szulc definiuje proces badawczy jako swoisty układ występujących kolejno czynności realizowanych przez określone podmioty, zmierzające do określonego celu poznawczego¹.

Celem rozwiązania problemów badawczych oraz weryfikacji przyjętych hipotez, autorka dysertacji przeprowadziła proces badawczy, składający się z trzech faz, przedstawionych na poniższej ilustracji (1.3).

Ilustracja 1.3. Fazy procesu badawczego



Źródło: Opracowanie własne.

Faza pierwsza procesu badawczego była fazą planowania, przygotowawczą, odnoszącą się do przedmiotu oraz celu badań. Obejmowała etap projektowania badania i gromadzenia materiału empirycznego, jak również określenia podstawowych elementów procesu badawczego poprzez operacjonalizację zmiennych konceptualnych na język doświadczeń. W tej części procesu badawczego autorka sformułowała problemy badawcze, hipotezę główną, jak i hipotezy szczegółowe. Następnie, w ramach czynności planistycznych, w fazie przygotowawczej dokonała doboru metod badawczych oraz przygotowania technik i narzędzi badawczych w formie kwestionariusza ankiety. Dokonany został również dobór próby badawczej i określenie terenu badań. Powyższe działania zostały zrealizowane w oparciu o wstępną analizę literatury przedmiotu i aktów prawnych dotyczących przedmiotu badań. Finalnym rezultatem przeprowadzonych działań było opracowanie koncepcji rozprawy doktorskiej.

¹ B. Szulc, *Proces badań w naukach o obronności*, Praca naukowo-badawcza, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014, s. 56-60.

W drugiej fazie, czyli fazie zasadniczej badań właściwych, autorka skoncentrowała się na opracowaniu materiału empirycznego oraz na przeprowadzeniu badań empirycznych przy wykorzystaniu ankiet i zastosowaniu procedur metod teoretycznych, które umożliwiły pozyskanie materiału badawczego (jakościowego i ilościowego). Elementem w każdym procesie badawczym, w zakresie zastosowanych metod i technik badawczych są występujące ograniczenia badań.

Badania jakościowe to badania koncentrujące się na dogłębnej analizie danego zjawiska, w których główny nacisk położony jest na to, aby za pomocą specjalnych technik badawczych lepiej i dokładniej zrozumieć analizowane zjawisko. W tym celu stosuje się techniki, które mają na celu wydobycie wiedzy od badanych osób. Jak sama nazwa wskazuje, badania jakościowe to badania mające w celu uzyskanie „dobrej” jakości informacji, poszerzenie stanu wiedzy o badanym zjawisku.

Poznanie jakościowe jest uwarunkowane słabościami wynikającymi z¹:

- przypadkowego gromadzenia danych,
- niesystematycznej analizy danych,
- dowolnego traktowania tworzenia teorii,
- problemów wykorzystania danych do testowania teorii,
- niespełnienia kryteriów intersubiektywnej sprawdzalności.

Natomiast, w badaniach ilościowych badane są zjawiska, czyli cechy już znane, z góry określone. Badania jakościowe dostarczają nowej jakości wiedzy, informacji. Poznanie ilościowe jest obarczone słabościami związanymi z²:

- uznaniem deklaracji czy opinii ujętych w ramy pomiaru za rzeczywiste fakty społeczne,
- tendencją do uszczuplania opisu jakościowego zebranych danych ilościowych,
- nieprecyzyjnym, zbyt wąskim określeniem badanego zjawiska,
- pochopnym wyciąganiem wniosków z analizy jakościowej,
- wadliwym opracowaniem narzędzia,
- problemami ze zrozumieniem instrukcji poprzedzającej badanie, dotyczącej jego istoty czy przedmiotu, co może zaważyć jakościowo na trafności całego badania.

W trzeciej fazie procesu badawczego – fazie końcowej autorka opracowała koncepcję procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, usprawniającą sam proces

¹ W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Oficyna, Warszawa 2013, s. 10-11.

² M. Łobocki, *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2001, s. 80-84.

i poprawiającą bezpieczeństwo mieszkańców. Przed opracowaniem koncepcji, dokonała klasyfikacji, kategoryzowania i selekcyjonowania zgromadzonego materiału empirycznego, który ostatecznie poddany został wnioskowaniu końcowemu¹. W tej części nastąpiło również zweryfikowanie hipotezy głównej oraz hipotez szczegółowych.

Proces badawczy niniejszej pracy doktorskiej przeprowadzony został wg przedstawionych poniższej etapów.

Tabela 1.3. Etapy przeprowadzonego procesu badawczego

FAZY	CZYNNOŚCI	
FAZA I. Faza przygotowawcza.	Krok 1.	Wstępne określenie i rozpoznanie problemu badawczego, pomysł badań. Pomysł badań: ➤ kilkuletnie, osobiste zainteresowanie tematyką oraz doświadczenie zawodowe związane m.in. z bezpieczeństwem (w tym bezpieczeństwem i higieną pracy), zarządzaniem kryzysowym w administracji publicznej, współpraca z jst, służbami, w tym ratowniczymi oraz innymi podmiotami zaangażowanymi m.in. w sprawy szeroko pojętego bezpieczeństwa oraz doświadczenie w opracowaniu dokumentów strategicznych, w tym m.in. dokumentu dotyczącego poprawy bezpieczeństwa na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, ➤ analiza obserwacji, doświadczeń i studium przypadków, które autorka dysertacji zdobyła głównie podczas pracy zawodowej, co w efekcie umożliwiło identyfikację sytuacji problemowej.
	Krok 2.	Zbieranie informacji, analiza literatury przedmiotu oraz aktów prawnych.
	Krok 3.	Opracowanie koncepcji rozprawy doktorskiej, w tym: ➤ określenie celu i przedmiotu badań, ➤ sformułowanie problemów badawczych oraz hipotez roboczych, ➤ dobór metod, technik i narzędzi badawczych.
	Krok 4.	Dobór próby badawczej oraz określenie terenu badań.
	Krok 5.	Operacjonalizacja oraz przygotowanie narzędzi badawczych – dwóch kwestionariuszy ankiet.
FAZA II. Faza zasadnicza/badań właściwych.	Krok 6.	Analiza krytyczna literatury przedmiotu, selekcja publikacji m.in. pod kątem: ➤ występujących zagrożeń, ➤ bezpieczeństwa, ochrony życia, zdrowia, ➤ funkcjonowania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, ➤ funkcjonowania zarządzania kryzysowego, ➤ rozwiązań infrastrukturalnych, organizacyjnych oraz technologicznych i działań „miękkich”, ➤ organizacji publicznych, ➤ zarządzania, zarządzania strategicznego, zarządzania bezpieczeństwem informacji, obiegiem informacji, ➤ administracji, samorządu, ➤ badań, rozwoju, ➤ obronności, ratownictwa, ➤ dydaktyki, metodyki.

¹ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2010, s. 156-161.

FAZY	CZYNNOŚCI	
	Krok 7.	Ocena pod kątem spójności z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, wojewódzkim i regionalnym.
	Krok 8.	Dobór próby badawczej.
	Krok 9.	Weryfikacja narzędzi badawczych – kwestionariuszy ankietowych.
	Krok 10.	Przeprowadzenie badań empirycznych przy wykorzystaniu ankiet audytoryjnych.
FAZA III. Faza końcowa/opracowania wyników badań.	Krok 11.	Porządkowanie i grupowanie zebranych materiałów badawczych (weryfikacja, selekcja, klasyfikacja, kategoryzacja, skalowanie danych).
	Krok 12.	Prezentowanie uzyskanych danych (analiza uzyskanych danych oraz dokonanie obliczeń statystycznych).
	Krok 13.	Analiza jakościowa i ilościowa materiału badawczego.
	Krok 14.	Interpretacja wyników badań pod kątem problemów badawczych.
	Krok 15.	Weryfikacja hipotez.
	Krok 16.	Opracowanie koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.
	Krok 17.	Wnioskowanie końcowe.
	Krok 18.	Opracowanie pisarskie badań w formie dysertacji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie B. Szulc, *Proces badań w naukach o obronności*, Praca naukowo-badawcza, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014, s. 56-60 oraz na podstawie M. Cieślarczyk (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006, s. 22-24.

Niniejszy rozdział stanowi proces poznania naukowego, poprzez zastosowanie trafnej metody naukowej, poprawnych metod badawczych oraz dobór adekwatnych technik i narzędzi badawczych. Autorka pracy doktorskiej starała się rozstrzygnąć postawione problemy badawcze, uzyskując zgodność z prawdą naukową. Stwierdzić jednak należy, iż zdobyta prawda naukowa nie posiada wartości bezwzględnej i można ją określić jako prawdę naukową, z kolei jej wartość mierzona jest obiektywnością badacza i zastosowaniem optymalnych metod badawczych, technik oraz narzędzi badawczych niezbędnych do jej osiągnięcia¹.

¹ W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Oficyna, Warszawa 2013, s. 10-11.

ROZDZIAŁ 2. BEZPIECZEŃSTWO I ANALIZA ZAGROŻEŃ NIEMILITARNYCH NA OBSZARZE AGLOMERACJI KALISKO-OSTROWSKIEJ

Rozpatrując bezpieczeństwo poprzez zastosowanie kryterium odnoszącego się w ujęciu ogólnym do przestrzeni, można wyróżnić bezpieczeństwo: lokalne, subregionalne, regionalne i globalne. Określenie „regionalne” lub „lokalne” będzie miało inne znaczenie w ujęciu międzynarodowym niż w ujęciu narodowym. Podstawą założeń dotyczących perspektyw regionalnych polskiego bezpieczeństwa narodowego jest art. 164 *Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej* z 2 kwietnia 1997 r. oraz ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym i ustawa z dnia 5 marca 1998 r. o samorządzie województwa. Konstytucja RP określa gminę jako podstawową jednostkę, zaś inne jednostki samorządu regionalnego lub lokalnego i regionalnego określa ustawa.

Na terenie powiatu, gminy ogół jego mieszkańców tworzy wspólnotę lokalną, zaś na terenie każdego z województw egzystuje (krajowa) wspólnota regionalna, a zatem w przypadku powiatu, gminy można mówić o kwestiach dotyczących bezpieczeństwa lokalnego, natomiast w przypadku województwa – o bezpieczeństwie regionalnym w rozumieniu krajowym, gdyż mamy także do czynienia z tzw. regionami bezpieczeństwa o ponadnarodowym charakterze, które możemy badać tylko w kontekście odnoszącym się do spraw dotyczących bezpieczeństwa międzynarodowego¹.

W niniejszym rozdziale, stanowiącym teoretyczne podłoże dla rozważań zawartych w dysertacji, autorka zdefiniowała pojęcie bezpieczeństwa oraz jego teoretyczne aspekty z uwzględnieniem aspektu prawnego. W tej części dokonała również szczegółowej analizy zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji, a następnie zaprezentowała współczesne zagrożenia bezpieczeństwa, dokonując ich charakterystyki. W swoich rozważaniach autorka skupiła się na charakterystyce poszczególnych rodzajów zagrożeń, zgodnie z przyjętą metodyką wraz z jej graficznym przedstawieniem. W aspekcie prawnym przedstawiła spójność pracy z dokumentami strategicznymi na poziomie: europejskim, krajowym, wojewódzkim i regionalnym. Autorka dokonała również charakterystyki badanego obszaru, tj. Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

¹ G. Kuzara, *Zagrożenie i bezpieczeństwo oraz ich współzależność*, „Security Economy&Law” Nr 3/2018 (XX), (101-115), s. 105.

Podjęte w rozdziale badania, rozważania miały na celu znalezienie odpowiedzi na pytanie stanowiące szczegółowy problem badawczy w postaci: *Jakie zagrożenia niemilitarne mogą wystąpić na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej?* oraz zweryfikowanie przyjętej hipotezy, która zakładała, *iż na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej występują zagrożenia niemilitarne, naturalne np.: klęski żywiołowe, epidemie chorób, wynikające z warunków pogodowych, klimatycznych oraz cywilizacyjne np.: chemiczne, skażeń promieniotwórczych, ekologiczne, katastrofy komunikacyjne, budowlane, których nie da się przewidzieć i uniknąć, będące czynnikami powodującymi zagrożenie życia i zdrowia mieszkańców oraz zakłócającymi byt i rozwój.*

W celu znalezienie odpowiedzi na tak przedstawiony problem badawczy oraz weryfikację sformułowanej hipotezy, autorka zastosowała następujące metody badawcze, a mianowicie:

➤ *teoretyczne metody badawcze w postaci:*

- *analizy* – zastosowanej podczas selekcji literatury przedmiotu poświęconej badanemu zagadnieniu,
- *syntezy* – wykorzystanej do poznania istoty zjawiska oraz w celu scalenia poszczególnych elementów analizy w całość,
- *uogólnienia* – mającego na celu połączenie faktów oraz scalanie określonych przedmiotów analizy w oparciu o posiadane przez nie cechy charakterystyczne, ich podobieństwa,
- *wnioskowania* – jako narzędzia mającego na celu wypracowanie spostrzeżeń będących przedmiotem analizy bezpieczeństwa procesu przeciwdziałania zagrożeniom, zastosowanego we wszystkich częściach rozprawy, w części poświęconej wnioskowi oraz w zakończeniu,
- *porównania* – polegającego na zestawieniu cech wspólnych i różnicujących przedmiot badań, identyfikacji cech wspólnych, podobieństw oraz różnic poszczególnych pytań w dwóch grupach badawczych, zwłaszcza tych dotyczących najczęstszych przyczyn powstania zagrożeń niemilitarnych (naturalnych i cywilnych) oraz okoliczności wpływających na bezpieczeństwo w Aglomeracji,

➤ *empiryczne metody badawcze w postaci:*

- *obserwacji* – będącej punktem wyjścia do podjętych badań i sformułowania ich celu. Kilkuletnia praca autorki w tematach związanych z bezpieczeństwem, zarządzaniem

kryzysowym, współpracą z różnymi interesariuszami umożliwiła dokonanie trafnych i udanych interpretacji,

- *sondażu diagnostycznego* – wykorzystanego do badania opinii z zastosowaniem techniki ankiety przy użyciu narzędzia badawczego w postaci kwestionariusza ankiety, którego celem było zbadanie i poznanie opinii respondentów dotyczących poglądowości na temat badanego zjawiska, w szczególności świadomości zagrożeń, bezpieczeństwa oraz oceny obecnie funkcjonującego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń (szczegółowe wyniki badań zostały zaprezentowane w rozdziale czwartym).

2.1. Pojęcie bezpieczeństwa i jego teoretyczne aspekty

Pojęcie *bezpieczeństwa* jest niezwykle dynamiczne i zmienia się wraz z rozwojem cywilizacji, ujawnianiem się coraz to nowszych, zazwyczaj bardziej dotkliwych w swych skutkach, zagrożeń dla pojedynczych ludzi, ale także dla społeczeństw i całego świata. Zmienia się zarówno zakres treściowy tego pojęcia, jak i główne akcenty, źródła zagrożeń, sposoby oraz poziomy osiągnięcia określonego stanu bezpieczeństwa¹.

Pojęcie bezpieczeństwa jest jednym z najpowszechniej stosowanych pojęć w życiu codziennym, organizacji i funkcjonowaniu, życia społecznego i państwowego oraz w nauce. Ta powszechność rodzi jego wieloznaczność, stąd współcześnie dla dokładnego określenia dziedziny – (obszaru) bezpieczeństwa dodaje się przymiotniki (osobiste, publiczne, energetyczne, narodowe itp.).

Łacińskie pojęcie bezpieczeństwa – *securitas*, wskazuje na negatywne rozumienie samego terminu, który oznacza tyle, co: „bez trosk”, „bez zmartwień”, „bez kłopotów”, czyli na nieobecność niebezpieczeństwa, zagrożenia lub niepewności.

Jak każde pojęcie o bardzo szerokim zakresie, jest wieloznaczne. Pierwotne znaczenie etymologiczne stanowi określenie bezpieczeństwa jako stanu: nie zagrożenia, spokoju, pewności, stanu i poczucie pewności, wolność od zagrożeń, strachu lub ataku. Ponieważ „stan” bezpieczeństwa jest niemierzalny, dlatego też główną kwestią w jego zapewnieniu jest sposób postrzegania przez społeczeństwo i władze państwa. Owo postrzeganie stanu

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 19.

bezpieczeństwa może, w wyniku analizy obiektywnych i subiektywnych aspektów zagrożenia, przybrać – w ujęciu szwajcarskiego politologa D. Frei, następujące postacie¹:

- *stan braku bezpieczeństwa* – jest, gdy występuje duże rzeczywiste zagrożenie, a postrzeganie tego zagrożenia jest prawidłowe,
- *stan obsesji* występuje wtedy, gdy nieznaczone zagrożenie jest postrzegane jako duże,
- *stan fałszywego bezpieczeństwa* ma miejsce wówczas, gdy zagrożenie jest poważne, a postrzegane bywa jako niewielkie,
- *stan bezpieczeństwa* występuje wtedy, gdy zagrożenie zewnętrzne jest nieznaczone, a jego postrzeganie prawidłowe.

Powszechności użycia pojęcia bezpieczeństwa towarzyszy również szeroka interpretacja znaczeniowa. Według prof. R. Zięby, w znaczeniu ogólnospołecznym bezpieczeństwo obejmuje konieczność zabezpieczenia: istnienia, przetrwania, pewności, stabilności, tożsamości (identyczności), niezależności, ochrony poziomu jakości życia. Bezpieczeństwo, będąc naczelną potrzebą człowieka i grup społecznych, jest podstawowym elementem państwa i systemów międzynarodowych, jego brak wywołuje niepokój i poczucie zagrożenia².

Nadrzędność bezpieczeństwa nad innymi dziedzinami jest dość szczególna, gdyż jest ono wartością, której osiągnięcie stanowi powinność elementarną, stojącą ponad różnorodnymi społeczno-ekonomicznymi, historycznymi i kulturowymi przejawami aktywności społecznej. Co ważne, bezpieczeństwo ma charakter interdyscyplinarny i użyteczny – nie może być rozpatrywane jako wartość odrębna od innych. Trafnie ujął to J. Schmyd, że jest ono wartością nieautoteliczną, nie samą w sobie, tzn. niegodną zabiegów ze względu na nią samą, natomiast wartością wyraźnie użyteczną, użytkową, będącą środkiem do osiągnięcia innych wartości, np. życia, zdrowia, własności itp.³. Potwierdza to także W. Tulibacki, którego zdaniem, w ujęciu filozoficznym bezpieczeństwo stanowi konfigurację sytuacji, zdarzeń, faktów, stanów rzeczy niezależnych od ludzi, i od ludzi zależnych, a co za tym idzie bezpieczeństwo, tak rozumiane, poprzedza więc inne wartości, samo jest jedną z wartości podstawowych, spełniającą rolę instrumentalną dla powstawania i istnienia wartości materialnych i duchowych. Jest ono, jak stwierdził R. Kuźniar, fundamentem wszystkiego,

¹ W. Pokruszyński, *Teoretyczne aspekty bezpieczeństwa*, Wydawnictwo WSGE, Józefów 2010, s. 122.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 15.

³ J. Szmyd, *Bezpieczeństwo jako wartość, refleksja aksjologiczna i etyczna* [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem*, (red.) P. Tyrała, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000, s. 48.

co „po pierwsze”, i wreszcie, że jest ono pierwotną, egzystencjalną potrzebą jednostek, grup społecznych, wreszcie państw¹.

Równocześnie przez bezpieczeństwo rozumie się *proces*, w którym stan bezpieczeństwa i jego organizacja podlegają dynamicznym zmianom stosownie do naturalnych zmian uwarunkowań bezpieczeństwa. Nie ma więc czegoś takiego, jak trwałe czy raz ustanowione lub zorganizowane bezpieczeństwo.

Innymi słowy bezpieczeństwo jako proces oznacza ciągłą działalność jednostek, społeczności lokalnych, państw czy organizacji międzynarodowych w tworzeniu pożądanego stanu. Spotyka się również określenie bezpieczeństwa jako stanu i zarazem procesu².

Definiowanie pojęcia bezpieczeństwa nie jest łatwe, gdyż używają go przedstawiciele wielu dyscyplin naukowych i w rozmaitych kontekstach. Ponadto znaczenie tego terminu zmieniało się wraz z rozwojem cywilizacji. Dla ukształtowania jego aktualnego rozumienia duże znaczenie miały także zmieniające się ustroje państwowe oraz wydarzenia historyczne³.

Bezpieczeństwo, porządek publiczny, obronność oraz ochrona przeciwpożarowa i przeciwpowodziowa stanowią tę sferę zainteresowania administracji publicznej, która jest niezwykle istotna nie tylko ze względu na normalne funkcjonowanie instytucji państwowych i samorządowych, ale też na konieczność zapewnienia podstawowych potrzeb społeczeństwa, w tym potrzeby bezpieczeństwa. Powyższa sfera ochronna i obronna, a właściwie skuteczność zadań realizowanych w tym obszarze, decyduje o stabilności instytucji publicznych, a także wpływa na nastroje społeczne⁴.

Bezpieczeństwo to ważna potrzeba egzystencjalna, wynikająca z obiektywnych warunków bytowania ludzi i różnych grup społecznych oraz ich wzajemnych relacji, wymagająca troski o jej zaspokojenie⁵.

¹ *Aspekty prawne bezpieczeństwa narodowego RP*, (red.) W. Kitler, M. Czuryk, M. Karpiuk, Wydawnictwo AON, Warszawa 2013, s. 16-47.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 16.

³ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 68.

⁴ M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. *Wieczorek, Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, Wydawnictwo NIST, Łódź 2017, s. 7.

⁵ Z. Ciekankowski, B. Uliasz, *Zwalczanie terroryzmu w Unii Europejskiej*, PWST-E w Jarosławiu, Jarosław 2015, s. 69.

Bezpieczeństwo, zgodnie z definicją i potocznym rozumieniem tego pojęcia, przez długi czas było utożsamiane ze stanem gwarantującym pewność istnienia i przetrwania. Współcześnie taki pogląd jest kwestionowany jako zbyt wąski lub konserwatywny. W nowym ujęciu ma oznaczać nie tylko gwarancję nienaruszalnego przetrwania danego podmiotu, lecz także swobodę jego rozwoju¹.

Rozwój nauki o bezpieczeństwie prowadził nieuchronnie do uszczegółowienia tego pojęcia i pojawienia się jego licznych systematyk. Najbardziej elementarna, określana mianem podmiotowej, dzieli je na bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe. Drugim kryterium, często stosowanym przy dokonywaniu typologii bezpieczeństwa, jest kryterium przedmiotowe. Ma ono charakter pomocniczy względem podziału podmiotowego. Pozwala natomiast na wyodrębnienie, a niekiedy wręcz na tworzenie, rodzajów bezpieczeństwa, które wzbogacają opis tego pojęcia rozpatrywanego z podmiotowego punktu widzenia. W literaturze naukowej i publicystyce występują następujące rodzaje bezpieczeństwa o charakterze przedmiotowym: polityczne, militarne, ekonomiczne, społeczne, kulturowe, ideologiczne, religijne, morskie, ekologiczne, zewnętrzne i wewnętrzne. Można przy tym z dużym przekonaniem stwierdzić, że lista ta nie jest zamknięta. Wyróżniane są bowiem kolejne jego rodzaje, jak chociażby procesualne (polityka, strategie, współzależność), strukturalno-realizacyjne (organizacji, instytucji, działania), czy wskazane przez B. Sitka bezpieczeństwo żywnościowe, sanitarne oraz prawne².

Z kolei w *Strategii Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej z 2007 r.* stwierdzono, że na bezpieczeństwo narodowe składają się następujące rodzaje bezpieczeństwa: zewnętrzne, militarne, wewnętrzne, obywatelskie, społeczne, ekonomiczne, ekologiczne oraz informacyjne i telekomunikacyjne. W dokumencie tym pośrednio zdefiniowano także bezpieczeństwo wewnętrzne, wiążąc je z działalnością państwa, której celem jest utrzymanie zdolności do reagowania w przypadku wystąpienia zagrożeń bezpieczeństwa publicznego oraz bezpieczeństwa powszechnego, związanych z ochroną porządku prawnego, życia i zdrowia obywateli oraz majątku narodowego przed bezprawnymi działaniami oraz skutkami klęsk żywiołowych, katastrof naturalnych i awarii technicznych³.

¹ P. Majer, *W poszukiwaniu uniwersalnej definicji bezpieczeństwa wewnętrznego*, „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego” 7/12, s. 11.

² *Bezpieczeństwo prawne. Nowy poziom bezpieczeństwa narodowego* [w:] *Bezpieczeństwo wewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej na tle innych państw Unii Europejskiej. Stan obecny oraz perspektywy zmian*, Wyższa Szkoła Gospodarki Euroregionalnej, Józefów 2009, s. 363-378.

³ P. Majer, *W poszukiwaniu uniwersalnej definicji bezpieczeństwa wewnętrznego*, „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego” 7/12, s. 12.

Natomiast J. Gierszewski, odnosząc się do terminu bezpieczeństwo z punktu widzenia semantyki, pisze, iż to polisemantyczne pojęcie jest różnie definiowane, postrzegane i używane w różnych kontekstach. Oznacza przede wszystkim stan obiektywny polegający na braku zagrożeń¹.

J. Piwowarski zauważa, że bezpieczeństwo w ujęciu dynamicznym stanowi szczególny proces społeczny, który polega na prowadzeniu przez podmiot bezpieczeństwa ciągłych działań zmierzających do doskonalenia mechanizmów kultury bezpieczeństwa, zapewniających owemu podmiotowi obiektywnie istniejący i optymalny poziom w zakresie braku lub redukcji zagrożeń dla jego bezpieczeństwa². W *Słowniku terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego* termin bezpieczeństwo jest wyjaśniony jako stan, który daje poczucie pewności i gwarancję jego zachowania oraz szansę na doskonalenie. Jedną z podstawowych potrzeb człowieka³.

Krótką definicję pojęcia bezpieczeństwa przedstawia *Słownik języka polskiego*, który określa je jako stan niezagrożenia, spokoju i pewności⁴.

Rozpatrując pojęcie bezpieczeństwa, należy mieć na względzie *kulturę bezpieczeństwa*, definiowaną jako ogół utrwalonego materialnego, społeczno-organizacyjnego i pozamaterialnego dorobku człowieka, tworzącego szeroko rozumiany całokształt militarnych i pozamilitarnych elementów autonomicznej obronności człowieka oraz tworzonych przez niego organizacji i urzędów. Pozwala ona człowiekowi na utrzymywanie (kultywowanie) bezpieczeństwa, odzyskiwanie go (gdy bezpieczeństwo się obniży) i podwyższanie poziomu bezpieczeństwa danego indywidualnego lub zbiorowego podmiotu bezpieczeństwa, gdy zajdzie taka potrzeba⁵.

Kolejne znaczenie bezpieczeństwa, to rozumienie jego jako naczelną potrzeby i wartości człowieka oraz grup społecznych, a zarazem ich najważniejszego celu. Takie rozumienie niebezpieczeństwa preferuje prof. R. Kuźniar: „po pierwsze gospodarka” lub „po pierwsze człowiek”. Ludzie szybko zapominają, że fundamentem tego wszystkiego, „co pierwsze” jest bezpieczeństwo. Jest ono pierwotną, egzystencjalną potrzebą jednostek,

¹ J. Gierszewski, *Bezpieczeństwo społeczne. Studium z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013, s. 7.

² J. Piwowarski, *Nauki o bezpieczeństwie. Zagadnienia elementarne*, Wydawnictwo Apeiron, Kraków 2016, s. 65.

³ *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, (red.) B. Zdrodowski, Wydawnictwo AON, Warszawa 2008, s. 14.

⁴ *Słownik języka polskiego, t. 1*, (red.) M. Szymczak, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1982, s. 561.

⁵ J. Piwowarski, *Transdyscyplinarna istota kultury bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku, Słupsk 2016, s. 293-294.

grup społecznych, wreszcie państw. Idzie przy tym nie tylko o przetrwanie integralności czy niezawisłości, lecz także o bezpieczeństwo rozwoju, który zapewnia ochronę i wzbogacenie tożsamości jednostki czy narodu. Zależy ona od tego, co dzieje się wokół nas, od środowiska zewnętrznego, z którego mogą pochodzić ewentualne zagrożenia, a także od nas samych, naszego zdrowia i gotowości sprostania takim zagrożeniom¹.

Człowiek jako istota rozumna dąży do zaspokajania swoich potrzeb. A.H. Maslow uplasował bezpieczeństwo na drugim miejscu w piramidzie potrzeb, którą tworzy pięć podstawowych grup. W porządku hierarchicznym są to potrzeby: fizjologiczne, bezpieczeństwa, przynależności, uznania i samorealizacji. Bezpieczeństwo nie jest wartością stałą, to dobro które zostało umieszczone na czołowym miejscu w hierarchii potrzeb, wartości pożądaných oraz chronionych zarówno przez samą jednostkę, jak i przez podmioty zbiorowe. W teorii potrzeb amerykańskiego psychologa Abrahama Maslowa, potrzeba bezpieczeństwa jest jedną z pierwszorzędnych potrzeb ludzkich. Teoria ta opiera się na tym, iż każdy podmiot musi doświadczać poczucia bezpieczeństwa, aby móc realizować inne potrzeby. Realizacja potrzeby bezpieczeństwa ma ogromne znaczenie dla zaspokojenia kolejnych wyższych potrzeb².

Hierarchia potrzeb zawiera się w tym, że zgodnie z tą teorią człowiek zabiega o zaspokojenie potrzeb poczynając od podstawowych do coraz wyższych. Zatem potrzeby fizjologiczne i potrzeby bezpieczeństwa, leżące u podstaw piramidy A. Maslowa, należą do potrzeb podstawowych (niższego rzędu). Oznacza to, że są one niezbędne dla zapewnienia egzystencji człowieka w ogóle i muszą być zaspokajane w pierwszej kolejności. Z zestawienia potrzeb wynika, iż bezpieczeństwo odgrywa niezwykle ważną rolę w życiu pojedynczego człowieka, lokalnych społeczności, całych narodów, jak i systemów międzynarodowych. Bez zapewnienia bezpieczeństwa, człowiek nie będzie się rozwijał, nie będzie miał możliwości zaspokojenia wszystkich pozostałych potrzeb³.

W przeprowadzonym badaniu ankietowym respondenci zostali poproszeni o wskazanie najważniejszych dla nich potrzeb. Pytanie nr 3. brzmiało: *Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze?* (proszę wskazać wybraną odpowiedź, wstawiając znak „x”, w skali od 1–5, gdzie: 5 – oznacza najwyższą potrzebę, 4 – wysokie znaczenie,

¹ Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 16.

² https://mfiles.pl/pl/index.php/potrzeba_bezpieczenstwa [dostęp: 04.02.2022].

³ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 20.

3 – średnie znaczenie, 2 – niskie znaczenie, a 1 – pomijalne znaczenie). Wśród rodzaju potrzeb wskazano:

- potrzebę fizjologiczną (np. picia, jedzenia, mieszkania, wypoczynku itp.),
- potrzebę bezpieczeństwa (np. ochrony przed klęskami, zabezpieczenie przed chorobą, bezrobociem, przestępczością, bezpieczeństwo w domu, stabilna praca, opieka, wolność itp.),
- potrzebę przynależności (np. miłości, przyjaźni, akceptacji, przynależności do grupy itp.),
- potrzebę uznania (np. sukcesu, szacunku, prestiżu, znaczenia, wysoka samoocena, pragnienie osiągnięć, niezależność, wysokie kompetencje itp.),
- oraz potrzebę samorealizacji (np. zaspokojenie potrzeb poznawczych, estetycznych, talentów, zainteresowań, rozwijanie własnego potencjału, potwierdzenia własnej wartości, rozwoju duchowego itp.).

Z przeanalizowanego materiału empirycznego wynika, iż potrzeba bezpieczeństwa uplasowała się wysoko w hierarchii potrzeb mieszkańców. Wynikało to z licznej grupy badanych, którzy wskazali, że była ona najwyższą potrzebą (74,2% ankietowanych). Potrzeby związane z bezpieczeństwem za wysoko znaczące uznało 19,3% badanych, a za średnio znaczące 4,7% grupy. Niskie i pomijalne znaczenie potrzeb bezpieczeństwa wskazało siedem i jedna osoba, odpowiednio.

Struktura odpowiedzi w zakresie potrzeb bezpieczeństwa była zbliżona do struktury znaczenia potrzeb fizjologicznych i została przedstawiona w tabeli 2.1.

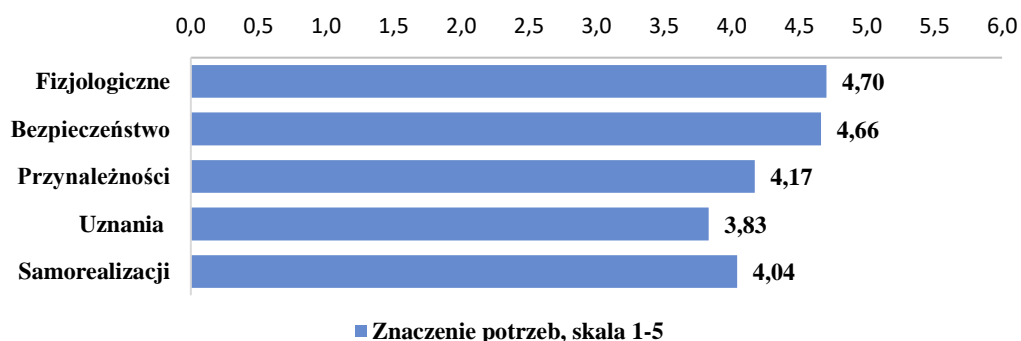
Tabela 2.1. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi. Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy)

Zmienna/potrzeba	Skala potrzeb				
	Najwyższa potrzeba	Wysokie znaczenie	Średnie znaczenie	Niskie znaczenie	Pomijalne znaczenie
Fizjologiczna	327 (76,0)	79 (18,4)	21 (4,9)	2 (0,5)	1 (0,2)
Bezpieczeństwa	319 (74,2)	83 (19,3)	20 (4,7)	7 (1,6)	1 (0,2)
Przynależności	171 (39,8)	173 (40,2)	74 (17,2)	10 (2,3)	2 (0,5)
Uznania	88 (20,5)	213 (49,5)	102 (23,7)	20 (4,7)	7 (1,6)
Samorealizacji	134 (31,2)	204 (47,6)	71 (16,6)	14 (3,3)	6 (1,4)

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne znaczenie potrzeb mieszkańców zostało zobrazowane na wykresie 2.1. Potrzeba bezpieczeństwa miała stopień ważności zbliżony do potrzeb fizjologicznych, które dominowały w hierarchii potrzeb mieszkańców.

Wykres 2.1. Średnie znaczenie potrzeb mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Osiągnięcie i utrzymanie odpowiedniego stanu bezpieczeństwa w danych warunkach stanowi jeden z zasadniczych celów ludzkiego działania.

Z powyższych rozważań wynika, iż:

- kluczowym celem bezpieczeństwa jest zapewnienie przetrwania oraz podstawowych potrzeb i rozwoju podmiotu, jego poczucia pewności stanu posiadania oraz funkcjonowania,
- istotą bezpieczeństwa jest funkcjonowanie podmiotu w wolności od zagrożenia,
- podmiotem bezpieczeństwa może być pojedynczy człowiek, grupa społeczna, społeczeństwo, naród oraz ludzkość,
- bezpieczeństwo jest nadrzędną wartością podmiotu i obejmuje prawie wszystkie dziedziny jego funkcjonowania,
- bezpieczeństwo jest postrzegane jako stan osiągany w wyniku działań podmiotu bezpieczeństwa, a więc konsekwentnie jest również procesem,
- bezpieczeństwo charakteryzuje ciągła działalność podmiotu w dążeniu i kreowaniu tego pożądanego stanu¹.

W dzisiejszych czasach szybkiego rozwoju cywilizacji i postępu technicznego pojęcie bezpieczeństwa rozpatruje się na dwóch skalach. Pierwszą jest skala makro, która obejmuje sprawy o zasięgu globalnym – chodzi o bezpieczeństwo całego świata, kontynentu czy konkretnego państwa. Druga skala, mikro, obejmuje sprawy np. społeczności lokalnych zamieszkujących gminy, powiaty czy województwa oraz dotyczy każdego człowieka. Współczesne pojęcie bezpieczeństwa wiąże się ze wszystkimi dziedzinami życia, w których

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 68-69.

może wystąpić zagrożenie. Dotyczy kwestii: politycznych, wojskowych, gospodarczych, technologicznych, ekologicznych, społecznych i humanitarnych. Włącza się w nie też zachowanie narodowej tożsamości oraz eksponowanie „ludzkiego wymiaru” bezpieczeństwa, czyli poszanowania podstawowych praw i swobód obywatelskich. Wiele spraw, które w przeszłości zaliczano do wewnętrznych kompetencji państwa, staje się przedmiotem uregulowań ponadnarodowych.

Współczesne składniki bezpieczeństwa to obok aspektów wojskowych i politycznych czynniki gospodarcze i technologiczne, zasoby surowcowe oraz polityka w zakresie ekologii, demografii, spraw społecznych i humanitarnych. Koncepcję bezpieczeństwa należy poszerzyć o sprawy związane z zachowaniem narodowej tożsamości oraz zapewnieniem właściwego udziału w rozwoju cywilizacyjnym współczesnego świata. Bezpieczeństwo współcześnie jest czymś więcej niż synonimem biologicznej egzystencji narodu i istnienia państwa, zawiera w sobie określone osiągnięcia lub aspiracje dotyczące sposobu i poziomu życia, a także kryteria ustrojowe.

Bezpieczeństwo bądź jego poczucie występują na przestrzeni dziejów jako ważny element życia społecznego, stanowiący dla jednostek ludzkich jeden z atrybutów skłaniających je do budowania struktur społecznych. Współczesna polityka bezpieczeństwa jest ujmowana bardzo kompleksowo, obejmuje zarówno cele, wartości, interesy, jak też strategie i struktury, służące do ochrony za pomocą określonych środków, celów państwowych i sojuszniczych przed zagrożeniami zewnętrznymi¹ (il. 2.1).

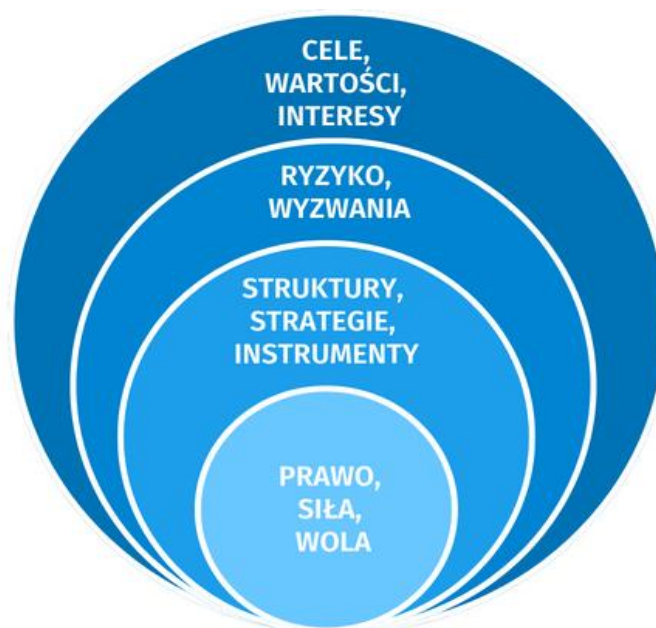
Pojęcie bezpieczeństwa odnosi się również do procesu zaspakajania potrzeb interesów uczestników życia międzynarodowego. Proces ten realizuje się w tym środowisku, a jego konsekwencje dotyczą nie tylko zainteresowania państw, ale całego systemu międzynarodowego. W analizach teoretycznych wyodrębnia się kilka jego głównych ujęć – wymiarów:

- *podmiotowe*, gdy pytamy o czyjaś pewność istnienia i przetrwania, tj. gdy pytamy o bezpieczeństwo uczestników stosunków międzynarodowych,
- *przedmiotowe*, gdy pytamy o jego treści, środki i sposoby kształtowania pewności stanu posiadania (w tym tożsamości) uczestników stosunków międzynarodowych i ich szans (swobód) rozwojowych,

¹ Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyřebek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 16-17.

- *funkcjonalne (procesualne)*, które pozwala obserwować zmienność w czasie, a więc dynamikę i ewolucję subiektywnych i obiektywnych aspektów bezpieczeństwa uczestników stosunków międzynarodowych, to jest pewności ich istnienia przetrwania, ich stanu posiadania i szans swobód rozwojowych¹.

Ilustracja 2.1. Składowe polityki bezpieczeństwa państwa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyřębak, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017.

Z ogólnego przeglądu literatury, jak również z przedstawionych definicji wynika, iż bezpieczeństwo należy klasyfikować w taki sposób, aby można było odnosić się w analizie tego zjawiska do poszczególnych jego rodzajów i kategorii.

Jest to o tyle istotne, że samo pojęcie bezpieczeństwa musi być ujmowane i analizowane w odniesieniu do konkretnego rodzaju. Na przykład, w odniesieniu do stosunków międzynarodowych wymienia się bezpieczeństwo: narodowe, międzynarodowe, globalne, regionalne, polityczne, gospodarcze, militarne czy wojskowe. Z bezpieczeństwem wewnętrznym kojarzone jest bezpieczeństwo: społeczne, socjalne, zdrowotne, ekologiczne, surowcowe, technologiczne itp. W życiu gospodarczym mówimy o bezpieczeństwie: produkcji, rynkowym, transportu, finansowym, transakcji, itp.²

¹ Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyřębak, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 18.

² F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 39.

W literaturze wyodrębniono wiele rodzajów bezpieczeństwa. W piśmiennictwie polskim funkcjonuje głównie podział zaproponowany przez prof. R. Ziębę. Dzieli on bezpieczeństwo według następujących kryteriów¹:

- w ujęciu podmiotowym: na bezpieczeństwo narodowe – rozumiane jako kategoria jednostkowa odnosząca się do pojedynczych państw oraz ich społeczeństw i narodów oraz bezpieczeństwo międzynarodowe, które jest terminem służącym zwykle do charakterystyki bezpieczeństwa określonej zbiorowości państw, w tym charakterystyki systemu międzynarodowego²,
- w ujęciu przedmiotowym – wyodrębnia się następujące rodzaje bezpieczeństwa:
 - bezpieczeństwo polityczne,
 - bezpieczeństwo wojskowe (militarne),
 - bezpieczeństwo gospodarcze,
 - bezpieczeństwo społeczne,
 - bezpieczeństwo kulturowe,
 - bezpieczeństwo ideologiczne,
 - bezpieczeństwo ekologiczne,
 - bezpieczeństwo informacyjne,
- biorąc pod uwagę sposób prowadzenia przez państwo polityki bezpieczeństwa *kryterium przestrzenne*, rozróżniamy: bezpieczeństwo lokalne, subregionalne, regionalne oraz bezpieczeństwo ponadregionalne (strefowe) i globalne (światowe, uniwersalne),
- ze względu na *kryterium czasu* bezpieczeństwo dzielimy na: stan bezpieczeństwa i proces bezpieczeństwa,
- biorąc pod uwagę *sposób organizowania* wyodrębnia się: bezpieczeństwo indywidualne (unilateralne) – hegemonizm mocarstwowy, izolacjonizm, neutralność, sojusze (system blokowy), system bezpieczeństwa kooperacyjnego, system bezpieczeństwa zbiorowego.

Zjawiska związane z bezpieczeństwem są współcześnie niezwykle dynamiczne, i to w różnych wymiarach, stąd przedstawiona typologia bezpieczeństwa nie jest pełna i skończona, może być rozwijana zarówno w zakresie przyjmowanych kryteriów podziału, jak i rodzajów bezpieczeństwa. Samo bezpieczeństwo należy postrzegać procesowo, a jego

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 70.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyřebek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017, s. 18.

stan i organizację jako ciągle rozwijającą się, dostosowującą się do zmieniających się uwarunkowań.

Ochrona zdrowia oraz bezpieczeństwo publiczne mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej to jedne z podstawowych celów statutowych Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, elementy determinujące jakość życia. Utrzymanie, ochrona bezpieczeństwa publicznego jest jednym z najstarszych, jeżeli w ogóle nie najstarszym, zadaniem publicznym wiążącym się ściśle z podstawową funkcją władzy publicznej. Bezpieczeństwo publiczne to przede wszystkim zadanie publiczne organów administracji, ale może być też kryterium prawnym działania, może być kompetencją organu administracyjnego administracji państwowej, czy też samorządowej¹. Jak pisze A. Pieczywok, państwo jako organizacja ma obowiązek zapewnić bezpieczeństwo swoim obywatelom poprzez prowadzenie polityki społecznej w taki sposób, aby obywatele mieli dostęp do należytej ochrony zdrowia, bezpieczeństwa oraz należy ich uchronić od ubóstwa. Państwo jako podmiot stosunków międzynarodowych ze swojego punktu widzenia uznaje, iż bezpieczeństwo związane jest z zapewnieniem ochrony fizycznego trwania integralności terytorialnej i trwałości instytucji państwa przed zagrożeniami zewnętrznymi. Z naukowego punktu widzenia bezpieczeństwo tworzą dwa podstawowe składniki: gwarancja przetrwania danego podmiotu w stanie nienaruszonym oraz możliwość swobodnego rozwoju danego podmiotu². Wskaźnikiem możliwości swobodnego rozwoju człowieka jest jego poziom bezpieczeństwa. Ważną tu rolę odgrywa *poczucie bezpieczeństwa*, które ma wpływ na całokształt bezpieczeństwa. Poczucie bezpieczeństwa określane jest przez czynniki obiektywne, trudno wymierne i niekoniecznie racjonalne. Obiektywny czynnik bezpieczeństwa jest zewnętrzny w stosunku do jednostki i oznacza brak zagrożeń dla jego życia, zdrowia i mienia. Natomiast czynnik subiektywny odgrywa rolę poczucia bezpieczeństwa, czyli jest odczuciem wewnętrznym, osobistym przekonaniem, że nie ma podstaw do obaw. Kwestia poczucia bezpieczeństwa, a także ściśle z nim związanego faktycznego stanu bezpieczeństwa wpływa w coraz większym stopniu tak na całe życie, jak

¹ J. Filaber, *Pojęcie bezpieczeństwa publicznego w prawie administracyjnym* [w:] *Prace prawnicze, administratywistyczne i historyczne*, (red.) M. Sadowski, P. Szymaniec, Wrocławskie Studia Erazmiańskie, Zeszyty Studenckie, Wrocław 2009, s. 246.

² A. Pieczywok, *Inicjatywy i projekty samorządu terytorialnego w kształtowaniu bezpiecznych przestrzeni lokalnych* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. Wieczorek, Łódź 2017, s. 18.

i na konkretne decyzje podejmowane przez mieszkańców zamieszkujących przestrzenie lokalne¹.

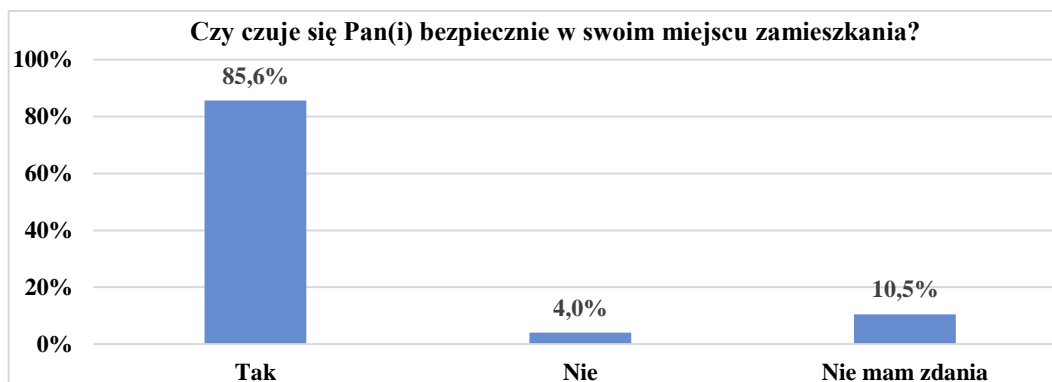
W celu określenia stopnia poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej autorka zadała konkretne pytania mieszkańcom tego obszaru. W badaniu ankietowym udział wzięło łącznie 430. mieszkańców Aglomeracji. W pytaniu skierowanym do mieszkańców, które brzmiało: *Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?* – pytanie jednokrotnego wyboru, ankietowani mieli możliwość wyboru następujących odpowiedzi:

- tak,
- nie,
- nie mam zdania.

368. respondentów stwierdziło, że czuje się bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania (85,6% ankietowanych), grupa zaledwie 4,0%, tj. 17. badanych nie czuła się bezpiecznie.

Procentową strukturę odpowiedzi mieszkańców przedstawia wykres 2.2.

Wykres 2.2. Odpowiedzi mieszkańców w zakresie własnego poczucia bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

Z kolei pytanie nr 2. brzmiało: *Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?* – pytanie jednokrotnego wyboru, respondenci mieli do wyboru następujące odpowiedzi: bardzo niski, niski, średni, wysoki, bardzo wysoki.

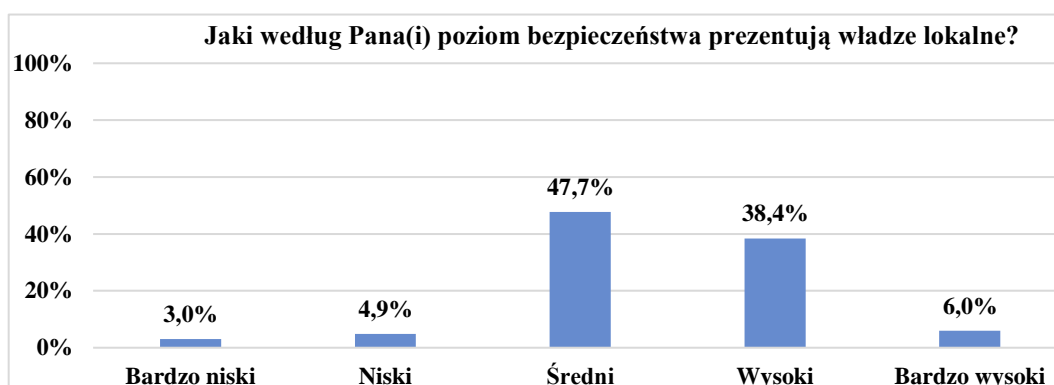
Z przeprowadzonej analizy wynika, iż władze lokalne w zakresie oceny działań związanych z bezpieczeństwem prezentują średni lub wysoki poziom bezpieczeństwa –

¹ A. Pieczywok, *Inicjatywy i projekty samorządu terytorialnego w kształtowaniu bezpiecznych przestrzeni lokalnych* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. Wieczorek, Łódź 2017, s. 18.

odpowiednio 47,7% i 38,4% udzielonych odpowiedzi. Za ledwie 26. respondentów uznało działania władz za bardzo wysokie (6,0% wskazań), natomiast za niski i bardzo niski poziom bezpieczeństwa – odpowiednio 21. respondentów (4,9%) i 13. ankietowanych (3,0%).

Procentowa struktura udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi została przedstawiona na wykresie 2.3.

Wykres 2.3. Percepcja mieszkańców z zakresie poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne



Źródło: Opracowanie własne.

Tabelaryczne ujęcie udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi dotyczących bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania przedstawia poniższa tabela (2.2).

Tabela 2.2. Odpowiedzi respondentów na temat bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania

Zmienna	n	% grupy
Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?		
Tak	368	85,6
Nie	17	4,0
Nie mam zdania	45	10,5
Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?		
Bardzo niski	13	3,0
Niski	21	4,9
Średni	205	47,7
Wysoki	165	38,4
Bardzo wysoki	26	6,0

Źródło: Opracowanie własne.

W pytaniu ankietowym nr 7., które brzmiało: *Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych – wójta, burmistrza, starosty, prezydenta w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?* (tab. 2.3) respondenci mogli udzielić jednej odpowiedzi z następujących:

- bardzo skutecznie,
- raczej skutecznie,

- nieskutecznie,
- zdecydowanie nieskutecznie.

Działanie władz lokalnych w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa (tab. 2.3) ankietowani ocenili jako raczej skuteczne (68,6% ankietowanych) lub bardzo skuteczne – 103. respondentów (24,3% wskazań). Brak efektywnego działania władz w zakresie bezpieczeństwa wskazało zaledwie 7,1% mieszkańców, nikt natomiast z ankietowanych nie określił działania władz jako zdecydowanie nieskutecznego, co jest scenariuszem optymistycznym.

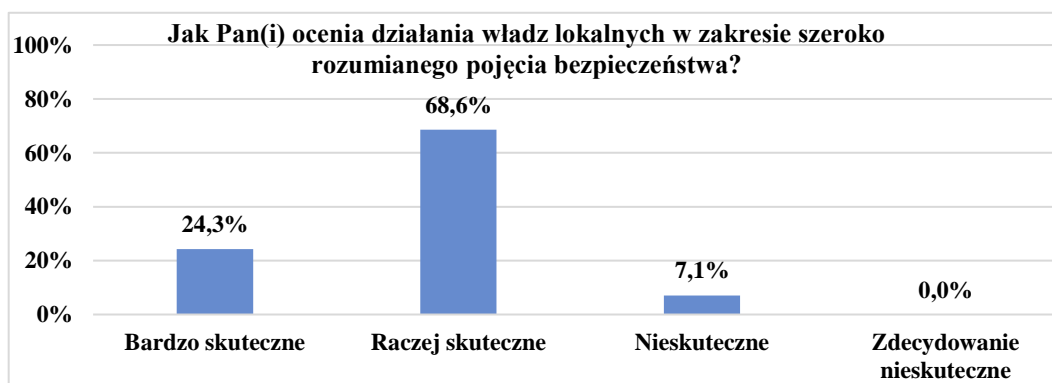
Tabela 2.3. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa

Zmienna	n	% grupy
Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?		
Bardzo skuteczne	103	24,3
Raczej skuteczne	291	68,6
Nieskuteczne	30	7,1
Zdecydowanie nieskuteczne	0	0,0

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzna struktura odpowiedzi przedstawiona została na wykresie 2.4.

Wykres 2.4. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

Z bezpieczeństwem ściśle wiąże się *zarządzanie kryzysowe*, które zgodnie z ustawą z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym definiowane jest jako działalność organów administracji publicznej będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym, która polega na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do podejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, usuwaniu ich skutków oraz odtwarzaniu zasobów

i infrastruktury krytycznej. Zarządzanie kryzysowe jest zatem wyodrębnioną przestrzenią administracji publicznej, związaną z bezpieczeństwem narodowym. Jak pisze M. Czuryk¹, samorząd terytorialny należy do kategorii organów administracji publicznej, a ustawodawca nakłada na niego (nie tylko w u.o.z.k) obowiązki dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa narodowego. Obowiązki te muszą się jednak mieścić w granicach możliwości poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego, jako podmiotów właściwych m.in. w sprawach zarządzania kryzysowego. W związku z powyższym należy wskazać na ważne miejsce samorządu terytorialnego, jakie zajmuje w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w której to dziedzinie mieści się również zarządzanie kryzysowe. Zasada decentralizacji administracji publicznej wymaga, aby samorząd terytorialny był aktywnym uczestnikiem życia publicznego, w związku z czym również w zakresie zarządzania kryzysowego wyposażony on został w stosowne kompetencje. Bezpieczeństwo ma być zapewnione na każdym poziomie zarządzania w terenie, zarówno na forum lokalnym, jak też regionalnym i centralnym. Ważną rolę w tym zakresie ma do wypełnienia samorząd terytorialny, jako gospodarz na zawiadywanym przez siebie terenie.

W całym systemie bezpieczeństwa bardzo ważna jest ochrona przeciwpożarowa, która chroni ludzi i ich mienie przed skutkami pożarów i innych nadzwyczajnych zagrożeń oraz ochrona przeciwpowodziowa, które stanowią istotny element systemu bezpieczeństwa państwa. Aby państwo mogło spokojnie istnieć i realizować swoje funkcje, musi być bezpieczne. Zapewnienie bezpieczeństwa stanowi warunek jego przetrwania i rozwoju, dlatego związane z tym działania traktowane są w sposób szczególnie restrykcyjny. Bezpieczne państwo gwarantuje optymalne warunki dla życia i samorealizacji swoich obywateli, którzy dzięki temu mogą bardziej efektywnie angażować się w działania na rzecz dobra wspólnego. Działania te mogą być realizowane przez poszczególne jednostki, jak i tworzone przez nie wspólnoty. Jedną z nich jest samorząd terytorialny, realizujący zadania publiczne w imieniu i na rzecz swoich członków. Włączenie samorządu terytorialnego w realizację zadań publicznych leży we wspólnym interesie i stanowi przejaw

¹ M. Czuryk, *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie zarządzania kryzysowego* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i powodziowej*, (red.) M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. Wieczorek, Wydawnictwo NIST, Łódź 2017, s. 48-49.

zaangażowania się społeczności lokalnych w działania podejmowane na rzecz dobra wspólnego, którego częścią niewątpliwie jest ochrona przeciwpożarowa¹.

Jednym z rodzajów bezpieczeństwa rozumianego jako kategoria badawcza oraz przestrzeń realizacji polityki, w której dominującą rolę w zakresie wypełniania i zaspakajania potrzeb społeczeństwa odgrywa państwo, polityka społeczna, jest bezpieczeństwo społeczne, definiowane jako ochrona egzystencjalnych podstaw życia ludzi, zapewnienie możliwości zaspokajania indywidualnych potrzeb materialnych i duchowych, czy jako realizację aspiracji życiowych poprzez tworzenie m.in. warunków do pracy i nauki, ochronę zdrowia. W tworzeniu bezpieczeństwa społecznego partycypują przede wszystkim podmioty rządowe (krajowe i międzynarodowe), samorządowe, pozarządowe i sami obywatele. Społeczny, priorytetowy wymiar bezpieczeństwa łączy w pewnym sensie różne jego sektory, w szczególności bezpieczeństwo: polityczne, militarne, bezpieczeństwo ekonomiczne, kulturowe czy bezpieczeństwo ideologiczne, informacyjne.

Według A. Skrabacz bezpieczeństwo społeczne jest bowiem obszarem wpisującym się w ramy bezpieczeństwa narodowego, rozumianym jako ochrona egzystencjalnych podstaw ludzkiego życia, możliwość zaspokajania indywidualnych potrzeb (zarówno materialnych, jak i duchowych), realizacja aspiracji duchowych poprzez tworzenie odpowiednich warunków do pracy i nauki, ochrona zdrowia oraz zagwarantowanie świadczeń emerytalnych przy zachowaniu zasady sprzężenia zwrotnego pomiędzy działaniami instytucji państwowych a obowiązującym systemem normatywnym, symbolicznym, zwyczajowym, etycznym, religijnym i filozoficznym².

Bezpieczeństwo społeczne jest ponadto kategorią, dziedziną bezpieczeństwa narodowego i bywa rozpatrywana przez pryzmat polityki społecznej i ekonomicznej danego państwa. Kompatybilność założeń polityki bezpieczeństwa narodowego i społecznego zauważyć można na przykładzie rozumienia bezpieczeństwa społecznego jako zbioru przedsięwzięć normatywno-organizacyjnych podejmowanych przez instytucje państwowe (a także ponadpaństwowe) różnego szczebla, służących zapobieganiu wykluczania jednostek poza nawias życia społecznego. Zapobieganie to polega m.in. na zagospodarowaniu przestrzeni dotychczas zdeorganizowanej, leczeniu dolegliwości

¹ W. Lis, *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie ochrony przeciwpożarowej* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) M. Karpiuk, M. Mazuryk, I. Wieczorek, Łódź 2017, s. 112.

² A. Skrabacz, *Bezpieczeństwo społeczne. Podstawy teoretyczne i praktyczne*, Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa 2012.

i przeciwdziałaniu niewydolności funkcji społecznych w obszarze działalności instytucji państwowych.

W pytaniu ankietowym nr 8. zapytano 430. mieszkańców Aglomeracji o okoliczności wpływające na poziom bezpieczeństwa w ich środowisku. Respondenci mogli udzielić jednej z kilku odpowiedzi, przypisując wskazanej okoliczności – odpowiedzi, wagę od 1 do 5, gdzie 5 – oznacza zdecydowanie najwyższe znaczenie, a np. 1 – pomijalne znaczenie. Pytanie brzmiało: *Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku?* Wskazane okoliczności to: problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (osiedle, ulica, wieś), problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej, wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi, życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji, poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej, wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń oraz ewentualnie inne, wskazane przez respondenta.

Strukturę udzielonych odpowiedzi przedstawia poniższa tabela (2.4).

Tabela 2.4. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi

Zmienna	Waga				
	Najwyższa	Wysoka	Średnia	Niska	Pomijalna
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	205 (47,7)	114 (26,5)	82 (19,1)	17 (4,0)	12 (2,8)
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	86 (20,0)	183 (42,6)	120 (27,9)	27 (6,3)	14 (3,3)
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	109 (25,3)	168 (39,1)	107 (24,9)	32 (7,4)	14 (3,3)
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	66 (15,3)	161 (37,4)	134 (31,2)	43 (10,0)	26 (6,0)
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	98 (22,8)	167 (38,8)	116 (27,0)	35 (8,1)	14 (3,3)
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	144 (33,5)	152 (35,3)	93 (21,6)	30 (7,0)	11 (2,6)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy – na osiedlu, ulicy, wsi zostały uznane za okoliczność o najwyższej wadze dla bezpieczeństwa. Najliczniejsza grupa mieszkańców uznała, że znaczenie wpływu tej okoliczności na bezpieczeństwo było najwyższe (47,7% ankietowanych), mniej osób uznało ją za mającą wysokie (26,5% wskazań) lub średnie znaczenie (19,1% udzielonych odpowiedzi). Z kolei niskie i pomijalne znaczenie problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy stwierdziło 4,0% i 2,8% mieszkańców,

odpowiednio. Natomiast życie ludzi we wzajemnej izolacji, które okazało się relatywnie najmniej istotne, zostało uznane przez 38,8% osób za okoliczność o wysokiej wadze dla bezpieczeństwa, przez 31,2% ankietowanych za mające średnie znaczenie i przez 15,3% za mające najwyższe znaczenie. Jedna na dziesięć osób twierdziła, że życie w izolacji przekładało się na poziom bezpieczeństwa w stopniu niskim (10,0% wskazań), a 6,0% respondentów uznało, że to przełożenie było pomijalne. Troje ankietowanych wskazało istnienie innych okoliczności, wśród nich wymieniono np. pozwolenie na broń.

Również o okoliczności wpływające na bezpieczeństwo zapytani zostali eksperci – wójtowie, burmistrzowie, starostowie i prezydenci miast (tab. 2.5). W tym celu posłużono się wagą odpowiedzi od 1 do 5, gdzie wyższy wynik oznaczał wyższe znaczenie okoliczności. Okoliczność o najwyższym znaczeniu według ekspertów to wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń. Niemal połowa ekspertów oceniła, że była to okoliczność, która w wysokim stopniu wpływała na bezpieczeństwo (47,8% wskazań). Częściej niż w jednym na trzy przypadki uznano tę okoliczność za mającą średnie znaczenie (n=8, 34,8% udzielonych odpowiedzi). Dwoje badanych uznało natomiast, że miała ona najwyższy stopień znaczenia. W sumie dwie osoby stwierdziły, że waga tej okoliczności była niska lub pomijalna. Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy to element stanowiący najmniej znaczącą okoliczność wpływającą na bezpieczeństwo. Niemal połowa ankietowanych traktowała ją jako średnio znaczącą (47,8% wskazań), dla czworga respondentów miała ona znaczenie niskie, a dla dwóch pomijalne. Natomiast w ocenie sześciu badanych waga tego elementu była wysoka lub najwyższa.

Tabela 2.5. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi

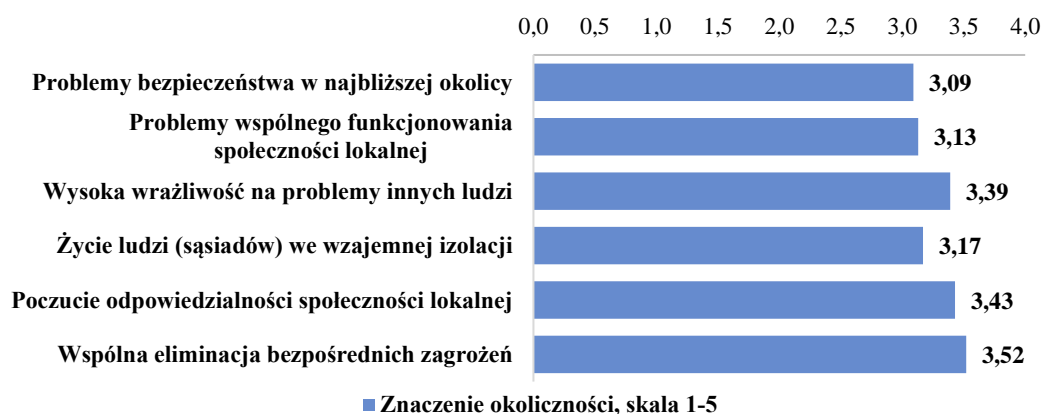
Zmienna	Znaczenie				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Pomijalne
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	4 (17,4)	2 (8,7)	11 (47,8)	4 (17,4)	2 (8,7)
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	1 (4,3)	9 (39,1)	7 (30,4)	4 (17,4)	2 (8,7)
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	2 (8,7)	8 (34,8)	11 (47,8)	1 (4,3)	1 (4,3)
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	1 (4,3)	7 (30,4)	11 (47,8)	3 (13)	1 (4,3)
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	2 (8,7)	9 (39,1)	10 (43,5)	1 (4,3)	1 (4,3)
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	2 (8,7)	11 (47,8)	8 (34,8)	1 (4,3)	1 (4,3)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 2.5. przedstawiono wizualne porównanie znaczenia analizowanych okoliczności dla kwestii bezpieczeństwa.

Wykres 2.5. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

Eksperci ocenili również strukturę organizacyjną władzy lokalnej pod kątem jej wpływu na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa. Pytanie nr 4. brzmiało: *Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie (organów rządowych i samorządowych) korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?* – pytanie jednokrotnego wyboru. Ankietowani mieli do wyboru następujące rodzaje odpowiedzi: tak, nie, nie mam zdania.

Większość respondentów stwierdziła, że struktura władzy publicznej w województwie miała korzystny wpływ na prace związane z bezpieczeństwem (73,9% udzielonych odpowiedzi). Trzy osoby nie zgodziły się z tym stwierdzeniem i również trzy nie miały opinii.

Szczegółowy rozkład udzielonych odpowiedzi przedstawia tabela 2.6.

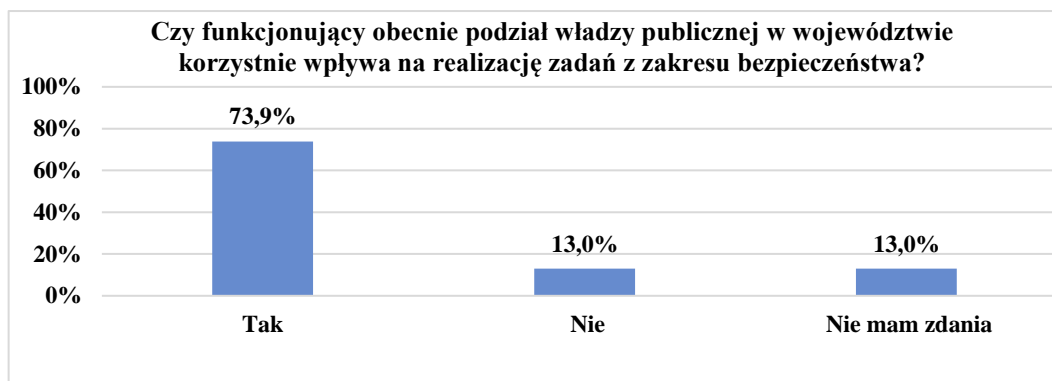
Tabela 2.6. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej w województwie na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa

Zmienna	n	% grupy
Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?		
Tak	17	73,9
Nie	3	13,0
Nie mam zdania	3	13,0

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne ujęcie wyników badań przedstawia wykres 2.6.

Wykres 2.6. Ocena ekspertów na temat wpływu obecnego podziału władzy na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

O bezpieczeństwie możemy także mówić w sensie ogólnym, globalnym, które zależne jest od bezpieczeństwa dziedzinowego np. bezpieczeństwa militarnego, gospodarczego, ale także powodziowego, pożarowego, terrorystycznego itp. Odpowiedni (wysoki) poziom bezpieczeństwa dziedzinowego określonego podmiotu możemy uzyskać poprzez sprawnie funkcjonujący system ratownictwa oraz wiele różnorodnych działań z zakresu zapobiegania, przygotowania, szkolenia itp.¹

Bezpieczeństwo jest stanem, którego nie można zaprowadzić raz na zawsze. Zależy od tego, co się dzieje w otoczeniu podmiotu bezpieczeństwa, od relacji podmiotu z tym otoczeniem oraz od zbudowanej ochrony przed zagrożeniami, które mogą pochodzić z tego otoczenia. Zagrożenia mogą też brać się z wnętrza podmiotu bezpieczeństwa. Postrzeganie bezpieczeństwa stanowi wypadkową wielu czynników, ale głównie jest związane z zagrożeniami określanymi jako przeciwieństwo bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo charakteryzuje stan pewności, braku grozy, spokoju – zagrożenie zaś jest zjawiskiem, które narusza, destabilizuje czy niszczy ten stan. Bezpieczeństwo danego podmiotu określa się z pomocą zagrożeń, które mogą doprowadzić do jego destabilizacji czy zniszczenia. Zagrożenie negatywnie wpływa na podmiot bezpieczeństwa, jego wartości i potrzeby, czy wywołuje zaniepokojenie, lęk, a nawet strach oraz chęć działania, mającego na celu uniknięcie zagrożenia, a przynajmniej redukcję jego skutków. Należy przy tym podkreślić,

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 40.

że wraz z rozwojem cywilizacyjnym i postępowaniem technicznym pojawiają się nowe rodzaje zagrożeń, a także tworzone są nowe rozwiązania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa. Zagwarantowanie bezpieczeństwa wymaga uwzględnienia szerokiej gamy zagrożeń, ich zmienności, specyfiki oraz skutków ich potencjalnego wystąpienia. Pojawiające się nowe zagrożenia w zmiennym środowisku bezpieczeństwa wymuszają doskonalenie funkcjonujących systemów bezpieczeństwa, ich przebudowę, a nawet tworzenie nowych systemów. Wszechobecność zagrożeń bezpieczeństwa, ich wzajemne przenikanie się oraz różnorodność sprawiają, że konieczna jest przebudowa myślenia o bezpieczeństwie, które powinno uwzględniać ryzyko wystąpienia zagrożeń, działania wyprzedzające, uniemożliwiające ich pojawienie się oraz eliminujące negatywne skutki ich wystąpienia, a w ostateczności ograniczające te skutki do minimum¹.

Na podstawie przeprowadzonych rozważań należy uznać, że bezpieczeństwo nie jest jednorodnym faktem, czy tylko stanem charakteryzującym się opisanymi cechami, lecz także trzeba je rozpatrywać jako proces nieustannej dbałości i przenoszenia tego stanu na wyższy poziom. Bezpieczeństwo to stan korzystny, odczucie braku zagrożeń, to zjawisko społeczne, polityczne, ekonomiczne, kulturowe, prawne, ekologiczne, militarne i jest naczelną potrzebą pojedynczego człowieka oraz całego społeczeństwa².

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele bardziej ogólnych, mniej rozwiniętych definicji bezpieczeństwa oraz definicji opisowych, szerzej ujmujących wybrane aspekty tego zjawiska. Jak zwykle w przypadku dużej złożoności definiowanego problemu, jak też rozlicznych uwarunkowań jego zakresu, pojmowania i sposobów kształtowania, trudno doszukiwać się jednej powszechnie akceptowanej definicji. Pojęcie bezpieczeństwa jest wieloznaczne, zróżnicowane w swojej strukturze oraz wypełnianych funkcjach, zawiera duży bagaż odniesień subiektywnych i może być definiowane z różnej perspektywy (np. profesjonalnej, sytuacyjnej czy osobistej). Nic też dziwnego, że pojęcie bezpieczeństwa przyjmuje także inny zakres treściowy w zależności od podmiotu definiującego. Inaczej postrzegają bezpieczeństwo, bo też innych sfer dotyczy to pojęcie, politycy, ekonomiści, przedsiębiorcy, lekarze, żołnierze, a inaczej zwykli obywatele, którzy przyjmują takie definicje, które odpowiadają ich potrzebom badawczym czy też praktyce stosowania³.

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 71.

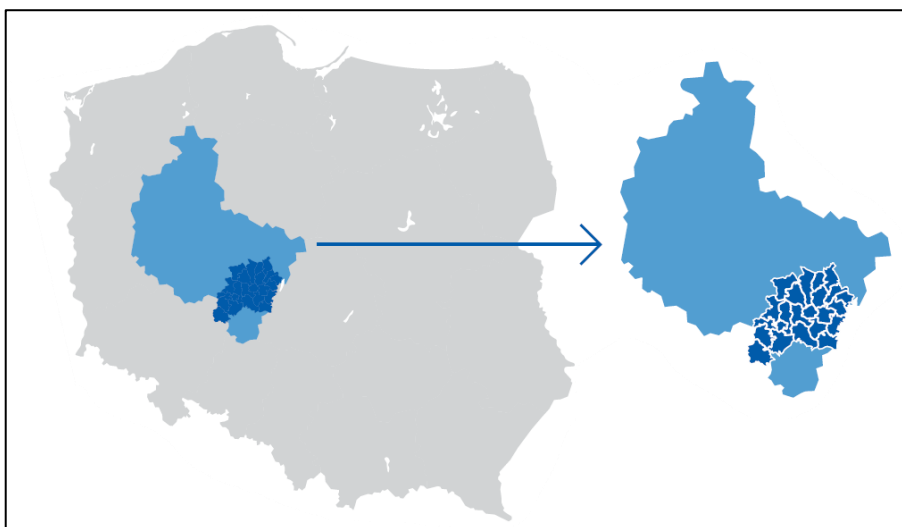
² F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 29.

³ Tamże, s. 30.

2.2. Charakterystyka Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (AKO) zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, położona w odległości 125 km od stolicy województwa wielkopolskiego – miasta Poznań, natomiast od ośrodków subregionalnych dzieli ją następujące odległości: od Konina 57 km, od Leszna 100 km, od Gniezna 105 km oraz od Piły 220 km.

Ilustracja 2.2. Położenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle kraju i województwa



Źródło: E. Milewska, K. Kwapisz, *Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023, s. 21.

Kluczowym rozdziałem w procesie inicjowania kooperacji i współpracy międzygminnej w ramach Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej było podpisanie w dniu 19 lutego 2008 r. Porozumienia o współpracy pomiędzy samorządami Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (gminami i powiatami). W ramach porozumienia utworzono Stałą Radę Współpracy Prezydentów, Burmistrzów, Starostów i Wójtów Aglomeracji.

Aglomeracja Kalisko-Ostrowska to obszar składający się z dwóch rdzeni wraz z powiązaniem z nimi funkcjonalnie otoczeniem. Jest to wyraźnie zauważalna i wyodrębniająca się strefa oddziaływania dwóch miast – Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego na zidentyfikowane otoczenie. Jak wskazano w *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku*, Aglomeracja Kalisko-Ostrowska to zespół gmin i powiatów powiązanych funkcjonalnie z Kaliszem i Ostrowem Wielkopolskim, tworzących dwubiegunowy ośrodek regionalny, położony w południowo-wschodniej części województwa. Miejski obszar funkcjonalny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jako obszar

realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) został określony uchwałą Zarządu Województwa Wielkopolskiego Nr 4014/2013 z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie wyznaczenia zasięgu terytorialnego Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla obszaru funkcjonalnego ośrodka regionalnego Kalisza z Ostrowem Wielkopolskim w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 oraz uchwałą Nr 6130/2023 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 stycznia 2023 r. w sprawie wyznaczenia zasięgu realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla obszaru funkcjonalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w ramach programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027.

Polityka rozwoju obszaru funkcjonalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej koncentruje się na podejmowaniu działań ukierunkowanych przede wszystkim na zwiększenie konkurencyjności gospodarki, poprawę spójności społecznej i terytorialnej Aglomeracji oraz poprawę efektywności administracji publicznej.

10 marca 2015 r. dokonano rejestracji Stowarzyszenia w Krajowym Rejestrze Sądowym i tym samym powołano Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (SAKO), które funkcjonuje jako samorządne zrzeszenie 25. jednostek samorządu terytorialnego (do grudnia 2021 r. – 24. jst, od stycznia 2022 r. – 25. jst) – gmin i powiatów Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Statut Stowarzyszenia został przyjęty uchwałą Nr 2/2015 Zebrania Założycielskiego z dnia 17 lutego 2015 r. (ze zm.).

Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska jest zinstytucjonalizowaną płaszczyzną współpracy stowarzyszonych gmin i powiatów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 40 ze zm.) oraz ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 572).

Etapy powstawania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zostały przedstawione na ilustracji 2.3.

Ilustracja 2.3. Historia powstania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej



Źródło: E. Milewska, K. Kwapisz, *Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023, s. 18.

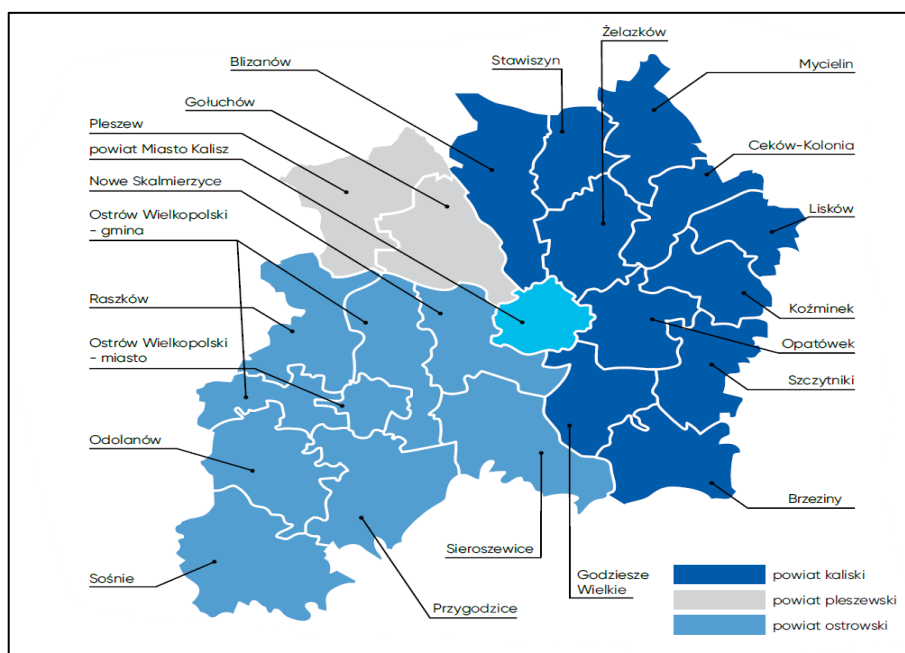
Aktualnie, obszar funkcjonalny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej obejmuje 25. jednostek samorządu terytorialnego, w tym 2. miasta, 3. powiaty, 7. gmin miejsko-wiejskich oraz 13. gmin wiejskich (il. 2.4), tj.:

- 2. miasta: Kalisz i Ostrów Wielkopolski,
- 7. gmin miejsko-wiejskich: Koźminek, Nowe Skalmierzyce, Odolanów, Opatówek, Pleszew, Raszków i Stawiszyn,

- 13. gmin wiejskich: Blizanów, Brzeziny, Ceków-Kolonia, Godziesze Wielkie, Gołuchów, Lisków, Mycielin, Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Sieroszewice, Sośnie, Szczytniki, Żelazków,
- 3. powiaty: kaliski, ostrowski i pleszewski.

Aglomeracja¹ zajmuje łącznie obszar 2705 km² (ok. 9,1% powierzchni województwa wielkopolskiego) i zamieszkuje go, wg danych Głównego Urzędu Statystycznego, 377 251 tys. mieszkańców (ok. 10,8% ludności województwa wielkopolskiego).

Ilustracja 2.4. Zasięg przestrzenny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej



Źródło: E. Milewska, K. Kwapisz, *Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023, s. 21.

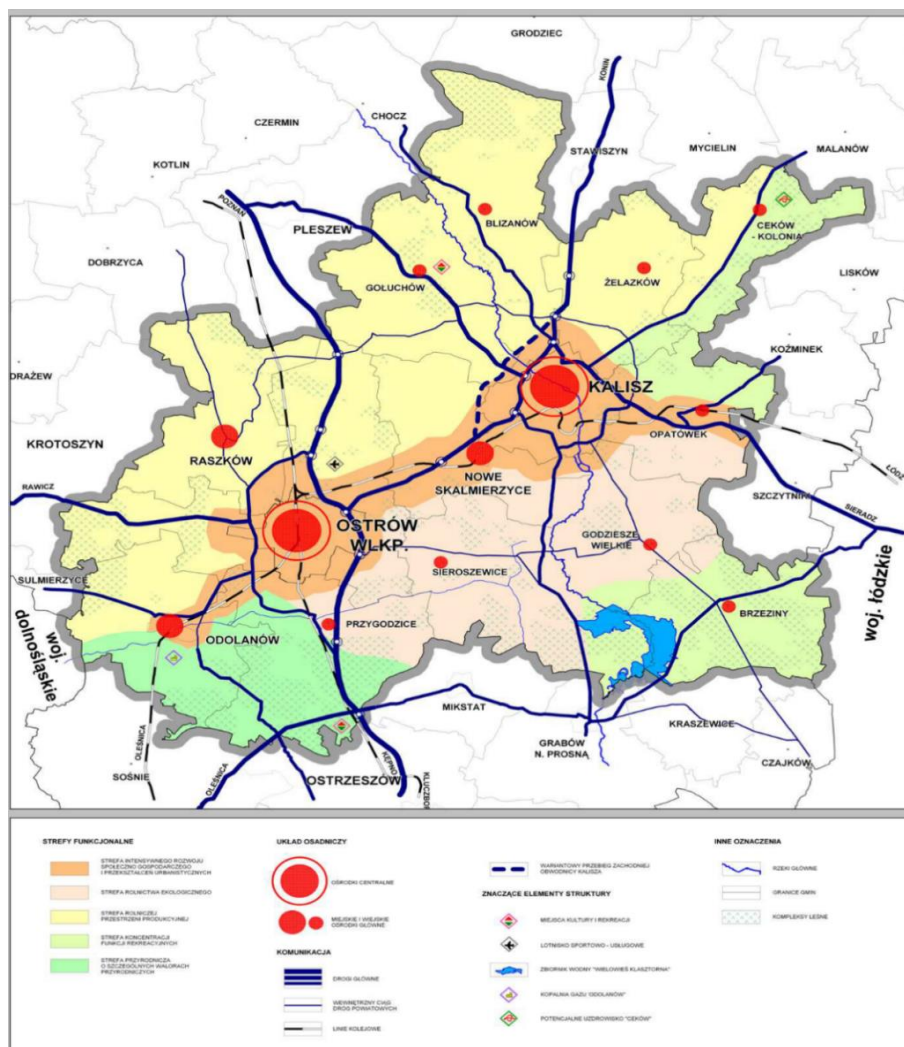
Aglomeracja Kalisko-Ostrowska jest układem osadniczym wykazującym cechy przestrzennej ciągłości, składającym się z odrębnych jednostek administracyjnych. Poniższa ilustracja (il. 2.5) przedstawia studium rozwoju przestrzennego, kierunki rozwoju i strefy funkcjonalno-przestrzenne Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej². Należy podkreślić, że AKO to obszar w postaci dwóch rdzeni wraz z powiązaniem z nimi funkcjonalnie otoczeniem. Jest to zatem wyraźnie zauważalna i wyodrębniająca się strefa oddziaływania dwóch miast –

¹ *Agglomeracja Kalisko-Ostrowska w 2021 r.* <https://poznan.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/foldery/aglomeracja-kalisko-ostrowska-w-2021-r-,13,2.html> [dostęp: 10.05.2023].

² *Agglomeracja Kalisko-Ostrowska. Studium rozwoju przestrzennego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań 2005.

Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego na zidentyfikowane otoczenie. Obszar ten spełnia zasadnicze kryteria miejskiego obszaru funkcjonalnego.

Ilustracja 2.5. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska w ujęciu przestrzennym

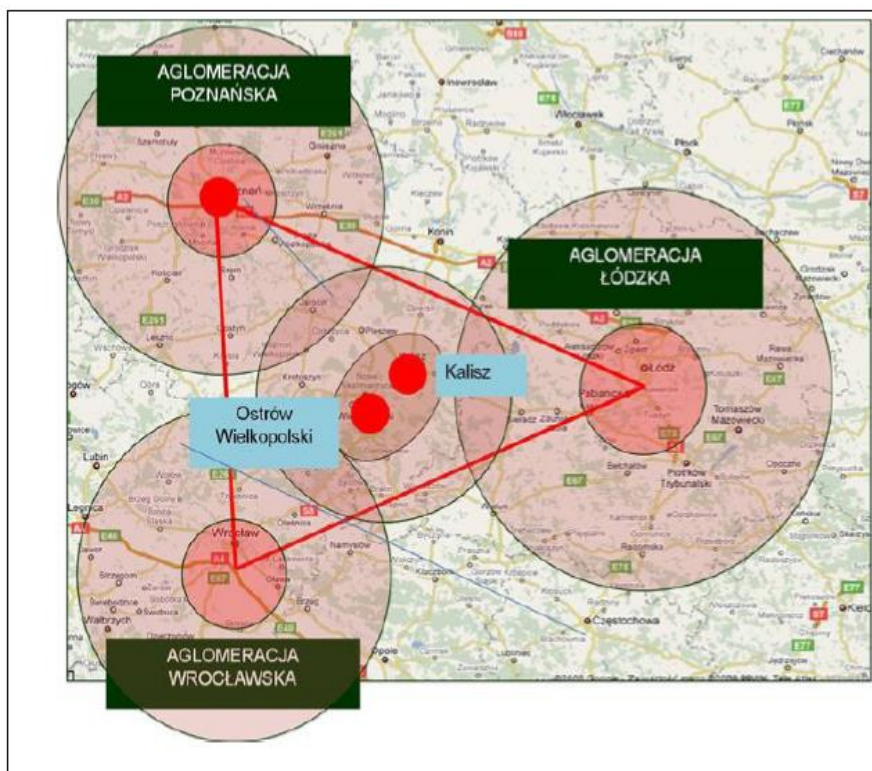


Źródło: *Agglomeracja Kalisko-Ostrowska. Studium Rozwoju Przestrzennego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań 2005.

Agglomeracja położona jest centralnie w stosunku do trzech sąsiadujących obszarów funkcjonalnych, tj. aglomeracji poznańskiej, wrocławskiej i łódzkiej (il. 2.6). Jako jedyny obszar Wielkopolski, poza stolicą regionu Poznaniem będącym ośrodkiem metropolitalnym, został on uznany za ośrodek regionalny mający duży potencjał i duże znaczenie dla rozwoju kraju z punktu widzenia celów polityki przestrzennego zagospodarowania państwa¹.

¹ P. Churski, *Ewaluacja Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Studiów Regionalnych i Lokalnych, Poznań-Kalisz 2020, s. 13.

Ilustracja 2.6. Położenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle kraju



Źródło: *Aglomeracja Kalisko-Ostrowska. Studium Rozwoju Przestrzennego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań 2005.

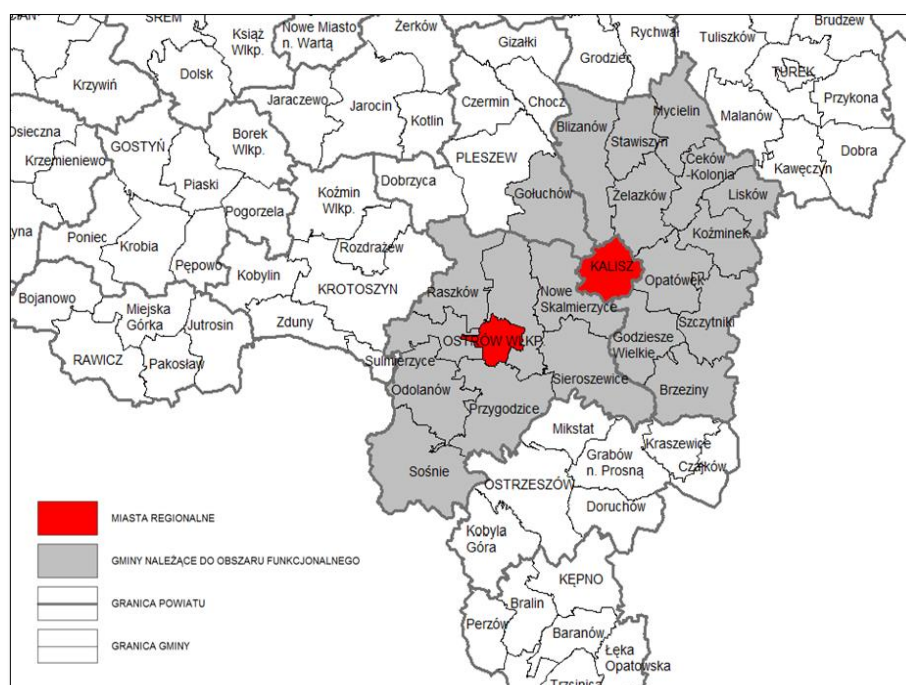
W ujęciu regionalnym (il. 2.7) Aglomeracja została uznana jako ośrodek regionalny o znaczeniu krajowym i ponadregionalnym. Taki zapis ma fundamentalne znaczenie dla istnienia Aglomeracji w przyszłości. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska oparta jest na potencjale układu dwóch miast: Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego położonych od siebie w odległości 23 km. Obszar pomiędzy tymi miejscowościami jest już praktycznie zurbanizowany¹.

Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska władz regionalnych i krajowych pełni funkcję Związku Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych, stanowiącą wspólną reprezentację jednostek samorządu terytorialnego, wdrażających Zintegrowane Inwestycje Terytorialne, zgodnie z rekomendacjami ministra właściwego ds. rozwoju regionalnego. W perspektywie finansowej na lata 2014-2020, Instytucja Zarządzająca Wielkopolskim Programem Operacyjnym na lata 2014-2020 (IZ WRPO 2014+) oddelegowała część zadań dotyczących wdrażania programu do Instytucji Pośredniczącej Wielkopolskiego

¹ *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, praca zbiorowa*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2016, s. 22.

Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (IP WRPO 2014+) – Związku ZIT AKO. Pełnienie przez Stowarzyszenie funkcji Związku ZIT oraz roli IP WRPO 2014+ pozwoliło na realizację szeregu przedsięwzięć prorozwojowych oraz wzmocnienie partnerskiego modelu współpracy. Również środki finansowe pozyskane z innych źródeł umożliwiły podjęcie szeregu działań, zmierzających do wszechstronnego i zrównoważonego rozwoju Aglomeracji. Uczestnictwo w licznych projektach, w tym międzynarodowych, sprzyjało sieciowaniu współpracy, budowaniu i rozwijaniu partnerstwa, w tym ponadlokalnego oraz wymianie dobrych praktyk w planowaniu i wdrażaniu projektów, skoncentrowanych na rozwoju obszaru funkcjonalnego AKO.

Ilustracja 2.7. Obszar funkcjonalny Kalisza z Ostrowem Wielkopolskim



Źródło: Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, *Zasady i kryteria wyznaczania obszarów funkcjonalnych w Województwie Wielkopolskim*¹, Poznań 2015.

Stowarzyszenie oprócz zadań statutowych realizowało i pełniło funkcję Instytucji Pośredniczącej Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 na podstawie:

- art. 10 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020 (ustawa wdrożeniowa),

¹ Przyjęte uchwałą Zarządu Województwa Wielkopolskiego nr 478/2015 z dnia 30 kwietnia 2015 r.

- Porozumienia z dnia 16 marca 2015 r. w sprawie realizacji *Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (ze zm.),
- art. 30 ustawy wdrożeniowej, w myśl którego Instytucja Zarządzająca WRPO 2014+ w drodze Porozumienia z dnia 16 marca 2015 r. (ze zm.) w sprawie realizacji *Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 powierzyła IP WRPO 2014+ część zadań związanych z wdrażaniem programu.

W perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027 Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (Związek ZIT) nie będzie pełniło funkcji Instytucji Pośredniczącej. Pełen zakres powierzenia zadań został określony na etapie Porozumienia w sprawie realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w ramach Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 zawartego pomiędzy IZ FEW 2021-2027 a Związkiem ZIT – SAKO w dniu 18 września 2023 r. Zgodnie z zawartym Porozumieniem, zadaniem Związku ZIT AKO będzie w szczególności opracowanie, wdrażanie i aktualizowanie *Strategii rozwoju ponadlokalnego*. W systemie wdrażania programu Stowarzyszenie odpowiedzialne będzie w szczególności za udział w wyborze projektów do dofinansowania, za monitoring i ewaluację Strategii oraz za działania w zakresie komunikacji i widoczności, jak również za budowanie i rozwijanie partnerstwa.

2.3. Komplementarność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, wojewódzkim i regionalnym

Analiza najważniejszych dokumentów o znaczeniu strategicznym i operacyjnym, obejmujących horyzont czasowy do roku 2030 dowodzi, że przedmiot badań niniejszej pracy, jakim jest proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, będzie istotnym wkładem oraz wpisuje się w założenia następujących dokumentów unijnych, krajowych i regionalnych, tj.:

- **na poziomie międzynarodowy w:**
 - *Agendę ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju* (2015) – światową strategię stanowiącą odpowiedź na postępujące zmiany klimatu oraz skalę przekształceń

środowiska naturalnego, które stają się realnym zagrożeniem dla całego świata i jego mieszkańców, w cel zrównoważonego rozwoju 13. Działania w dziedzinie klimatu, cel szczegółowy 13.3. Zwiększenie poziomu edukacji oraz potencjał ludzki i instytucjonalny, podniesienie poziom świadomości na temat łagodzenia zmian klimatycznych, adaptacji i skutków zmian klimatycznych oraz systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami,

➤ **na poziomie krajowym w:**

- ***Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)***, która zakłada m.in. poprawę odporności państwa na współczesne zagrożenia i zdolności przeciwdziałania, jak również zwiększenie poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego jako warunku dla rozwoju kraju. Jednym z kierunków interwencji jest „Poprawa ochrony ludności przed skutkami zagrożeń dla bezpieczeństwa powszechnego”, gdzie zakłada się zwiększenie skuteczności przygotowania, przeciwdziałania i reagowania w sytuacjach zagrożeń, w tym poprawę efektywności zarządzania kryzysowego, określenie funkcjonowania, zasad i sposobu realizacji zadań ochrony ludności i obrony cywilnej oraz wprowadzenie nowych rozwiązań w zakresie integracji ratownictwa i pomocy humanitarnej, jak również doskonalenie wiedzy, umiejętności i kompetencji ratowników,
- ***Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2030***, wyzwanie 1. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska. Zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi wynikają przede wszystkim, ze zwiększenia częstotliwości i intensywności ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. deszczy nawalnych, suszy, wichur) oraz powodują straty dla gospodarki i są kosztowne dla administracji,
- ***Krajową Politykę Miejską 2030*** (2022) w wyzwanie IV. Niwelowanie negatywnych skutków zmian klimatu w miastach, gdzie wskazuje się na negatywne zjawiska będące skutkiem zmian klimatu zachodzących w wyniku działań człowieka oraz na kryzys klimatyczny, który niesie fundamentalne zagrożenia dla samych podstaw funkcjonowania i życia społeczeństw. Do ekstremalnych zjawisk pogodowych takich, jak: długotrwałe susze, trąby powietrzne czy ulewne deszcze, społeczności miejskie zaczynają się powoli przyzwyczajać. Jednakże, adaptacja miast do zmian klimatu będzie trwała znacznie dłużej, a zjawiska te będą przybierać na sile. Biorąc pod uwagę inny rodzaj wyzwań i sam cel *Krajowej Polityki Miejskiej 2030*, polegający na przekonaniu, że to miasta są odpowiedzią na wyzwania współczesności, władze lokalne powinny mądrze planować rozwój i transformację miast, ograniczać

negatywne skutki zmian klimatu i likwidować ich przyczyny oraz aktywnie kształtować świadomość społeczną i postawy proekologiczne,

- ***Umowę Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce (2022)***, w cel 2. polityki Unii Europejskiej na lata 2021-2027 „Bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa”, obszar: przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych oraz katastrof, wsparcie odporności i podejścia ekosystemowego, mówiący o tym, że coraz bardziej odczuwalne są negatywne skutki zmiany klimatu, w tym powodzie, fale upałów i gwałtowne burze, zwłaszcza na obszarach miejskich. Dlatego też niezbędne jest przeprowadzenie kompleksowych inwestycji, które będą wspierać przystosowanie się do zmiany klimatu, zapobiegać ryzyku i zwiększać odporność na klęski żywiołowe, a także opracowanie nowych technologii, które mogłyby być wykorzystane w tym celu. Wskazuje się również na preferencyjne podejście do działań obejmujących dostosowanie do zmian klimatu, w tym związane z obszarami zurbanizowanymi, realizującymi koncepcję miasta „zielonego” lub innymi obszarami, w szczególności sposób dotkniętymi klęskami związanymi z anomaliami pogodowymi, w tym suszą i powodzią. W tym obszarze preferowane będą działania dotyczące rozwoju potencjału służb publicznych – rozwój monitoringu, systemów prognozowania i ostrzegania przed stanami nadzwyczajnymi oraz systemów ratownictwa, w tym wyposażenie służb ratowniczych (m.in. zakup sprzętu do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii chemiczno-ekologicznych), a także zdolności analitycznych państwowego monitoringu środowiska i monitoringu sanitarnego oraz działania dotyczące edukacji i promocji zachowań indywidualnych oraz grupowych, które sprzyjają zwiększaniu świadomości o zmianach klimatu, racjonalnemu korzystaniu z zasobów środowiskowych i wspierają ochronę zasobów nieodnawialnych,
- oraz w cel 5. polityki UE na obecną perspektywę finansową, tj. „Europa bliżej obywateli”, w którym główny nacisk położony jest na oddolne strategie rozwoju i zrównoważony rozwój obszarów miejskich. Istotną rolę będą odgrywały również obszary funkcjonalne miast, tym samym ważne będą projekty integrujące dany obszar,
- ***Politykę Energetyczną Polski do 2040 roku*** – cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii, II filar. Zeroemisyjny system energetyczny. Hydroenergia – wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego, ma zapewnić rozwój gospodarowaniem zasobami wodnymi, zwiększyć rolę retencji, śródlądowych dróg

wodnych oraz rewitalizację piętrzeń wodnych, doprowadzić do zwiększenia liczby progów wodnych, które są istotne z punktu widzenia regulacji cieków. Realizacja tych działań będzie miała wpływ na rozwój energetyki wodnej. Należy zauważyć, że praca elektrowni przepływowych może być regulowana, choć w ograniczonym zakresie. Energia wytworzona w wodnych elektrowniach szczytowo-pompowych jest częściowo zaliczana do OZE, ale pełni funkcję regulacyjną dla KSE. Mając na uwadze potencjał regulacyjny hydroenergii, warto poszukiwać nowych sposobów jej wykorzystania, także w małej skali. Wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego jest projektem strategicznym SOR w obszarze interwencji Rozwój techniki,

➤ **na poziomie regionalnym w:**

- ***Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku*** – cel strategiczny 3. Rozwój Infrastruktury z Poszanowaniem Środowiska Przyrodniczego Wielkopolski. Strategia wskazuje na poprawę funkcjonowania systemu zabezpieczania i reagowania na zagrożenia. W celu ochrony mieszkańców oraz poprawy stanu bezpieczeństwa na terenie województwa, w tym środowiskowego i ekologicznego podjęte zostaną m.in. działania w zakresie poprawy efektywności działania systemu ratowniczego, poprzez zakup specjalistycznego sprzętu ratowniczego, działania zwiększające świadomość mieszkańców, w tym najmłodszych, na temat zabezpieczenia się przed zagrożeniami. Kluczowym kierunkiem działań dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jest m.in. wyposażenie i integracja służb zaangażowanych w usuwanie skutków klęsk żywiołowych i środowiskowych oraz inwestycje w systemy wykrywania zagrożeń,
- ***Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027***, priorytet 02. Fundusze europejskie dla zielonej Wielkopolski, działanie 02.05. Zwiększanie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe, cel szczegółowy 2.IV. Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. Zgodnie z zapisami programu, wsparciem objęte zostaną m.in. działania dotyczące ochrony przeciwpowodziowej, inwestycje w zakresie małej infrastruktury hydrotechnicznej oraz likwidacji urządzeń nieefektywnych, stanowiących bariery dla ciągłości ekologicznej cieków i ich dolin, jak również zadania obejmujące rozwój systemów ratownictwa oraz systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego,
- ***Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania*** (2019),

- **Strategię rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku (2023)**, cel strategiczny 2. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska zorientowana na zieloną transformację i poprawę jakości środowiska, cel szczegółowy 2.1. Wsparcie zrównoważonej gospodarki zasobami wodnymi i adaptacji do zmian klimatu, główny kierunek działań 2.1.3. Rozwój systemów reagowania na klęski żywiołowe i katastrofy ekologiczne oraz wsparcie systemów ratownictwa, w którym w kontekście adaptacji do zmian klimatu niezbędna jest poprawa działań na wypadek powstania zjawisk ekstremalnych, których zasięg wykracza poza teren jednej gminy lub też siły i środki danej gminy nie są optymalne do samodzielnego wykonywania zadań. W dokumencie wskazano, iż ważne znaczenie będzie miało stworzenie sprawnego systemu reagowania na klęski żywiołowe i katastrofy ekologiczne oraz wsparcie systemów ratownictwa, w tym we współpracy administracji z odpowiednimi służbami (głównie jednostkami państwowej i ochotniczej straży pożarnej, a także policją i podmiotami z branży ratownictwa medycznego). Uznano także, iż niezbędne jest doposażenie służb ratowniczych, w tym jednostek OSP w nowoczesny sprzęt. Wzmocnić należy infrastrukturę przeciwpowodziową oraz system informowania o zagrożeniach, m.in. poprzez wyposażenie systemów w nowe technologie, doposażenie gminnych, powiatowych, miejskich Centrów Zarządzania Kryzysowego. Wymagana jest również integracja systemów zarządzania kryzysowego na szczeblu Aglomeracji. Działania wpisują się również w cel szczegółowy 5.3. Wspieranie efektywnego zarządzania oraz budowanie pozytywnego wizerunku AKO na zewnątrz, główny kierunek działań 5.3.5. Poprawa systemu zarządzania bezpieczeństwem, w tym poprzez koordynację służb odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe, w którym ważną interwencją działań dla Aglomeracji jest wzmocnienie systemu zarządzania bezpieczeństwem – szczególnie w kontekście zagrożeń wynikających z ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz wojny w Ukrainie,
- **Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej** – działanie adaptacyjne 2. Woda, poddziałanie 2.11. Regulacja cieków wodnych na terenie Aglomeracji w celu retencji wód a także zwiększenia ochrony przeciwpowodziowej, przeciwpożarowej oraz zapobiegania skutkom suszy oraz w poddziałanie 2.12. Budowa lub modernizacja wałów przeciwpowodziowych na terenie Aglomeracji, jak również w działanie adaptacyjne 7. Kształtowanie świadomości społecznej, poddziałanie 7.4. Prowadzenie systematycznych działań informacyjnych i edukacyjno-szkoleniowych dotyczących zachowania mieszkańców w razie wystąpienia zjawisk

ekstremalnych, w tym tworzenie systemu ostrzegania i reagowania oraz w poddziałanie 7.6. Rozwijanie monitoringu środowiska w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w kierunku rejestracji zjawisk i procesów związanych ze zmianami klimatu, w tym utworzenie bazy danych przestrzennych o zjawiskach ekstremalnych, ich skutkach i poniesionych stratach. Finansowanie zadań możliwe będzie również w działaniu adaptacyjnym 8. Działania instytucjonalne i prawne, poddziałaniu 8.6. Przystosowanie administracji do występowania zjawisk ekstremalnych (fale upałów, susze, wichury, powodzie i podtopienia), w tym do zapobiegania, ostrzegania mieszkańców i likwidacji skutków,

- ***Ochronę i racjonalną gospodarkę wodną na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej***, w następujące cele szczegółowe: 2. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej połączonej z ochroną wód, 3. Zapewnienie alternatywnych źródeł zaopatrzenia w wodę dla zrównoważonej gospodarki jej zasobami, 4. Wdrożenie rozwiązań systemowych w zarządzaniu wodami opadowymi, jak również w cel 5. Opracowanie i realizacja rozwiązań techniczno-organizacyjnych na rzecz systemów zwiększenia retencji i cel 7. Opracowanie koncepcji inteligentnego systemu monitoringu jakościowego wód powierzchniowych,
- oraz w ***Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027***.

2.4. Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa

Procesy zachodzące w Europie i świecie, szczególnie w ostatnich latach, prowadzą do sytuacji, w której następują przeobrażenia ustrojowe, społeczno-polityczne, ekonomiczno-gospodarcze i militarne o trudnych do przewidzenia skutkach. Zachodzi zatem potrzeba modyfikacji poglądów dotyczących bezpieczeństwa narodowego czy państwa, jako zagrożeń oraz gwarancji tego bezpieczeństwa. Każdy człowiek chce być bezpieczny i jednocześnie czuć się bezpiecznie. Bezpieczeństwo jest jedną z najważniejszych jego potrzeb zaraz po potrzebach fizjologicznych. Zapewnienie bezpieczeństwa jest jedną z głównych sił napędowych w ewolucji społecznej ludzi¹.

¹ Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyřebek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, Siedlce-Warszawa 2017, s. 43.

Zjawisko zagrożenia bezpośrednio łączy się z bezpieczeństwem. Współcześnie bezpieczeństwo narodowe rozpatrywane jest szerzej nie tylko w aspekcie wojskowym i politycznym, na co miała wpływ globalizacja zagrożeń, co nie zmienia faktu, iż bezpieczeństwo militarne i polityczne stanowią istotny cel polityki i strategii bezpieczeństwa większości państw¹.

Życie człowieka zawsze przebiegało w dwóch środowiskach: przyrodniczym (naturalnym) i cywilizacyjnym (il. 2.8). Pierwsze z nich stworzyła natura, zaś wszystko to co wytworzył człowiek, czym się otaczał, jak przebudowywał naturę, dostosowując ją do własnych potrzeb – to dzieło człowieka. Szczególnie w początkowej fazie rozwoju, ale i obecnie, człowiek zabezpieczał swoje życie i byt, próbując przeciwstawić się różnorodnym przeciwnościom przyrody oraz przekształcając ją zgodnie z własną wizją rozwoju. Surowe warunki życia, wiele niebezpieczeństw generowanych przez środowisko naturalne, wymusiło tworzenie zorganizowanych grup – pierwszych społeczności. Te właśnie skuteczne próby reakcji na zagrożenia, pozwoliły człowiekowi przetrwać pierwszy, chyba najtrudniejszy okres rozwoju. Początkowo działanie człowieka polegało na konkretnej reakcji na zaistniałe zagrożenie. Głównym źródłem niebezpieczeństw było samo środowisko – dzikie zwierzęta oraz klęski żywiołowe w postaci pożarów, powodzi, susze czy gwałtowne zjawiska pogodowe. W późniejszym okresie człowiek nauczył się działać wyprzedzająco – prewencyjnie, przewidując możliwe zagrożenia i zapobiegając ich negatywnym skutkom².

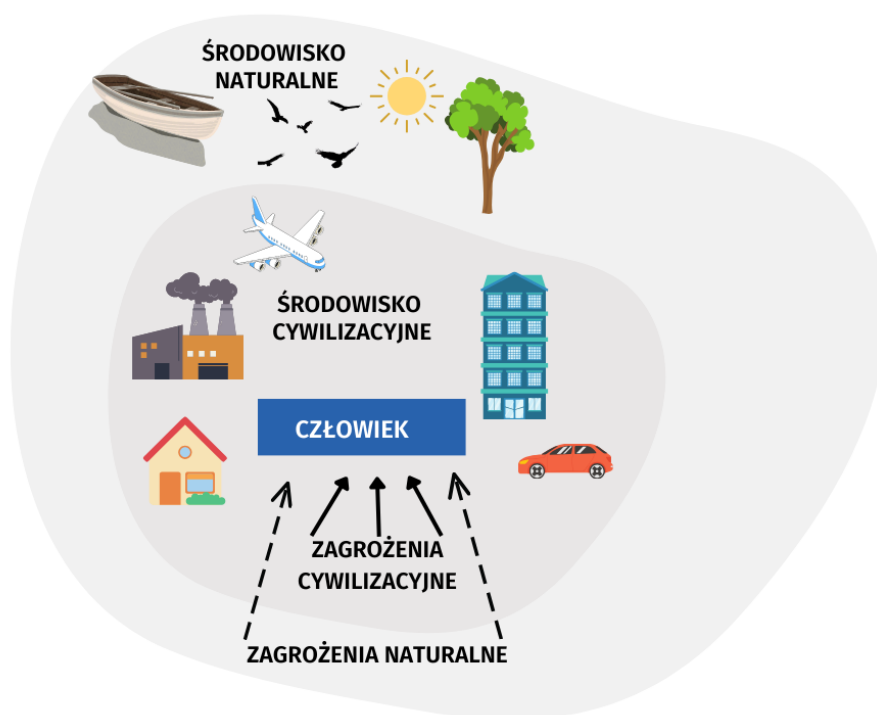
Intensywny rozwój środowiska cywilizacyjnego niestety doprowadzał i nadal doprowadza do częstego naruszania równowagi pomiędzy tymi przestrzeniami, co w konsekwencji powoduje różnorodne katastrofy. W relacji między tymi środowiskami należy widzieć nadrzędność otoczenia naturalnego, któremu powinien być podporządkowany rozwój środowiska cywilizacyjnego. W przeciwnym wypadku mamy do czynienia z destrukcyjną działalnością człowieka, która ujawnia się: nadmiernymi zanieczyszczeniami ziemi, wód i powietrza, niekontrolowaną eksploatacją zasobów naturalnych, fauny i flory, dewastacją ziemi, lasów, wód, nadmierną emisją gazów cieplarnianych itp. Najczęściej skutkami tych działań są zmiany klimatu i powstawanie niekorzystnych zjawisk przyrodniczych w rejonach dotychczas nieobserwowanych.

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 96.

² F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 40.

Częstość i intensywność pojawiania się ulewnych deszczów, nawałnic, suszy, trzęsień ziemi, osuwisk, wywołuje liczne awarie, przyczyniając się do katastrofalnych rozmiarów destrukcji i klęsk żywiołowych. Zjawiska te niosą ze sobą olbrzymie straty materialne oraz dramaty setek tysięcy ludzi. Właśnie dlatego, jak również z uwagi na zazwyczaj niespodziewane pojawianie się i to z nieprzewidywalną siłą uderzenia, w coraz większym stopniu zagrożenia te wpływają na obniżenie społecznego poczucia bezpieczeństwa¹.

Ilustracja 2.8. Człowiek w środowisku naturalnym i cywilizacyjnym



Źródło: F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 40.

Przyczyn powstania określonych zagrożeń może być wiele, ale przyjmując najbardziej ogólne kryterium podziału – charakter zagrożeń – należy stwierdzić, iż źródłem poczucia zagrożenia może być natura lub cywilizacja. Zjawiska zachodzące w otaczającej nas przyrodzie mogą stanowić bardzo intensywne źródła zagrożeń, które dodatkowo uaktywnione niekorzystnymi dla przestrzeni przyrodniczej zmianami cywilizacyjnymi, stwarzają potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa dziedzicznego, np.: powódzie, zjawiska

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 43.

lodowe na rzekach, jeziorach i zbiornikach wodnych, wiatry i huragany, pożary, epidemie, wybuchy wulkanów, wstrząsy sejsmiczne czy też ekstremalne warunki atmosferyczne, np.: długotrwanie występujące szczególnie niskie (wysokie) temperatury, susze, intensywne opady deszczu, śniegu, a także wyładowania atmosferyczne, lawiny, osuwiska, gradobicia itp. Największą destrukcją charakteryzuje się klęska żywiołowa, często nazywana katastrofą ekologiczną. Polega ona na trwałym i nieodwracalnym (w sposób naturalny) uszkodzeniu lub zniszczeniu dużego obszaru środowiska przyrodniczego, wpływającego negatywnie na zdrowie i życie ludzi. Klęski żywiołowe są przejawem naturalnych procesów zachodzących w atmosferze i wnętrzu naszej planety. Zagrożenia te okresowo pojawiają się, a następnie przez pewien czas nie występują, np. powodzie, susze, pożary, epidemie itp. Również i sam przebieg tych zjawisk ma charakter turbulentny – często intensywnie nasilają się, wywołują duże zmiany i odchylenia parametrów, by po osiągnięciu stanu krytycznego następował odwrót destrukcyjnego zjawiska¹.

J. Wolanin stwierdza, że przestrzeń cywilizacyjna jest źródłem zagrożeń. Przestrzeń utworzona w celu ochrony ludzi, przez samych ludzi, sama stała się źródłem zagrożeń. Niestety nie jest to tak, że winą człowieka jest nieumiejętność korzystania z dorobku cywilizacyjnego. Źródła zagrożeń tkwią w samej istocie przestrzeni cywilizacyjnej. Człowiek w swoim rozwoju cywilizacyjnym musi przyjmować złe rozwiązania, ze względu na brak dostatecznej wiedzy o tej przestrzeni, wobec obowiązującej zasady nieoznaczoności. Brak takiej wiedzy powoduje, że często przyjmowane rozwiązania nie przystają do przestrzeni cywilizacyjnej i przez tą przestrzeń zostają negatywnie zweryfikowane. Pojawia się negatywna selekcja, która powoduje, że utrzymują się rozwiązania najlepiej przystosowane do otoczenia cywilizacyjnego. Zjawisko to można nazwać dobrem cywilizacyjnym. Ten wywód trzeba skonstruować następująco: zagrożenia cywilizacyjne są często „skutkami ubocznymi” rozwoju przestrzeni cywilizacyjnej i mogą niestety skutkować katastrofami takimi, jak:

- pożary obszarów leśnych i torfowisk, obiektów przemysłowych i magazynowych oraz pożary związane z uszkodzeniami rurociągów przesyłowych ciekłych i gazowych paliw energetycznych,

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 42.

- skażenia chemiczne, spowodowane emisją toksycznych środków przemysłowych znajdujących się w zakładach przemysłowych, rurociągach i innych obiektach oraz przewożonych w transporcie drogowym, kolejowym i wodnym,
- katastrofy i awarie obiektów budowlanych, np. mostów i wiaduktów,
- wypadki i katastrofy w komunikacji drogowej i kolejowej, w tym również związane z uszkodzeniem pojazdów przewożących niebezpieczne substancje chemiczne,
- zagrożenia związane ze złym stanem technicznym przestarzałej infrastruktury drogowej,
- zagrożenia wynikające z aktualnej lokalizacji sieci linii kolejowych (przebiegających przez miasta, w bezpośrednim sąsiedztwie dużych zbiorników wodnych stanowiących ujęcia wody pitnej) wykorzystywanych do przewozu materiałów niebezpiecznych,
- awarie obiektów hydrotechnicznych,
- awarie urządzeń infrastruktury technicznej (w tym sieci gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków), a także zagrożenia związane z niewystarczającą sprawnością systemu składowania oraz utylizacji odpadów (zarówno komunalnych jak też niebezpiecznych),
- wypadki (awarie) radiacyjne – w elektrowniach jądrowych, w zakładach posiadających substancje radioaktywne¹.

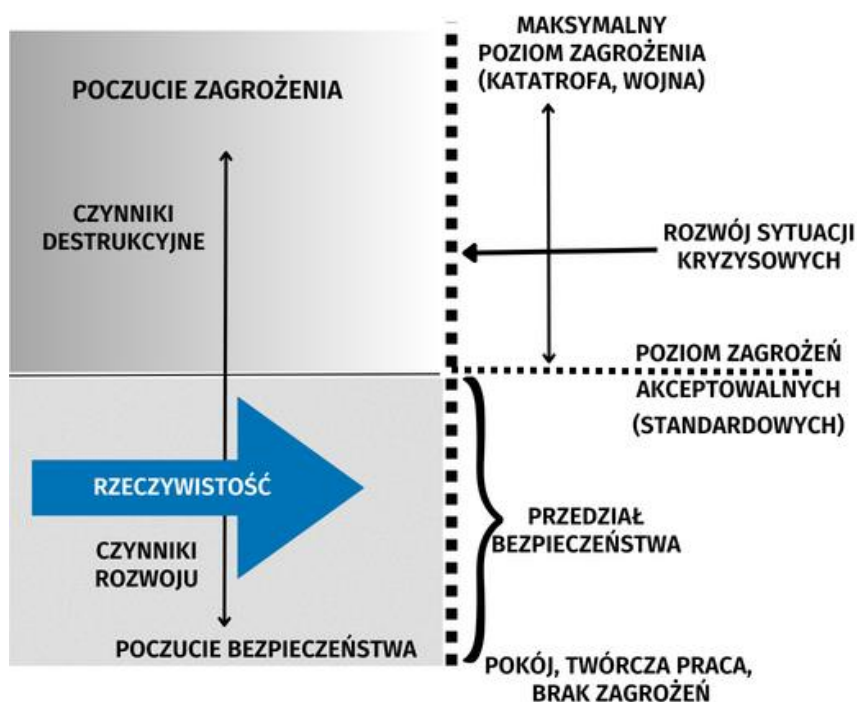
Poczucie bezpieczeństwa oraz poczucie zagrożenia, są ściśle ze sobą powiązane, a samo słowo poczucie sankcjonuje terminy po stronie subiektywizmu odczuć indywidualnych człowieka. Z perspektywy poszczególnych osób, budowanie poczucia bezpieczeństwa warunkują procesy poznawcze (zdobywanie wiedzy o zagrożeniach i sposobach ich minimalizacji) oraz emocjonalne. Stąd właśnie dla jednego osobnika określona sytuacja może wydawać się bezpieczna, a dla innego, ta sama sytuacja będzie oceniana jako niebezpieczna.

Poczucie zagrożenia oraz poczucie bezpieczeństwa to antonimy tego samego problemu. Im większe jest poczucie zagrożenia, to tym proporcjonalnie mniejsze jest poczucie bezpieczeństwa. Poczucia te określane są zarówno przez czynniki obiektywne, jak i subiektywne, niewymierne i często nieracjonalne. Obydwa te rodzaje czynników są jednak równie ważne, ponieważ stanowią w jednakowym stopniu o zachowaniach i podejmowanych działaniach. Subiektywizm jest immanentną cechą poczucia bezpieczeństwa i zagrożenia. Generalnie można stwierdzić, że poczucie zagrożenia, ze względu na swoją złożoność, to suma zagrożeń cząstkowych wynikających z różnych

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 48.

otaczających nas zjawisk, pojęciem przeciwnym jest poczucie bezpieczeństwa (il. 2.9). Niezależnie od tych trudności powinniśmy zmierzać do obniżania stopnia i poczucia zagrożenia do możliwie najniższych poziomów, a przynajmniej do poziomu zagrożeń akceptowalnych. Należy więc budować takie systemy bezpieczeństwa, które reagowałyby na istotne zagrożenia i ograniczały je do akceptowalnych poziomów¹.

Ilustracja 2.9. Interpretacja pojęcia bezpieczeństwa i zagrożenia



Źródło: F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 40.

Bezpieczeństwo oraz zagrożenie wpływają na to, jaki jest obiektywny poziom stanu bezpieczeństwa oraz towarzyszący poziom poczucia bezpieczeństwa, odczuwanego przez daną jednostkę ludzką czy też ludzką zbiorowość społeczną w określonym miejscu i w pewnym przedziale czasowym. Ten właśnie wpływ decyduje o jakości ludzkiej egzystencji i o możliwościach.

Pojęcia: *zagrożenie* i *bezpieczeństwo* to (jak już wspomniano) antonimy pozostające ze sobą w ścisłej dialektycznej zależności. Każde bezpieczeństwo jest związane z zagrożeniem w sposób porównywalny z III zasadą dynamiki Newtona – akcji i reakcji.

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 50.

Oznacza to, że łączą się te dwa zjawiska z siłą o takiej samej wartości i tym samym kierunku, lecz przeciwnym zwrocie, utrzymując stan równowagi. Z semantycznego punktu widzenia można stwierdzić, że zagrożenie jest brakiem bezpieczeństwa. Zatem, jeżeli mamy do czynienia z wysokim poziomem zagrożenia, to mówimy wówczas o niskim poziomie bezpieczeństwa. Oczywiście słuszne jest także odwrotne rozumowanie – niski poziom bezpieczeństwa implikuje wysoki poziom zagrożenia. Nie wszystkie jednak zagrożenia są możliwe do całkowitego zlikwidowania. Jeżeli uda się maksymalnie obniżyć podatność na tego typu zagrożenia, to wówczas można mówić o zapewnionym poziomie bezpieczeństwa. Zatem bezpieczeństwo zależy od ryzyka zaistnienia określonego zagrożenia i można powiedzieć, że im mniejsze jest to ryzyko, tym większy jest poziom bezpieczeństwa. Zagrożenie jest zatem sytuacją, w której pojawia się zwiększone prawdopodobieństwo powstania stanu niebezpiecznego dla określonego podmiotu¹.

Zagrożenia towarzyszyły człowiekowi od jego początków i zawsze były oraz są związane z jego poczuciem bezpieczeństwa. Zagrożenie jest antonimem bezpieczeństwa: poczucie bezpieczeństwa wywołuje w podmiocie spokój, pewność, chęć wydłużania tego stanu, a poczucie zagrożenia rodzi obawy, lęk, strach czy chęć uniknięcia zagrożenia i przywrócenia bezpieczeństwa. Zagrożeniem mogą być czynniki, zjawiska i działania, które bezpośrednio lub pośrednio mogą zniszczyć lub zdewastować istnienie i niezależność podmiotu bezpieczeństwa, możliwość jego rozwoju i inne wartości, które wysoko ceni. Początkowo zagrożenia były związane wyłącznie z siłami natury, ale z czasem zaczęły pojawiać się zagrożenia innego rodzaju, związane z rozwojem cywilizacyjnym, postępem technicznym oraz rozwojem demograficznym ludności, a także, co istotne, niszczące zjawiska związane z działaniem sił przyrody – współcześnie są one coraz lepiej rozpoznawane, natomiast realizowane działania ochronne mogą minimalizować ich negatywne skutki².

Na gruncie filozofii o zagrożeniu mówi się, gdy człowiekowi grozi jakieś zło, gdyż tylko zło budzi grozę, lęk, zło jest brakiem należnego dobra, grozi nam zło, gdy grozi nam brak należnego dobra. Ma to miejsce albo, gdy grozi utrata dobra już posiadanego, albo nienabytym dobrem jeszcze nieposiadanego, lecz które mogłoby i powinno być nabyte³.

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 63.

² *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopec, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 724.

³ J. Kalinowski, *Zagrożenia ideowe współczesnego człowieka* [w:] *Człowiek w poszukiwaniu zagubionej tożsamości*, KUL, Lublin 1987, s. 44-46.

W języku potocznym pojęcie zagrożenie jest intuicyjnie zrozumiałe i związane z obawą człowieka o utratę wartości takich, jak zdrowie, życie, swoboda, wolność czy dobra materialne. W literaturze przedmiotu różne źródła w odmienny sposób definiują to pojęcie.

Samo pojęcie zagrożenia jest określane jako sytuacja, w której pojawia się prawdopodobieństwo powstania stanu niebezpiecznego dla otoczenia, przyjmując za podstawę dziedziny, w których może wystąpić zagrożenie¹. Dalej w słowniku wyróżnia się zagrożenia: militarne i niemilitarne, a wśród zagrożeń niemilitarnych zagrożenia: polityczne, gospodarcze, psychospołeczne, ekologiczne, wewnętrzne i inne. Definicję zagrożenia nieco poszerza *Leksykon wiedzy wojskowej*², który definiuje je jako sytuację, w której istnieje zwiększone prawdopodobieństwo utraty życia, zdrowia, wolności albo dóbr materialnych. Zagrożenie wywołuje u człowieka niepokój lub strach o różnym stopniu natężenia do przerażenia lub obezwładnienia włącznie, bądź odruch lub świadomą chęć przeciwdziałania. Ponadto może wynikać z przyczyn naturalnych (np. oddziaływanie żywiołów) i spowodowanych przez innego człowieka (np. nieprzyjaciela).

K. Ficoń³ definiuje zagrożenia jako zdarzenie spowodowane przyczynami losowymi (naturalnymi) lub nielosowymi (celowymi), które wywiera negatywny wpływ na funkcjonowanie danego systemu lub powoduje niekorzystne (niebezpieczne) zmiany w jego otoczeniu wewnętrznym lub zewnętrznym. Kumulowane i nierozwiązywane na czas zagrożenia mogą prowadzić do zaistnienia sytuacji kryzysowych zarówno w rozpatrywanym systemie, jak też w określonym środowisku systemowym.

R. Zięba twierdzi, że zagrożenie to pewien stan psychiki lub świadomości, wywołany postrzeganiem zjawisk, które oceniane są jako niekorzystne lub niebezpieczne⁴.

Z kolei S. Korycki widzi zagrożenie jako stan psychiczny lub świadomościowy wywołany postrzeganiem zjawisk, które subiektywnie ocenia się jako niekorzystne lub niebezpieczne oraz jako czynniki obiektywne powodujące stany niepewności i obaw⁵.

Charakterystycznymi cechami zagrożenia są zatem: stan strachu, lęku, niepewności i obaw, prawdopodobieństwo utraty wartości wysoko cenionych przez podmiot

¹ *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, (red.) B. Zdrodowski, Wydawnictwo AON, Warszawa 2008, s. 162.

² *Leksykon wiedzy wojskowej*, (red.) M. Laprus, Wydawnictwo MON, Warszawa 1979, s. 510.

³ K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 76.

⁴ R. Zięba, *Kategoria bezpieczeństwa w nauce o stosunkach międzynarodowych [w:] Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku*, (red.) D. B. Bobrow, E. Halizak, R. Zięba, Wydawnictwo Scholar, Warszawa 1997.

⁵ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 725.

bezpieczeństwa, subiektywność oceny występujących zjawisk, zmienność, czy możliwość pojawienia się sytuacji kryzysowej. Zagrożenie charakteryzuje się również niepewnością, wielowymiarowością, złożonością charakteru, trudną do przewidzenia skalą, różną dynamiką przebiegu i form eskalacji. Stan strachu, lęku, niepewności i obaw odnosi się do sfery świadomości danego podmiotu bezpieczeństwa (człowieka, grupy społecznej, narodu) i oznacza pewien stan psychiki spowodowany postrzeganiem niszczących zjawisk wywołanych przez siły przyrody lub działalność człowieka.

Zagrożenia są nieodłączną częścią codziennego funkcjonowania każdego podmiotu bezpieczeństwa. Podczas funkcjonowania tego podmiotu występują różne negatywne zdarzenia w sferze np. polityki państwa, rozwoju gospodarczego, interesów narodowych, naruszenia stanu środowiska naturalnego, naruszenia praw człowieka i jego podstawowych wolności, destrukcyjnego działania sił natury, niekorzystnych konsekwencji postępu naukowo-technicznego i rozwoju cywilizacyjnego czy utraty dóbr materialnych, zdrowia lub życia. Zdarzenia te godzą w mniejszym lub większym zakresie w podmiot bezpieczeństwa i wpływają negatywnie na jego bezpieczeństwo¹.

Zagrożenie najogólniej rozumiane jest jako brak bezpieczeństwa, przez co staje się niezmienną i nieuniknioną, a w niektórych wypadkach powszechną, rzeczywistością życia ludzkiego. Jednocześnie ma ono ścisły związek z bezpieczeństwem, które w ten sposób czyni zagrożenie jego podstawową kategorią. Identyfikacja zagrożeń i wiedza o nich stają się zatem podstawowym warunkiem do wszczęcia działań zapobiegawczych².

W naukach społecznych zagrożenia definiowane są m.in. jako niekorzystne i niebezpieczne dla żywotnych interesów i podstawowych wartości danego podmiotu (jednostkowego lub zbiorowego) działania innych uczestników życia społecznego³. Z kolei w odniesieniu do państwa i narodu zagrożenie definiowane jest jako możliwość powstania sytuacji, w której dane społeczeństwo nie ma warunków dla swego bytu lub są one w sposób istotny ograniczone. Natomiast zagrożenie bezpieczeństwa państwa to splot zdarzeń wewnętrznych lub w stosunkach międzynarodowych, a w tym zagrożeniu z dużym prawdopodobieństwem może nastąpić ograniczenie lub utrata warunków do niezakłóconego bytu i rozwoju wewnętrznego bądź naruszenie lub utrata suwerenności państwa oraz jego

¹ *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) O. Wasiuta, R. Klepka, R. Kopeć, Wydawnictwo Libron, Kraków 2018, s. 727.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, Siedlce-Warszawa 2017, s. 69.

³ M. Cieślarczyk, *Niektóre psychospołeczne aspekty bezpieczeństwa, wyzwań, szans i zagrożeń*, „Zeszyty Naukowe AON” 1999 nr 2(35), s. 233.

partnerskiego traktowania w wyniku zastosowania przemocy politycznej, psychologicznej, ekonomicznej, militarnej itd.¹

W okresie zimnej wojny największym zagrożeniem były problemy związane ze współistnieniem dwóch nieprzyjaznych systemów. Wyścig zbrojeń i ciągle niebezpieczeństwo wybuchu globalnej wojny jądrowej, były groźnymi przejawami tego apokaliptycznego zagrożenia. Obecnie, w dobie globalizacji i rozwoju demokracji, najistotniejszym stają się cały zespół zagrożeń niemilitarnych².

Istnieje wiele różnorodnych sposobów podziału i klasyfikacji dość obszernego zbioru zagrożeń, który jest praktycznie nieograniczony, a jednocześnie wraz z rozwojem cywilizacyjnym zagrożenia podlegają ciągłemu przewartościowaniu, jedne przybierają na znaczeniu, inne zaś odchodzą i przestają być postrzegane jako istotne.

K. Ficoń³ proponuje kryteria podziału zagrożeń oparte na takich przesłankach, jak:

➤ *źródła oraz przyczyny powstania zagrożeń:*

- podział rodzajowy zagrożeń i skala negatywnych następstw,
- prognozowany czas usuwania skutków i następstw zagrożeń,
- prognozowany obszar lub dziedzina oddziaływania zagrożeń,
- prognozowany zakres i skala następstw zagrożeń kryzysowych,
- determinizm i dynamika przyczyn wywołujących zagrożenia,
- prognozowany zasięg przestrzenny oddziaływania zagrożeń,
- potencjalne możliwości antycypacji i zwalczania skutków zagrożeń.

Podział i charakterystykę zagrożeń kryzysowych, według przedstawionych powyżej kryteriów prezentuje poniższa tabela (2.7).

¹ Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Siedlce-Warszawa 2017, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, s. 44.

² F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 60.

³ K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 76.

Tabela 2.7. Podział i charakterystyka zagrożeń kryzysowych

LP.	KRYTERIUM PODZIAŁU	PRZYKŁADY ZAGROŻEŃ
1.	Źródła i przyczyny powstawania zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia naturalne spowodowane zjawiskami natury, przyrody, czy kosmosu, - zagrożenia techniczne związane z działalnością człowieka, rozwojem cywilizacyjnym i postępem naukowo-technicznym, - zagrożenia społeczne generowane przez człowieka, postęp kulturowo-cywilizacyjny, teorie naukowe i poglądy społeczne jednostek, grup i organizacji społecznych, - inne przyczyny zagrożeń, nowo zaistniałe, nieznanie dotychczas kategorii zagrożeń
2.	Rodzaj zagrożeń oraz skala ich negatywnych następstw	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia o niskiej skali intensywności oddziaływania i małym poziomie szkodliwości (zdarzenia, incydenty, przypadki), tzw. zagrożenia niskopoziomowe, - zagrożenia o średniej skali intensywności oddziaływania i średnim poziomie szkodliwości (awarie, wypadki, zjawiska), tzw. zagrożenia średnio poziomowe, - zagrożenia o wysokiej skali intensywności i wysokim poziomie szkodliwości (klęski, katastrofy, krachy, plagi), tzw. zagrożenia wysoko poziomowe, - zagrożenia o bardzo wysokiej, katastroficznej skali intensywności i bardzo dużym poziomie szkodliwości (kataklizmy, epidemie, wojny), tzw. zagrożenia ekstremalne
3.	Obszar lub dziedzina oddziaływania zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia wybranych dziedzin życia gospodarczo-ekonomicznego (np. sektorowe, branżowe, środowiskowe), - zagrożenia niektórych form życia społeczno-obyczajowego (społeczne, religijne, etniczne, kulturowe), - zagrożenia porządku publicznego i ładu światowego (narodowe, polityczne, cywilizacyjne), - zagrożenia przyrodnicze mające olbrzymie konsekwencje społeczne, gospodarcze i ekologiczne, - zagrożenia totalne obejmujące wszystkie wymiary i dziedziny życia społecznego, gospodarczego, politycznego, cywilizacyjnego, klimatycznego, ekologicznego
4.	Prognozowany czas neutralizacji i usuwania skutków zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia o krótkotrwałych skutkach i szybko przemijające, o niskim poziomie destrukcji i dużej prognozowalności, - zagrożenia generujące następstwa średniookresowe trwające pewien ograniczony czas, których rezultaty są zdeterminowane i możliwe do usunięcia w realnym czasie, - zagrożenia generujące długotrwałe skutki i następstwa, których czas neutralizacji jest relatywnie długi i trudny do oszacowania, gdyż ich następstwa są mało prognozowalne i trudno przewidywalne, - zagrożenia, których negatywne skutki i następstwa są niemożliwe do usunięcia w realnie określonym czasie i nie można racjonalnie ustalić żadnego terminu
5.	Zasięg oddziaływania zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia globalne (światowe), - zagrożenia międzynarodowe (transgraniczne), - zagrożenia państwowe (narodowe, etniczne), - zagrożenia regionalne (często przyrodnicze), - zagrożenia miejscowe i lokalne (środowiskowe).
6.	Zakres i skala następstw zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia powodujące doraźne skutki, mniej groźne i relatywnie łatwiejsze do usunięcia,

LP.	KRYTERIUM PODZIAŁU	PRZYKŁADY ZAGROŻEŃ
		<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia poważne i groźne, których negatywne skutki i następstwa cechuje duży poziom destrukcji, a ich usunięcie wymaga zaangażowania większych sił i środków, - zagrożenia bardzo groźne i potężne, które powodują bardzo szkodliwe i niebezpieczne następstwa trudne do szybkiego usunięcia, - zagrożenia totalne generujące katastrofalne następstwa, ogromne straty i najwyższe wieloaspektowe niebezpieczeństwo
7.	Rodzaj i natura przyczyn wywołujących zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> - przyczyny zależne, spowodowane mniej lub bardziej celowym i świadomym oddziaływaniem człowieka i jego wytworów technicznych, społecznych i cywilizacyjnych, - przyczyny losowe, niezależne od czynników, na które przy obecnym poziomie rozwoju cywilizacyjnego nie można racjonalnie i celowościowo oddziaływać, - przyczyny o mieszanym charakterze (losowo-celowościowe), których źródła wystąpienia są mniej lub bardziej rozpoznane i poddające się w różnym stopniu oddziaływaniom sterowniczym człowieka, - przyczyny przyrodnicze, ekologiczne i kosmiczne, na które człowiek nigdy nie będzie miał jakiegokolwiek wpływu czy innych możliwości oddziaływania.
8.	Możliwości antycypowania rezultatów (zasięg, intensywność i szkodliwość) oraz możliwość zwalczania zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia, które kształtują się stopniowo i mogą być prognozowane i racjonalnie kontrolowane oraz redukowane do minimalnego poziomu, gwarantującego względne bezpieczeństwo, - zagrożenia, których obszar działania, skalę intensywności i ewentualne następstwa można dość wiarygodnie antycypować, ale przy obecnym stanie wiedzy brakuje skutecznych mechanizmów i możliwości sterowania nimi, - zagrożenia nie dające się zupełnie przewidzieć czy w jakimkolwiek stopniu prognozować, rozumiane inaczej jako zagrożenia losowe i całkowicie nieuniknione, - zagrożenia spowodowane tzw. siłą wyższą, których nie można ani przewidzieć, ani w jakimkolwiek stopniu prognozować ich skutków i rezultatów, wobec których człowiek pozostaje całkowicie bezsilny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 76-82.

Rozpatrując współczesne pojęcie zagrożeń bezpieczeństwa narodowego, należy stwierdzić, że jego zakres rozszerzył się w porównaniu do tradycyjnie utożsamianego zagrożenia związanego z groźbą ataku (agresji). Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa narodowego można więc określić jako potencjalne lub istniejące zjawiska, sytuacje bądź działania godzące w wartości oraz interesy narodowe, stwarzające niebezpieczeństwo dla: życia oraz zdrowia, warunków bytu, mienia oraz środowiska, destrukcji (destabilizacji), jak również organizacji życia społecznego oraz państwowego, a także zniweczenia możliwości rozwoju.

Podstawą wyjściową do określenia charakteru zagrożeń bezpieczeństwa narodowego jest ocena bezpieczeństwa w XX w., niewyobrażalnego rozwoju nauki i techniki, które

całkowicie zmieniły życie i funkcjonowanie ludzkości. Niestety, postęp techniczny, przynosząc wielkie korzyści społeczeństwom, przyniósł równocześnie zagrożenia oraz nieszczęścia, których rozmiar i skutki przekroczyły wszelkie tragedie przeszłości.

Pojęcie zagrożeń bezpieczeństwa narodowego było dawniej definiowane w ścisłym związku z przyjmowanym za priorytetowy militarnym obszarem bezpieczeństwa narodowego. Z upływem czasu i różnymi katastrofalnymi wydarzeniami, zidentyfikowano nowe obszary bezpieczeństwa narodowego. Przykładem jest potwierdzona już współcześnie teza: współczesne bezpieczeństwo narodowe, obrona narodowa obejmują w coraz większym stopniu oprócz siły militarnej, zdolności ochrony i ratownictwa ludności, substancji materialnej i środowiska przed zagrożeniami niemilitarnymi. Zagrożenia, jakie niosą dla współczesnych społeczeństw katastrofy i awarie techniczne, klęski żywiołowe oraz skażenie środowiska – są równe skutkom wojny.

Zatem, uwzględniając współczesne rozumienie bezpieczeństwa narodowego (państwa), przyjmuje się, że zagrożeniem bezpieczeństwa państwa będzie taki splot zdarzeń wewnętrznych lub w stosunkach międzynarodowych, w którym z dużym prawdopodobieństwem może nastąpić ograniczenie lub utrata warunków do niezakłóconego bytu i rozwoju wewnętrznego bądź naruszenie lub utrata suwerenności państwa oraz jego partnerskiego traktowania w stosunkach międzynarodowych – w wyniku zastosowania przemocy politycznej, psychologicznej, ekonomicznej, militarnej itp.

Tak zdefiniowane pojęcie zagrożeń bezpieczeństwa narodowego pozwala na ich podział typologiczny. Uwzględniając zatem najczęściej stosowane kryterium przedmiotowe, można podzielić je na: polityczne, militarne, gospodarcze, społeczne (społeczno-kulturowe), ekologiczne¹.

Przyjęło się uważać, że problem dla bezpieczeństwa stwarzają zagrożenia, które powinny być możliwie precyzyjnie zdefiniowane, aby polityka oraz strategie bezpieczeństwa mogły się im skutecznie i na czas przeciwstawiać. Życie społeczne stało się bowiem o wiele bardziej złożone, żywiołowe, w znacznej mierze nieprzewidywalne, co nie znaczy chaotyczne. Z jego wielowarstwowej, tkanki wynikają dla bezpieczeństwa międzynarodowego różne zjawiska, które nie zawsze dają się wprost określić jako zagrożenia dla bezpieczeństwa. Konkretno zagrożenia mają swoje bezpośrednie przyczyny, głębsze źródła i wreszcie szersze, wytworzone przez historyczne procesy tło. Dopiero pod

¹ *Bezpieczeństwo Narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*, (red.) R. Jakubczak, M. Marczak, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006, s. 37-38.

wpływem wzajemnego oddziaływania na siebie wszystkich tych czynników dochodzi do zagrożenia, które może się zmaterializować w konflikcie o określonym przebiegu¹.

Można wyróżnić występujące najczęściej współcześnie zagrożenia dla bezpieczeństwa narodowego:

- zagrożenia polityczne,
- akty i praktyki terrorystyczne,
- zagrożenia militarne,
- zagrożenia ekonomiczne,
- zagrożenia społeczne (psychospołeczne),
- zagrożenia ekologiczne,
- terroryzm².

Inaczej postrzega zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego J. Stańczyk³ stwierdzając, iż jest to ciąg wydarzeń, które zagrażają drastycznie i w stosunkowo krótkim okresie jakości życia mieszkańców danego państwa lub niosą ze sobą istotne zagrożenie ograniczenia możliwości dokonywania wyborów politycznych przez rząd państwa lub prywatne instytucje pozarządowe (osoby prywatne, grupy, korporacje) w ramach danego państwa.

Zagrożenia bezpieczeństwa państwa mogą pochodzić ze źródeł zewnętrznych, ale i wewnętrznych. Przez zagrożenie zewnętrzne należy rozumieć zagrożenie, w wyniku którego powstaje prawdopodobieństwo utraty lub ograniczenia suwerenności czy też integralności terytorialnej państwa, źródłem tego zagrożenia jest inne państwo (najczęściej ościenne)⁴.

Przedstawione definicje zagrożeń bezpieczeństwa państwa pozwalają na dokonanie próby ich klasyfikacji, przydatnej chociażby w procesie podejmowania działań minimalizujących zagrożenia. Oczywiście, podobnie jak w przypadku bezpieczeństwa tak i zagrożeń, występuje duża zmienność ich rodzajów i wiedzy na określonym etapie rozwoju.

¹ R. Kuźniar i in., *Bezpieczeństwo międzynarodowe*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2012, s. 40-42; K. N. Kowalczyk, *Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa*, Zeszyty Naukowe WSP nr 3/2018, Warszawa 2019, s. 28-29.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, Siedlce-Warszawa 2017, s. 39-41.

³ J. Stańczyk, *Współczesne pojmowanie bezpieczeństwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1996, s. 24.

⁴ *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, (red.) B. Zdrodowski, Wydawnictwo AON, Warszawa 2008, s. 164.

Ciągle rodzą się nowe zagrożenia, dotychczas nieznanne i z tego powodu oraz z oczywistego w takim przypadku zaskoczenia i często dużej siły destrukcji, są szczególnie groźne¹.

Tak zdefiniowane pojęcie zagrożeń bezpieczeństwa narodowego pozwala na ich typologiczny podział, który przedstawia poniższa ilustracja (2.10).

Ilustracja 2.10. Typologia zagrożeń bezpieczeństwa narodowego

<p>PRZEDMIOTOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - polityczne - militarne - ekonomiczne - społeczne - ekologiczne 	<p>ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturalne - techniczne - ustrojowe - demograficzne - ideologiczne - gospodarcze - edukacyjne - psychologiczne - kulturowe, inne 	<p>ŚRODOWISKO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyrodnicze - społeczne - polityczne - gospodarcze - naukowo-techniczne
<p>DYNAMIKA ROZWOJU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dynamiczne - petzające 	<p>SKALA ZAGROŻENIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - światowe - międzynarodowe - państwa - jednostki administracyjnej 	<p>SKUTKI ZAGROŻEŃ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fizyczne - psychiczne
<p>CHARAKTER STOSUNKÓW SPOŁECZNYCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konfliktowe - niekonfliktowe 	<p>MIEJSCE ZAGROŻEŃ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzne - zewnętrzne 	<p>ZASIĘG ZAGROŻENIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - globalne - kontynentalne - regionalne - lokalne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie R. Jakubczak, *Obrona narodowa w tworzeniu bezpieczeństwa II RP*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2003, załącznik 5 wg K. Przeworskiego².

W ramach ogólnych zagrożeń bezpieczeństwa narodowego (państwa) wyróżnia się także zagrożenia dla jego różnych dziedzin (segmentów), na których jest ono realizowane. Można zatem wyróżnić ich odpowiednie rodzaje. Przyjmując za podstawę dziedziny, w których może wystąpić zagrożenie, wyróżnia się zagrożenia: militarne i niemilitarne. Wśród zagrożeń niemilitarnych można z kolei wyróżnić zagrożenia: polityczne, gospodarcze, zagrożenia ekologiczne, wewnętrzne i inne³.

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 74.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Siedlce-Warszawa 2017, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, s. 70.

³ Tamże, s. 44.

Spectrum różnych źródeł bezpieczeństwa państwa przedstawił J. Wojnarowski¹ wyróżniając wśród nich:

- zróżnicowany cywilizacyjny rozwój państw świata, w tym głównie w dziedzinach technicznych, gospodarczych, społecznych i politycznych – wynika to z różnic zasobności państw,
- kształtowanie się regionów kulturowych, w tym wyznaniowych, narodowościowych i cywilizacyjnych,
- konkurencję w zdobywaniu rynków zbytu, zasobów energetycznych i taniej siły wytwórczej,
- rywalizację państw o panowanie nad innymi (blokami państw),
- niekontrolowany rozwój demograficzny narodów w stałych granicach państw,
- nasilenie się klęsk żywiołowych w wyniku „efektu cieplarnianego” oraz towarzyszących rozwojowi coraz bardziej ryzykownych systemów cywilizacyjnych,
- skażenie środowiska naturalnego powodujące zmniejszenie życiodajnych zasobów dla ludzi, flory i fauny,
- trudny do ograniczenia rozwój systemów masowego niszczenia, w tym broni chemicznej, bakteriologicznej i termojądrowej,
- powstawanie nowych chorób cywilizacyjnych powodujących możliwość wystąpienia epidemii,
- przestępczość zorganizowaną i pospolitą, w tym także wzrastającą agresję wśród młodzieży, a nawet dzieci,
- produkcję i handel narkotykami, przemyt materiałów rozszczepialnych oraz migracje ludności i terroryzm.

Państwo powinno dążyć do osiągnięcia akceptowanego przez społeczeństwo poziomu bezpieczeństwa, minimalizując wszelkie rozpoznane zagrożenia. Istniejące i potencjalne zagrożenia nie mogą ograniczać rozwoju państwa i zakłócać bytu jego narodu. Dążenie do systematycznego obniżania poziomu zagrożeń i doskonalenia systemu bezpieczeństwa państwa powinno mieć charakter ciągły i być priorytetem realizowanej polityki².

¹ J. Wojnarowski, *Kryzysy konsekwencją zagrożeń cywilizacyjnych* [w:] *Zarządzanie kryzysowe w Polsce*, M. Jabłonowski, L. Smolak, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Pułtusk 2007, s. 310.

² F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 79.

Większość zagrożeń jest wynikiem, często nieodpowiedzialnej działalności ludzi, wspomaganą szybkim rozwojem techniki i przemysłu. Skutkiem są widoczne katastrofy, naturalne: np. powodzie, huragany, pożary, anomalie klimatyczne oraz katastrofy przemysłowe, skażające promieniotwórczymi i toksycznymi środkami przemysłowymi wielkie obszary środowiska, w którym żyją ludzie. Katastrofy przynoszą olbrzymie szkody materialne, liczne ofiary w ludziach, powodują zniszczenie środowiska, pogorszenie warunków bytowych społeczeństwa, epidemie chorób zakaźnych i inne¹.

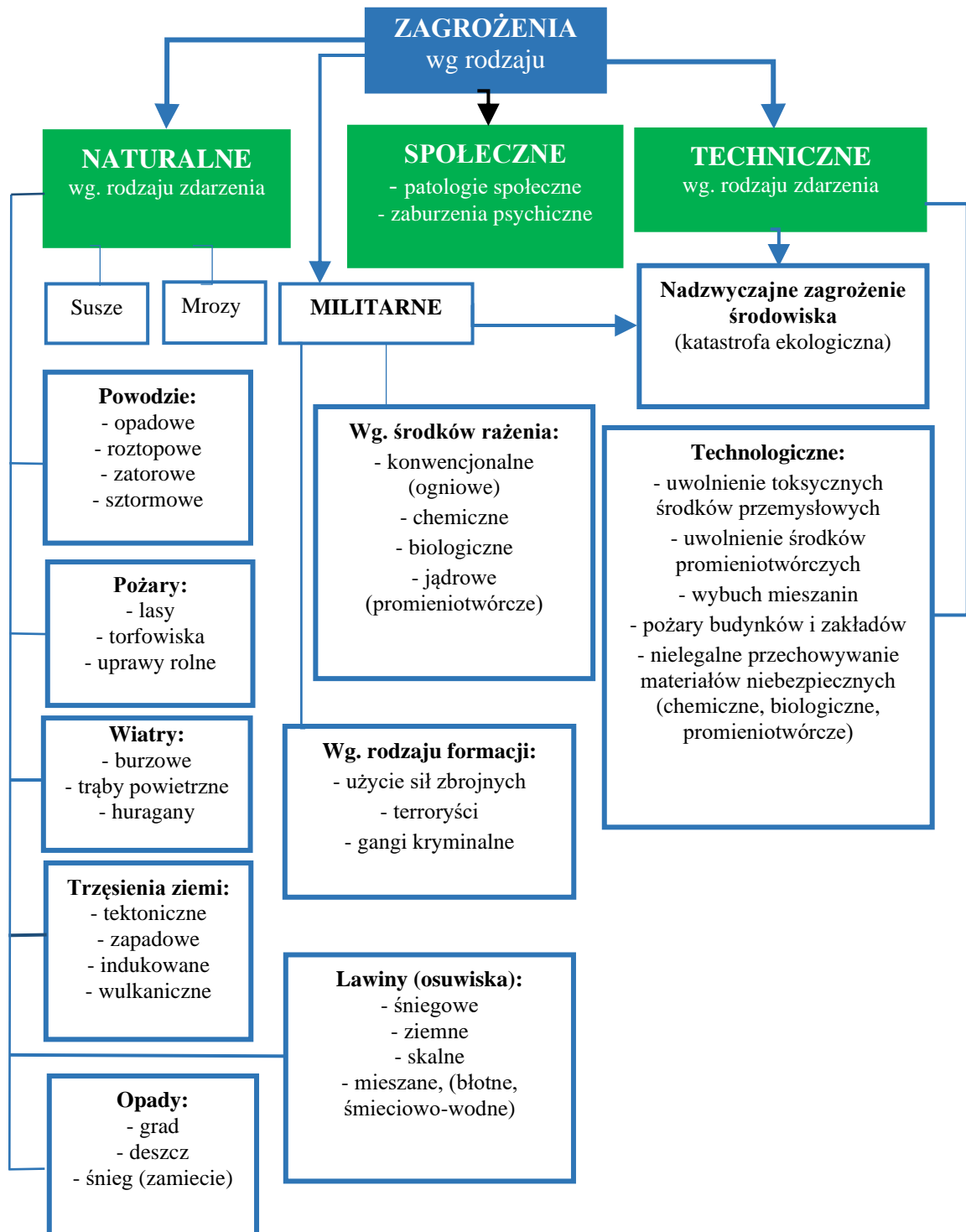
Znajomość zagrożeń i ich identyfikacja daje możliwość przygotowania i podjęcia działań zapobiegawczych celem przeciwstawienia się niekorzystnemu rozwojowi sytuacji kryzysowej. Zagrożenia istniejące, znane, stwarzają korzystne przesłanki do odpowiedniego zapobiegania. Inne, nieznanne, są szczególnie groźne, a z powodu niewielkiej o nich wiedzy – mogą być głęboko destrukcyjne. Jeszcze inne zagrożenia mogą przygasać lub też intensyfikować się i silnie manifestować swoje istnienie. Wreszcie występują takie, które są w swej istocie nieuniknione, ale są i takie, od których można się uchylić².

Podział zagrożeń dotyczących ludności, mienia i środowiska, zaproponowany przez R. Jakubczaka przedstawia poniższa ilustracja (il. 2.11).

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2010, s. 9.

² F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 64-65.

Ilustracja 2.11. Typologia zagrożeń ludności, mienia i środowiska



Źródło: R. Jakubczak, *Obrona narodowa w tworzeniu bezpieczeństwa III RP*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2003, załącznik 33 wg K. Przeworskiego.

2.5. Charakterystyka zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Na gruncie filozofii o zagrożeniu mówi się, gdy człowiekowi grozi jakieś zło, z kolei psychologowie widzą zagrożenia w sytuacjach, w których występują różne niebezpieczeństwa o charakterze fizycznym (groźba, utrata życia, kalectwo, choroby) i społecznym (możliwość krytyki, ośmieszania itp.), jak również sygnalizują, że zagrożenie to możliwość utraty wartości wysoko przez jednostkę cenionych. Zagrożenie definiowane jest także jako nagłe lub przewidziane zdarzenie, wywołane siłami natury lub wynikające z działalności człowieka, zagrażające życiu ludności, mieniu lub środowisku, które w zależności od rozmiaru i charakteru wywołuje bezpośrednio kryzys lub może prowadzić do jego wystąpienia¹.

Rozpoznawanie i identyfikacja zagrożeń to problem trudny i złożony. Sprawność zarządzania kryzysowego wymaga m.in. procedur pozwalających na precyzyjną systematyzację i identyfikację zagrożeń jako czynników sprawczych, które inicjują każdą sytuację kryzysową².

Istnieje wiele różnych sposobów podziału i klasyfikacji bardzo rozległego zbioru zagrożeń. Odnosząc zagrożenia do człowieka, powiemy, że pojawiają się wtedy, gdy człowiekowi grozi jakieś zło, czyli wszelkie zagrożenia otaczające człowieka. Zagrożenia te są dwójakiego rodzaju, tj. rzeczowe – czyli wszelkie zjawiska i procesy pochodzące z zewnątrz, zagrażające zdrowiu i życiu człowieka, jego egzystencji, które bezpośrednio zagrażają podmiotowości jednostki ludzkiej oraz zagrożenia ideowe, zależne od człowieka, od jego woli czynów, skutkiem czego jest on za nie odpowiedzialny i są one następstwem różnorodnych filozofii, idei, doktryn, światopoglądów, wierzeń i praktyk religijnych. Z perspektywy zarządzania kryzysowego pojęcie zagrożeń ma znaczenie zasadnicze, ponieważ wystąpienie jakiegoś zjawiska, odbieranego jako zagrożenie, związane jest zazwyczaj z początkiem rozwijania się sytuacji kryzysowej i pilną potrzebą podjęcia działań prewencyjnych czy ratowniczych³.

Zagrożenia można zatem sklasyfikować z różnych punktów widzenia, a mianowicie według:

¹ Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2010, s. 21-22.

² Tamże, s. 25.

³ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 23.

- *usytuowania źródeł zagrożenia* – wewnętrzne, zewnętrzne,
- *charakteru treści zagrożenia* – polityczno-militarny, pozamilitarny,
- *skali występowania zagrożenia* – lokalne, regionalne, globalne,
- *czasu trwania zagrożenia* – incydentalne, krótkotrwałe, długotrwałe, permanentne,
- *zasięgu zagrożenia* – geopolityczny, ponadnarodowy, narodowy, lokalny,
- *częstotliwości występowania* – jednorazowy, powtarzający się, cykliczny,
- *symptomów zwiastujących zagrożenia* – oczekiwany, nieoczekiwany,
- *szybkość rozprzestrzeniania się*,
- *obszaru zagrożenia* – miejscowy, lokalny na terytorium jednego państwa, terytorium dwóch i więcej państw¹.

Intensyfikacja procesów globalizacji, ze szczególną mocą zachodząca w ostatnich latach XX w., spowodowała istotne zmiany w postrzeganiu zagrożeń, przesuwając ich główny ciężar w kierunku zagrożeń niemilitarnych. Nie ulega wątpliwości, że współcześnie wszelkiego rodzaju organizacje, jak również społeczeństwa oraz całe państwa, funkcjonują w warunkach szybkich i turbulentnych zmian występujących zarówno wewnątrz, jak i w ich otoczeniu. Zmiany te generują wielostronne skutki, a występując w różnych sferach życia społecznego i gospodarczego, często przybierają charakter kumulatywny, zagrażając interesowi, a nawet istnieniu określonych podmiotów. Należy także zauważyć, że wspomniane zmiany są równocześnie źródłem rozwoju cywilizacyjnego, który powoduje z jednej strony oczekiwany wzrost dobrobytu, z drugiej zaś staje się przyczyną powstania bardzo wielu zagrożeń cywilizacyjnych. Zatem, obok zagrożeń naturalnych, zawsze towarzyszących człowiekowi, ujawniają się szczególnie intensywnie nowe, wynikające z rozwoju cywilizacyjnego. Rozbudowując przestrzeń cywilizacyjną, człowiek nie zawsze umiał lub chciał uwzględniać prawa przyrody. Rozbudowa infrastruktury bez odwoływania się do tych praw powoduje, że należy liczyć się dzisiaj z wysokim prawdopodobieństwem zaistnienia określonych zdarzeń, które w wyniku często drobnych zaniedbań, niedopatrzeń i błędów, mogą prowadzić do katastrof, nieszczęść, tragedii i kryzysów².

Zaistniała zatem potrzeba przewartościowania dotychczasowych zagrożeń, modyfikacji podejścia do problematyki zarządzania kryzysowego oraz budowy nowego systemu bezpieczeństwa, który uwzględniałby przede wszystkim zagrożenia niemilitarne.

¹ K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 80-105.

² F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 8.

System ten powinien być wcześniej przygotowany do podjęcia sprawnych działań, aby możliwa była szybka reakcja w sytuacji wystąpienia negatywnego zdarzenia. Celowi temu służy zarządzanie kryzysowe, którego istota sprowadza się do działań organów administracji publicznej we współdziałaniu z wieloma podmiotami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo, skierowanymi na zapobieganie powstawaniu sytuacji kryzysowych, przejmowanie nad nimi kontroli, minimalizację strat, usuwanie skutków i odtwarzanie poprzedniego stanu zasobów i infrastruktury¹.

Wspólną cechą niemal wszystkich definicji bezpieczeństwa jest odniesienie do braku zagrożeń. Brak zagrożenia stanowi istotny, ale nie jedyny aspekt bezpieczeństwa. Postrzeganie zagrożeń przez dany podmiot może być odbiciem realnego stanu rzeczy – zagrożenia rzeczywistego lub potencjalnego. Niezależnie jednak od wszelkich trudności związanych z identyfikacją zagrożeń, wiedza o nich jest podstawowym warunkiem do wszczęcia działań zapobiegawczych. Generalnie można stwierdzić, że ilość czynników generujących zagrożenia wraz z rozwojem cywilizacyjnym stale wzrasta, pomimo stosowania coraz doskonalszych systemów zabezpieczeń. Optymistycznym jest to, że w miarę jak pojawiają się nowe zagrożenia, ludzkość potrafi przeciwstawiać się im, tworząc nowe lub doskonaląc stare, sposoby zabezpieczania się przed nimi².

Zagrożenia, jak już wspomniano najogólniej można podzielić na naturalne (w prawie polskim zdefiniowane jako katastrofy naturalne) oraz cywilizacyjne (awarie techniczne i inne zdarzenia związane z działalnością człowieka). Przykłady zagrożeń należących do każdej z tych kategorii zaprezentowano na ilustracji 2.12³.

Zagrożenia naturalne wywołane przede wszystkim przez czynniki fizyczne i związane z działaniami sił przyrody, zjawiska przyrodnicze, przejawiające się jako względnie nagłe zdarzenia mające postać kataklizmów, klęsk żywiołowych, będące przyczynami katastrof naturalnych, możemy podzielić na:

- *zagrożenia zwyczajne* – powszechnie występujące, charakteryzujące się względną regularnością wytypowania niekorzystnych zjawisk i zdarzeń, jak np. wytwarzanie chaosu środkami lokomocji o natężeniu przekraczającym normy albo wprowadzenia zanieczyszczeń dowód, powietrza, gleby,

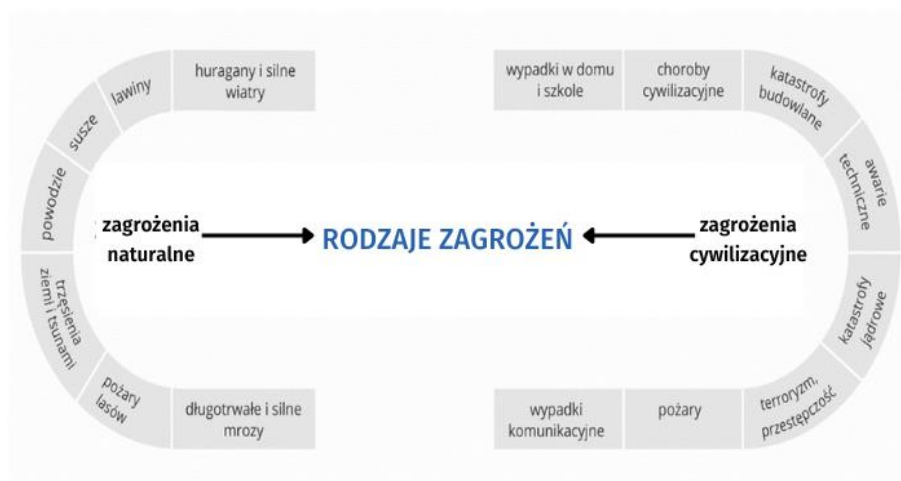
¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 8-9.

² Z. Ciekankowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Siedlce-Warszawa 2017, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, s. 70.

³ <https://zpe.gov.pl/a/wszechobecne-zagrozenia> [dostęp: 20.02.2022].

- *zagrożenia nadzwyczajne* – wywołane przyczynami naturalnymi lub cywilizacyjnymi, mogące spowodować znaczne zniszczenie środowiska, lub istotne pogorszenie jego stanu albo zagrożenie życia lub zdrowia ludzi wyniku zanieczyszczenia, skażenia elementów środowiska¹.

Ilustracja 2.12. Rodzaje zagrożeń ze względu na źródło powstania



Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/wszepochebne-zagrozenia> [dostęp: 20.02.2022].

Zagrożenia cywilizacyjne, nienaturalne, wywołane różnymi formami działalności człowieka, mogące być przyczyną powstania awarii technicznych, katastrof – nagłych i nieoczekiwanych wydarzeń będących wynikiem niekontrolowanych procesów (np. w trakcie produkcji bądź transportu), niosących ze sobą negatywne skutki: straty materialne oraz straty w ludziach. Duży odsetek tych zagrożeń nie jest zauważany od razu, ich negatywne oddziaływanie kumuluje się, przez co zagrożenie narasta i wywołuje często nieodwracalne zmiany w ludzkich bądź naturalnych środowiskach².

Problematyka zagrożeń bezpieczeństwa, czy to naturalnych, społecznych, technicznych, ekologicznych, ekonomicznych, politycznych bądź innych, skłania do zastanowienia się nad tym, jak organizować poznanie takich sytuacji (zdarzeń, katastrof, klęsk, kataklizmów) i jakich obszarów wiedzy powinno ono dotyczyć³.

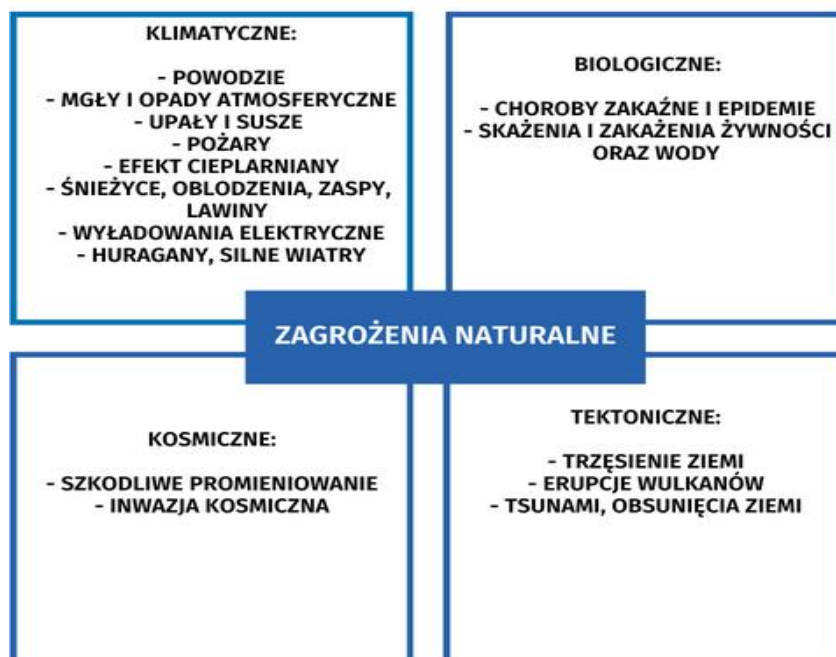
Do podstawowego podziału zagrożeń niemilitarnych należą wymieniane zagrożenia naturalne i cywilizacyjne, których podział został przedstawiony na ilustracjach: 2.13 i 2.14.

¹ Z. Ciekanski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Siedlce-Warszawa 2017, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, s. 97.

² J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 30.

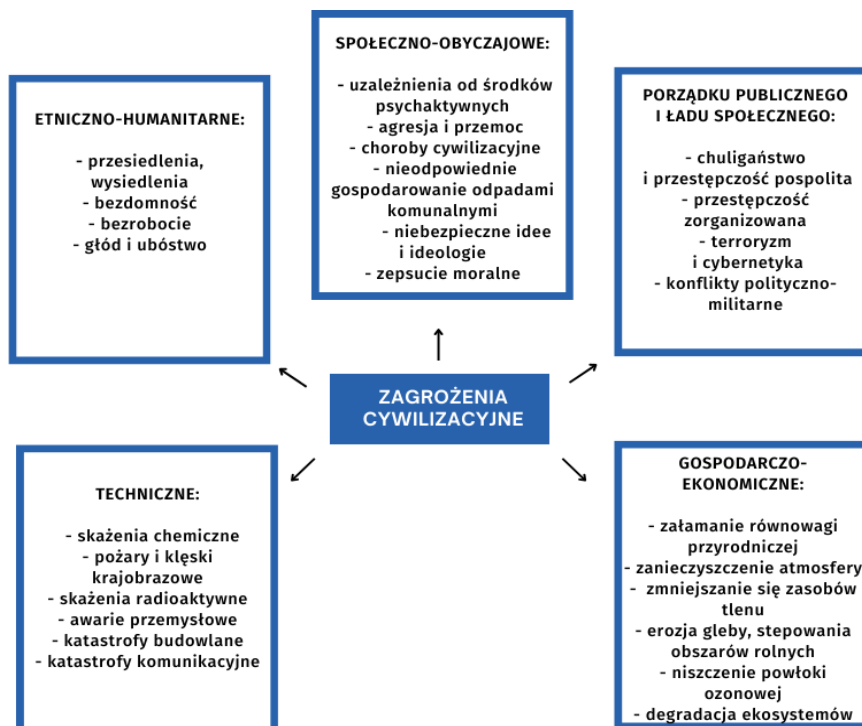
³ Tamże, s. 17.

Ilustracja 2.13. Klasyfikacja zagrożeń naturalnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 84.

Ilustracja 2.14. Zagrożenia rzeczowe zewnętrzne wywołane działalnością człowieka



Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 90-115.

Uniknięcie tych zagrożeń nie jest możliwe, dlatego ważne jest, aby być przygotowanym na zminimalizowanie ich skutków. W momencie wystąpienia sytuacji nadzwyczajnej, niezbędna jest koordynacja działań ratowniczych w oparciu o posiadane informacje, tak aby skutecznie chronić ludność i środowisko naturalne. Organizacja akcji na miejscu zdarzenia niezależnie czy jest to katastrofa naturalna, czy przemysłowa to zadanie kierującego działaniami ratowniczymi – PSP. Jego decyzje opierają się na informacjach uzyskanych od władarzy danego miejsca np. wójta, burmistrza. Koordynacja służb wymaga wsparcia ze strony stanowisk kierowania, jak również gminnych i powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Uczestnicy procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na terenie Aglomeracji są przedstawicielami służb i instytucji, na których spoczywa największa ilość zadań w przypadku wystąpienia różnego rodzaju katastrof i klęsk. Skuteczna komunikacja oraz koordynacja działań służb może być zapewniona jedynie poprzez stworzenie zaplecza monitoringu, dowodzenia i zarządzania. Prowadzenie efektywnych działań ograniczających lub usuwających skutki zdarzeń ekstremalnych wymaga doposażenia w nowoczesny sprzęt i materiały. Samorządy, służby odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa borykają się z problemami finansowymi, w ich budżetach bardzo często brakuje funduszy choćby na doposażenie centrów zarządzania kryzysowego w niezbędne środki, materiały, czy zakup specjalistycznego sprzętu. Zintegrowanie i koordynacja działań na poziomie aglomeracyjnym np. przez jeden podmiot, partnerstwo, dają większe możliwości pozyskania wsparcia finansowego (np. unijnego, krajowego) i realnej ich realizacji. Współdziałanie gmin z terenu Aglomeracji umożliwi również optymalizację kosztów, racjonalne dysponowanie środkami, a w konsekwencji przeniesienie posiadanych zasobów w miejsce zagrożenia.

Biorąc pod uwagę powyższe, ważna jest identyfikacja zagrożeń niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, rozpoznanie, jak usprawnić proces bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji, w tym procesie zarządzania kryzysowego, aby poprawić bezpieczeństwo mieszkańców oraz przedstawienie koncepcji przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Zintegrowane i kompleksowe podejście w szczególności do problematyki bezpieczeństwa na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, porządku publicznego, ochrony zdrowia mieszkańców przejawia się przede wszystkim w działaniu władz regionalnych, gminnych, powiatowych, jak również samej społeczności lokalnej.

Zagrożenia niemilitarne, zarówno społeczne, katastrofy i awarie techniczne, klęski żywiołowe oraz skażenie środowiska są porównywalne ze skutkami wojen, ochrona przed

nimi i usuwanie ich skutków stanowią również współczesną ochronę i obronę narodową, do której państwo musi zmobilizować cywilne oraz wojskowe siły i zdolności działania¹.

Potencjalnie najczęściej występujące zagrożenia, w tym na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej można podzielić na zagrożenia naturalne – wynikające z warunków pogodowych, klimatycznych oraz zagrożenia cywilizacyjne. Przedstawiony podział zagrożeń jest podziałem otwartym, zawsze i w pełni jednoznacznie pozwalającym oddzielić od siebie poszczególne zagrożenia i przyczyny ich powstawania. W rzeczywistości są to zbiory zagrożeń, mogące wzajemnie się wzmacniać – efekt synergii, przenikać lub uzupełniać, np. w przypadku katastrofy kolejowej z udziałem materiałów niebezpiecznych w pobliżu ujęcia wody pitnej, może wystąpić efekt domina – oprócz ofiar ludzkich i strat materialnych może dojść do skażenia wody pitnej i w konsekwencji przerwania jej dostawy dla ludności². Podział ten jest jednym z możliwych, ale nie jedynym. Należy pamiętać, że zagrożenia oznaczają ryzyko, np. utraty zdrowia i dobytku, zniszczenia budynków mieszkalnych i gospodarczych albo skażenia środowiska. Dlatego tak ważna jest wiedza na temat zagrożeń, odpowiednia postawa, zapobieganie i sprawne reagowanie w przypadku ich wystąpienia.

W niniejszej pracy doktorskiej autorka dokonała analizy czynników generujących zagrożenia bezpieczeństwa ludności w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej z uwzględnieniem ich podziału na zagrożenia niemilitarne – naturalne i cywilizacyjne.

Analizy zagrożeń na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, obejmującej swym zasięgiem 25. jednostek samorządu terytorialnego, w tym trzy powiaty: kaliski – będący powiatem ziemskim, ostrowski i pleszewski oraz powiat grodzki – miasto Kalisz, dokonano w szczególności na podstawie obserwacji oraz następujących materiałów:

- *Planu Zarządzania Kryzysowego Miasta Kalisza* – 2021 r. – analiza zagrożeń na obszarze miasta Kalisza,
- *Planu Zarządzania Kryzysowego Powiatu Kaliskiego* – 2018 r. – analiza zagrożeń na obszarze powiatu kaliskiego,
- *Planu Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski* – 2018 r. – analiza zagrożeń na obszarze miasta Ostrów Wlkp.,

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 42.

² Z. Ciekanski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, Siedlce-Warszawa 2017, s. 98.

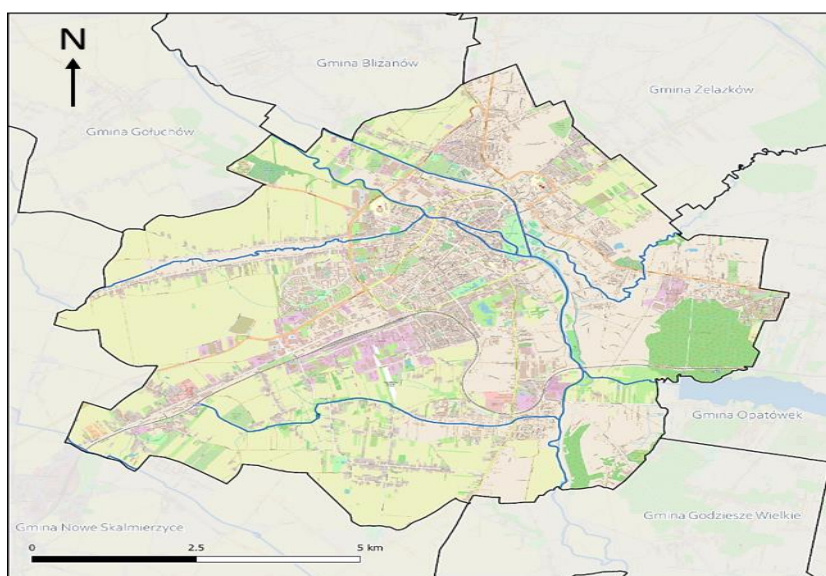
- *Planu Zarządzania Kryzysowego Powiatu Ostrowskiego – 2020 r.* – analiza zagrożeń na obszarze powiatu ostrowskiego,
- *Planu Zarządzania Kryzysowego Powiatu Pleszewskiego – 2018 r.* – analiza zagrożeń na obszarze powiatu pleszewskiego,
- danych statystycznych dotyczących zdarzeń – System Wspomagania Dowodzenia Państwowej Straży Pożarnej,
- danych dotyczących akcji ratowniczych podczas występowania nadzwyczajnych zagrożeń,
- informacji zawartych na portalu hydrologicznym ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami), <http://www.isok.gov.pl>,
- danych Państwowego Monitoringu Środowiska,
- danych CLC 2018 – Corine Land Cover 2018 (mapa pokrycia terenu),
- dokumentów strategicznych Aglomeracji.

Celem trafnej analizy zagrożeń niemilitarnych występujących w Aglomeracji, autorka dysertacji dokonała krótkiej prezentacji, charakterystyki poszczególnych samorządów zrzeszonych w SAKO.

Miasto Kalisz – powiat grodzki Kalisz (łac. *Calisia*) – miasto na prawach powiatu, drugi co do wielkości ośrodek województwa wielkopolskiego, historyczna stolica Wielkopolski, siedziba powiatu kaliskiego oraz siedziba kurii diecezji kaliskiej. Miasto położone jest w środkowo-zachodniej Polsce na Wysoczyźnie Kaliskiej, nad Prosną, u ujścia Swędrni, w południowej części miasta do Proсны uchodzi Pokrzywnica. W latach 1975–1998 Kalisz był stolicą województwa kaliskiego. Miasto stanowi ważny ośrodek kulturalny, znajdują się w nim m.in. teatr, muzea, filharmonia, galerie sztuki, organizowane są również liczne festiwale, m.in. Kaliskie Spotkania Teatralne (1961) i Międzynarodowy Festiwal Pianistów Jazzowych (1974). Według danych GUS na dzień 31 czerwca 2021 r., miasto było zamieszkiwane przez 98 447 osób. Powierzchnia wynosi 69,42 km². Kalisz jest miastem zabytkowym, największym miastem Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej i głównym ośrodkiem przemysłowym Kalisko-Ostrowskiego Okręgu Przemysłowego. W zespole miejskim Kalisza leży Opatówek i Nowe Skalmierzyce. Przez miasto przebiega linia kolejowa nr 14 oraz droga krajowa nr 12, droga krajowa nr 25, droga wojewódzka nr 442, droga wojewódzka nr 450 i droga wojewódzka nr 470. Według klasyfikacji Wincentego Okołowicza Kalisz położony jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, natomiast według klasyfikacji Władimira Köppena miasto leży w strefie klimatu kontynentalnego wilgotnego z ciepłym latem (Dfb). W Kaliszu przeważają wiatry zachodnie

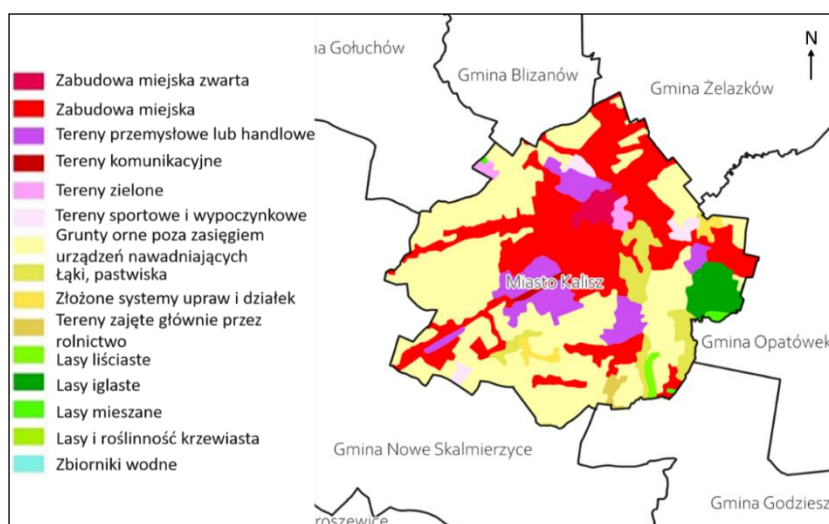
i południowo-zachodnie, co w połączeniu z położeniem miasta w głębokiej dolinie Prozny, układem urbanistycznym, węglowym ogrzewaniem wielu budynków i dużym ruchem samochodowym powoduje w okresie zimowym częste przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłów¹.

Ilustracja 2.15. Lokalizacja Miasta Kalisza



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 37.

Ilustracja 2.16. Mapa pokrycia terenu Miasta Kalisza



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 38.

¹ <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kalisz> [dostęp: 28.02.2022].

Powiat kaliski – ziemski jest jednym z 35. powiatów województwa wielkopolskiego. Usytuowany w południowo - wschodniej części województwa, leży w strefie wpływów trzech dużych ośrodków miejskich: Poznania, Łodzi i Wrocławia, z którymi posiada dobre połączenia komunikacyjne, kolejowe i autobusowe. Powiat zajmuje powierzchnię 1 160 km² i liczy 82 793 mieszkańców (wg danych GUS-BDL na dzień 30.06.2021 r.). Około 70% jego powierzchni to użytki rolne. Na terenie powiatu znajduje się także ponad 23 tys. hektarów różnego rodzaju lasów oraz największy w Południowej Wielkopolsce sztuczny akwen – zbiornik Szałe, zlokalizowany na przyujściowym odcinku rzeki Pokrzywnicy.

Przez powiat kaliski przebiegają drogi krajowe nr: 12 i 25, drogi wojewódzkie nr: 442, 449, 470 i 471 oraz linia kolejowa nr 14 (Łódź Kaliska-Forst). Sieć komunikacyjna w powiecie kaliskim to w sumie 1 500 km dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych. Najważniejsze trasy przelotowe przebiegające przez teren powiatu to dwa odcinki dróg krajowych: Bydgoszcz – Ostrów Wielkopolski i Poznań – Sieradz oraz cztery ważne drogi wojewódzkie. Pod kuratelą powiatu znajduje się obecnie 512 km dróg. Pozostałe trasy to drogi gminne¹.

W skład powiatu kaliskiego wchodzi:

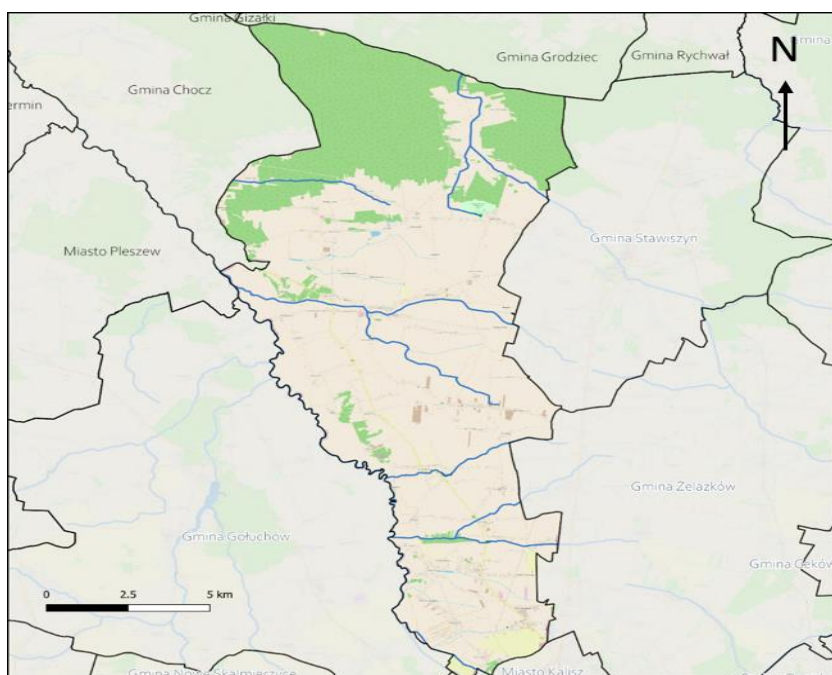
- 8. gmin wiejskich: Blizanów, Brzeziny, Ceków-Kolonia, Godziesze Wielkie, Lisków, Mycielin, Szczytniki, Żelazków,
- 3. gminy miejsko-wiejskie. Miastami są: Koźminek, Opatówek i Stawiszyn.

Poniżej zaprezentowane zostały poszczególne samorzady wchodzące w skład powiatu kaliskiego.

- **Gmina Blizanów** (*największa gmina w powiecie kaliskim*)

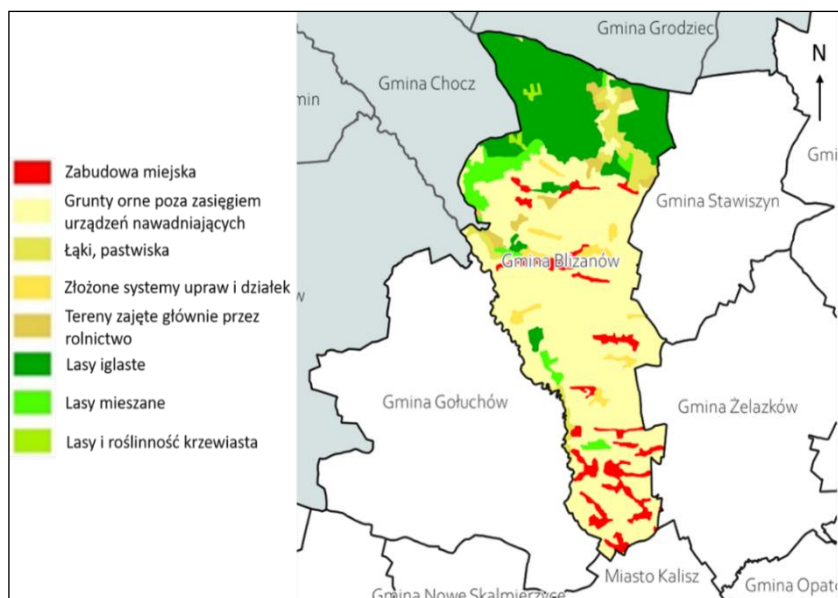
¹ Plan Zarządzania Kryzysowego Powiatu Kaliskiego, Starostwo Powiatowe w Kaliszu, Kalisz 2018, s. 1.

Ilustracja 2.17. Lokalizacja Gminy Blizanów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 21.

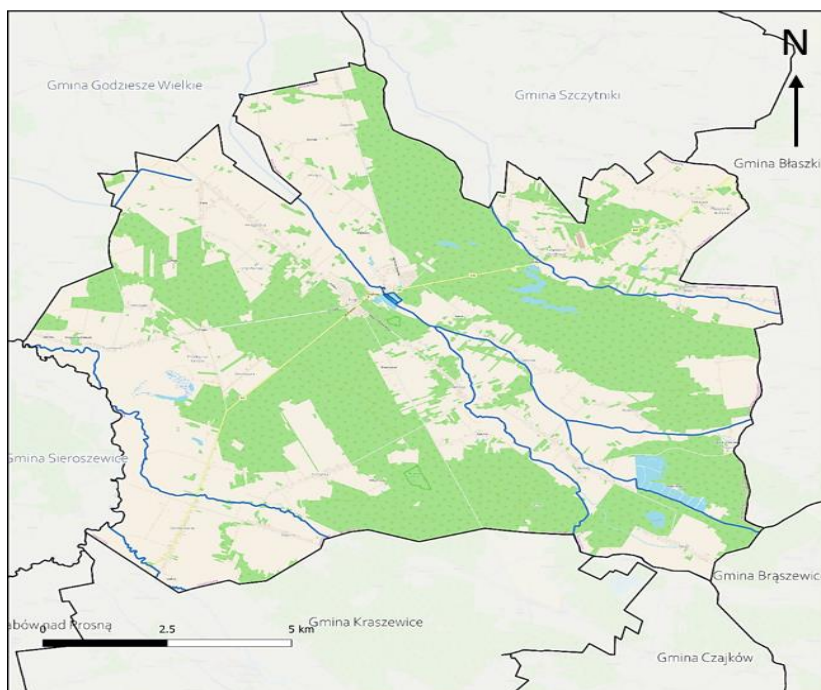
Ilustracja 2.18. Mapa pokrycia terenu Gminy Blizanów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 22.

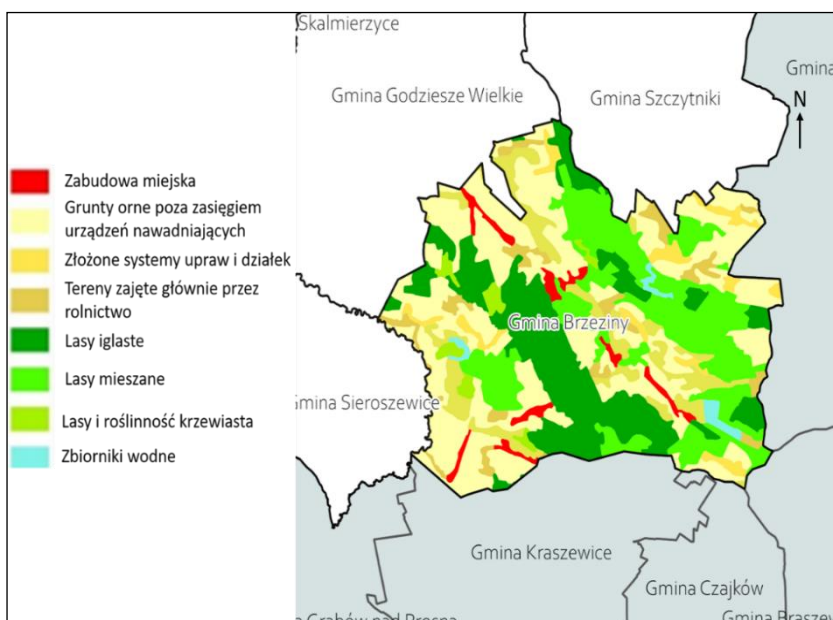
➤ **Gmina Brzeziny**

Ilustracja 2.19. Lokalizacja Gminy Brzeziny



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 24.

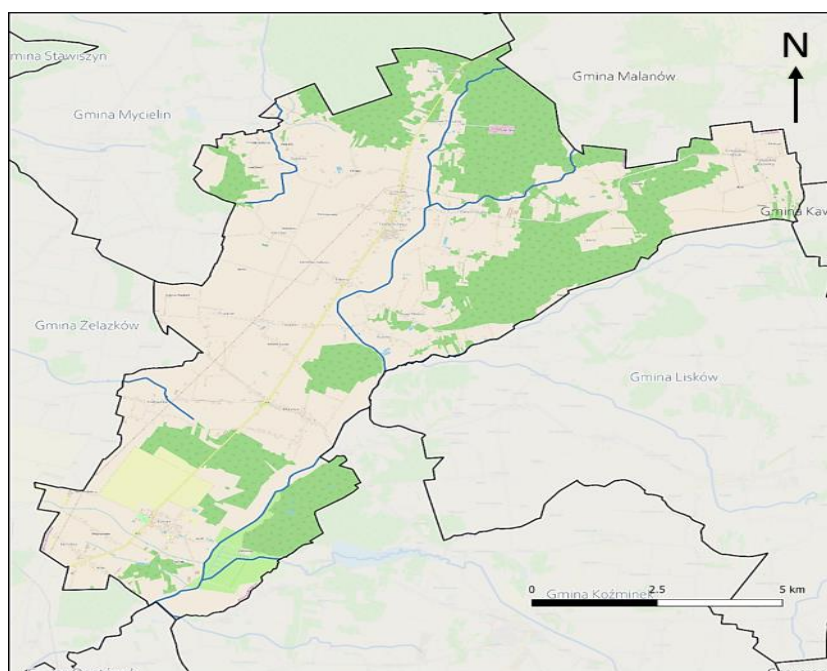
Ilustracja 2.20. Mapa pokrycia terenu Gminy Brzeziny



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 25.

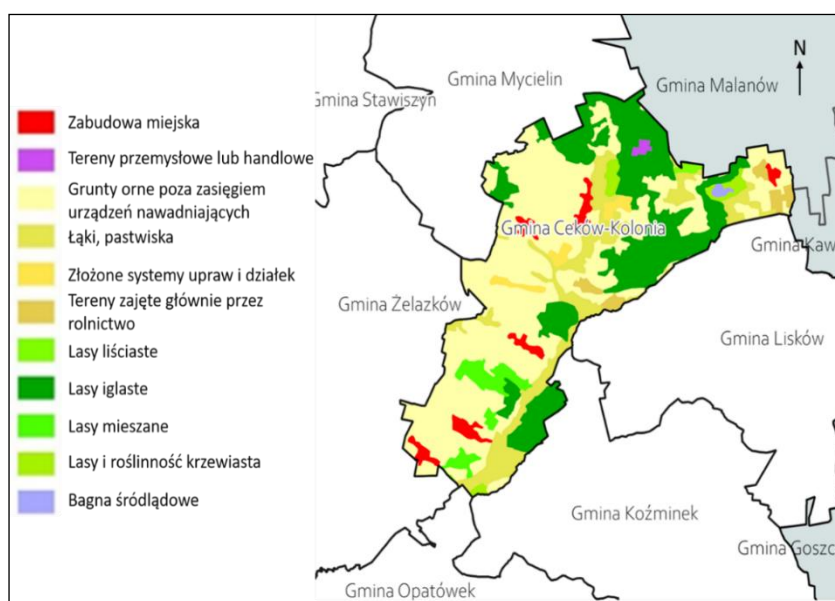
➤ *Gmina Ceków-Kolonia*

Ilustracja 2.21. Lokalizacja Gminy Ceków-Kolonia



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 28.

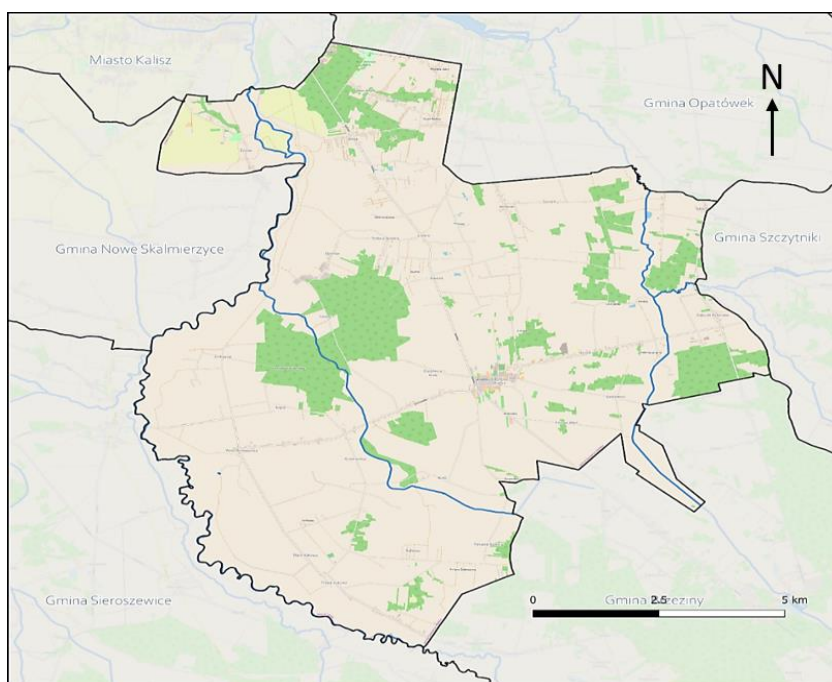
Ilustracja 2.22. Mapa pokrycia terenu Gminy Ceków-Kolonia



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 25.

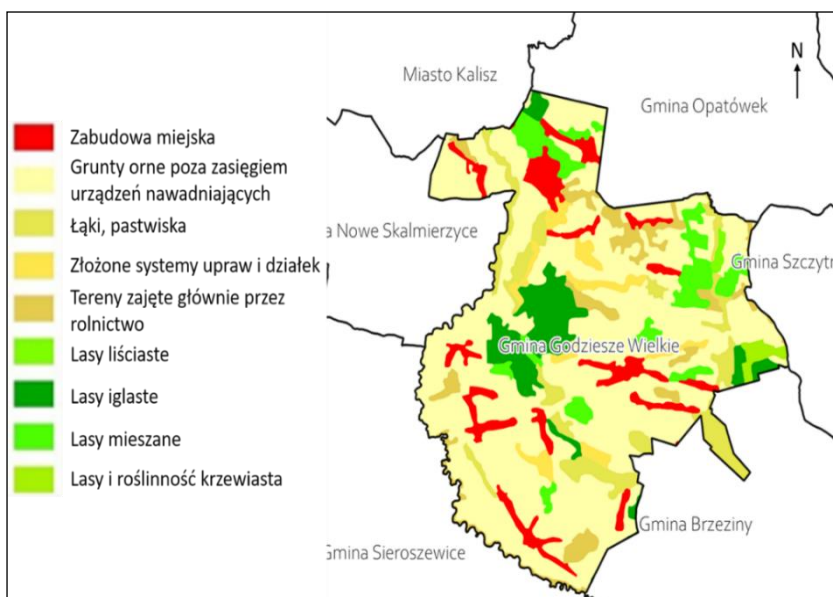
➤ *Gmina Godziesze Wielkie*

Ilustracja 2.23. Lokalizacja Gminy Godziesze Wielkie



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 31.

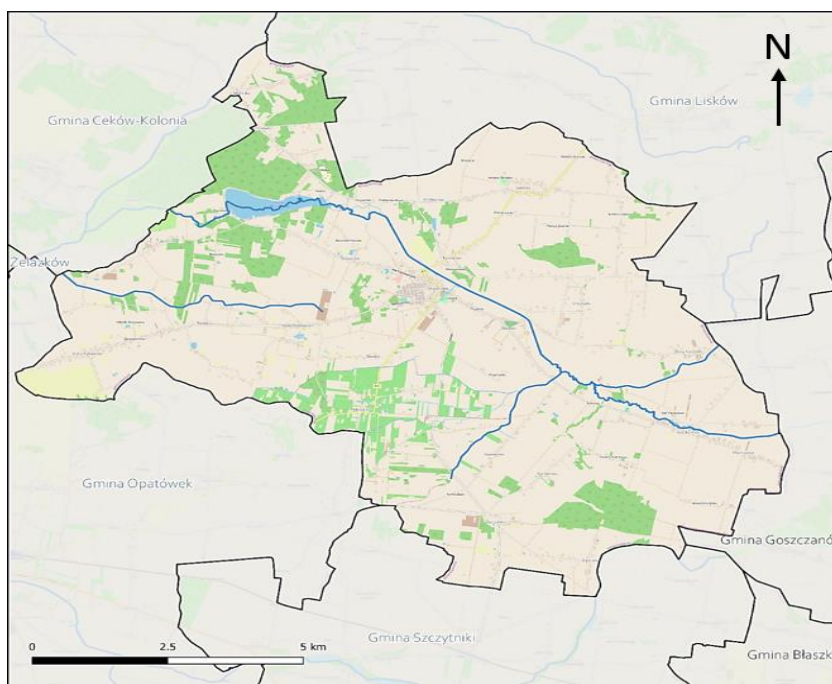
Ilustracja 2.24. Mapa pokrycia terenu Gminy Godziesze Wielkie



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 32.

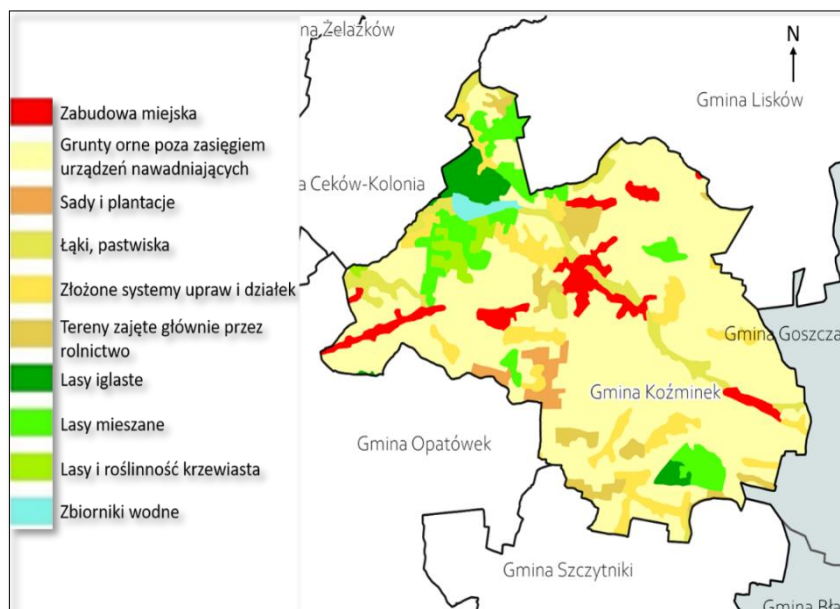
➤ **Gmina i Miasto Koźminek**

Ilustracja 2.25. Lokalizacja Gminy i Miasta Koźminek



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 41.

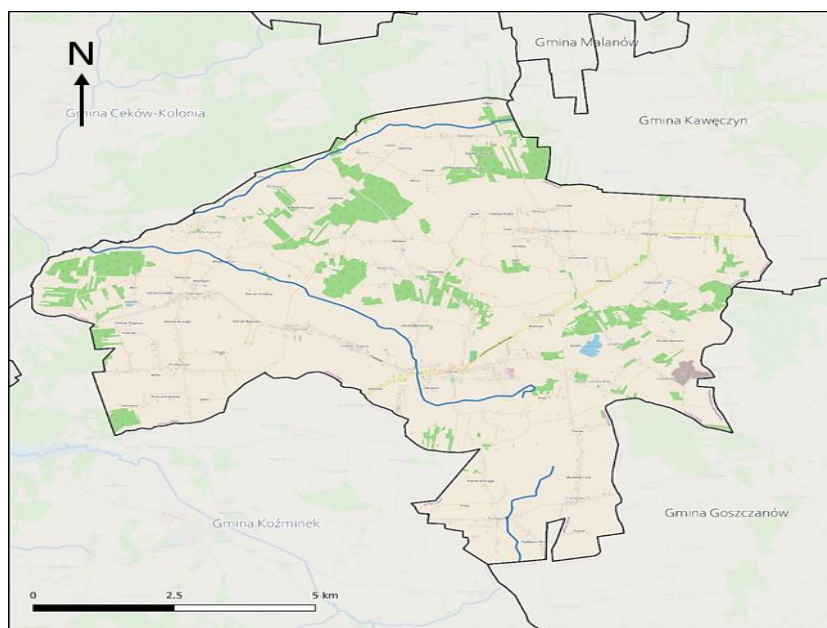
Ilustracja 2.26. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Koźminek



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 42.

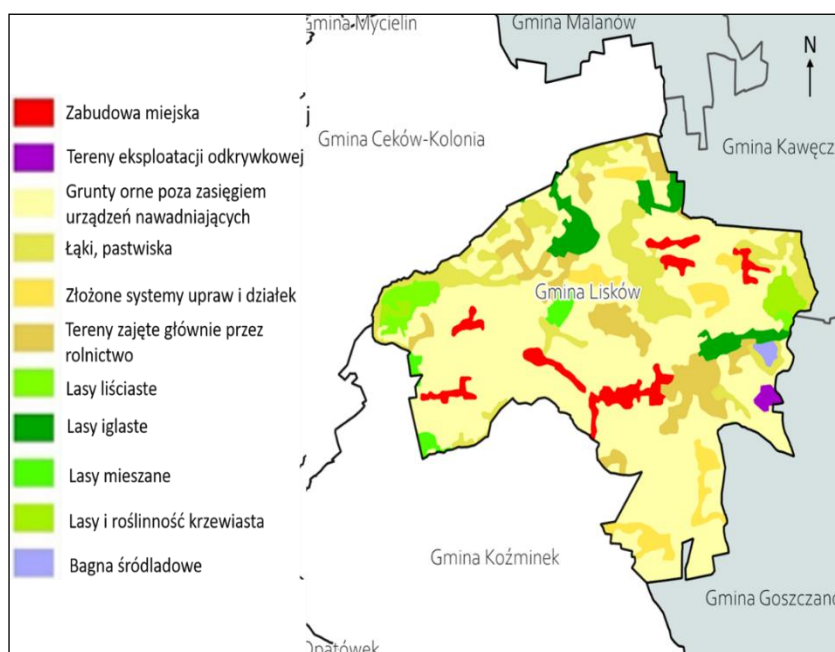
➤ **Gmina Lisków**

Ilustracja 2.27. Lokalizacja Gminy Lisków



Źródło *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 44.

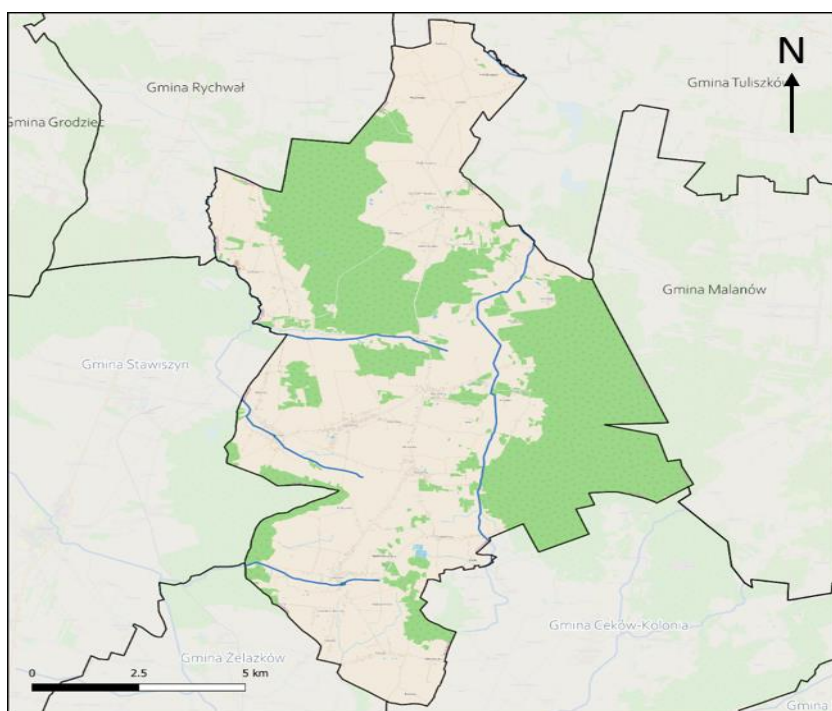
Ilustracja 2.28. Mapa pokrycia terenu Gminy Lisków



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 45.

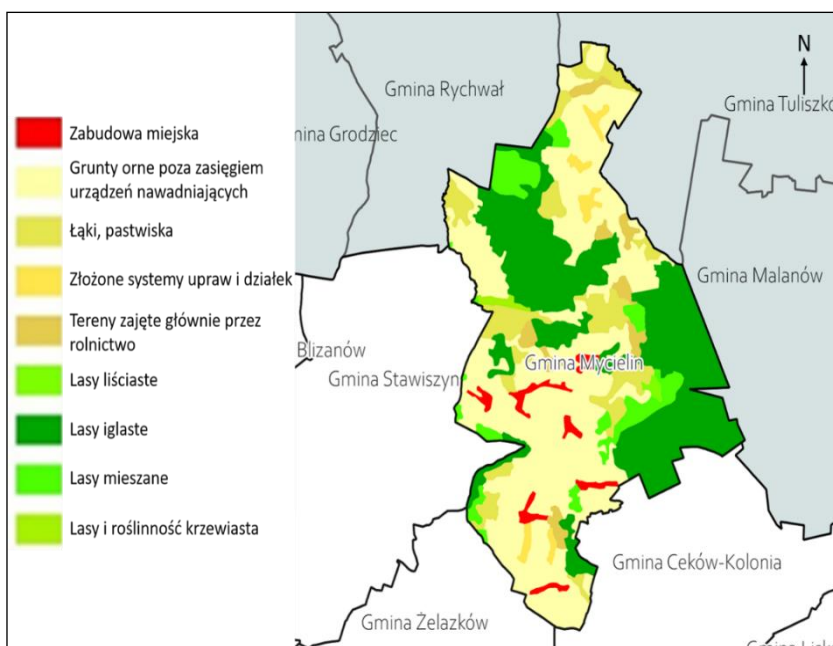
➤ *Gmina Mycielin*

Ilustracja 2.29. Lokalizacja Gminy Mycielin



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 47.

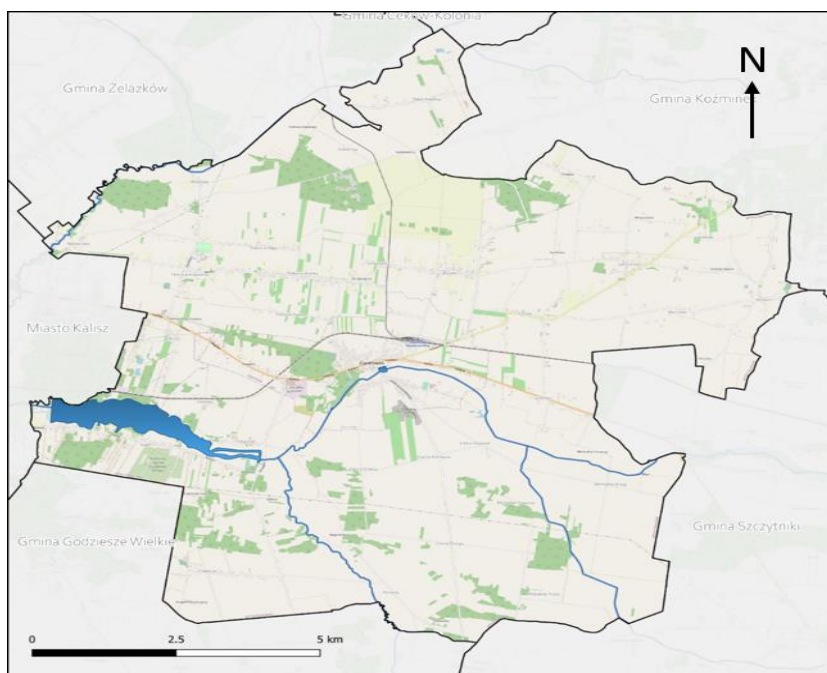
Ilustracja 2.30. Mapa pokrycia terenu Gminy Mycielin



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 48.

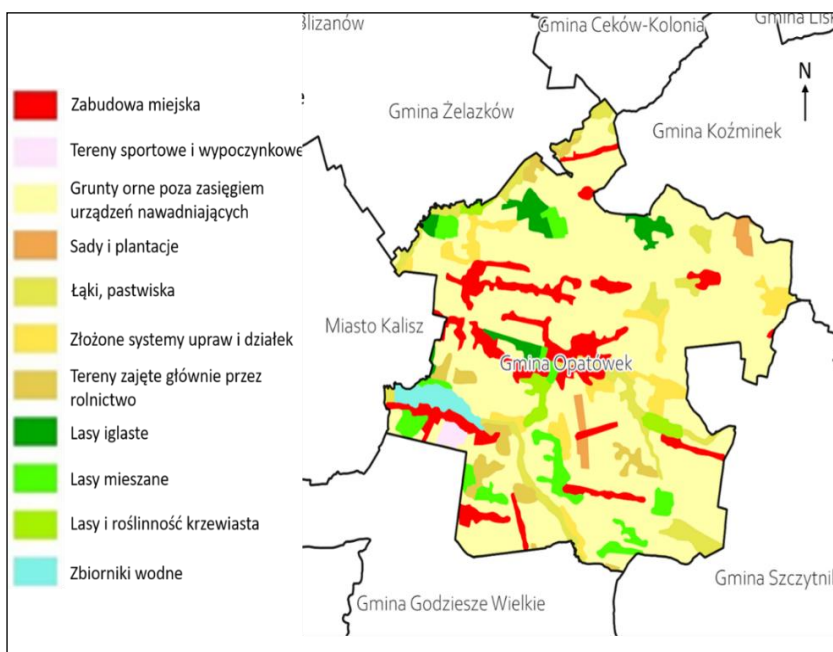
➤ **Gmina i Miasto Opatówek**

Ilustracja 2.31. Lokalizacja Gminy i Miasta Opatówek



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 56.

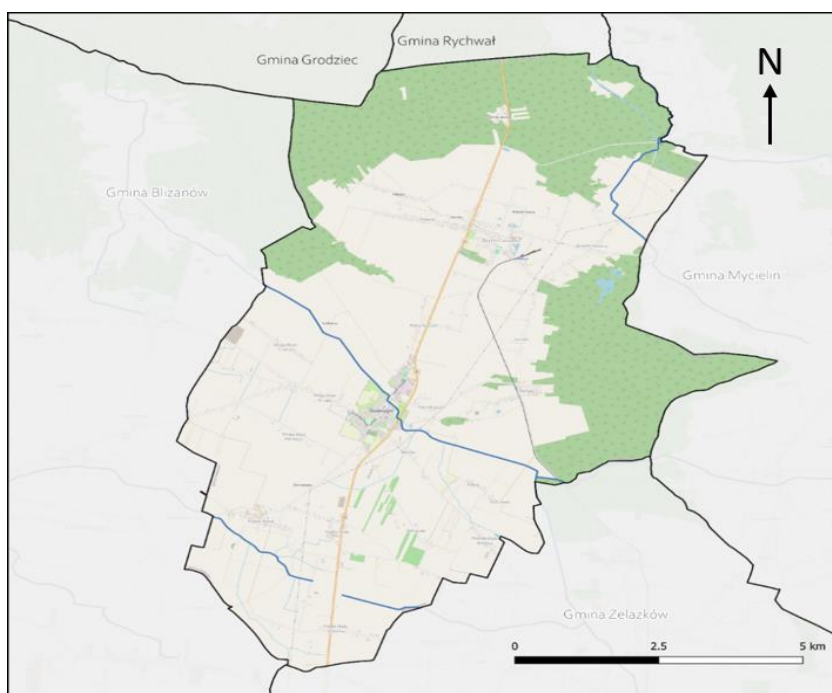
Ilustracja 2.32. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Opatówek



Źródło *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 57.

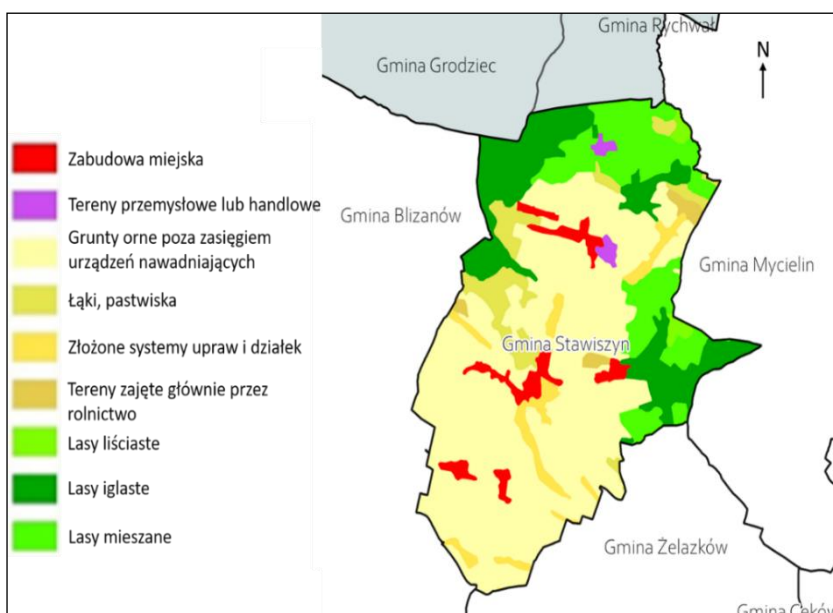
➤ *Gmina i Miasto Stawiszyn*

Ilustracja 2.33. Lokalizacja Gminy i Miasta Stawiszyn



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 77.

Ilustracja 2.34. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Stawiszyn



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 78.

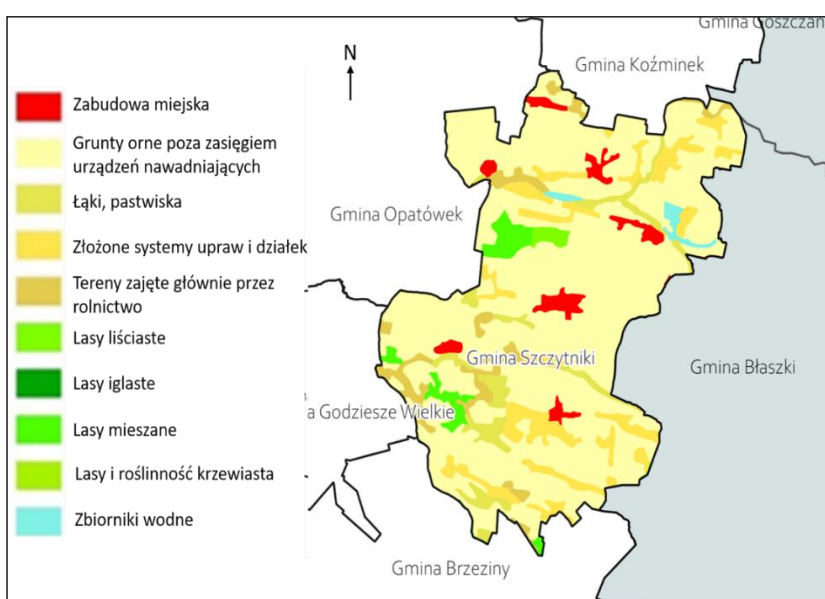
➤ **Gmina Szczytniki**

Ilustracja 2.35. Lokalizacja Gminy Szczytniki



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 80.

Ilustracja 2.36. Mapa pokrycia terenu Gminy Szczytniki



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 81.

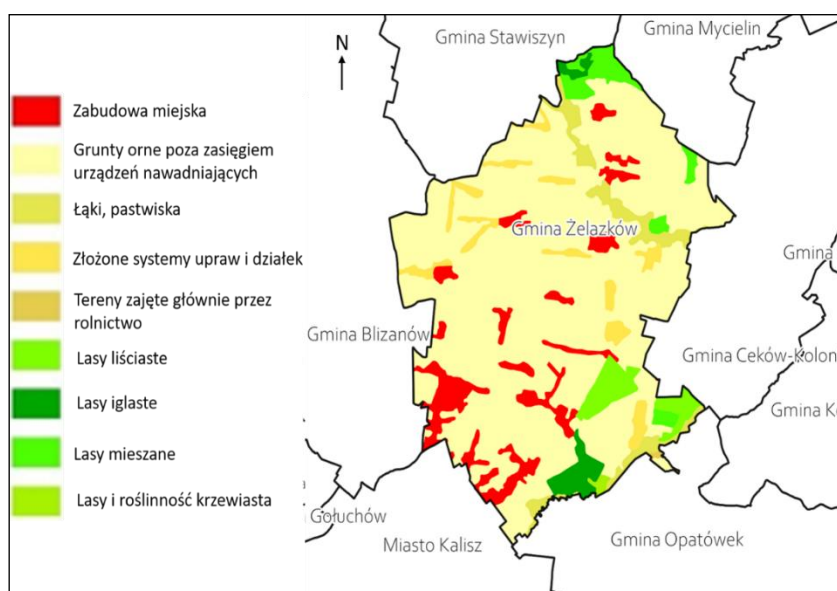
➤ Gmina Żelazków

Ilustracja 2.37. Lokalizacja Gminy Żelazków



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 83.

Ilustracja 2.38. Mapa pokrycia terenu Gminy Żelazków

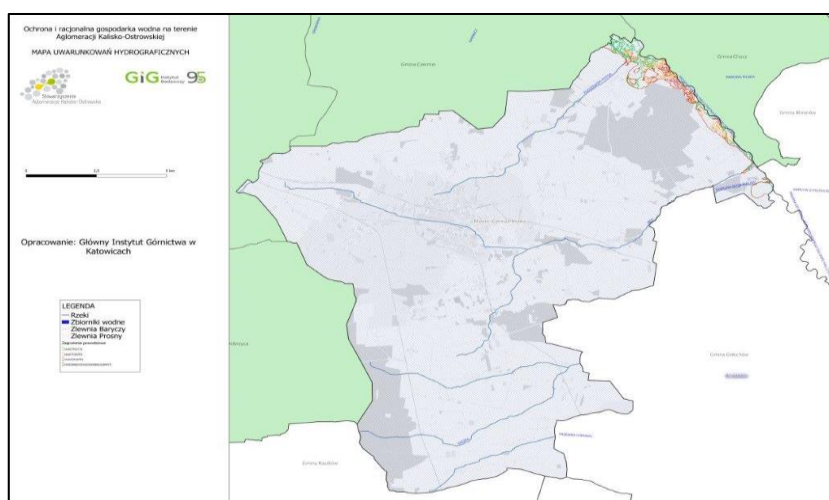


Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 84.

Powiat pleszewski – to powiat w województwie wielkopolskim utworzony w 1999 r. w ramach reformy administracyjnej. Jego siedzibą jest miasto Pleszew. Na dzień 30.06.2021 r. powiat zamieszkiwało 63,2 tys. mieszkańców na obszarze 713 km². Zarówno pod względem obszaru, jak i zaludnienia zajmuje 22. miejsce wśród 31. powiatów województwa wielkopolskiego. Powiat pleszewski tworzy 6. gmin, w tym: 3. gminy miejsko-wiejskie: Pleszew, Dobrzyca – zyskała prawa miejskie z dniem 01.01.2014 r., Chocz – zyskał prawa miejskie z dniem 01.01.2015 r. i 3. gminy wiejskie: Czermin, Giząłki, Gołuchów. Graniczy z powiatami: jarocińskim, kaliskim, krotoszyńskim, konińskim, ostrowskim, wrzesińskim, słupeckim. Powiat położony jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego na Wysoczyźnie Kaliskiej, która swą niurozmaiconą rzeźbę terenu zawdzięcza działaniu lądolodu skandynawskiego w ostatnim zlodowaceniu, a jego ciekawą pozostałością są dość liczne głazy narzutowe, z których największy znajduje się w lesie k. Gołuchowa. Główną rzeką przepływającą przez powiat jest rzeka Proсна, której dolina rozgranicza Wysoczyznę Leszczyńską i bardziej wyniesioną Wysoczyznę Kaliską. Inne mniejsze rzeki jak: Patoka, Ner, Ciemna, Giszka stanowią jej dopływy. Jedynie południowo-zachodnią część Powiatu przecina Lutynia, będąca lewym dopływem Warty¹. Do Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej należą: od 2015 r. Gmina Gołuchów oraz Miasto i Gmina Pleszew (od 1 stycznia 2022 r.).

➤ **Miasto i Gmina Pleszew**

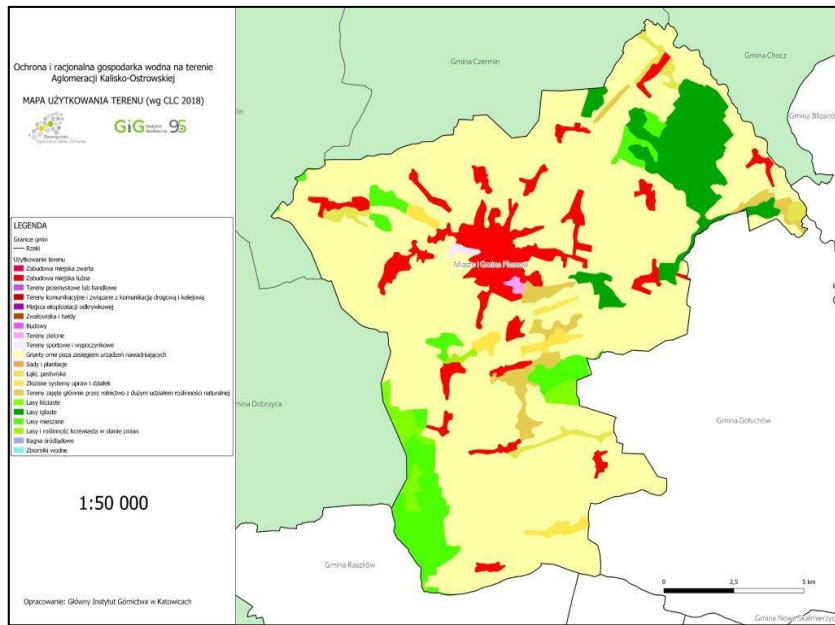
Ilustracja 2.39. Lokalizacja Miasta i Gminy Pleszew



Źródło: Opracowanie własne.

¹ <https://www.powiatpleszewski.pl/home> [dostęp: 28.02.2022].

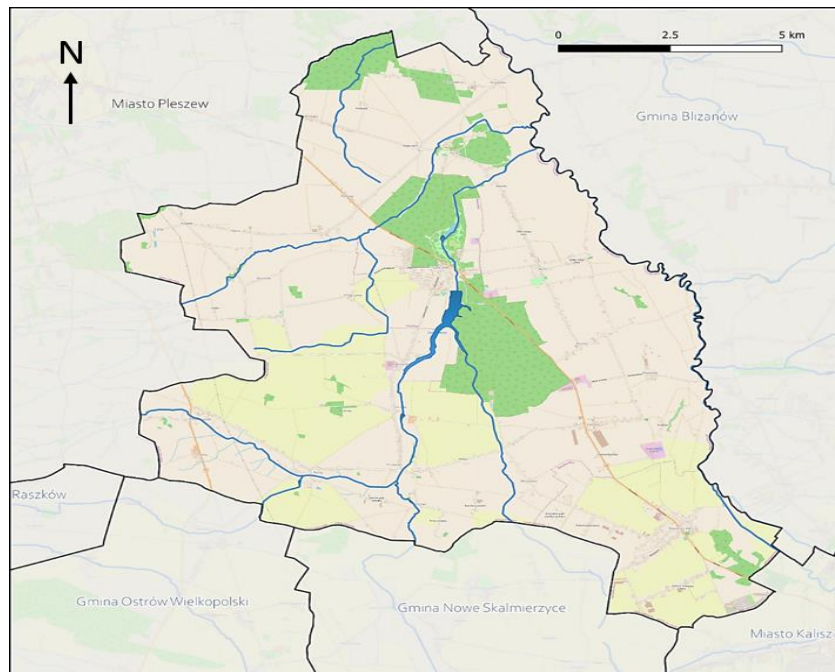
Ilustracja 2.40. Mapa pokrycia terenu Miasta i Gminy Pleszew



Źródło: Opracowanie własne.

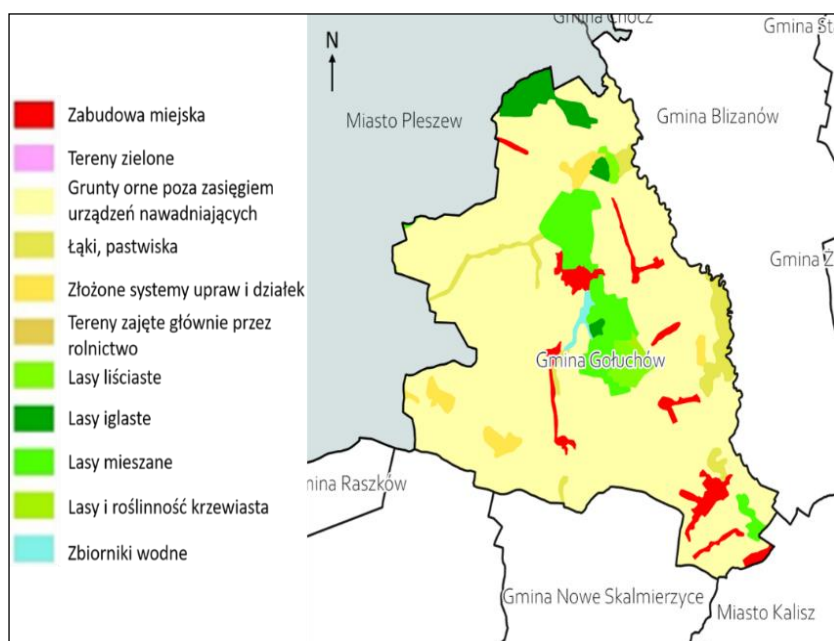
➤ *Gmina Gołuchów*

Ilustracja 2.41. Lokalizacja Gminy Gołuchów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 34.

Ilustracja 2.42. Mapa pokrycia terenu Gminy Gołuchów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 35.

Powiat ostrowski – położony jest w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, reaktywowany w 1999 r. w ramach reformy administracyjnej. Graniczy z województwem dolnośląskim oraz powiatami: krotoszyńskim, pleszewskim, kaliskim i ostrzeszowskim. Ponad 160 tys. mieszkańców (161 006 tys. wg stanu na dzień 30.06.2021 r.) zamieszkuje obszar o powierzchni 1175,2 km². Powiat ostrowski tworzy 8. jednostek administracyjnych: miasto Ostrów Wielkopolski (gmina miejska), 3. gminy miejsko-wiejskie: Nowe Skalmierzyce, Odolanów, Raszków oraz 4. gminy wiejskie: Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Sieroszewice i Sośnie. Jego siedzibą jest miasto Ostrów Wielkopolski.

Powiat ostrowski usytuowany jest w paśmie makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej, mezoregionu Wysoczyzny Kaliskiej i Wysoczyzny Leszczyńskiej, przy granicy z Dolnym Śląskiem, w dorzeczu Baryczy, Ołoboku i Proсны. Użytki rolne zajmują 61% powierzchni, lasy natomiast prawie 28%. Powiat ma zatem charakter rolniczo-przemysłowy, a naturalną tego konsekwencją jest dominujący w strukturze gospodarki przemysł rolno-spożywczy. Całkiem nieźle rozwija się również turystyka. Nie bez znaczenia jest także fakt, iż cały teren powiatu ma doskonale rozwiniętą infrastrukturę: wodociągi i telefony to oczywistość, a większość gmin ma własne oczyszczalnie ścieków. Przez powiat ostrowski przebiegają szlaki komunikacyjne

o istotnym znaczeniu dla gospodarki narodowej: drogi krajowe Wrocław – Bydgoszcz i Katowice – Poznań oraz szlaki kolejowe: Katowice – Poznań, Wrocław – Łódź – Warszawa. Powiat ostrowski ma charakter rolniczo-przemysłowy, teren ma bardzo dobrą infrastrukturę – jest zwodociągowany, stelefonizowany, większość gmin ma własne oczyszczalnie ścieków, buduje kanalizację. W powiecie nie ma tradycji przemysłu ciężkiego, natomiast dobre perspektywy rozwoju ma tu przemysł rolno-spożywczy. Interesująco wyglądają perspektywy rozwoju turystyki, zwłaszcza w oparciu o tereny leśne objęte ochroną w licznych rezerwach przyrody¹.

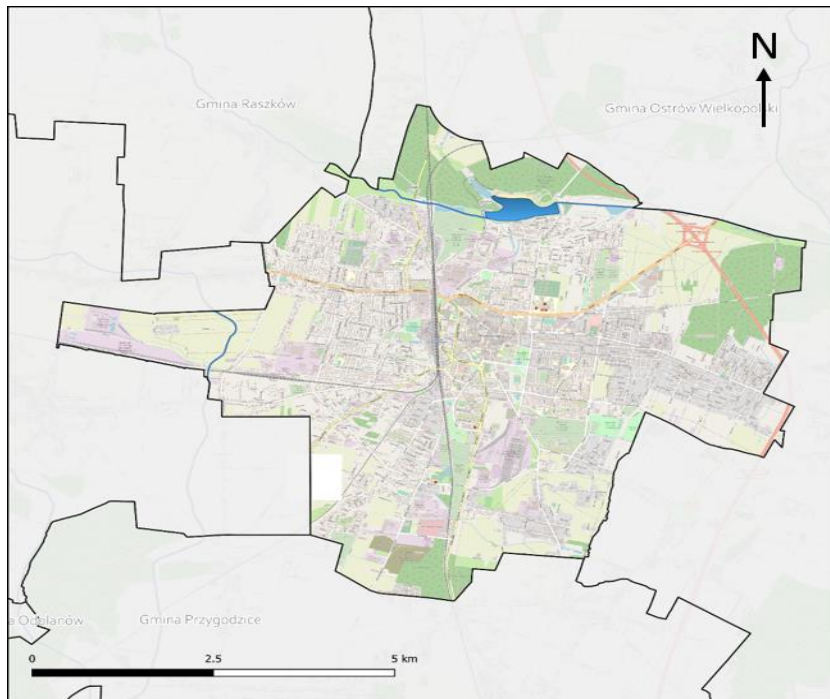
Miasto Ostrów Wielkopolski – to jedno z największych miast w sercu południowej Wielkopolski, liczy ponad 72 tys. mieszkańców i zajmuje powierzchnię 42 km². To gmina miejska, siedziba powiatu ostrowskiego. Zaletą miasta jest dogodne położenie – w odległości ok. 100 km od Poznania, Wrocławia i Łodzi. To tu krzyżują się ważne szlaki komunikacyjne. Ostrów Wielkopolski posiada prawa miejskie przynajmniej od 1404 r. Faktyczny rozwój Ostrowa nastąpił jednak po roku 1714, kiedy to przejął je na własność Jan Jerzy Przebendowski, podskarbi koronny, najbardziej zaufany Polak na dworze Augusta II Mocnego.

Od ponad 100 lat Ostrów Wielkopolski jest miastem o bogatej historii kolei. Pojawienie się miasta na mapie kolejowych szlaków stało się ważnym czynnikiem w jego rozwoju. Obecnie Ostrów posiada bezpośrednie połączenia kolejowe z najważniejszymi miastami w kraju, m.in. z Warszawą, Poznaniem, Wrocławiem, Krakowem, Katowicami, Szczecinem, czy Białymstokiem. Ostrów Wielkopolski to ważne centrum kulturalne, sportowe i turystyczne regionu, a także atrakcyjne miejsce dla rozwoju biznesu i przedsiębiorczości².

¹ <https://bip.powiat-ostrowski.pl/artukul-5785.html> [dostęp: 28.02.2022].

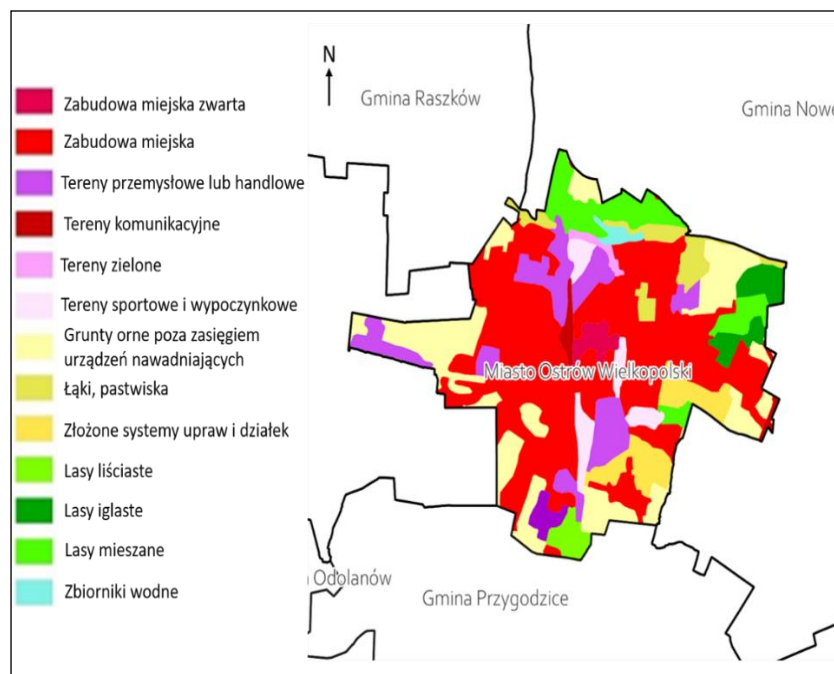
² <https://umostrow.pl/nasze-miasto.html> [dostęp: 28.02.2022].

Ilustracja 2.43. Mapa pokrycia terenu Miasta Ostrów Wielkopolski



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 59.

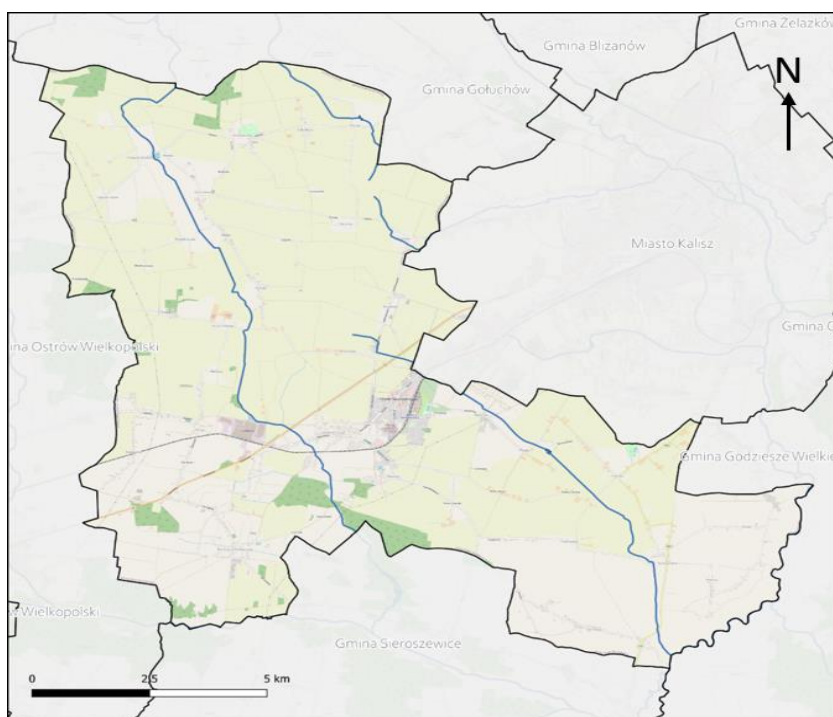
Ilustracja 2.44. Mapa pokrycia terenu Miasta Ostrów Wielkopolski



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 60.

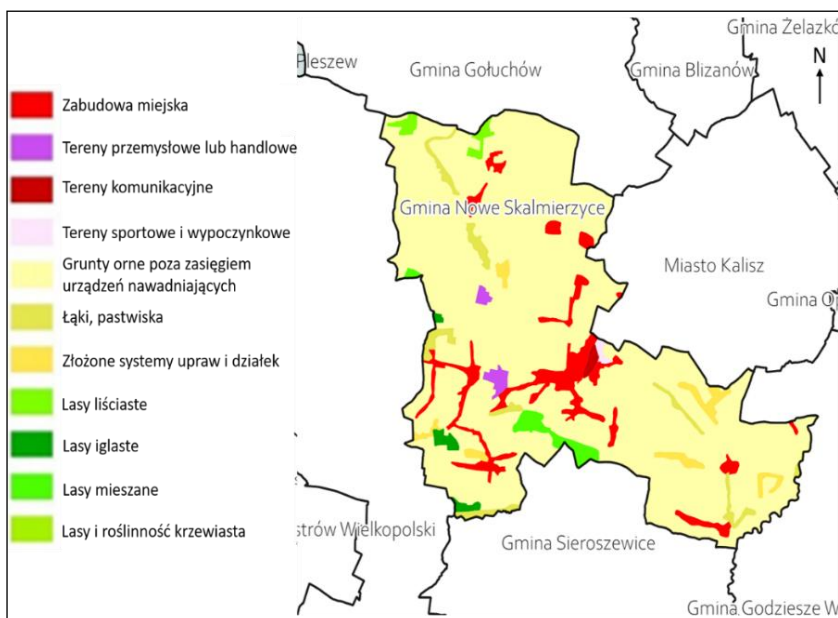
➤ *Gmina i Miasto Nowe Skalmierzyce*

Ilustracja 2.45. Lokalizacja Gminy i Miasta Skalmierzyce



Źródło *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 48.

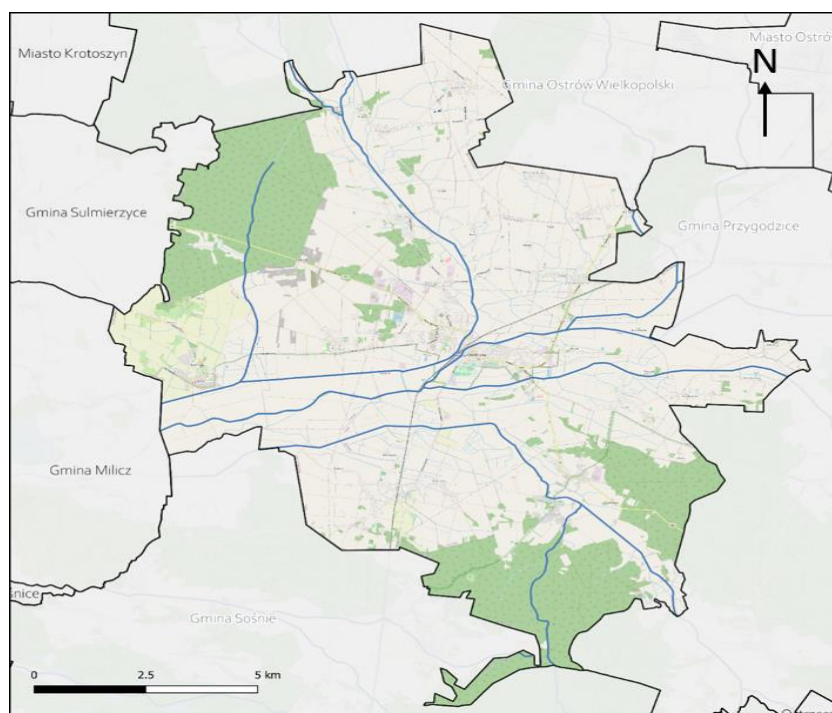
Ilustracja 2.46. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Nowe Skalmierzyce



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020 s. 51.

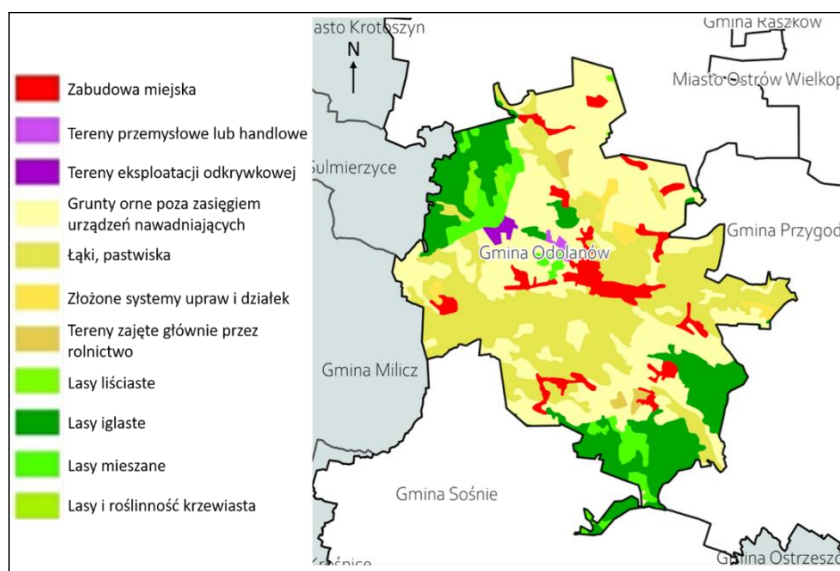
➤ *Gmina i Miasto Odolanów*

Ilustracja 2.47. Lokalizacja Gminy i Miasta Odolanów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 53.

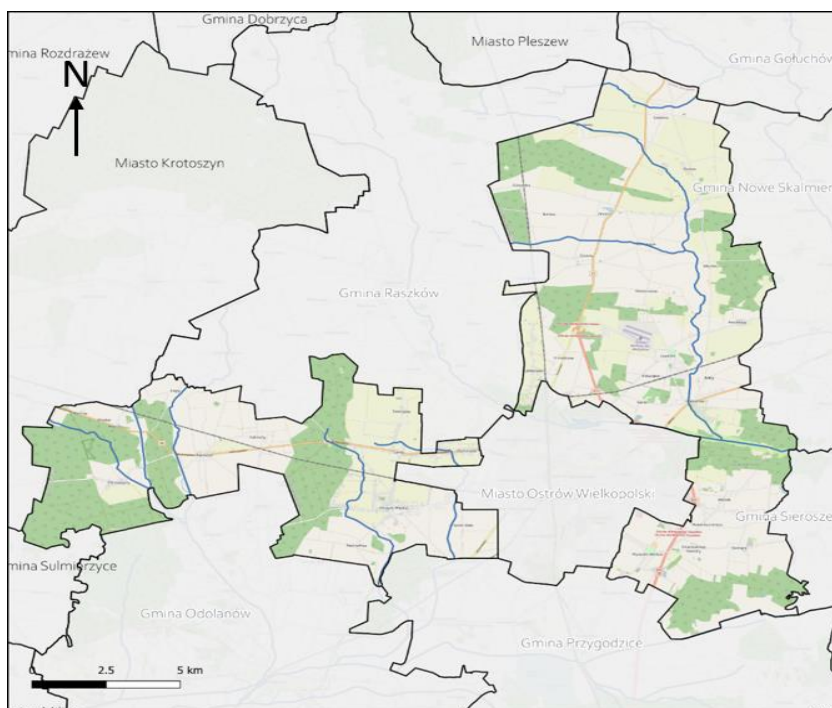
Ilustracja 2.48. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Odolanów



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 54.

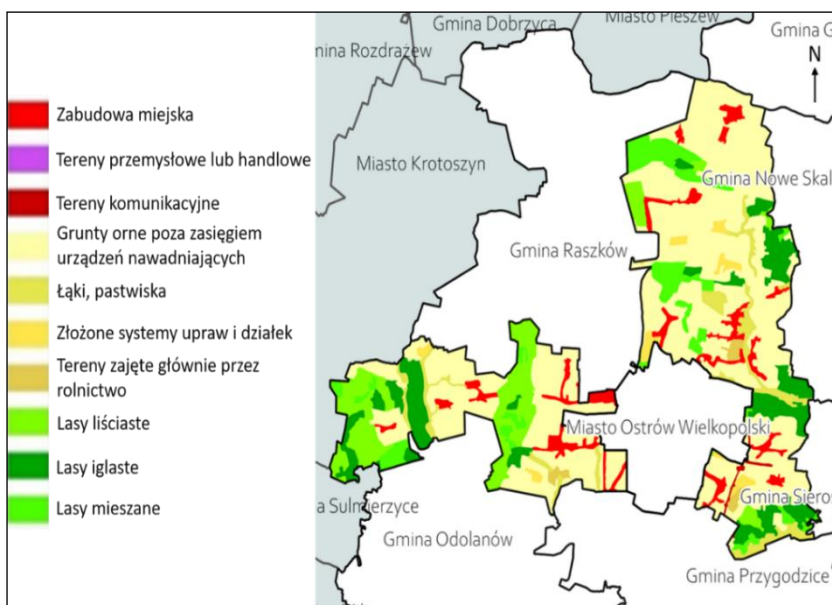
➤ **Gmina Ostrów Wielkopolski**

Ilustracja 2.49. Lokalizacja Gminy Ostrów Wielkopolski



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 62.

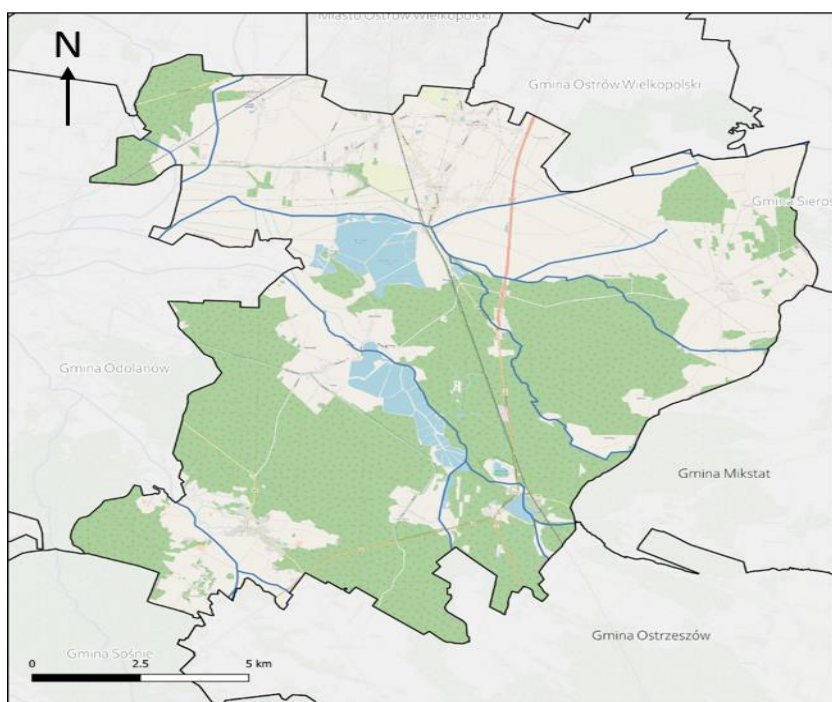
Ilustracja 2.50. Mapa pokrycia terenu Gminy Ostrów Wielkopolski



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 62.

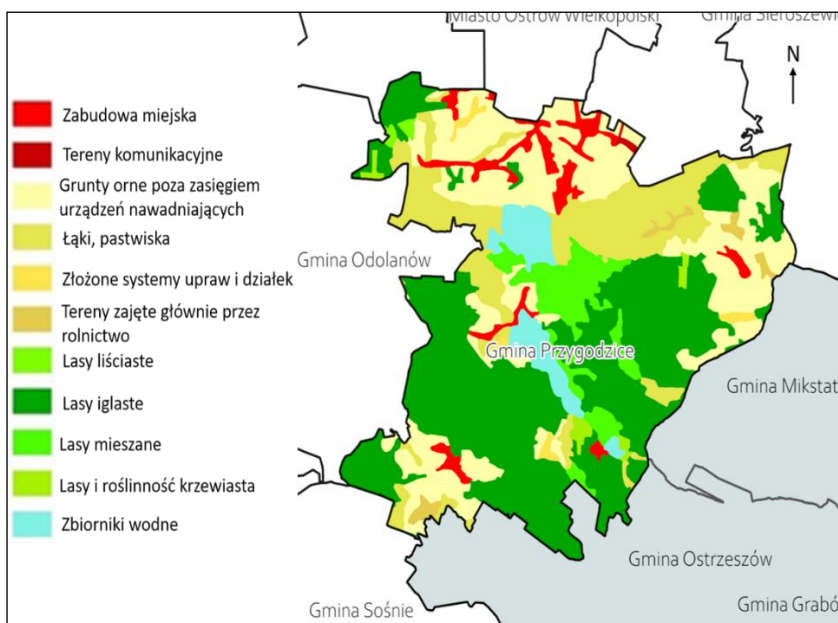
➤ **Gmina Przygodzice**

Ilustracja 2.51. Lokalizacja Gminy Przygodzice



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 65.

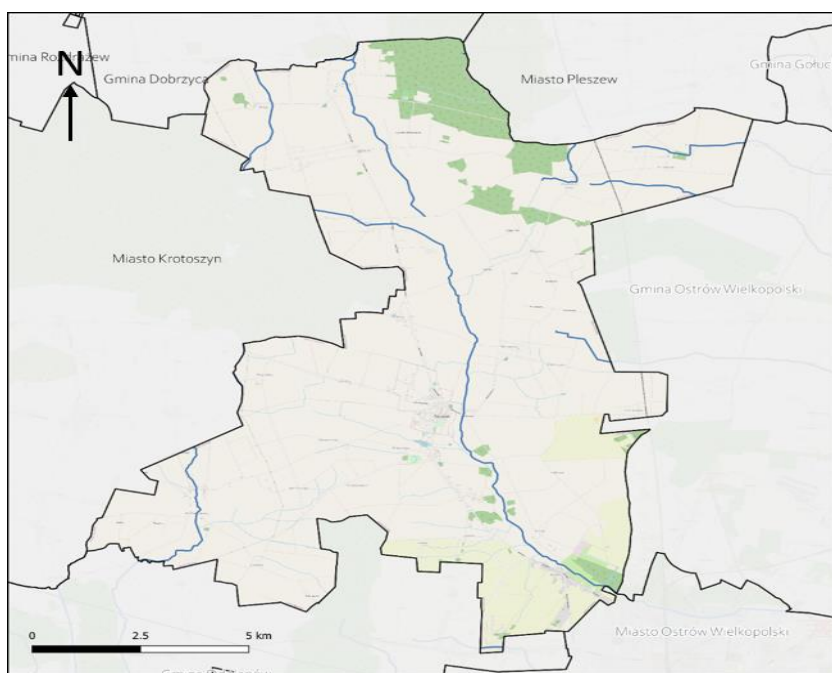
Ilustracja 2.52. Mapa pokrycia terenu Gminy Przygodzice



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 66.

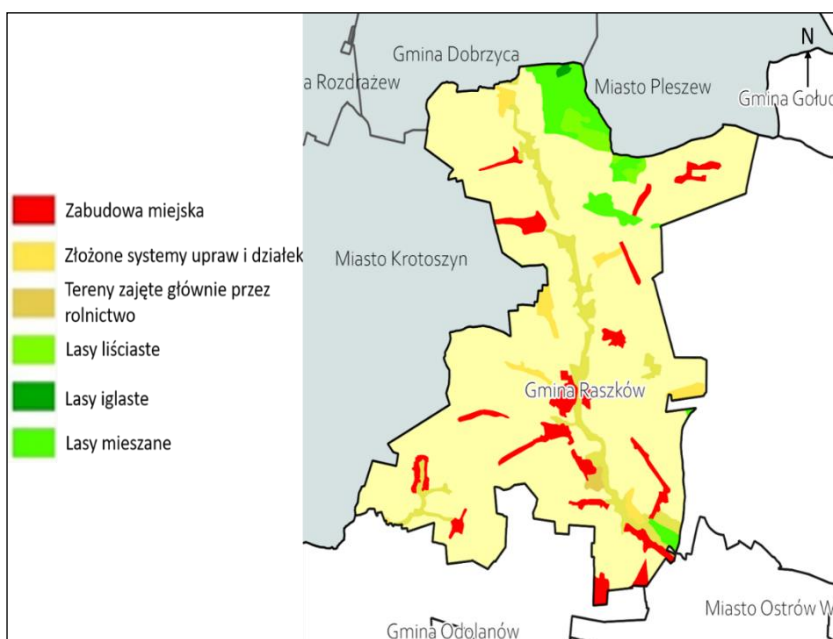
➤ *Gmina i Miasto Raszków*

Ilustracja 2.53. Lokalizacja Gminy i Miasta Raszków



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 68.

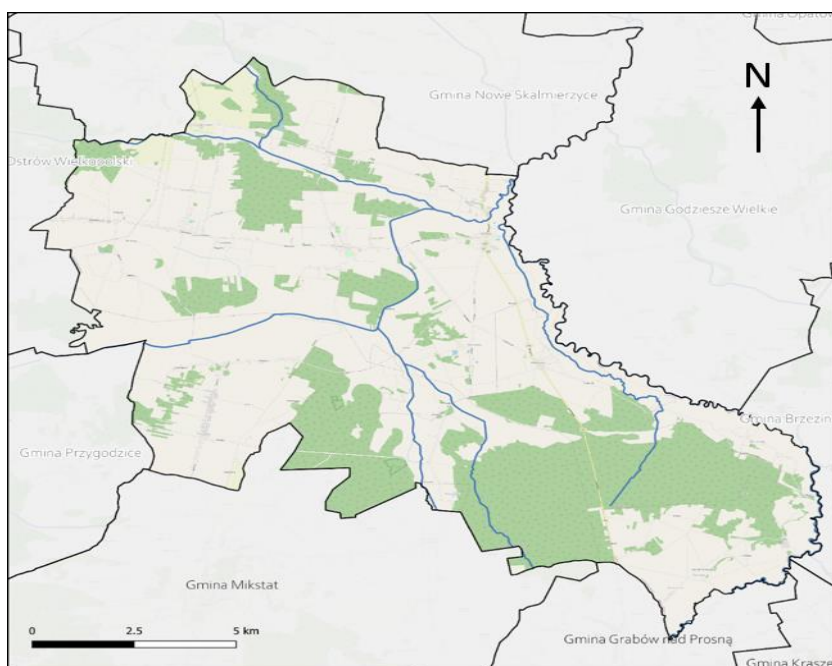
Ilustracja 2.54. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Raszków



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 69.

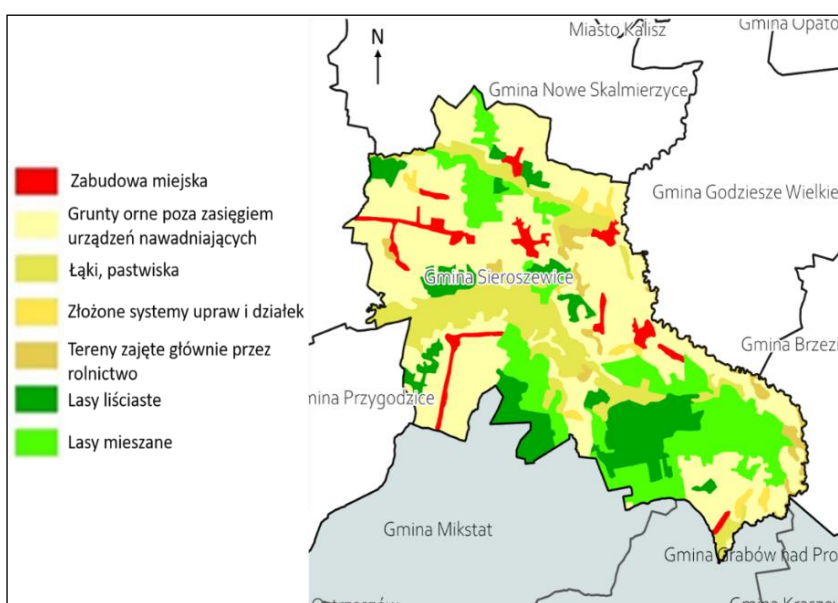
➤ *Gmina Sieroszewice*

Ilustracja 2.55. Lokalizacja Gminy Sieroszewice



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 71.

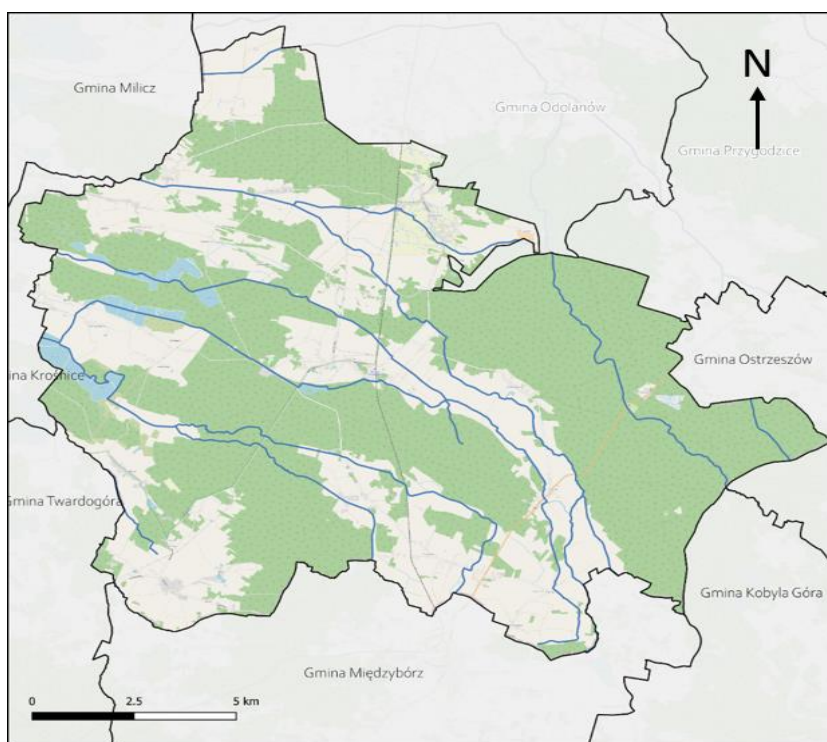
Ilustracja 2.56. Mapa pokrycia terenu Gminy Sieroszewice



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 72.

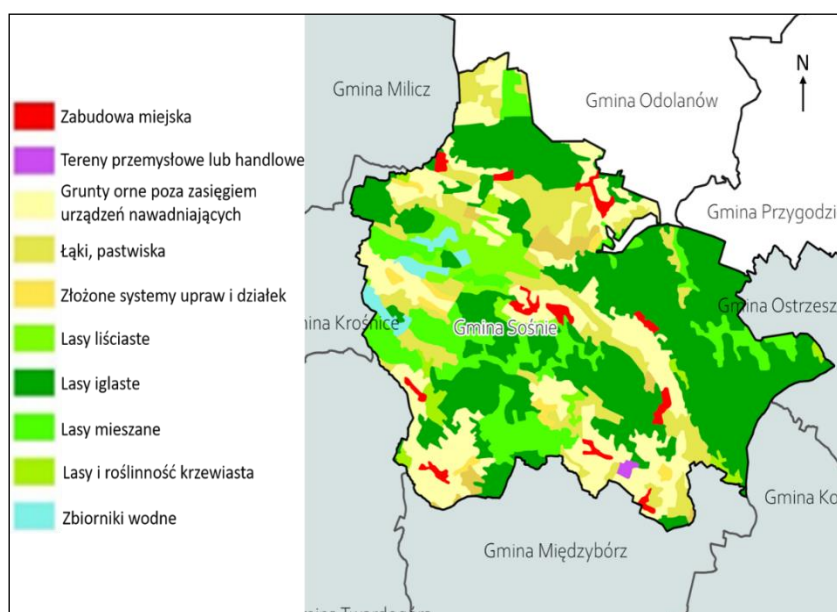
➤ **Gmina Sośnie**

Ilustracja 2.57. Lokalizacja Gminy Sośnie



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 74.

Ilustracja 2.58. Mapa pokrycia terenu Gminy Sośnie



Źródło: *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, s. 75.

Analizę zagrożeń niemilitarnych, analityczno-kalkulacyjną gmin z terenu Aglomeracji, wykonano na podstawie metodyki zawartej w załączniku nr 1. do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

W części analityczno-kalkulacyjnej dokonuje się jakościowo-ilościowego określenia stopnia zagrożenia, według metodyki zawartej w ww. rozporządzeniu, z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego oraz wskaźnika zagrożenia. Kierując się wskazówkami zawartymi w arkuszu kalkulacyjnym, dla każdego z 16. kryteriów (czynników) zagrożenia, określa się odpowiedni stopień zagrożenia.

Podstawą oceny stopnia zagrożeń wskazanych w ww. rozporządzeniu na obszarze Aglomeracji są ustalenia dokonane dla poszczególnych gmin.

Ustala się następujące stopnie zagrożeń:

- Z I – bardzo małe zagrożenie,
- Z II – małe zagrożenie,
- Z III – średnie zagrożenie,
- Z IV – duże zagrożenie,
- Z V – bardzo duże zagrożenie.

Odnosząc się do stopnia zagrożeń oraz biorąc pod uwagę potencjał demograficzny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, którą w 2021 r. zamieszkiwało 377 251 tys. mieszkańców, tj. kryterium liczbę ludności, stwierdzić należy, iż w ujęciu gminnym widoczne są pewne zróżnicowania wewnętrzne Aglomeracji. Miasto Kalisz, Ostrów Wielkopolski, Miasto i Gmina Pleszew oraz Gmina i Miasto Odolanów posiadają stopień zagrożenia duży – Z IV, natomiast pozostałe 18. gmin posiada następujące stopnie zagrożeń: odpowiednio 7. gmin – Z III oraz 11. – Z II.

Stopień zagrożenia poszczególnych jst Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej została przedstawiony w tabeli 2.8.

Biorąc pod uwagę przyczynę poważnych zagrożeń (przede wszystkim w infrastrukturze) oraz sposób reagowania i postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń, istotny jest rodzaj zabudowy. Zabudowa definiowana jest jako zespół – więcej niż jeden z obiektów architektury wypełniający dany skrawek powierzchni ziemi (teren), natomiast charakter, typ zabudowy określa się odpowiednim przymiotnikiem¹.

¹ <https://pl.wikipedia.org/wiki/zabudowa> [dostęp: 28.02.2022].

Tabela 2.8. Stopień zagrożenia gminy wg kryterium liczby ludności

Lp.	Nazwa gminy/miasta	Liczba ludności ¹	Stopień zagrożenia
1.	Blizanów	10 135	II
2.	Brzeziny	5 751	II
3.	Ceków-Kolonia	4 781	II
4.	Godziesze Wielkie	10 028	II
5.	Gołuchów	11 117	III
6.	Miasto Kalisz	95 021	IV
7.	Koźminek	7 377	II
8.	Lisków	5 207	II
9.	Mycielin	4 705	II
10.	Nowe Skalmierzyce	15 910	III
11.	Odolanów	14 474	IV
12.	Opatówek	10 704	III
13.	Miasto Ostrów Wielkopolski	70 296	IV
14.	Gmina Ostrów Wielkopolski	19 146	III
15.	Miasto Pleszew	29 080	IV
16.	Przygodzice	12 285	III
17.	Raszków	11 501	II
18.	Sieroszewice	9 361	II
19.	Sośnie	6 320	III
20.	Stawiszyn	6 817	III
21.	Szczytniki	7 616	II
22.	Żelazków	9 519	II
	Razem:	377 251	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Planu ratowniczego wspólnego dla obszaru miasta Kalisza i powiatu kaliskiego, Planu ratowniczego powiatu ostrowskiego, Planu ratowniczego powiatu pleszewskiego (2018/2021)* [dostęp: 09.09.2019 i 30.09.2021].

Odnosząc się do bezpieczeństwa pożarowego, kategorii zagrożenia ludności, budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, określane jako ZL, zalicza się do jednej lub do więcej niż jednej spośród następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50. osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,
- ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych,
- ZL III – użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II,
- ZL IV – mieszkalne,
- ZL V – zamieszkania zbiorowego, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II².

¹ Wg danych GUS za rok 2021.

² Art. 209 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2023 r., poz. 1210).

Na obszarze Aglomeracji dominuje zabudowa luźna, w miastach przeważa zabudowa zwarta oraz według polskiego prawa zabudowa miejska, interpretowana jako zagospodarowanie przestrzeni, pozwalające na pełnienie funkcji miejskich, zabudowa zagrodowa – siedlisko składające się z kilku obiektów gospodarczych, zlokalizowane na działce rolnej oraz zabudowa bliźniacza. Zdecydowaną większość budynków na terenie Aglomeracji stanowią obiekty mieszkalne kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, które zgodnie z wymaganiami przepisów charakteryzują się najmniejszymi wymaganiami dotyczącymi klasy odporności pożarowej oraz ogniowej elementów budynku. Spośród wszystkich gmin Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej najbardziej zróżnicowaną zabudową pod względem kategorii zagrożenia ludności oraz wysokości budynków charakteryzują się trzy największe miasta: Kalisz, Ostrów Wielkopolski i Pleszew, w których występuje duża liczba budynków mieszkalnych, zarówno jedno- jak i wielorodzinnych, wysokich. Miasta te zostały sklasyfikowane do stopnia zagrożenia Z IV¹. W miejscowościach wiejskich zlokalizowanych na terenie poszczególnych gmin zdecydowana większość to zabudowa luźna o charakterze gospodarczym. Są to budynki niskie o konstrukcji w znacznym stopniu palnej, głównie budynki gospodarcze.

Pod względem rodzaju zabudowy największe zagrożenie widoczne jest w mieście Kalisz, ze względu na występowanie na jego terenie znacznej liczby budynków wysokich, wielorodzinnych, w kategorii zagrożenia, w zdecydowanej większości ZL IV oraz kilkudziesięciu obiektów wielkopowierzchniowych, tj. centrów handlowych oraz obiektów, w tym użyteczności publicznej zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Ponadto na terenie Kalisza i Ostrowa Wlkp. występuje w przeważającej części zabudowa zwarta, która sprzyja potencjalnemu rozprzestrzenianiu się zagrożeniu, np. pożaru. Występuje zatem wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych zagrożeń, np. pożarów grupowych budynków².

Powiat kaliski w odniesieniu do rodzaju zabudowy charakteryzuje się zdecydowaną większością konstrukcji niepalnych, znaczną ilością budynków niskich i średniowysokich, małą liczbą budynków wysokich, jak również dużą liczbą budynków ZL IV, znaczną liczbą obiektów ZL III oraz dużą liczbą obiektów wielkopowierzchniowych, w którym mogą

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 28-29.

² Tamże, s. 25.

przebywać duże grupy ludzi. W pozostałej części powiatu kaliskiego przeważa zabudowa luźna.

Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego usytuowane są również budynki wysokie mieszkalne oraz wielkopowierzchniowe obiekty handlowe – np. galeria. Obiekty te podlegają okresowym czynnościom kontrolno-rozpoznawczym w zakresie stanu technicznego instalacji użytkowych i przeciwpożarowych (suchych pionów, hydrantów zewnętrznych) oraz właściwego utrzymania dróg pożarowych. W pozostałej części powiatu ostrowskiego dominuje zabudowa luźna.

Z kolei na terenie gminy Gołuchów występuje przeważnie zabudowa luźna, gdzie budynki mieszkalne są często połączone z budynkami inwentarskimi w ramach jednej posesji. Nie występuje znaczna ilość ciągów budynków, co utrudnia możliwość szybkiego niekontrolowanego rozprzestrzenienia zagrożenia, np. pożaru. Na terenie gminy Gołuchów występują także budynki wysokie.

Natomiast miasto Pleszew charakteryzuje się niską i ciasną zabudową, z wąskimi uliczkami w centrum miasta, jest to miasto 15-minutowe, kompaktowe, przeważa zabudowa mieszkaniowa (w większości jednorodzinna) oraz obiekty usługowe.

Na terenie Aglomeracji występują głównie zabudowania o konstrukcjach tradycyjnych murowanych, nie występują skupiska budynków o konstrukcji palnej. Jedynym skupiskiem zabudowań o konstrukcji palnej są obiekty Rezerwatu Archeologicznego w Kaliszu – Zawodzie. W obrębie rezerwatu zlokalizowanych jest 9 zabudowań o konstrukcji palnej. Tereny zabudowane zajmują obszar 130 km², co stanowi 4,8% udziału w użytkowaniu gleby.

Narastające anomalie klimatyczne, gwałtowne zmiany pogody to podstawowe czynniki stwarzające zagrożenia naturalne dla ludzi i środowiska, powodujące katastrofy i klęski żywiołowe. *Katastrofa naturalna* to zdarzenie związane z działaniem sił natury, natomiast *klęska żywiołowa* (kataklizm) to katastrofa naturalna lub awaria techniczna, której skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem. Klęski żywiołowe są najczęściej trudne do przewidzenia, co uniemożliwia przygotowanie się do nich i ograniczenie szkód. Wzrost częstotliwości występowania tych zjawisk wynika w dużej mierze z postępującej degradacji środowiska naturalnego, na skutek zmniejszania się powierzchni lasów i ich obumierania oraz ocieplenia spowodowanego

emisją gazów cieplarnianych. Powoduje to zmiany klimatu i powstawanie niekorzystnych zjawisk przyrodniczych, których rozmiary są bardziej gwałtowne w przebiegu i destrukcyjne w działaniu. Efektem długotrwałych zmian klimatycznych może być pojawienie się epidemii czy zachorowań ludzi, zwierząt i roślin, wcześniej niewystępujących na danym terenie.

Zagrożenia naturalne mogą zatem wywołać następujące katastrofy naturalne:

- powódzie, podtopienia,
- silne wiatry, huragany, trąby powietrzne,
- intensywne opady atmosferyczne (śniegu lub deszczu),
- długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur – upały, susze,
- zjawiska lodowe na rzekach, morzu, jeziorach i zbiornikach wodnych,
- wyładowania atmosferyczne,
- masowe występowanie szkodników,
- epidemie: choroby roślin, zwierząt, ludzi¹.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania wyróżniające analizowany obszar, przedstawione powyżej zagrożenia naturalne, klimatyczne występują w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Największym zagrożeniem w Polsce w ostatnich latach są niewątpliwie *powodzie*, czyli przejściowe zatopienie znacznych obszarów lądu, które spowodowane są obfitymi opadami deszczu lub intensywnym topnieniem śniegu, spływem kry i tworzeniem się zatorów lodowych, jak również brakiem odpowiednich zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Zagrożenie powodziowe jest jednym z wielu zagrożeń, z jakim boryka się ludzkość na przestrzeni swoich dziejów. Powódzie w zależności od skali, zawsze powodowały znaczne straty materialne, potrafiły zniweczyć dorobek wielu pokoleń, a często odbierały życie wielu ludziom. Powódź w Kaliszu w roku 2010 pokazała, jak niszczycielskim żywiołem może być woda, uświadamiając nam jednocześnie potrzebę budowy technicznych systemów ochronnych, jak i konieczność dobrego, wcześniejszego przygotowania organizacyjnego do działań przeciwpowodziowych.

Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych. Jest zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Według art. 9 ust.1 pkt 10 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne, powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach

¹J. Mierzwa, G. Radwański, *Zagrożenia wewnętrzne wpływające na bezpieczeństwo państwa*, Zeszyt nr 12/2018, Bezpieczeństwo publiczne, s. 57.

wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Stopień zagrożenia powodzią jest determinowany gęstością zaludnienia, sposobem użytkowania dolin i terenów zalewowych, infrastrukturą techniczną, komunikacyjną, itp. Powódź jest zdarzeniem losowym i ma charakter żywiołowy wywołany zakłóceniami naturalnej cyrkulacji wody na powierzchni w atmosferze ziemskiej. Jest zjawiskiem naturalnym spowodowanym intensywnymi opadami deszczu lub śniegu, topnieniem śniegu, krótkotrwałymi burzami z normalnymi deszczami, na wybrzeżu silnymi wiatrami od morza w kierunku lądu, w następstwie wezbrane wody na rzece, zalewając teren i powodując zniszczenia oraz straty materialne¹. Najtragiczniejsze bywają gwałtowne powodzie, spowodowane wystąpieniem kilku czynników jednocześnie. Na wielu rzekach powstają urządzenia hydrotechniczne: sztuczne zbiorniki, tamy i zapory, a w pobliżu rzek wały przeciwpowodziowe i zbiorniki retencyjne, które w trakcie zagrożenia powodzią są w stanie przyjąć nadmiar wody, funkcjonuje również nowoczesny system ostrzegania przeciwpowodziowego.

Najogólniej powodie można podzielić ze względu na proces postawania i wezbrania na następujące typy:

Ilustracja 2.59. Rodzaje powodzi



Źródło: Opracowanie własne.

¹ J. Zarzycki, *Powódź – klęska żywiołowa Polsce i ochrona przed nią*, Wydawnictwo WSGE, Warszawa 2000, s. 17.

Skutki powodzi są bardzo rozległe, kosztowne i wielopłaszczyznowe, do najpoważniejszych zaliczyć należy:

- utratę życia ludzi i zwierząt, ewakuację ludzi, w tym zapewnienie im warunków socjalno-bytowych, opieki medycznej,
- zalane grunty uprawowe, drogi, szlaki kolejowe, mosty, zniszczone i uszkodzone inne obiekty inżynierskie i techniczne,
- uszkodzone wały przeciwpowodziowe,
- zalane oczyszczalnie ścieków, szamba, wysypiska odpadów komunalnych i przemysłowych,
- uwolnienie bakterii chorobotwórczych (padłe zwierzęta, cmentarze),
- zagrożenie epidemiologiczne, przede wszystkim: salmonelloza, dur brzuszny, czerwotka bakteryjna, tężec itp.,
- przenoszenie do łańcucha pokarmowego bakterii chorobotwórczych, substancji chemicznych i toksyn,
- znaczne straty materialne, w tym utrata mienia poszkodowanych,
- zniszczona infrastruktura (sieć energetyczna, gazowa, ciepła)¹.

Zagrożenie powodziami rzecznyimi, wezbrania są naturalnym zjawiskiem i elementem wpisującym się w reżim rzek. Są one odpowiedzią systemu, jakim jest zlewnia hydrograficzna na zwiększone zasilanie powierzchniowe lub podziemne, wynikające najczęściej z intensywnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych lub roztopów. Negatywne konsekwencje powodzi rozpatruje się najczęściej w kategoriach, ujętych w dyrektywie powodziowej: zdrowie i życie ludzkie, działalność gospodarcza, środowisko naturalne i dziedzictwo kulturowe. Na zagrożenia związane z powodziami narażony jest w dużym stopniu obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Podjęmowane działania, mające na celu ochronę ludności i majątku, ujmowane są obecnie w formie zarządzania ryzykiem powodziowym i starają się minimalizować negatywne konsekwencje na trzy różne sposoby: odsunąć powódź od ludzi, odsunąć ludzi od powodzi i nauczyć się żyć z powodzią. Pierwszy z nich polega w dużej mierze na działaniach technicznych, które umożliwiają retencjonowanie nadmiaru wody np. w zbiornikach i na polderach lub ochronę terenów zalewowych poprzez budowę np. wałów

¹ Z. Ciekankowski, *Rodzaje i źródła zagrożeń bezpieczeństwa*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa w Warszawie, Warszawa 2010, s. 14.

przeciwpowodziowych czy bulwarów. Drugie wymienione podejście może przejawiać się w rozwiązaniach ukierunkowanych na oddawanie rzekom ich naturalnych terenów zalewowych, np. poprzez usuwanie niepotrzebnych wałów lub relokowanie zabudowy. Trzeci sposób może mieć charakter systemowy (np. przygotowywanie planów zarządzania kryzysowego czy działalność edukacyjna) lub techniczny (np. indywidualne zabezpieczenia budynków zagrożonych zalaniem). Tak ukształtowane zarządzanie ryzykiem powodziowym ma trzy podstawowe cele – zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, minimalizowanie istniejącego (obecnego) ryzyka, a także poprawę systemu zarządzania nim. Zagrożenia hydrologiczne zazwyczaj związane są z występowaniem powodzi lub suszy, czyli z okresowym nadmiarem lub niedoborem wody¹.

W oparciu o zaktualizowane mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, w ramach *Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym* wyznaczone zostały obszary o najwyższych potencjalnych stratach, tzw. obszary problemowe. W obrębie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej wskazano następujące obszary problemowe:

- *rzekę Prosnę – Kalisz (region wodny Warty)* – ryzyko powodziowe wynika z wezbrań na Prośnie i cofki wód powodziowych m.in. w koryto Swędni. Zagrożone są tereny zagospodarowane m. Kalisz, w tym m.in. budynki mieszkalne (ok. 1000 mieszkańców), 5 obiektów społecznych, ujęcia wód. Wskazano tendencję wzrostu ryzyka powodziowego z uwagi na intensyfikację zabudowy,
- *rzekę Barycz – Odolanów (region wodny Środkowej Odry)* – obszar problemowy obejmuje tereny zurbanizowane z niską zabudową jednorodzinną w obrębie miasta Odolanów oraz tereny rolnicze poniżej Odolanowa. Na odcinku, gdzie Barycz i Kuroch płyną równolegle do siebie, w strefie zalewu znajdują się tereny przemysłowe. W strefie zalewowej dominuje głębokość warstwy wody do 2 m, a zalaniu ulega około 340. budynków. Strefa zalewowa miejscowo ograniczona w Odolanowie jest drogą wojewódzką nr 444. Na terenie obszaru problemowego, zlewnia ma charakter nizinny, z niewielkimi różnicami niwelacji terenu. W obszarze zlokalizowany jest wał przeciwpowodziowy – opaskowy na lewym brzegu Baryczy, przy czym wg MZP zidentyfikowano miejsce jego przelania ze względu na zbyt niską rzędną korony. Strefa wody 10% nie powoduje zalanie terenów zurbanizowanych – tylko niewielkie straty.

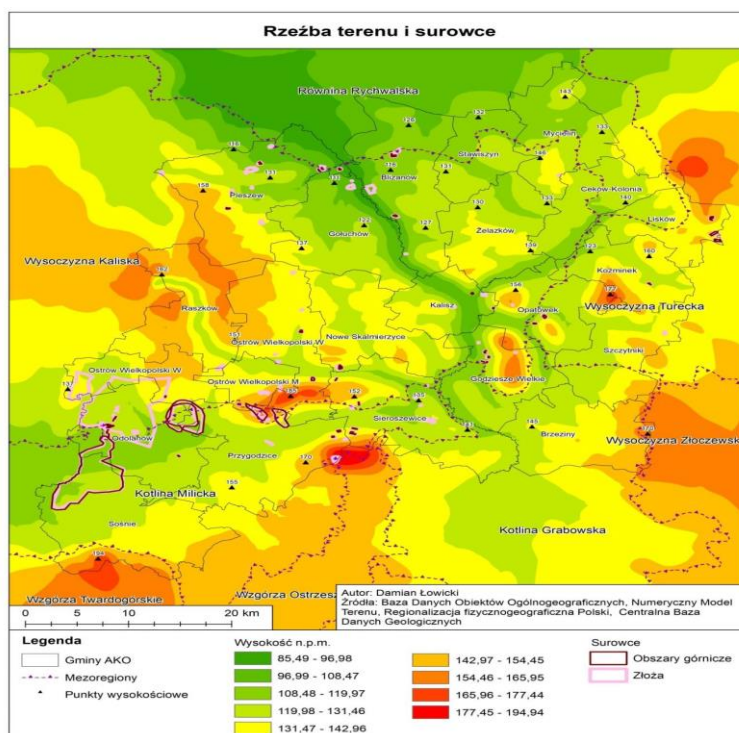
Znaczący wpływ na zagrożenie i ryzyko powodziowe w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej będą miały dwa strategiczne działania, a mianowicie: budowa Zbiornika

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 100.

Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie oraz koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego Doliny Baryczy ze szczególnym uwzględnieniem m. Żmigród i m. Odolanów. Zadania te mają przede wszystkim na celu zidentyfikowanie najbardziej korzystnego wariantu ochrony przeciwpowodziowej zagrożonych terenów w dolinie Baryczy. Zbiornik Wielowieś Klasztorna ma być zbiornikiem wielofunkcyjnym, tj. stale piętrzącym wodę, zapewniającym jednocześnie rezerwę powodziową na czas wezbrań, jak i możliwość alimentacji Proсны w czasie niskich stanów wody. W wyniku realizacji tej inwestycji znacząco zwiększy się bezpieczeństwo powodziowe w dolinie Proсны (szczególnie dotyczy to miasta Kalisza), a także zapewniona zostanie możliwość przeciwdziałania skutkom suszy¹.

Cały obszar Aglomeracji leży w obrębie podprowincji fizycznogeograficznej zwanej Nizinami Środkowopolskimi, stanowiącej południowo-wschodnią część Niżu Środkowoeuropejskiego. W obrębie Aglomeracji na tę podprowincję składa się sześć mezoregionów (il. 2.60).

Ilustracja 2.60. Rzeźba terenu oraz złoża surowców na obszarze AKO



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 117.

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 101.

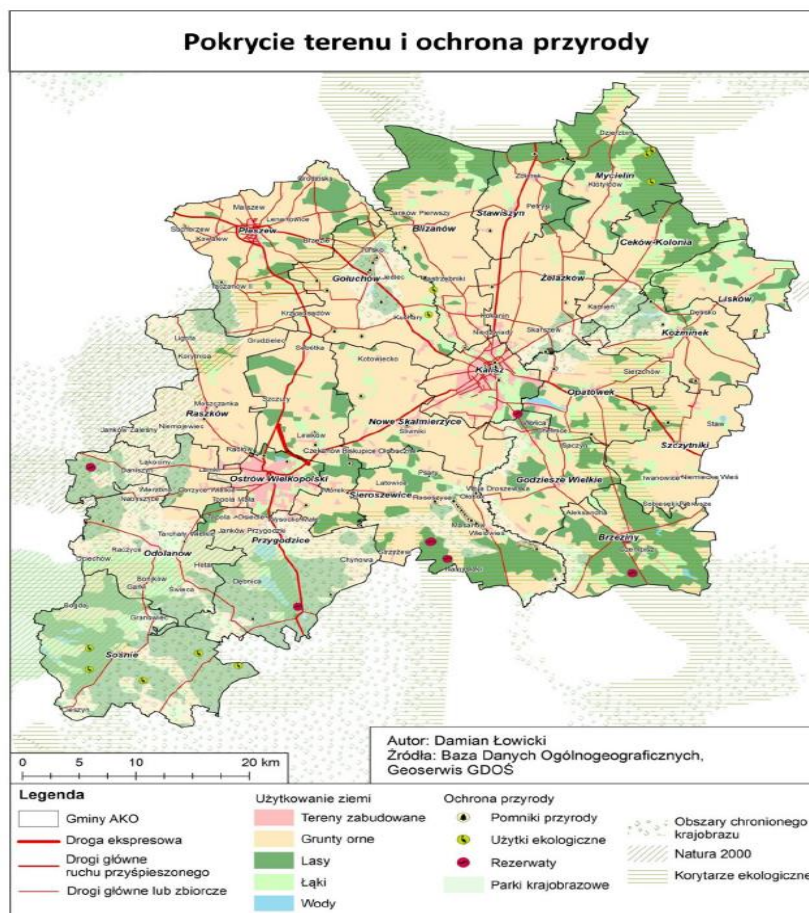
Zdecydowanie największy udział ma Wysoczyzna Kaliska leżąca w centralnej części Aglomeracji. Na południowym zachodzie znajduje się Kotlina Milicka obejmująca gminy: Sieroszewice, Przygodzice, Sośnie oraz Odolanów. Południowo-wschodnią część AKO stanowi Kotlina Grabowska, a wschodnią Wysoczyzna Turecka. Północną część Aglomeracji obejmuje Równina Rychwalska, a jej południowy skraj Wzgórza Twardogórskie. Ten ostatni mezoregion, będący częścią Wału Trzebnickiego, znajduje się w południowej części gminy Sośnie i mocno odróżnia się pod względem geomorfologicznym od reszty obszaru. Centralna część obszaru arkusza należąca do Wysoczyzny Kaliskiej to rozległa, stosunkowo płaska wysoczyzna morenowa zlodowacenia Odry. Na jej powierzchni w przewadze występują gliny zwałowe, a większe obszary akumulacji utworów rzeczno-lodowcowych pojawiają się głównie w części wschodniej i w strefie przylegającej od północy do doliny Baryczy. Ten płaski monotony krajobraz urozmaicają jedynie rozcięcia o głębokości od kilku do kilkunastu metrów, będące efektem działalności erozyjnej niewielkich rzek i cieków odprowadzających wody z tego obszaru. Formy związane ze strefą marginalną lądolodu pojawiają się w rejonie wzgórz występujących na południowy wschód od Ostrowa Wlkp., są to tzw. Pagórki Ostrowskie. Trzonem wzniesień są glacitektonicznie spiętrzone osady paleogenu, neogenu i czwartorzędu. Na starsze moreny spiętrzone nałożone są tam młodsze formy glacialne związane z fazą recesji lądolodu zlodowacenia Odry. Najbardziej wyraźnym elementem rzeźby widocznym w południowej części obszaru są ciągi wzgórz należące do Wału Trzebnickiego zwane Wzgórzami Trzebnickimi¹.

Obszar Aglomeracji, jak już wspomniano należy w całości do dorzecza Odry, a w jego obrębie do zlewni: Prozny (66,7% powierzchni AKO), Baryczy (21,9%) oraz Warty (11,4%). W granicach AKO zlokalizowanych jest 46. jednolitych rzecznych części wód powierzchniowych (JCWP). Obejmują one zarówno JCWP naturalne, jak i silnie zmienione w następstwie przeobrażeń będących wynikiem działalności człowieka. Najpowszechniej występujący typ JCWP stanowi potok nizinny piaszczysty. Główną rzeką odwadniającą omawiany teren jest rzeka Proсна wraz z jej dopływem Swędrnią oraz Barycz. Inne mniejsze ciekі to rzeki: Bawół i Lutynia. Obszar AKO jest bardzo ubogi w naturalne zbiorniki wodne. Największą powierzchnię zajmują stawy rybne w gminie Przygodzice. Składają się one z około 70. stawów o powierzchni około 730 ha, ciągnących się od Przygodzic do Antonina.

¹¹ *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 108.

Stawy zasilane są głównie wodami Baryczy. Inny, dużo mniejszy kompleks stawów rybnych znajduje się w miejscowości Możdżanów w gminie Sośnie.

Ilustracja 2.61. Pokrycie terenu i formy ochrony przyrody na obszarze AKO



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 119.

Przez obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej płynie kilkanaście cieków naturalnych, z których największe to:

- *Rzeka Prosna* – lewostronny dopływ Warty o długości prawie 217 km. Na terenie Aglomeracji przepływa przez gminy: Sierszewice, Nowe Skalmierzyce, Brzeziny, Godziesze Wielkie, Blizanów, Gołuchów i miasto Kalisz,
- *Rzeka Ołobok* – główny lewobrzeżny dopływ Prosny o długości 36 km. Wody rzeki mają źródło w okolicy Korytnicy w gm. Raszków i płyną w kierunku wschodnim przez Raszków, Ostrów Wielkopolski i gminę Sierszewice. Wody Ołoboku są zasilane od północy Niedźwiadą i Ciemną, a od południa Zgniłą Baryczą,

- *Rzeka Barycz* – będąca prawobrzeżnym dopływem Odry o długości 133 km. Na terenie powiatu ostrowskiego znajduje się źródłowy odcinek rzeki o długości 25,4 km i zlewni 199,6 km². Rzeka płynie w kierunku zachodnim przez tereny gmin: Sieroszewice, Przygodzice, gminy Ostrów Wielkopolski, Odolanów, Sośnie,
- *Rzeka Swędrnia* – prawostronny dopływ Kanału Bernardyńskiego o długości 49,33 km. Przepływa przez gminy: Ceków Kolonia, Koźminek, Opatówek oraz Żelazków,
- *Rzeka Pokrzywnica* – przepływająca przez gminy: Brzeziny, Godziesze Wielkie i Opatówek;
- *Rzeka Kuroch* – zlewnia Odry, prawy dopływ Baryczy, przepływająca przez gminę Odolanów, stanowi zagrożenie dla miejscowości: Kuroch, Glińnica, Baby, Kaczory, Odolanów,
- *Rzeka Polska Woda* – zlewnia Odry, stanowiąca zagrożenie powodziowe dla miejscowości: Chojnik, Kałkowskie, Młynik, Bogdaj położone w gminie Sośnie,
- *Rzeka Olszówka* – przepływająca przez gminę Odolanów.

W Aglomeracji najbardziej narażonym na niebezpieczeństwo powodzi jest miasto Kalisz położone w dolinie rzeki Prosny, która wraz z kanałem Rypinkowskim i Bernardyńskim (spełniającym rolę kanału ulgi), a także dopływami Prosny – Pokrzywnicą i Swędrnią uchodzącymi do niej od strony prawej oraz lewostronnymi małymi dopływami – Piwonką i Krępicą, tworzą Kaliski Węzeł Wodny. Te niewielkie lewostronne dopływy stwarzają potencjalne zagrożenie powodziowe dla miasta, ale też odgrywają ważną rolę w odwodnieniu najbardziej wysuniętych na południowy zachód i południe terenów Kalisza. Kalisz, zgodnie z zapisami m.in. wstępnej oceny ryzyka powodziowego i mapami zagrożenia i ryzyka powodziowego, jak i *Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry*, dokumentami opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, uznane zostało za gminę zagrożoną powodzią w rejonie wodnym rzeki Warty. Kalisz, jako miasto, systematycznie odczuwa skutki powodzi. W maju 2010 r. rzeka Proсна na wodowskazie w Piwonicach osiągnęła poziom 308 cm, nie przekraczając poziomu wody 100-letniej (tzw. 1%), który dla tego wodowskazu wynosi 334 cm (według Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym oraz Informatycznego Systemu Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami stan wody w przekroju Piwonice dla 1% wynosi 345 cm). Była to powódź z prawdopodobieństwem przewyższenia o 7%. Powódź ta objęła obszar ok. 600 ha (co stanowi ok. 8% obszaru miasta), zalewając i podtapiając kilka osiedli.

W województwie wielkopolskim, z analizy zagrożeń oraz skutków powodzi z lipca 1997 r. wynika, że największe zagrożenie powodziowe istnieje w dorzeczach Prosny

i Baryczy oraz na Warcie przy ujściu Prosny i Neru. W powiecie ostrowskim istniejąca sieć rzeczna stanowi zagrożenie dla terenów zlokalizowanych w gminach: Sośnie, Odolanów oraz Sieroszewice.

Jednym z przejawów zmian klimatu jest przeobrażenie struktury opadów atmosferycznych, która charakteryzuje się wydłużeniem okresów bezopadowych i znaczną intensyfikacją tych zjawisk. Zmiana ta przyniesie konsekwencje hydrologiczne m.in. w zmianie reżimu odpływu rzek i przebiegu ekstremalnych zjawisk hydrologicznych, jakimi są powodzie, jako typy powodzi, których częstotliwość, przebieg i gwałtowność wyraźnie wzrosnie. W Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej wyróżniono *powodzie rzeczne i powodzie błyskawiczne*¹. Na podstawie analizy rozkładu przestrzennego ryzyka powodziowego w AKO zidentyfikowano obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. a prawa wodnego, tj. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% oraz obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. b prawa wodnego, tj. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% i na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% oraz na obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. c prawa wodnego, tj. obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w których wbudowano trasę wału oraz na obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego (ISOK, 2021). Główne zagrożenie powodziowe występuje w okresie wzmożonej ilości opadów atmosferycznych i roztopów wiosennych. W dolinie rzeki Prosny zagrożenie powodziowe dotyczy przede wszystkim miasta Kalisza oraz gmin: Blizanów, Godziesze Wielkie i Brzeziny. Z kolei na obszarze doliny Baryczy gminami najbardziej narażonymi na wystąpienie zagrożenia powodziowego są: Odolanów oraz Przygodzice. Wody rzeki Obłok stanowią zagrożenie powodziowe w obrębie gmin: Sieroszewice, Nowe Skalmierzyce, Ostrów Wielkopolski oraz Raszków. Obszar szczególnie narażony w dolinie Polskiej Wody obejmuje tereny gminy Sośnie. Należy przy tym mieć na uwadze, iż ocena ryzyka powodziowego dotyczy największych rzek i nie obejmuje zagrożenia związanego z awarią urządzeń hydrotechnicznych².

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 10.

² *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 123.

Zasoby wodne Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej są bardzo zmienne w czasie i zróżnicowane przestrzennie, na co wpływ mają przede wszystkim czynniki klimatyczne i uwarunkowania fizjograficzne. Aglomeracja, jak już wcześniej wspomniano, leży w całości w dorzeczu Odry, jednakże jej terytorium obejmuje dział wodny pomiędzy zlewnią Warty a zlewnią Środkowej Odry. Wpływa to na odmienne kształtowanie się warunków odpływu w różnych częściach regionu, a z punktu widzenia gospodarowania wodami konsekwencją jest zarządzanie przez dwa Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej – w Poznaniu i Wrocławiu. W zlewni Warty znajduje się większość obszaru, przede wszystkim odwadniana jest przez rzekę Prosnę (największy lewy dopływ Warty), a częściowo także przez Bawół (znany też jako Czarna Struga) i Powę (na północnym-wschodzie) i Lutynię (na zachodzie). Południowo-zachodnia część Aglomeracji należy do zlewni Baryczy, uchodzącej bezpośrednio do Odry. Z uwagi na starogłacjalny charakter rzeźby terenu, obszar AKO właściwie pozbawiony jest naturalnych zbiorników wodnych. Proсна ma łącznie ok. 217 km długości, z czego w obrębie AKO 75 km, do jej najistotniejszych dopływów na terenie Aglomeracji należą: Ołobok i Swędrnia. W zlewni Proсны znajduje się kilka sztucznych zbiorników retencyjnych, m.in. Szałe, Murowaniec, Piaski-Szczygliczka oraz Zbiornik Gołuchowski. Z kolei Barycz ma ok. 139 km, w tym 25 km przepływa na terenie AKO. Do jej najistotniejszych dopływów na tym terenie należy zaliczyć: Kurocha, Dąbrówkę i Złotnicę. Tutaj również znajdują się stawy rybne i sztuczne zbiorniki wodne, m.in. Trzcielina.

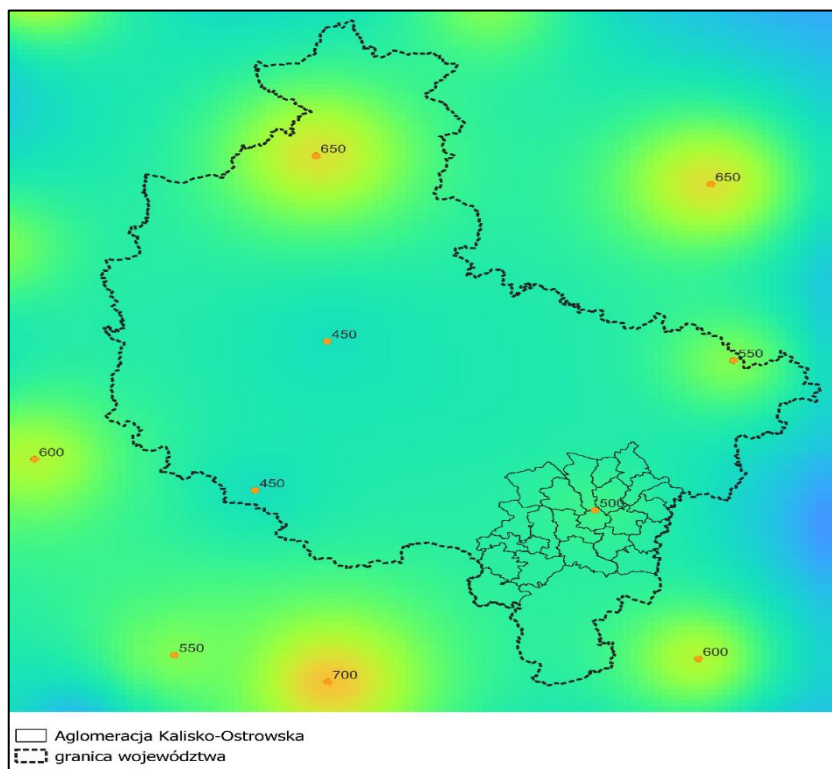
W rezultacie systematycznie będzie pogarszał się klimatyczny bilans wodny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Wzrastająca transpiracja i parowanie sprawią, że coraz mniej wody będzie kształtowało odpływ ze zlewni rzecznych. Szacuje się, że do 2050 r. w stosunku do stanu obecnego średnio o 10-15% zmniejszy się możliwość odbudowy zasobów wód podziemnych. W efekcie spodziewać się można pogłębienia niżówek hydrologicznych w okresach suchych (PPNW, 2021)¹.

Na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, podobnie jak w innych rejonach, występują *silne, gwałtowne opady deszczu*. Teren AKO w roku 2020 charakteryzował się wielkością opadów 450-650 mm na metr kwadratowy. Wielkość ta w stosunku do kraju znajduje się w przedziale niższych wartości, bliżej jej do najniższej sumy opadów zarejestrowanej dla stacji meteorologicznej w Szczecinie wynoszącej 410,20 mm niż do maksimum zarejestrowanego na Kasprowym Wierchu w postaci 1 809 mm (il. 2.62). Obszar

¹ PPNW, 2021, *Program przeciwdziałania niedoborowi wody*, Ministerstwo Infrastruktury.

Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej znajduje się wśród obszarów z niską roczną wielkością opadów¹.

Ilustracja 2.62. Roczna suma opadów w regionie wielkopolskim w 2020 r.



Źródło: *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 81.

W skali całego kraju widoczne są pogłębiające się w ostatniej dekadzie dysproporcje w zakresie wielkości opadów. Część z obszarów Polski, w tym obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (stacja opadowa Toruń) boryka się z problemami suszy meteorologicznej, inne obszary kraju posiadają zasoby powyżej średniej wieloletniej².

Zmiany klimatu powodują intensyfikację i zwiększenie częstotliwości ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych. Zagrożenie tzw. *powodziami błyskawicznymi* rośnie wraz z intensywnością opadów w ocieplającym się klimacie. Obecnie w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na skutek działalności człowieka, przeobrażeniu ulegają praktycznie wszystkie elementy środowiska wodnego, na co największy wpływ mają zmiany zachodzące w pokryciu terenu, związane m.in. z usunięciem naturalnej pokrywy roślinnej i glebowej, a także przykryciem jej powierzchnią uszczelnioną, co skutkuje zmianą typów

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 81.

² Tamże, s. 75.

infiltracyjnych gruntów w całej Aglomeracji. Prowadzi to do zmniejszenia infiltracji i ograniczenia zasilania wód podziemnych, a zatem również do obniżenia ich poziomu, zmniejszenia zasilania cieków, a w konsekwencji ich zanikania. Osuszanie terenów podmokłych, niwelowanie naturalnych zagłębień i likwidacja oczek wodnych powoduje zmniejszenie się retencji powierzchniowej. Regulacja cieków poprzez ich prostowanie, umacnianie i przykrywanie, budowa systemów odwadniających i kanalizacji deszczowej wzdłuż dróg przyczyni się do szybszego odprowadzania wody w zlewni. Postępujące zmiany klimatu i urbanizacja zaburzają hydrologiczną stabilność obszaru, co przejawia się zmianą w reżimie odpływu. Efektem tego jest m.in. skrócenie czasu koncentracji odpływu, duża częstość wezbrań oraz bardzo gwałtowne lokalne zmiany stanów i przepływów wody, szczególnie w ciekach miejskich i sieci kanalizacyjnej. Występują także wezbrania, które dotychczas nie występowały przy tej samej wielkości i natężeniu opadu. Zjawiska tego typu nazywane są miejskimi powodziami błyskawicznymi i rozumiane są jako nagłe zalanie terenu, charakteryzujące się krótkim czasem trwania oraz lokalnym zasięgiem, mogą przyjmować trzy podstawowe formy genetyczne: rzeczne, odkanalizacyjne i w zagłębieniach bezodpływowych¹.

W Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej wielokrotnie miały miejsce *podtopienia*. Według obserwacji okresy występowania wezbrań dla rzek przypadają na wiosnę (marzec, maj) i lato (lipiec). Wystąpienie wezbrań najczęściej związane jest z intensywnymi opadami atmosferycznymi².

Szczegółowe zestawienie rodzajów zagrożeń powodziowych mogących wystąpić na terenie AKO przedstawia poniższa tabela (2.9).

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 103-104.

² *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 43-44.

Tabela 2.9. Rodzaje zagrożeń powodziowych mogących wystąpić na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Typ powodzi			Przyczyny powodzi	Zakres i charakter powodzi	Okres pojawiania się powodzi	
					Ekstremalny	Najczęstszy
1.	Opadowe	Gwałtowne	lokalne deszcze nawalne, burze termiczne	lokalne silne powodzie	od maja do września	od lipca do sierpnia
2.			deszcze frontalne	zwykłe powodzie o szerokim zasięgu	od kwietnia do listopada	od kwietnia do września
3.		Rozlewne	deszcze frontalne zasilane wodą występującą z przepelnionych cieków	groźne powodzie długotrwałe		
4.	Roztopowe		gwałtowne topnienie śniegu zasilane silnymi deszczami przy jednocześnie zamrożonej powierzchni gruntu	szeroki zasięg terytorialny	od grudnia do marca	marzec
5.	Rozlewne		spowodowane awarią techniczną obwałowań i grobli	w zależności od powierzchni zbiornika bardzo gwałtowna	nie związane z porą roku	

Źródło: *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 45.

Jak wynika z danych, w latach 2011-2021 w Aglomeracji odnotowano 2129 interwencji dotyczących podtopień i przyborów wód. Najwięcej z nich wystąpiło na obszarach silnie zurbanizowanych, takich jak: Kalisz (446), Ostrów Wielkopolski (gmina miejska) (287) i Pleszew (195), co stanowi 44% wszystkich zdarzeń. Związane jest to z urbanizacją i uszczelnieniem terenu, co reprezentuje gęstość zaludnienia tych obszarów. Mniejsze problemy z podtopieniami dotyczą takie gminy jak: Raszków, Odolanów, Nowe Skalmierzyce, Ostrów Wielkopolski (gmina wiejska) czy Przygodzice. W pozostałych gminach zjawiska te mają charakter lokalny lub sporadyczny. Jak prezentuje przedstawiona tabela 2.10., wyraźna jest również duża zmienność liczby interwencji w ciągu roku i odchylen od średniej. Ich liczba waha się od kilkudziesięciu w latach suchych do ponad 300 w latach mokrych, co szczególnie można zaobserwować w Kaliszu¹.

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 104.

Tabela 2.10. Liczba interwencji straży pożarnej w zakresie podtopień i przyborów wód wg gmin w latach 2011-2021 w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

JST	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	SUMA	Średnia roczna
Blizanów	4	0	10	10	0	1	3	1	1	3	2	35	3,18
Brzeziny	1	1	20	4	0	1	1	3	0	1	1	33	3,00
Ceków-Kolonia	2	2	18	4	0	0	1	0	0	2	4	33	3,00
Godziesze Wielkie	3	3	5	4	0	0	5	1	7	3	4	35	3,18
Gołuchów	7	3	5	4	0	6	4	1	1	5	10	46	4,18
Kalisz	105	29	39	67	2	95	28	4	7	18	52	446	40,55
Koźminek	7	1	11	3	1	0	14	0	1	3	0	41	3,73
Lisków	6	1	30	8	0	0	6	1	0	3	0	55	5,00
Mycielin	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0,27
N. Skalmierzyce	29	6	24	13	0	6	15	1	0	7	3	104	9,45
Odolanów	2	4	1	11	0	3	16	12	25	27	13	114	10,36
Opatówek	7	7	9	13	0	12	17	1	1	11	2	80	7,27
Ostrów Wlkp. – gm.	44	3	20	42	2	9	32	12	9	10	104	287	26,09
Ostrów Wlkp. – gw.	50	8	16	51	2	6	25	2	3	15	6	184	16,73
Pleszew	22	0	14	55	12	7	27	9	17	6	26	195	17,73
Przygodzice	22	3	23	4	7	8	13	1	3	7	6	97	8,82
Raszków	26	0	9	12	0	4	29	4	7	3	6	100	9,09
Sieroszewice	12	1	6	3	0	3	18	1	6	4	6	60	5,45
Sośnie	3	1	14	7	8	3	5	2	9	2	6	60	5,45
Stawiszyn	3	0	5	17	1	0	1	0	0	1	3	31	2,82
Szczytniki	3	0	5	9	0	4	4	3	2	4	2	36	3,27
Żelazków	6	0	13	12	0	7	11	0	1	1	3	54	4,91
SUMA	364	73	297	356	35	175	275	59	100	136	259	2129	193,55

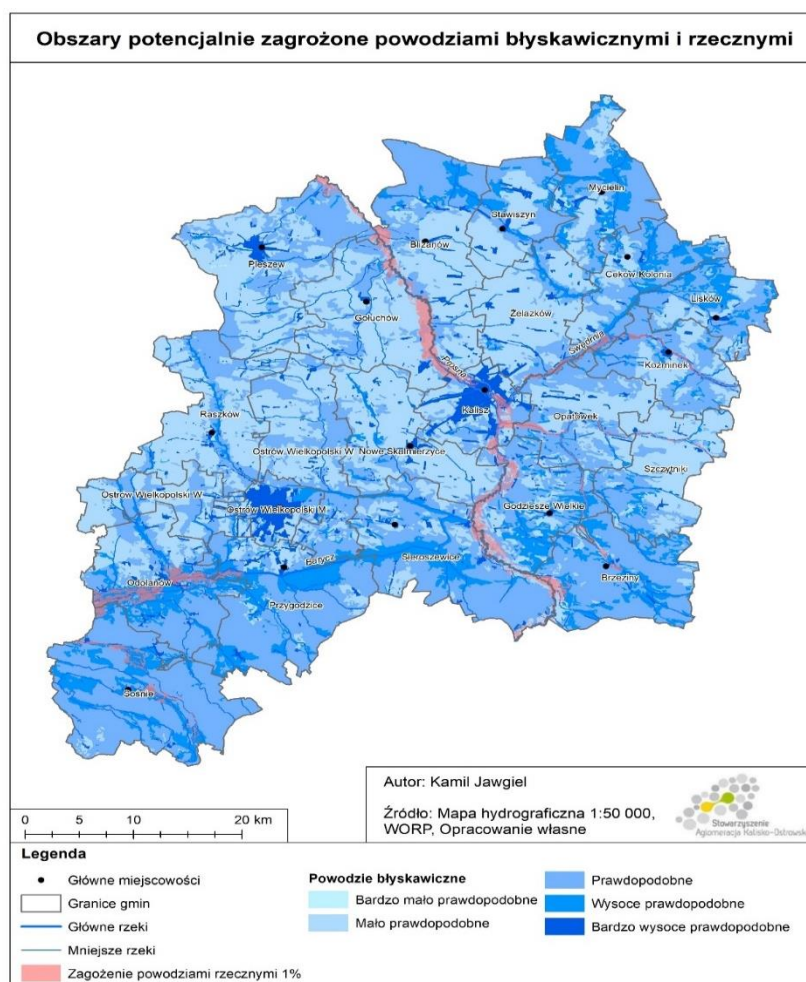
Gm – gmina miejska, gw – gmina wiejska. Intensywność barwy czerwonej oznacza największą ilość podtopień w gminie w ciągu danego roku.

Źródło: Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 102-103.

Predyspozycje do występowania powodzi błyskawicznych wykazuje m.in. zlewnia Krępiczy, która jest w znacznym stopniu zurbanizowana i uszczelniona, co potęguje dodatkowo słaba przepuszczalność gruntu na terenach niezabudowanych. Podobnie zlewnie typowo rolnicze, jak np. zlewnia: Piwonii, Giszki czy Ciemnej nie są w stanie zretencjonować nadmiaru wód opadowych, przez co są podatne na wezbrania i podtopienia. Przyczynia się do tego przede wszystkim wysoki stopień zmeliorowania i osuszenia terenów uprawnych, a także degradacja zadrzewień i oczek śródpolnych. Rośliny uprawne o płytkim systemie korzeniowym nie wykazują dużych predyspozycji do retencjonowania opadu.

Z kolei największą odpornością na powodzie błyskawiczne cechują się obszary peryferyjne AKO, głównie południowo-zachodnia i południowo-wschodnia część obszaru z uwagi na stosunkowo dobrą przepuszczalność gruntu i duże, zwarte kompleksy leśne, w tym zlewnie: górnej Swędni, górnej Baryczy, Pokrzywnicy i Bawołu, które wyróżnia niski stopień ich uszczelnienia i urolnienia, ale także stosunkowo wysoka przepuszczalność gruntów. Efektem tego jest niewielki spływ powierzchniowy w początkowej fazie opadu na obszarze tych zlewni i mniejsza podatność na występowanie powodzi błyskawicznych (il. 2.63)¹.

Ilustracja 2.63. Obszary potencjalnie zagrożone powodziami błyskawicznymi i rzecznyymi w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

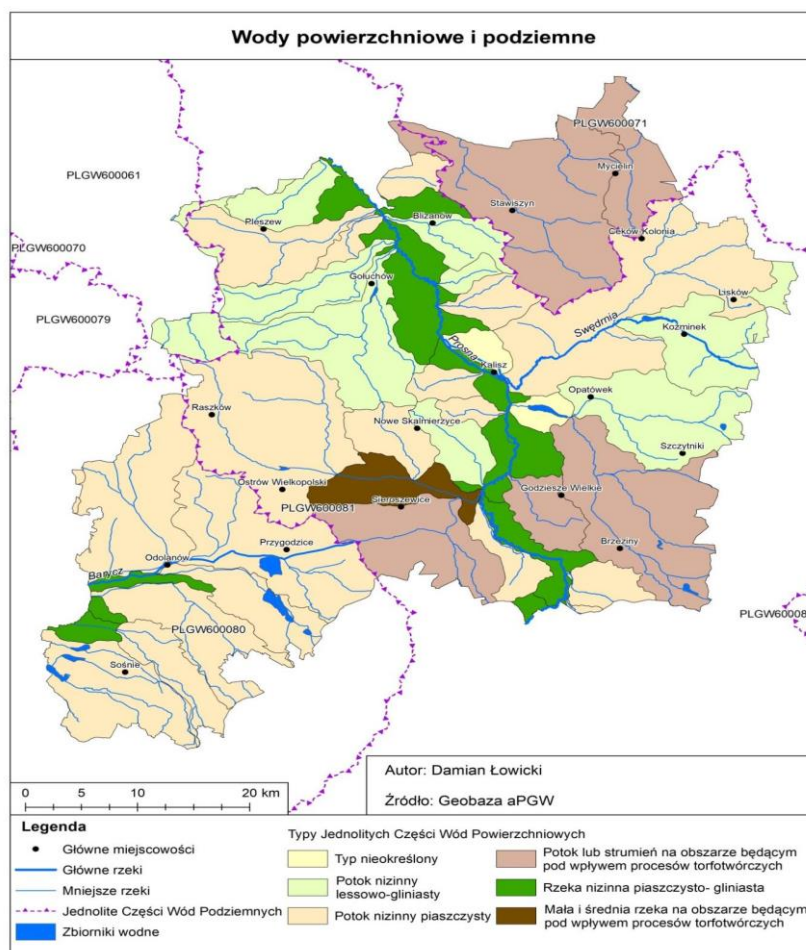


Źródło: *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 109.

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 108.

Obszar Aglomeracji, jak już wspomniano, obejmuje swym zasięgiem 4. jednolite części wód podziemnych (il. 2.64). Oceny stanu chemicznego i ilościowego w latach: 2012, 2016 i 2019 wykazały dobry stan wszystkich JCWPd (GIOŚ, 2021). Oznacza to, że stężenia substancji zanieczyszczających nie przekraczają norm jakości ustalonych dla wód podziemnych, zwierciadło wód podziemnych nie podlega zmianom wynikającym z działalności człowieka, a dostępne zasoby wód są wyższe od średniego wieloletniego rzeczywistego poboru z ujęć wód podziemnych¹.

Ilustracja 2.64. Warunki hydrologiczne na obszarze AKO



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 125.

Warunki hydrograficzne obszaru Aglomeracji, mające wpływ na występowanie zagrożeń, zostały przedstawione w tabeli 2.11.

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 109.

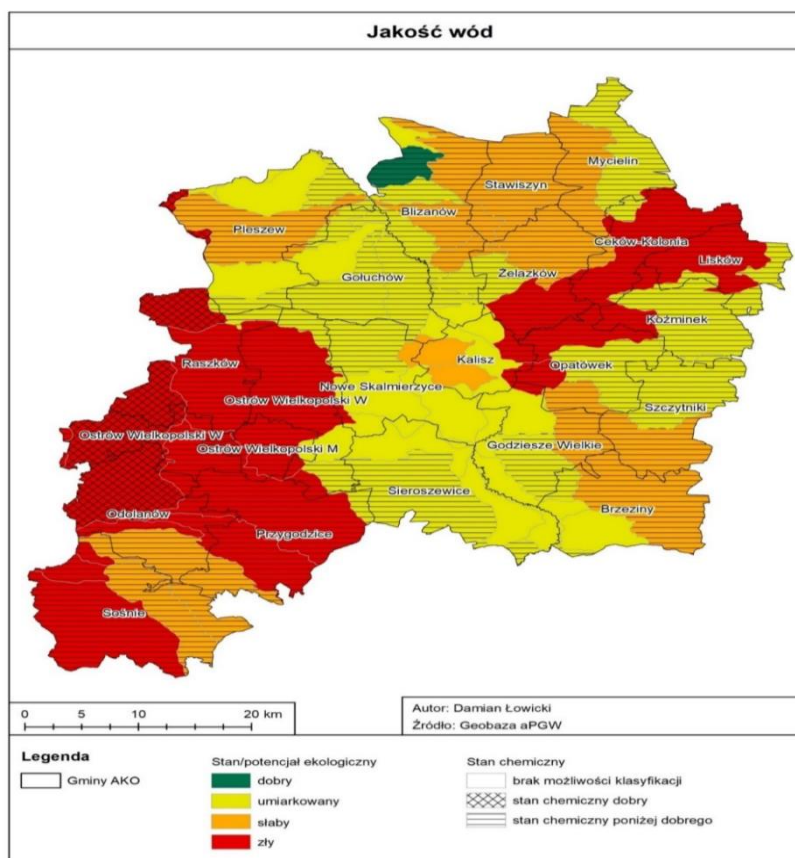
Tabela 2.11. Warunki hydrograficzne Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Parametr	Powierzchnia km ²	Odsetek powierzchni ogólnej JCWP
Region wodny		
Warty	2109,5	78,1
Środkowej Odry	592,8	21,9
Zlewnia bilansowa		
Prosna	18012	66,7
Barycz	592,8	21,9
Warta od Neru do Prosny	276,2	10,2
Warta od Prosny do Kanału Mosińskiego	32,0	1,2
Status		
naturalna część wód	1576,8	58,4
silnie zmieniona część wód	1125,4	41,6
Lokalizacja na obszarze szczególnie narażonym, z którego dopływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć		
Tak	1367,6	50,6
Nie	1334,6	49,4
Wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych		
Tak	924,9	34,2
Nie	1777,3	65,8
Typ JCW		
nieokreślony	33,1	1,2
potok nizinny lessowy lub gliniasty	535,5	19,8
potok nizinny piaszczysty	1249,5	46,2
rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	229,5	8,5
potoki i strumienie na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych	601,2	22,3
małe i średnie rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	53,4	2,0
Rodzaj użytkowania JCW		
rolna	2292,4	84,8
rolno-leśna	385,2	14,3
rolno-zantropogenizowana	16,9	0,6
leśna	7,7	0,3

Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 124.

Cele środowiskowe wyznaczone w odniesieniu do wszystkich JCWP to osiągnięcie dobrego potencjału, stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Jednak ocena obejmująca lata 2014-2019 wykazała osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego tylko w przypadku JCWP Parowa Pilska (RW600010184954), zaś dobrego stanu chemicznego tylko dla JCWP Lutynia do Radowicy (RW600010185239) oraz Kuroch (RW60001014149). Nieco ponad połowa powierzchni JCWP Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jest zlokalizowana na obszarach szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć (il. 2.65).

Ilustracja 2.65. Jakość wód w jednolitych częściach wód



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza.

Wpływ na przebieg zjawiska ma nie tylko intensywny opad będący bezpośrednią przyczyną jego powstania, ale również rzeźba terenu i sposób zagospodarowania terenu. Powodzie błyskawiczne dotyczą zarówno obszarów z intensywnie prowadzoną gospodarką rolną jak i obszarów miejskich o znaczącym odsetku obszarów uszczelnionych i niewydolnych systemach zagospodarowania wód opadowych. Niewystarczająca pojemność systemów retencjonujących oraz niewielki udział terenów zielonych ograniczających intensywność spływu wód, powoduje przeciążenie systemu odprowadzania wód opadowych i jego niewydolność, a w efekcie skutkuje wystąpieniem powodzi o charakterze lokalnym. Ponadto powodzie błyskawiczne występują w małych zlewniach, zlokalizowanych często na terenie jednej gminy, dlatego inicjatorami działań związanych z ograniczeniem ekspozycji i wrażliwości na powódź powinny być w większym stopniu władze lokalne, ponieważ finansowe skutki powodzi błyskawicznych obciążają najczęściej budżety lokalnych samorządów.

W związku z nasileniem się anomalii pogodowych i większą częstotliwością pojawiania się gwałtownych opadów oraz długotrwałych suszy będzie wzrastać rola i znaczenie urządzeń melioracyjnych.

Urządzenia i systemy melioracyjne stanowią ważny element infrastruktury technicznej na obszarach rolniczych. Obok funkcji środowiskowej, czy produkcyjnej spełniają też istotną funkcję w ochronie przeciwpowodziowej¹.

W systemach melioracyjnych zarówno odwadniających, jak i nawadniających podstawowe zadania pełnią kanały i rowy, a ich stan techniczny warunkuje niezawodność funkcjonowania. W przypadku uszkodzeń czy niepoprawnego ich użytkowania, system retencyjny ulega zdewastowaniu, co doprowadza do zwiększenia ryzyka powodzi. W procesie eksploatacji urządzenia te powinny być poddawane zabiegom konserwacyjnym, w odpowiednim zakresie i częstością². W rzeczywistości odmulanie, oczyszczanie z roślinności i pogłębianie cieków, aby zachować ich przepustowość odbywa się z różną częstotliwością, przede wszystkim ze względu na wysoki koszt tych zabiegów, ale także brak zainteresowania lub zaniedbanie ze strony właścicieli gruntów.

Rzeka Proсна i jej kanały poniżej jazów piętrzących są silnie zamulone, co wydatnie zmniejsza retencję korytową rzeki. Odmulony został odcinek rzeki od mostu Teatralnego na rzece Prośnie do mostu kolejowego. Za dobrą praktykę należy uznać działania, które zostały podjęte przez miasto Kalisz w wyniku doświadczenia powodzi w roku 2010 i które mają na celu zminimalizowanie ewentualnych skutków tego zagrożenia poprzez m.in.:

- funkcjonowanie całodobowego Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego (MCZK), które zbiera dane od zaangażowanych służb i instytucji o aktualnej sytuacji m.in. powodziowej oraz informuje prezydenta miasta Kalisza, który w razie potrzeby decyduje o podjęciu stosownych działań,
- istnienie odpowiedniej dokumentacji dotyczącej powodzi, takiej jak: baza SiS możliwych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych oraz *Plan operacyjny ochrony przed powodzią Miasta Kalisza*,

¹Strona internetowa <https://inzynerbudownictwa.pl/kanały-i-rowy-melioracyjne-aktualne-problemy-utrzymywania> [dostęp: 20.10.2020]; za: K. Nyc, R. Pokładek, *Eksploatacja systemów melioracyjnych podstawą racjonalnej gospodarki wodnej w środowisku przyrodniczo-rolniczym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2009.

²Strona internetowa <https://inzynerbudownictwa.pl/kanały-i-rowy-melioracyjne-aktualne-problemy-utrzymywania> [dostęp: 20.10.2020], za: W. Bala, J. Kwapisz, F. Wróbel, *Wyznaczanie normatywów obsługi rowów melioracyjnych na podstawie badań eksploatacyjnych*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, seria Sesja Naukowa, Kraków 1990.

- uzupełnianie na bieżąco wyposażenia miejskiego magazynu przeciwpowodziowego do założonego normatywu i utrzymywanie go w stałej gotowości do użycia,
- wykorzystywanie wszystkich dostępnych źródeł informacji do ostrzegania mieszkańców.

Na obszarze AKO występują zbiorniki retencyjne (tab. 2.12), które odgrywają znaczącą rolę w retencji wody, jako skutecznej metody na spowalnianie procesów suszowych. Wśród nich jest zbiornik Szale (Jezioro Pokrzywnickie). Zbiornik ten położony jest ok. 4 km na południowy zachód od Opatówka i 5 km na południowy wschód od Śródmieścia Kalisza. Pełni on przede wszystkim funkcje retencyjne dla Kaliskiego Węzła Wodnego, w mniejszym stopniu także funkcje rekreacyjne. Drugim istotnym zbiornikiem to położony w północnej części Ostrowa Wielkopolskiego zbiornik Piaski-Szczygliczka o pojemności ok. 740 tys. m³. Jego średnia głębokość wynosi 2,5 m. Oprócz funkcji retencyjnej pełni on także funkcję rekreacyjną oraz przyrodniczą. Ważnymi zbiornikami retencyjnymi są także zbiorniki: Gołuchów (Jezioro Gołuchowskie w gminie Gołuchów) i Murowaniec (gm. Koźminek). Z uwagi na małą jeziorność obszaru Aglomeracji głównym zadaniem wspomnianych zbiorników jest retencjonowanie wody na potrzeby rolnictwa i gospodarowania wodą w okresach niżówkowych. Pełnią one również bardzo istotne funkcje retencyjne w kontekście zapobiegania i minimalizowania wezbrań powodziowych, a także możliwości regulowania przepływów w rzekach¹.

Tabela 2.12. Główne zbiorniki wodne w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej²

Nazwa zbiornika	Powierzchnia [ha]	Objętość [mln m ³]	Głębokość (śr/max) [m]	Rzeka
Szale	167,0	4,50	1,5 / 6,0	Pokrzywnica
Murowaniec	69,6	1,47	2,0 / 4,0	Swędrnia
Gołuchowski	51,5	1,40	2,5 / 6,0	Ciemna
Piaski-Szczygliczka	32,0	0,74	2,5 / 3,0	Ołobok
Suma:	320,1	8,11		

Źródło: *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 56.

Zagospodarowanie zlewni rzek z terenu Aglomeracji w tym zakresie jest niewystarczające. Szczególnie odczuwa się brak zaprojektowanego w drugiej połowie XX w. zbiornika retencyjnego Wielowieś Klasztorna, którego obszar oraz zlewnia

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 56.

² Tamże, s. 56.

bezpośrednia zlokalizowane będą m.in. na terenie gmin: Brzeziny, Godziesze Wielkie i Sieroszewice. Realizacja zbiornika przyczyni się do zwiększenia retencyjności zlewni oraz wyrównania przepływu w rzekach poniżej zbiornika, co z jednej strony zapewnia możliwość dłuższego okresu korzystania z wód na cele gospodarcze nawet w okresach suszy, natomiast niewątpliwie jest w pewnym sensie zaburzeniem naturalnej zmienności przepływu w rzekach, na których zostanie wybudowany oraz rzekach sąsiadujących.

Budowle hydrotechniczne piętrzące wodę, z uwagi na potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia, oraz skalę tego zagrożenia wymagają szczególnej ochrony. Główne zagrożenia dla tych obiektów to niewłaściwe użytkowanie i pogarszający się stan techniczny¹.

Analizę zagrożeń powodziowych i podtopień (il. 2.66) na terenie Aglomeracji sporządzono na podstawie Informatycznego Systemu Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, w ramach którego udostępnione zostały mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Obszary przedstawione zostały w wyniku matematycznego modelowania hydraulicznego, wskazują miejsca zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, tj.:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%, czyli raz na 500 lat,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%, czyli raz na 100 lat,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%, czyli raz na 10 lat. Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami ma się przyczynić do rozwiązania bądź zminimalizowania szeregu problemów związanych z zagadnieniem zarządzania kryzysowego w Polsce, ze szczególnym ukierunkowaniem na zagrożenia powodziowe. Projekt obecnie uwzględnia rzeki, które w 1997 r. i 2010 r. spowodowały powodzie. Projekt ISOK obecnie nie obejmuje innych cieków wodnych i rzek, które stwarzają zagrożenie powodziowe lub podtopienia².

¹ Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 43.

² Tamże, s. 47.

Ilustracja 2.66. Mapa zagrożenia powodziowego dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej; 1% - prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi średnie i wynosi raz na 100 lat



Źródło: ISOK [dostęp: marzec 2022].

Na podstawie analizy zagrożeń powodzi z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi 0,2%¹, określanym jako niskie, czyli raz na 500 lat pochodzących od rzek z terenu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, tj.: Prosny, Swędrni, Baryczy oraz Polskiej Wody, należy wskazać następujące zagrożone dzielnice i miejscowości. Od rzeki Prosny zagrożonymi terenami są: dzielnice miasta Kalisza, tj.: Piskorzewie, Majków, Śródmieście, Stare Miasto, Chmielnik, Tyniec, Zawodzie, Piwonice oraz Rajsków, miejscowość Jastrzębniki w Gminie Blizanów, miejscowość Kuchary w Gminie Gołuchów oraz miejscowości Żydów i Wola Droszewska w Gminie Godziesze Wielkie. Od rzeki Swędrni zagrożone są miejscowości: Gać Kaliska i Gać Pawężowa położone w Gminie Koźminek. Rzeka Barycz tworzy zagrożenie powodziowe dla miejscowości: Odolanów i Tarchały Wielkie położone

¹ www.mapy.isok.gov.pl [dostęp: 15.02.2021].

w Gminie Odolanów, natomiast powódź od rzeki Polska Woda zagraża miejscowościom położonym w Gminie Sośnie: Bogdaj, Młynik, Mariak, Sośna, Kałkowskie i Chojnik.

Oprócz wyżej wymienionych rzek ujętych w programie ISOK, na terenie Aglomeracji występują jeszcze inne rzeki oraz cieki stwarzające zagrożenie powodziowe oraz podtopienia. Do tych rzek i cieków należy zaliczyć:

- na terenie powiatu kaliskiego rzeki: Bawół, Trojanówka, Pokrzywnica, Ciemna, Giszka, Żabianka, Czarna Struga, Żurawka i Łużyca,
- na terenie powiatu ostrowskiego rzekę Ołobok.

Dodatkowo na podstawie doświadczeń powodziowych z lat ubiegłych zagrożone powodzią są jeszcze gminy: Stawiszyn i Przygodzice. Przykładowe zdarzenia związane z powodzią na ww. terenie to:

- zagrożenie podtopieniami i powodzią ze strony stawów hodowlanych na terenie gminy Przygodzice –700 ha stawów – m. Antonin, Dębica, Trzcieliny – zagrożenie ciągłe. W roku 2004 przerwana zostały grobla stawu „Wnuki” i zalane niżej położone posesje zachodniej części m. Dębica,
- zagrożenie rz. Dąbrówka m. Ludwików, Dębica. W roku 1997 przeprowadzona została akcja powodziowa z udziałem wojska w m. Ludwików wzdłuż DK 25 na odcinku 800 m, gdzie zalane zostały pola i podtopione posesje w Ludwikowie. W roku 2002 i 2009 ponownie podtopione zostały posesje w m. Ludwików,
- zagrożenie rz. Złotnica m. Hetmanów, zachodniej część Czarnegołasu. W roku 1997, 2000 oraz 2002 zalane zostały pola uprawne m. Hetmanów i Czarnylas oraz podtopione niżej położone posesje w m. Czarnylas,
- zagrożenie ciekami wodnymi: Struga Niedźwiecka i Kanał Helenowski m. Antonin, Ludwików – Kociemba. W roku 1997 przerwana została grobla na stawie „Szperek” w Antoninie i podtopiony teren „Pałacu Myśliwskiego” i Nadleśnictwa Antonin. W roku: 2000 i 2002 wystąpiło podtopienie posesji w Antoninie i Ludwikowie,
- zagrożenie powodzią i podtopieniami części Przygodzic, Jankowa Przygodzkiego i Topoli Wielkiej związane z wezbrzeniami rzeki Barycz. W roku: 1997, 2000, 2002, 2010 zalane zostały pola i łąki oraz podtopione gospodarstwa położone przy rzece Barycz.

Największe ryzyko powodziowe, jak już wcześniej zostało napisane, występuje na obszarach miejskich, silnie zurbanizowanych (Kalisz, Odolanów), gdzie powódź wyrządza znaczące straty i szkody w mieniu, infrastrukturze wodociągowej, kanalizacyjnej, przemysłowej, drogowej, energetycznej. Zalanie obiektów o znaczeniu strategicznym, np.

sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, oczyszczalni i przepompowni ścieków, miejsc składowania odpadów stanowi największe zagrożenie, gdyż pozbawia ludność dostępu do czystej wody. Zagrożenie dla terenów przemysłowych dotyczy np. firmy Portos w Kaliszu oraz firmy zajmującej się odpadami – Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych S.A. w Kaliszu.

Poza obszarami zurbanizowanymi ryzyko powodziowe dotyczy terenów rolniczych, gdzie zalanie pól i łąk powoduje zniszczenie plonów, zamulanie i zasypanie ich rumoszem skalnym i piaskiem, jak również zmyw powierzchniowej żyznej części gleby. W miejscach, gdzie występuje dłuższy okres stagnacji wody, dochodzi do procesów gnilnych.

Zagrożenie powodziowe monitorowane jest m.in. poprzez obserwację wodowskazów, które znajdują się na rzekach: Barycz i Kuroch w Odolanowie, rzece Polska Woda w miejscowości Bogdaj, rzece Ołobok w miejscowości Sławin, na rzece Swędrni w miejscowości Dębe oraz rzece Prośnie – wodowskaz umieszczony na filarze mostu drogowego w Kaliszu – Piwonicach i w m. Bogusław (Gmina Gołuchów). Dodatkowo w Kaliszu rozmieszczone są cztery inne wodowskazy (ich ilość jest niewystarczająca), przy czym nie prowadzi się ich stałych odczytów. Wodowskazy te zlokalizowane są:

- na rzece Prośnie: na lewym filarze mostu drogowego na al. Wojska Polskiego,
- na rzece Swędrni: wodowskaz dwuczęściowy – dla wysokiej wody (WW), na filarze mostu drogowego na ul. Rajskowskiej, dla niskiej wody (NW) wolnostojący, wodowskaz przymocowany do lewego przyczółku mostu drogowego w ciągu ul. Łódzkiej,
- na Kanale Bernardyńskim: na lewej ścianie filara mostu drogowego w Kaliszu – Warszówce.

Oprócz ww. posterunków wodowskazowych rozlokowanych na terenie Kalisza, bardzo istotnym źródłem informacji pozwalającym na prognozowanie dalszej sytuacji, związanej z zaistniałym zagrożeniem powodziowym dla miasta, są odczyty z dwóch posterunków w górze rzeki Proсны – w Gorzowie Śląskim (stacja IMGW w Wieluniu), stan alarmowy 210 cm oraz w Mirkowie, stan alarmowy 270 cm.

Jako dobrą praktykę należy uznać przeprowadzoną na przełomie czerwca i lipca 2006 r. ankietę wśród mieszkańców wybranych obszarów Kalisza, mającą na celu charakterystykę i ocenę zakresu potencjalnych skutków zagrożenia powodziowego dla tego miasta w zależności od stanu podstawowej wiedzy, jak i przewidywanych zachowań ludności zamieszkującej tereny bezpośrednio zagrożone.

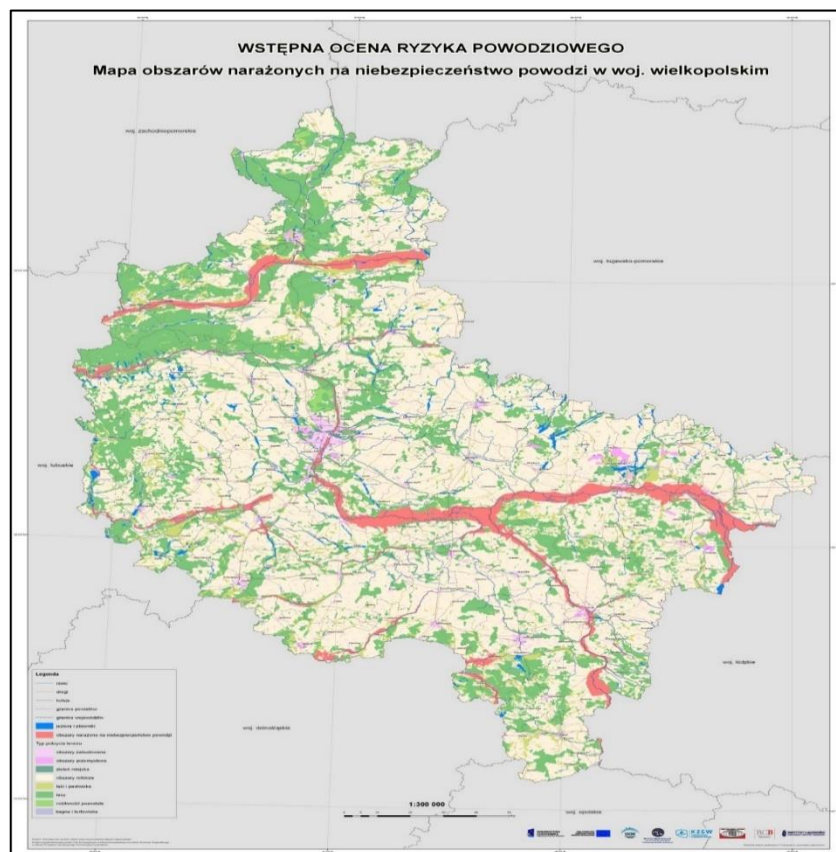
Analiza odpowiedzi mieszkańców na poszczególne pytania ankietowe stworzyła zestaw pewnych wniosków, pozwalających na zdefiniowanie stopnia zagrożenia, które w przypadku powodzi, bezpośrednio dotyczyć będzie właśnie tych ludzi, tj.:

- świadomość mieszkańców tego, że żyją na obszarach bezpośrednio zagrożonych, jest dość wysoka,
- większa część ankietowanych miała do czynienia z tą katastrofą naturalną, dlatego ich praktyczna wiedza dotycząca odpowiedniego zachowania się jest znacznie większa, co daje nadzieję na możliwość przeprowadzenia – w razie wystąpienia zagrożenia – skutecznej akcji ratowniczej,
- skuteczność akcji ratowniczej w dużej mierze uzależniona będzie od faktu posiadania przez służby miejskie bazy zastępczych miejsc noclegowych. Stwierdzenie to wynika m.in. z faktu, że większa część ankietowanych (ponad 55%) w chwili pojawienia się zagrożenia zdecydowałaby się na opuszczenie swojego miejsca zamieszkania, co z kolei potwierdza konieczność posiadania takiego wykazu niezbędnego do rozlokowania tychże ludzi w lokalach zastępczych. Natomiast pozostała część ankietowanych nie zamierza opuszczać swoich domów, chcą chronić w ten sposób swój dobytek. Takiego stanu rzeczy nie należy traktować jako możliwości ograniczenia patroli służb porządkowych, ale przede wszystkim jako zdolności zwiększenia skuteczności pracy ww. służb przy ochronie pozostawionego mienia.

Odnosząc się do zapisów *Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania* przyjętego uchwałą nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r., Kalisz (rz. Proсна i Szwędrnia) oraz Odolanów (rz. Barycz) należą do gmin o bardzo wysokim i wysokim poziomie zintegrowanego ryzyka powodziowego. Z kolei do gmin, na których znajdują się tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, należą: miasto Kalisz oraz gmina Godziesze Wielkie. Plan wskazuje, że skutki zagrożenia powodziowego w Wielkopolsce z zasady są przewidywalne i nie przybierają dynamicznego przebiegu. Wynika to przede wszystkim z uwarunkowań geograficznych i geomorfologicznych regionu oraz istniejącego zabezpieczenia powodziowego. System ochrony przeciwpowodziowej tworzą m.in. wały przeciwpowodziowe, budowle hydrotechniczne, zbiorniki wodne, poldery przepływowe i kanały ulgi. Możliwość wystąpienia powodzi w województwie wielkopolskim (il. 2.67), w tym również na terenie Aglomeracji, dotyczy stosunkowo

niewielkich obszarów, zaś skala tego zjawiska przeważnie nie przybiera wymiarów klęski żywiołowej¹.

Ilustracja 2.67. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: ISOK [dostęp: wrzesień 2019].

Kwestia dostępności zasobów wodnych wiąże się również ze zjawiskiem *suszy*. Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych, ekstremalnych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Związana jest ona bezpośrednio z niewystarczającą ilością bieżących zasobów wodnych i rozumiana jako zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące

¹ Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 50-55.

skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej (PPSS, 2019)¹.

Na obszarze Aglomeracji jako bardzo istotne identyfikowane jest zagrożenie suszą. W oparciu o ocenę łącznego zagrożenia suszą (uwzględniającą zagrożenie suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną) gminy AKO zaklasyfikowano jako zagrożone suszą w stopniu silnym lub ekstremalnym (*Plan przeciwdziałania skutkom suszy*, 2021). Susza to długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub z nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości. Susze różnią się od większości katastrof naturalnych rozpoczynających się nagle, w ściśle określonym momencie i mających szybki oraz gwałtowny przebieg. Na ogół trudno jest określić dokładnie, jaki jest zasięg terytorialny suszy oraz kiedy zaczyna się lub kończy. Susza jest klasycznym przypadkiem klęski żywiołowej. To długotrwałe okresy bezopadowe, które w Polsce mają zwykle charakter dynamiczny, objawiający się pogłębiającą różnicą pomiędzy zasobami wodnymi a potrzebami wody.

Wyróżnia się cztery etapy rozwoju suszy, które występują sekwencyjnie i wynikają bezpośrednio z siebie. Pierwszym etapem rozwoju tego zjawiska jest *susza atmosferyczna* (meteorologiczna), która występuje, kiedy mamy do czynienia z długotrwałym deficytem opadów. Pojawia się wówczas, gdy opady kształtują się poniżej średniej wieloletniej lub całkowicie nie występują. Bezpośrednim skutkiem niedoboru opadów jest narastający w czasie niedosyt wilgotności, ujawniający się szczególnie intensywnie w ciepłej porze roku, wzmagany przez intensywne parowanie. Powyższe prowadzi do naruszenia zasobów wód glebowych i powierzchniowych. W zależności od warunków środowiska przyrodniczego, jego zmienności przestrzennej oraz zagospodarowania i zapotrzebowania na wodę, susza atmosferyczna może przejść w *suszę rolniczą*, zwaną również glebową. Pojawia się, gdy wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. Jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej. Zaznaczyć należy, iż nie każdy okres bezopadowy i jednoczesny spadek wilgoci glebowej jest suszą rolniczą. Warunkiem zaistnienia suszy rolniczej jest wystąpienie zmian w stanie roślinności. Susza rolnicza prowadzi do wytworzenia strat bezpośrednich w ekosystemach naturalnych, ale przede wszystkim skutkuje stratami w produkcji rolnej i leśnej. Kolejnym etapem pogłębiającej się suszy

¹ PPSS, 2019, *Plan przeciwdziałania skutkom suszy*, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. z 2021 r., poz. 1615 ze zm.); *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 87.

atmosferycznej i rolniczej jest *susza hydrologiczna*, która przejawia się długotrwałym obniżeniem ilości wody w rzekach i jeziorach. Zwana również „niżówką hydrologiczną”, dotyczy wód powierzchniowych. Występuje wtedy, kiedy przepływ w rzekach spada poniżej przepływu średniej wartości wieloletniej. Jest to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do średniej wartości z wielolecia. Ostatnim i zarazem najgłębszym etapem rozwoju zjawiska, jest *susza hydrogeologiczna*, którą definiuje się jako długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych. Zjawisko tego rodzaju jest zwykle poprzedzone powyższymi rodzajami suszy. Wstępna faza objawia się m.in. wysychaniem studni, a w konsekwencji może prowadzić do ograniczeń w bieżącym dostępie do wody wodociągowej¹.

Susza to zjawisko wielowymiarowe, swym zasięgiem obejmuje różne obszary oraz występuje w różnym czasie i natężeniu. Każdy typ suszy prowadzi do różnorodnych skutków, a wspólnym elementem skutków suszy jest zmniejszona ilość dostępnych zasobów wodnych możliwych do użytkowania, problemami w zaopatrzeniu ludności w wodę do picia, w produkcji przemysłowej, jak również przyczyniać się do strat w produkcji rolnej lub leśnej, a także strat w produkcji sektora rybackiego.

Obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zagrożony jest wszystkimi rodzajami suszy, na co wskazują wyniki analiz meteorologicznych, klimatologicznych, hydrologicznych i hydrogeologicznych, jak i ankietyzacji gmin przeprowadzonej w ramach realizacji *Planów Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS)*. Występowanie suszy w Aglomeracji wykazuje dużą sezonowość, największą częstość susz zaobserwować można w maju i w czerwcu oraz w październiku, co nawiązuje do rozkładu standaryzowanego wskaźnika opadu (SPI). Oznacza to, że w tych miesiącach można spodziewać się z większym prawdopodobieństwem, iż warunki wilgotnościowe będą znacznie bardziej suche niż średnio w wieloleciu (PPSS 2019). Co więcej, wysokie prawdopodobieństwo występowania suszy w regionie, będące uśrednionym wynikiem analiz wieloletnich w zależności od bieżących warunków pogodowych sprawia, że zjawisko suszy może przybierać postać katastrofalną. Częstość pojawiania się susz atmosferycznych na całym obszarze po roku 2000 przekracza zdecydowanie średnią wieloletnią i ma istotny wpływ na ostateczny obraz zagrożenia suszą i samą jej percepcję przez mieszkańców regionu. Występowanie długotrwałej suszy atmosferycznej może prowadzić w konsekwencji także do suszy rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej.

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 88.

Największe zagrożenie zidentyfikować można w aspekcie suszy atmosferycznej, a najmniejsze hydrogeologicznej. Stopień zagrożenia poszczególnymi stadiami rozwoju suszy zwaloryzowano w ramach PPSS i zagregowano do poziomu gmin (tabela 2.13). W waloryzację zagrożenia dla gmin Sośnie i Odolanów znajdujących się w dorzeczu Odry, w zlewni Baryczy, ustandaryzowano względem Regionu Wodnego Warty i zlewni Prosny. Ocena na poziomie 1. wskazuje na brak lub mały stopień zagrożenia suszą, wrażliwości na skutki suszy i narażenia na suszę. Ocena na poziomie 4. wskazuje na bardzo znaczący stopień zagrożenia suszą, wrażliwości na skutki suszy i narażenia na suszę.

Tabela 2.13. Wykaz gmin z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zagrożonych suszą

POWIAT	GMINA	Atmosferyczna	Rolnicza	Hydrologiczna	Hydrogeologiczna
Powiat kaliski	Blizanów	4	2	3	1
	Brzeziny	3	4	3	1
	Ceków-Kolonia	4	3	2	1
	Godziesze Wielkie	4	4	3	1
	Koźminek	4	3	2	1
	Lisków	4	3	2	1
	Mycielin	4	2	2	1
	Opatówek	4	3	3	1
	Stawiszyn	4	2	3	1
	Szczytniki	4	4	3	1
Żelazków	4	2	2	1	
Powiat ostrowski	Nowe Skalmierzyce	4	3	2	1
	Odolanów	3	4	2	1
	Ostrów Wlkp. – gm.	4	3	2	1
	Ostrów Wlkp. – gw.	4	3	2	1
	Przygodzice	3	4	2	1
	Raszków	4	2	2	1
	Sieroszewice	3	4	2	1
Sośnie	3	4	2	1	
Powiat pleszewski	Gołuchów	4	2	3	1
	Pleszew	4	2	2	1
Powiat m. Kalisz	Kalisz	4	3	3	1

Objaśnienia: gm – gmina miejska, gw – gmina wiejska.

Źródło: *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 89-90.

Analizy oparte na wskaźnikach meteorologicznych wskazują na znaczne zagrożenie suszą atmosferyczną w całej Aglomeracji. Zróżnicowanie przestrzenne częstości występowania suszy glebowej (rolniczej) według wskaźnika intensywności suszy Palmera (PDSI) wskazuje północną część regionu jako obszar najmniej zagrożony występowaniem suszy (prawdopodobieństwo sięgające od kilku do maksymalnie kilkunastu procent). Bardziej podatne na susze są obszary położone w części południowej Aglomeracji. Analiza materiału dotyczącego suszy rolniczej wyraźnie wskazuje na konieczność szczególnego podejścia do zjawiska suszy. Z kolei najbardziej zagrożone suszą hydrologiczną są obszary położone w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Proсны, gdzie obniżenie poziomu wód może nieść za sobą największe konsekwencje. Obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej nie wykazuje zróżnicowanego zagrożenia suszą hydrogeologiczną z uwagi na jednorodne warunki gruntowe zagregowane w Jednolitych Częściach Wód Podziemnych oznaczonych numerami 80, 81 i 71. Najbardziej narażonymi na suszę sektorami gospodarki w AKO są: rolnictwo, leśnictwo oraz środowisko i zasoby przyrodnicze, narażone na suszę w sposób znaczący bądź bardzo znaczący w większości gmin w regionie. Jest to związane z dużym narażeniem Aglomeracji na suszę atmosferyczną i rolniczą, co znajduje odzwierciedlenie w tychże sektorach¹.

Według ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne – art. 183, przeciwdziałanie skutkom suszy jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej oraz Polskiego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Przeciwdziałanie skutkom suszy prowadzi się zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy (art. 184 ust. 1). Projekt takiego planu przygotowuje PGW Wody Polskie w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa, ministrem właściwym do spraw rozwoju wsi, ministrem właściwym do spraw rybołówstwa, ministrem właściwym do spraw żeglugi śródlądowej oraz wojewodami, uwzględniając podział kraju na obszary dorzeczy.

Temperatury wysokie, okresowo ekstremalne są elementem charakteryzującym strefy klimatyczne na ziemi. *Upał* to pojęcie meteorologiczne opisujące stan pogody, gdy temperatura powietrza przy powierzchni ziemi przekracza plus 30°C. W Polsce najwyższa temperatura powietrza występuje w lipcu oraz sierpniu. Dane statystyczne wskazują, że zagrożenie upałami dotyczy głównie lipca. Wielkość nasłonecznienia zależy od pory roku i stopnia zachmurzenia. W naszym rejonie największa jest w lipcu – średnio 247 godzin, a najmniejsza w listopadzie – średnio 43 godziny. Roczna średnia nasłonecznienia wynosi

¹ *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 90.

1655 godzin¹. Mając na uwadze analizy danych klimatycznych dotyczących temperatury maksymalnej oraz konsultacje i dostępne opracowania biometryczne IMGW-PIB, określił następujące kryteria dla poszczególnych stopni zagrożenia upałem:

➤ I stopień:

- $t_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$ (dni upalne),
- $t_{min} < 18^{\circ}\text{C}$,
- wystąpienie minimum 2 dni ze spełnionymi kryteriami łącznie,

➤ II stopień:

- $t_{max} 30\text{-}34^{\circ}\text{C}$ (dni upalne),
- $t_{min} \geq 18^{\circ}\text{C}$ (noce bardzo ciepłe lub tropikalne),
- wystąpienie minimum 2 dni ze spełnionymi kryteriami łącznie,

➤ III stopień:

- $t_{max} \geq 35$ (dni bardzo upalne),
- $t_{min} \geq 18^{\circ}\text{C}$ (noce bardzo ciepłe lub tropikalne),
- wystąpienie minimalne 2 dni ze spełnionymi kryteriami łącznie².

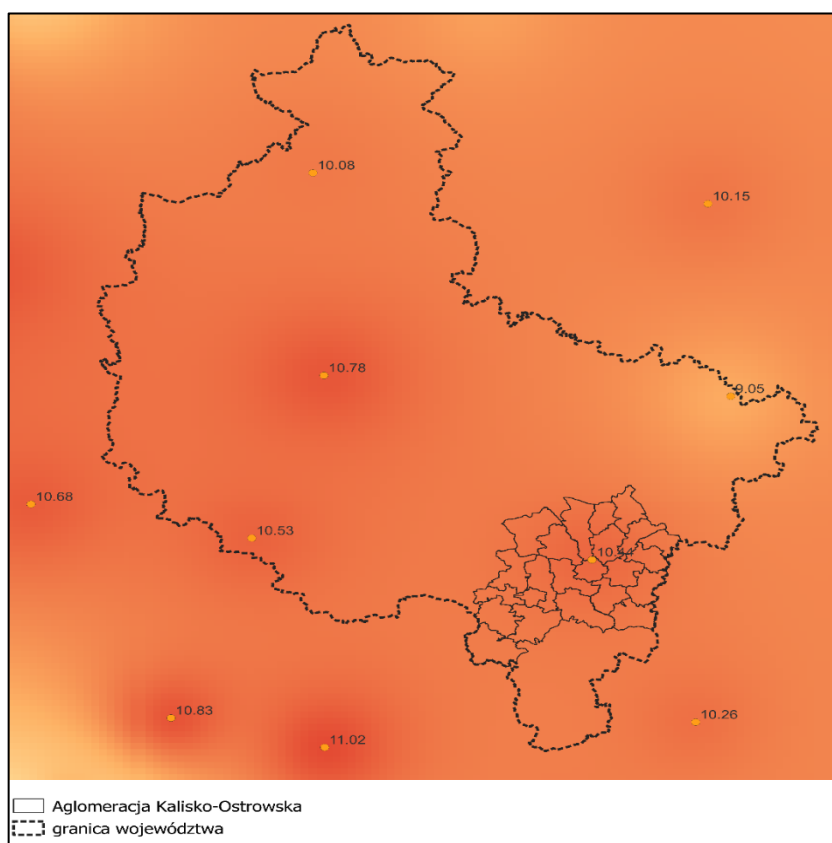
W 2020 r. obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej charakteryzował się wskazaniem temperatury wyższymi niż średnia dla kraju w tym roku ($m=9,5^{\circ}\text{C}$). Widoczne jest występowanie (podobnie jak w innych częściach kraju) wysp ciepła skupionych wokół większych ośrodków miejskich (il. 2.68).

Występujące w Aglomeracji bardzo wysokie temperatury stanowią zagrożenie dla życia ludzi i zwierząt, często prowadzą do zubożenia szaty roślinnej oraz niedoboru wody pitnej. Infrastruktura techniczna pod ich wpływem może ulec zniszczeniu, a tym samym zagrożone jest ludzkie życie. Współcześnie nie ma skutecznych metod zapobiegania skutkom ekstremalnie wysokich temperatur, można je jedynie ograniczać.

¹ *Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasta Ostrów Wielkopolski, Charakterystyka zagrożeń oraz ocena ryzyka ich wystąpienia*, Ostrów Wlkp. 2018, s. 8.

² *Plan Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Kalisza, Charakterystyka Kalisza, jego zagrożeń oraz ryzyka ich wystąpienia*, Kalisz 2021, s. 10.

Ilustracja 2.68. Średnioroczna temperatura w regionie wielkopolskim w 2020 r.



Źródło: *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022, s. 78.

Silne wiatry, huragany, trąby powietrzne są ekstremalnymi zjawiskami oddziaływującymi w sposób długotrwały lub uderzeniowy, przy czym czas tego oddziaływania odgrywa istotną rolę w tworzeniu się skutków.

Wiatr to naturalny poziomy ruch powietrza, powstały wskutek różnic ciśnienia. Jest tym silniejszy, im większe są te różnice. Przy prędkościach przekraczających 15 m/s (54 km/h) wiatr zaczyna stwarzać poważne zagrożenia. Zgodnie z klasyfikacją ostrzeżeń IMGW-PIB, przyjęto trzy stopnie zagrożenia dla silnego wiatru. W praktyce użycia społecznego i gospodarczego za silny wiatr przyjmuje się wiejący z prędkością 17-22 m/s, co odpowiada 8-10° w skali Beauforta.

Wśród lokalnych cyrkulacji powietrza, które wywołują niekorzystne skutki, należy wymienić:

- *wiatr halny* – fan, którego porywy osiągają prędkość kilkudziesięciu m/s,
- *wichurę*, która jest silnym wiatrem pojawiającym się najczęściej nad morzem lub w górach, a jego średnia prędkość przekracza 21 m/s,

- *huragan* – nawałnica o prędkości przekraczającej 33 m/s, występuje najczęściej na morzu, gdzie przemieszczające się powietrze nie napotyka na żadne przeszkody,
- *wiry powietrzne* definiowane jako krótkotrwałe formy wiatrowe trwające do 10 minut¹.

Z kolei *huragan* definiowany jest zgodnie z definicją ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich, jako wiatr o prędkości nie mniejszej niż 24 m/s, którego działanie wyrządza masowe szkody. Strefa klimatu umiarkowanego, w której leży Polska, jest narażona na występowanie wichur, czasem gwałtownych, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery w danej strefie szerokości geograficznej, a także na powstawanie silnych wiatrów lokalnych i tworzenie się trąb powietrznych. Wysoczyzna Kaliska z uwagi na położenie w centralnej części kraju, monotoniczną rzeźbę i brak naturalnych osłon od wschodu i zachodu jest obszarem, nad który w zasadzie bez przeszkód napływają wszystkie typy mas powietrza. Dlatego wykazuje cechy średniego klimatu Polski i takie same typy pogody (przejściowego – między kontynentalnym i morskim). Zagrożeniem szczególnie niebezpiecznym jest *trąba powietrzna*, czyli silny wir przemieszczający się z prędkością 30-40 km/godz. Warunki sprzyjające powstaniu tego zjawiska to znaczna różnica temperatury i wilgotności na granicy dwóch mas powietrza. Wir ma postać ciemnego leja zwężającego się ku dołowi, dochodzącego do powierzchni ziemi. To właśnie w tym zwężeniu powstaje wiatr o największej prędkości, od 50 do 100 m/s, co w maksimum odpowiada trzeciemu stopniowi (F3) w sześciostopniowej skali Fujity (zniszczone budynki mocnej konstrukcji, drzewa powyrywane z korzeniami, wyrócone i przenoszone samochody, wagony kolejowe). Największe tornado zanotowane w Polsce (1931 r. okolice Lublina) miało szacunkowo siłę F3-F4. Katastrofalne skutki przejścia trąby powodują jednak nie tylko duże prędkości wirującego powietrza, ale również ogromną siłę ssącą powstającą w osi wiru, gdzie gwałtownie spada ciśnienie. Siła ta jest w stanie wyrwać drzewa z korzeniami, porwać ludzi, pojazdy, dachy budynków i przenieść je na odległość kilkudziesięciu metrów. Czas trwania tego zjawiska w danym miejscu wynosi od kilku sekund do kilku minut. Okresy występowania zagrożenia: wichury – od listopada do marca, trąby powietrzne – najczęściej do czerwca do sierpnia, czasem w maju. Zasadniczo wystąpienia trąby powietrznej w konkretnym miejscu i czasie nie da się przewidzieć².

¹ J. Wolanin, *Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli*, Wydawnictwo Danmar, Warszawa 2005, s. 292.

² *Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasta Ostrów Wielkopolski, Charakterystyka zagrożeń oraz ocena ryzyka ich wystąpienia*, Ostrów Wlkp. 2018, s. 1-2.

Coraz częstszym zjawiskiem klimatycznym występującym na terenie Polski, w tym w AKO są tzw. *orkany*, czyli wiatry, których prędkość przekracza 33 m/s (siła wiatru oznaczonego na skali Beuforta jako huragan, przy czym orkan jest wiatrem o nieco innej strukturze) i które dawniej występowały w Polsce sporadycznie lub były zjawiskiem w ogóle nienotowanym. Orkany powodują bardzo duże zniszczenia (pozrywane dachy domów, powalone drzewa, zerwane linie energetyczne). Orkany są skutkiem dużej różnicy temperatur, powodującej ogromne różnice ciśnienia między Oceanem Atlantyckim i Eurazją. Swoim zasięgiem obejmują przeważnie znaczny obszar, więc w przypadku wystąpienia w centralnej i zachodniej części naszego kraju będą miały skutki na terenie całej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. W latach: 2004-2017, na terenie Polski odnotowano kilkanaście przypadków wystąpienia silnych wiatrów, huraganów powodujących duże zniszczenia, a nawet śmiertelne ofiary, które nie są obecnie zjawiskiem rzadkim, a co za tym idzie istnieje duże ryzyko jego wystąpienia w najbliższych latach na terenie Południowej Wielkopolski¹.

Obszar Aglomeracji, podobnie jak cała Wielkopolska, znajduje się pod dominującym wpływem powietrza polarno-morskiego, latem przynoszącego ochłodzenie, znaczne zachmurzenie nieba i częste opady, a zimą ocieplenie i odwilż. Z mniejszą częstością napływają suche masy powietrza kontynentalnego ze wschodu i z południa. Pozostałe typy mas powietrza, ze względu na rzadkie występowanie, nie odgrywają znaczącej roli w kształtowaniu klimatu AKO. Przedstawiona cyrkulacja determinuje rozkład kierunku i prędkości wiatru. Najczęstsze są wiatry z sektora zachodniego (częstość 45% w dziesięcioleciu 2010-2019), głównie z kierunku W i SW. Te wiatry charakteryzują się też najwyższą prędkością. Średnia roczna temperatura powietrza na stacji Kalisz z dziesięciolecia 2010-2019 wyniosła 9,9°C (tab. 2.14). Zimy są krótkie i często bezśnieżne. Roczna suma opadów w ostatnim dziesięcioleciu wyniosła 455,7 mm. Miesiącami, w których występują najwyższe opady, są miesiące: V-VII, zwłaszcza lipiec (średnia z ostatniego dziesięciolecia dla lipca to 65,3 mm). Średnia prędkość wiatru w latach 2010- 2019 wyniosła 13,3 km/h. Największe prędkości wiatru notuje się w miesiącach zimowych, tj. XII-IV.

¹ <https://pl.wikipedia.org/> [dostęp: 28.02.2022].

Tabela 2.14. Średniomiesięczne wartości temperatury, prędkości wiatru i opadów atmosferycznych z lat 2010-2019 na stacji Kalisz

Parametr/msc.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr.
temp. [C]	-1,2	0,2	4,5	10,0	14,3	18,2	20,0	20,1	15,2	9,9	5,6	1,6	9,9
prędkość wiatru [km/h]	15,2	14,2	14,9	14,3	12,7	11,7	11,2	11,1	12,2	12,9	13,5	16,0	13,3
opad [mm]	29,5	17,8	29,3	22,2	51,2	57,0	65,3	43,0	50,6	33,2	29,9	26,6	455,7

Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekologicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 132.

Do rejonów kraju, w którym zjawiska te są bardziej intensywne i częstsze niż w innych obszarach zaliczamy w szczególności: Dolny Śląsk, dorzecze Odry, Małopolskę i południe Polski. W regionie AKO wiatr nie jest bardzo silny. Średnia roczna prędkość to 4 m/s, przy czym silniejszymi wiatrami odznacza się chłodna pora roku, słabszymi zaś ciepła. Najczęściej obserwujemy wiatr wiejący z sektora zachodniego i jest to zwykle wiatr o największych prędkościach, najrzadziej północny¹.

Klimat w Polsce wciąż się zmienia. Z roku na rok wzrastają średnie temperatury roczne, pojawiają się także gwałtowne zjawiska pogodowe, nietypowe dotąd dla naszego klimatu. Występujące coraz częściej i liczniej, w związku ze zmianami klimatycznymi nawałnice, silne wiatry, wichury, połączone niejednokrotnie z gwałtownymi wyładowaniami atmosferycznymi, mającymi również tragiczne skutki w postaci ofiar śmiertelnych oraz dość obfite w ostatnim czasie intensywne opady atmosferyczne – deszczu, śniegu, czy gradobicia, powodują ogromne zniszczenia i straty materialne oraz angażują często do działań związanych z usuwaniem ich skutków kilkadziesiąt służb ratowniczych. Przeważnie od października do marca mamy w Polsce sezon na porywisty wiatr. Jesienno-zimowe wichury różnią się od tych występujących latem swoją długotrwałością, ponieważ mogą siał zniszczenie nawet ponad dobę. Jeszcze kilkanaście lat temu huragan był dla nas pojęciem bardzo egzotycznym. W Polsce oglądaliśmy go jedynie w telewizji, w doniesieniach o kataklizmach nawiedzających np. Stany Zjednoczone. Jednak dziś także i my spotykamy się z coraz częstszymi anomaliami pogodowymi. Silne wiatry w Polsce

¹ *Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasta Ostrów Wielkopolski, Charakterystyka zagrożeń oraz ocena ryzyka ich wystąpienia*, Ostrów Wlkp. 2018, s. 2.

pojawiają się w różnych porach roku i powodują naprawdę poważne zniszczenia. Skali szkód wyrządzonych przez wiatr nie sposób sobie wyobrazić, dopóki sami nie przeżyjemy wichury. Porywisty wiatr potrafi zniszczyć niemal wszystko, od przyrody, po ludzkie mienie. Niejedna wichura nad Polską spowodowała zerwanie dachów z domów i budynków gospodarczych, śmierć zwierząt hodowlanych i całkowite zniszczenia pól uprawnych. Zdarzały się także przypadki powalenia całych hektarów lasów, standardem natomiast są powalone pojedyncze drzewa, które niszczą np. zaparkowane przy drodze auta. Wichury powodują ponadto odcięcie dostaw prądu. Silne wiatry są więc dużym zagrożeniem zarówno dla rolników, jak i dla właścicieli domków jednorodzinnych (uszkodzenia domu, zabudowań na podwórzu, roślinności ogrodowej czy sadu owocowego). Wiatry w Polsce będą przybierać na sile i występują coraz częściej.

Przykłady miejscowych, występujących w Aglomeracji zagrożeń w postaci ilości zdarzeń przedstawia tabela 2.15.

Tabela 2.15. Przepuszczalna przyczyna miejscowych zagrożeń w rozbiciu na gminy Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w 2017 r.

Lp.	Gmina/miasto	Huragany, silne wiatry, tornada (ilość zdarzeń)	Gwałtowne opady atmosferyczne (ilość zdarzeń)	Gwałtowne przybory wód, zatory lodowe (ilość zdarzeń)	Wyładowania atmosferyczne (ilość zdarzeń)
1.	Blizanów	42	2	0	0
2.	Brzeziny	56	1	0	0
3.	Ceków-Kolonia	8	0	0	0
4.	Godziesze Wielkie	68	2	1	0
5.	Koźminek	42	12	0	0
6.	Lisków	23	4	0	0
7.	Mycielin	4	0	0	0
8.	Opatówek	84	13	3	1
9.	Stawiszyn	21	1	0	0
10.	Szczytniki	50	3	0	0
11.	Żelazków	41	3	2	0
12.	Kalisz	195	16	3	0
13.	Nowe Skalmierzyce	109	2	1	0
14.	Odolanów	142	7	3	0
15.	Ostrów Wielkopolski gm.	178	19	3	1
16.	Ostrów Wielkopolski gw.	126	18	3	0
17.	Przygodzice	137	5	0	0
18.	Raszków	147	16	3	0
19.	Sieroszewice	74	3	2	0
20.	Sośnie	73	0	0	0
21.	Gołuchów	88	4	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie programu SWD-PSP.

Rozwój cywilizacji oraz postępu technicznego powoduje, iż zmienia się charakter i skala ingerencji człowieka naturalne środowisko przyrodnicze, co sprawia, że coraz częściej obserwujemy zachwianie naturalnych zasad ewolucji i rozwoju. W miarę zagospodarowania terenów, rozwoju techniki i wykorzystania coraz nowszych rozwiązań technologicznych *zagrożenia cywilizacyjne*, zwane inaczej techniczne zmieniają swój charakter i zasięg (il. 2.69). Ich przyczyną są ludzkie działania, którym zawsze towarzyszą niedoskonałe rozwiązania organizacyjne, popełniane błędy przez ludzi oraz sytuacja społeczna.

Ilustracja 2.69. Podział zagrożeń technicznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 90.

Najbardziej typowe *zagrożenia cywilizacyjne* występujące na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej związane są z:

- awarią w zakładach przemysłowych, pożarami lasów, budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej,
- epidemiami, tj. chorobami zakaźnymi ludzi i chorobami zakaźnymi zwierząt, skażeniami wody, gleby i powietrza,

- awariami chemicznymi w zakładach przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym,
- zanieczyszczeniami bądź uszkodzeniami systemów zaopatrzenia w energię, wodę, żywność i leki,
- katastrofami technicznymi i budowlanymi, wypadkami i katastrofami komunikacyjnymi (drogowymi i kolejowymi oraz sporadycznie lotniczymi),
- uwolnieniem materiałów promieniotwórczych.

Każde z tych zagrożeń rodzi skutki wtórne, które są równie niebezpieczne jak pierwotne i mogą stanowić przyczynę kolejnych nieprzewidzianych zdarzeń, o skali porównywalnej ze zdarzeniem pierwotnym. Pomimo stosowania coraz to doskonalszych zabezpieczeń, zagrożenia techniczne będą nieuchronnie narastać. Implikuje to powstawanie coraz większego zagrożenia ludzi i środowiska naturalnego, którego często potęgowane są niszczycielskimi działaniami siły przyrody¹.

Nieodłącznym elementem kształtującym warunki bezpieczeństwa wewnętrznego Polski są wyzwania związane z *katastrofami i awariami technicznymi* spowodowanymi przez człowieka lub naturalnymi klęskami żywiołowymi. Utrzymująca się na wysokim poziomie, a wręcz systematycznie rosnąca, aktywność człowieka na wielu polach działalności, zwiększa ryzyko wystąpienia zagrożeń ekologicznych czy przemysłowych, zagrażających mieniu, zdrowiu czy życiu ludzi. Do innych przyczyn zagrożeń przemysłowych i ekologicznych zalicza się: postęp techniczny i technologiczny oraz wzrost liczby ludności.

Katastrofa przemysłowa to zdarzenie, które jest wynikiem niekontrolowanych wydarzeń powstałych w trakcie działalności przemysłowej, prowadzących do poważnego niebezpieczeństwa dla człowieka i środowiska naturalnego. Najczęściej przyczyną występowania katastrof są jednak błędy popełnione przez ludzi, do których należą: lekkomyślność, pośpiech, brak odpowiedniej wiedzy i umiejętności przewidywania, nieprzestrzeganie technologii produkcji, przepisów bezpieczeństwa pracy i przeciwpożarowych oraz zasad obsługi urządzeń i środków transportu, wadliwość wykonywanych elementów budowlanych i technologicznych, niska dyscyplina pracy oraz brak należytego nadzoru i niedostateczne wyposażenie w aparaturę kontrolno-pomiarową².

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 37.

² J. Mierzwa, G. Radwański, *Zagrożenia wewnętrzne wpływające na bezpieczeństwo państwa*, Zeszyt nr 12/2018, Bezpieczeństwo publiczne, s. 59

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – prawo ochrony środowiska, która weszła w życie 1 października 2001 r., wprowadza nowy termin *poważna awaria*. W myśl ustawy pod pojęciem poważnej awarii rozumiemy obecnie zdarzenie, w szczególności emisja, pożar, eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje lęk, jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia ludzi lub środowiska, bądź powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Z kolei *awaria techniczna* to gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenia lub zniszczenia obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości. Na awarie techniczne szczególnie narażone są aglomeracje miejskie. Ich skutkiem mogą okazać się rozległe uszkodzenia sieci: wodociągowych, ciepłowniczych, energetycznych i telekomunikacyjnych. Awarie te mogą również powodować zagrożenia: pożarowe, chemiczne, biologiczne i radioaktywne.

Istotne zagrożenie dla ludzi i środowiska stanowią przede wszystkim zakłady stosujące w procesie technologicznym różnorodne substancje chemiczne, mogące stwarzać potencjalne zagrożenie dla otaczających obszarów. Wówczas mamy do czynienia z *substancjami niebezpiecznymi*, którymi są w myśl ustawy – prawo ochrony środowiska – jedna lub więcej substancji, albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne i promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi oraz środowiska. Pojęcie to obejmuje surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancję powstałą w wyniku awarii.

Skażenie chemiczne definiowane jest jako zanieczyszczenie powietrza, wody, gleby, ciała ludzkiego, przedmiotów itp. substancjami szkodliwymi dla ludzi i środowiska. Skażenie może być spowodowane celowo np. poprzez stosowanie bojowych środków trujących, przypadkowo na skutek katastrofy lub być stałym, niezamierzonym efektem niektórych procesów przemysłowych, rolniczych, transportowych i innych. Przyczynami skażeń mogą być:

- awarie w zakładach produkujących i magazynujących niebezpieczne substancje chemiczne spowodowana błędem ludzkim, błędem technicznym, brakiem nadzoru, wypadkiem, rozszczelnieniem zbiornika lub instalacji z toksyczną substancją, nieprzestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych, katastrofą naturalną, aktem terrorystycznym,

- katastrofy podczas transportu niebezpiecznych substancji chemicznych spowodowane błędem ludzkim, nieprzestrzeganiem przepisów, występowaniem niekorzystnych warunków meteorologicznych, wypadkiem, złym zabezpieczeniem lub złym stanem dróg – nawierzchni, wysokim stopniem zużycia technicznego pojazdów lub taboru kolejowego, wadami torowiska,
- awarie rurociągów transportowych spowodowane błędem ludzkim, błędem inżynierskim, osłabieniem wytrzymałości materiału,
- nielegalne składowiska odpadów i miejsca utylizacji odpadów produkcyjnych¹.

Skala toksyczności środków chemicznych jest bardzo szeroka. Obejmuje ona substancje o wyjątkowo dużej toksyczności, np. chlor, cyjanki. Pewna ich część oprócz właściwości toksycznych, stwarza również zagrożenie pożarowe, a w połączeniu z powietrzem tworzy mieszaniny wybuchowe. Należą do nich: amoniak, wodór, aceton, acetylen. Inną grupę stanowią materiały wybuchowe, takie jak: trotyl, heksogen, pentryt itp. W wyniku uwolnienia niebezpiecznych substancji chemicznych, szczególnie w przypadku ich gwałtownego uwolnienia, mogą wystąpić wybuchy. Najczęściej spotykane są wybuchy kotłów wysokoprężnych, gazów, par benzyn i innych komponentów w przemyśle naftowym, pyłu mącznego w młynach, cukrowego w cukrowniach lub drzewnego w zakładach obróbki drewna. Do najtragiczniejszych w skutkach należą jednak wybuchy pyłu węglowego lub gazów w kopalniach, a także butli gazowych i gazu w sieciach komunalnych².

Awarie z udziałem substancji niebezpiecznych charakteryzują się specyficznymi cechami, gdyż w ich wyniku dochodzi do uwalniania dużych ilości substancji toksycznych, mogących objąć swoim szkodliwym działaniem znaczne obszary, wyrządzając dotkliwe straty sanitarne, ekologiczne oraz szkody materialne. Skażenia przemysłowe niosą wielkie zagrożenie, przede wszystkim dla zdrowia i dla życia ludzi, pojawiają się na skutek awarii urządzeń, katastrof kolejowych, drogowych, czy powietrznych, eksplozji zbiorników, cystem. Awarie przemysłowe mogą również być skutkiem oddziaływania czynników zewnętrznych, np. klęsk żywiołowych, natomiast pożary i powodzie powodem uszkodzenia obiektów, urządzeń przemysłowych, jak również przyczyną katastrof drogowych i kolejowych. Burze i inne zjawiska atmosferyczne powodują awarie systemów energetycznych zasilających zakłady przemysłowe, niektóre środki komunikacji, np. pociągi, tramwaje, osiedla mieszkaniowe, środki masowego przekazu i łączności.

¹ *Plan Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Kalisza*, Kalisz 2021, s. 29.

² *Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski*, Ostrów Wlkp. 2018, s. 26.

Najczęściej jednak przyczyną katastrofy są błędy popełnione przez ludzi, przede wszystkim przez ich lekkomyślność, pośpiech, brak odpowiedniej wiedzy i umiejętności¹.

Zagrożenia chemiczno-ekologiczne stanowią głównie substancje chemiczne gromadzone w zakładach produkcyjnych. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach określa, że niebezpiecznymi są substancje i mieszaniny o właściwościach wybuchowych lub utleniających, łatwopalne, toksyczne, szkodliwe, żrące, drażniące, uczulające, rakotwórcze, mutagenne, działające szkodliwie na rozrodczość i niebezpieczne dla środowiska. Do najgroźniejszych zagrożeń chemicznych zalicza się awarie związane z uwolnieniem się znacznych ilości substancji chemicznych, toksycznych środków przemysłowych, które powodują zagrożenie toksyczne, wybuchowe lub pożarowe, a uwolnienie niebezpiecznych substancji chemicznych może nastąpić w transporcie drogowym, kolejowym, rurociągowym, w żegludze morskiej i śródlądowej, w przemyśle, w magazynowaniu².

Na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej istnieje kilka obiektów, które mogą potencjalnie stwarzać zagrożenie chemiczno-ekologiczne, a mianowicie:

- Rurociąg paliwowy PKN Orlen S.A. Płock – Ostrów Wielkopolski – Wrocław,
- Zamrażalnia Warzyw i Owoców – Wiktor Tyc Sp. z o.o. w Kościuszkowie,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Ostrowie Wielkopolski,
- „Alces” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe w Tłokini Kościelnej,
- Chłodnia „CALFROST” w Kaliszu,
- kolejowy i drogowy transport materiałów niebezpiecznych,
- 5. zakładów dużego i zwiększonego ryzyka, tj.: „JAG PPH” Sp. z o.o. w Liskowie, PGNiG S.A. Oddział w Odolanowie, Terminal Paliw PKN Orlen S.A. w Ostrowie Wielkopolski, Zakład Produkcji Pianki Poliuretanowej firmy „CORRECT – K. Błaszczyk i Wspólnicy” Spółka Komandytowa w Ociężu, Zakład Produkcyjny „PPG DECO Polska” Sp. z o.o. w Lewkowcu³.

Innym rodzajem zagrożenia chemiczno-ekologicznego są zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Według analizy przeprowadzonej na potrzeby opracowania dokumentu pn. *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*,

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 38, 40.

² Tamże, s. 44.

³ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 61-62.

w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego w latach 2014-2019 oceną stanu wód z terenu Aglomeracji objętych było łącznie 44. JCWP z 50. z tego terenu. Dobry stan wód nie został osiągnięty w żadnym z analizowanych punktów monitoringowych, szczególnie z powodu przekroczenia poziomu azotynów. Znaczny udział terenów rolniczych w strukturze pokrycia terenu obszaru AKO sprawia, że 24. JCWP ujęte zostały w wykazie jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu. Szczególnie w tych JCWP niezbędne jest ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych do wód. Najczęstszą przyczyną nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego były przekroczenia związków z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Substancje te powstają w wyniku spalania węgla i drewna w domowych piecach grzewczych oraz są emitowane przez silniki spalinowe (transport). Wraz z wodami opadowymi substancje te trafiają do wód powierzchniowych. Bezpośrednim źródłem tego typu zanieczyszczeń stają się także ścieki przemysłowe¹.

Z kolei *zagrożenia radiologiczne* mogą zdarzyć się wszędzie tam, gdzie używane, składowane lub transportowane są materiały radioaktywne, np. w elektrowniach jądrowych, laboratoriach badawczych, w zakładach przemysłowych, na trasach drogowych i liniach kolejowych. Skażenie radiologiczne, promieniotwórcze to obecność substancji promieniotwórczej w dowolnym miejscu poza źródłem promieniowania. Powoduje zanieczyszczenie terenu, powietrza, wody, żywności substancjami promieniotwórczymi, wysyłającymi promieniowanie². Monitorowanie zagrożenia radiologicznego, wczesne jego wykrycie oraz ostrzeżenie ludności i osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo mieszkańców jest podstawowym działaniem zmniejszającym skutki zagrożenia. Skażenia promieniotwórcze mogą nastąpić w wyniku:

- uszkodzenia źródeł promieniowania wykorzystywanych w procesach technologicznych,
- uwolnienia materiałów i odpadów promieniotwórczych podczas składowania i transportu,
- uwolnienia substancji promieniotwórczych podczas awarii reaktorów jądrowych,
- ataku terrorystycznego.

W przypadku zagrożeń radiologicznych na terenie Aglomeracji mogą one pochodzić od zdarzeń radiacyjnych, którymi określa się wydarzenia na terenie kraju, związane

¹ *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020, str. 10-12.

²https://www.google.com/search?rlz=1C1NHXL_pIPL768PL768&q=Zagro%C5%BCenie+radiologiczne+definicja [dostęp: 02.03.2022].

z materiałem jądrowym, źródłem promieniowania jonizującego, odpadem promieniotwórczym lub innymi substancjami promieniotwórczymi, powodujące lub mogące powodować zagrożenie radiacyjne, stwarzające możliwość przekroczenia wartości granicznych dawek promieniowania jonizującego określonych w obowiązujących przepisach, a więc wymagające podjęcia pilnych działań w celu ochrony pracowników lub ludności. W Aglomeracji zagrożenia radiologiczne mogą być spowodowane jedynie przez materiały radioaktywne stosowane w aparaturze medycznej (np. urządzenia radiologiczne), aparaturze kontrolno-pomiarowej, stosowanej w niektórych zakładach oraz czujkach izotopowych montowanych w instalacjach sygnalizacyjno-alarmowych. Są to źródła o niewielkiej mocy, dlatego zasięg tych zagrożeń ma charakter lokalny. Przewóz materiałów radioaktywnych jest incydentalny i dotyczy bardzo małych ilości. W roku 2017 jednostka Ratowniczo-Gaśnicza w Ostrowie Wlkp. została doposażona w sprzęt pomiarowy, co w znacznym stopniu ułatwi prowadzenie działań związanych z zagrożeniami radiacyjnymi.

Postęp cywilizacyjny, nowe technologie i wykorzystywane w nich związki chemiczne oraz ciągła pogoń za zyskiem dużych koncernów chemicznych powoduje, że społeczeństwo staje się bardziej narażone na różnego rodzaju niespodziewane zagrożenia. Coraz częściej też dochodzi do nieodpowiedzialnego budowania osiedli mieszkaniowych w sąsiedztwie zakładów przemysłowych. Jednym z takich zagrożeń jest *awaria zakładu przemysłowego*, mogąca doprowadzić do katastrofy ekologicznej. W Polsce zagrożenie poważnymi awariami przemysłowymi jest bardzo duże. Obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej charakteryzuje się skupieniem, głównie w powiecie ostrowskim, 8. zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Zakłady te dzielą się na dwie kategorie, a mianowicie na:

- *zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR), takie jak:*
 - „JAG PPH” Sp. z o.o., ul. Słoneczna 6, 62-850 Lisków,
 - „ADECON” Sp. z o.o., Dębe 47A, 62-817 Żelazków,
 - Grupa AWW Sp. z o.o. Sp. K., Niedźwiady 45, 62-800 Kalisz,
- *zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR), tj.:*
 - PKN Orlen S.A., Baza Magazynowa Nr 74, ul. Węglowa 1, 63-400 Ostrów Wielkopolski,

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Oddział w Odolanowie, Zakład Odazotowania Gazu, ul. Krotoszyńska 148, 63-430 Odolanów,
- „GASPOL” S.A., OO-175 Warszawa, Al. Jana Pawła II 80, Region Zachodni, 63-300 Pleszew, ul. Komunalnych 1,
- „CORRECT K. Błaszczyk i Wspólnicy Spółka Komandytowa”, Ociąż, ul. Torowa 11,
- „PPG DECO POLSKA” Sp. z o.o., Oddział w Lewkowcu, Lewkowiec 68, 63-400 Ostrów Wielkopolski.

Zestawienie tabelaryczne przykładowych zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wraz z opisem przedstawia poniższa tabela (2.16).

Tabela 2.16. Przykładowe zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj substancji niebezpiecznych	Max. ilość	Sposób składowania	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	JAG PPH Sp. z o. o. , ul. Słoneczna 6, 62-850 Lisków	izocyn T80	60 T	magazyn surowców – w beczkach metalowych o poj. 200 dm ³	Zakład Zwiększonego Ryzyka (ZZR)
2.	ADECON Sp. z o. o. , Dębe 47A, 62-817 Żelazków	P1b materiały wybuchowe, podklasa 1.4 (Expl 1.4), P5c ciecze łatwopalne 185 nieobojętne 2 lub 3, 185 nieobojętne P5a iP5b (Flam.Lig. 2), E1 niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre 1 lub przewlekłe 1 (Aguatic Acute 1)	(Expl 1.4) – 160 (Flam.Lig. 2) – 6500 (Aguatic Acute 1) – 180	jednostki paletowe w systemie regałów wysokiego składowania – hale magazynowe. Kontenery transportowe oraz typu Isotank na placu kontenerowym Depot	Zakład Zwiększonego Ryzyka (ZZR)
3.	PKN Orlen S.A., Baza Magazynowa Nr 74, ul. Węglowa 1, 63-400 Ostrów Wlkp.	benzyna olej napędowy bazowy olej napędowy grzewczy Dyeguard red pl 4 bioetanol	41 344,20 T 33 716,20 T 8 366,20 T 10,60 T 28,00 T	zbiorniki zbiorniki zbiorniki zbiornik cysterna	Zakład Dużego Ryzyka (ZDR)

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj substancji niebezpiecznych	Max. ilość	Sposób składowania	Uwagi
4.	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Oddział w Odolanowie, Zakład Odazotowania Gazu, ul. Krotoszyńska 148, 63-430 Odolanów	LNG	518,6 T	instalacja odazotowania, obiekty mediów pomocniczych, tłocznia gazu, cysterna oraz 9 zbiorników	Zakład Dużego Ryzyka (ZDR)
		gaz ziemny	27 T	(V 116 - 1,2,3,4,5,6,7,8,9) skroplonego gazu	
		OASE	42 T	kolumny technologiczne, beczki 200 dm ³	
		UsedAmine Solution	12,5 T	zbiornik 12 000 dm ³	
		kwas solny	2 T	zbiornik 1000 dm ³	
		podchloryn sodu	2 T	zbiornik 1000 dm ³	
		wodór	0,01 T	butle 40 dm ³	
		środki obróbki wody	1 T	beczki 200 dm ³	
		metanol	1 T	beczki 200 l	
		wodorotlenek sodu	3 T	worki 25 kg, zbiornik 1000 dm ³	
		oleje silnikowe, przekładniowe	36 T	zbiorniki naziemne	
		olej napędowy	3 T	zbiorniki naziemne	
flony chłodnicze	6 T	beczki 200 l			
5.	CORRECT K. Błaszczyk i Wspólnicy Spółka Komandytowa, Ociąż, ul. Torowa 11	TDI - diizocyjanian toluenu	350 T	6 zbiorników o pojemności 50 Mg każdy, zaopatrzone w misy awaryjne wraz z system detekcji	Zakład Dużego Ryzyka (ZDR)
		MDI - diizocyjanian 4,4 metylenodifenyłu	150 T	3 zbiorniki (istnieje techniczna możliwość wykorzystania 1 zbiornika do magazynowania TDI)	
6.	PPG DECO POLSKA Sp. z o.o., Oddział w Lewkowcu, Lewkowiec 68, 63-400 Ostrów Wlkp.	E1 substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre 1 lub przewlekłe 1	385 T	0	Zakład Dużego Ryzyka (ZDR)
		E2 substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii przewlekłe 2	324 T		

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj substancji niebezpiecznych	Max. ilość	Sposób składowania	Uwagi
		P5c Ciecze łatwopalne kategorii 2 lub 3, nieobjęte P5a i P5b	1 039 T		
		H1 ostro toksyczne, kategoria 1 wszystkie drogi narażenia	0,6 T	0	
		H2 ostro toksyczne, kategoria 2 wszystkie drogi narażenia, kategoria 3 narażenie drogą inhalacyjną	0,2 T.		

Źródło: Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 29-30.

Podstawowym celem dla ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska są działania organizacyjne i techniczne podejmowane w czasie stanów awaryjnych.

W Aglomeracji zlokalizowane zostały zakłady przemysłowe i magazynowe, w których transportowane, składowane lub używane są w procesach technologicznych materiały niebezpieczne, mogące stworzyć potencjalne zagrożenie ekologiczne, z negatywnym skutkiem dla ludzi, zwierząt i środowiska. Zestawienie takich zakładów przedstawia poniższa tabela (2.17).

Tabela 2.17. Zakłady, w których są transportowane lub używane w procesach technologicznych materiały niebezpieczne

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj materiałów niebezpiecznych	Max. ilość	Miejsce składowania
1.	2.	3.	4.	5.
1.	„Alces” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe, Tłokinia Kościelna 52b, 62-860 Opatówek	amoniak	8,5 T	instalacja chłodnicza
2.	Chłodnia „CALFROST”, ul. Wrocławska 31, 62-800 Kalisz	amoniak	25 T	instalacja chłodnicza
3.	Elektrociepłownia KALISZ-PIWONICE S.A., ul. Torowa 115, 62-800 Kalisz	kwas solny	1 T	magazyn olejów
		amoniu fluorek kwaśny	0,001 T	
		azotyn sodu	0,001 T	
		baru azotan	0,001 T	
		baru octan	0,001 T	
		baru siarczan	0,001 T	
		baru wodorotlenek	0,001 T	
Benzen	0,002 T	budynek gospodarki chemicznej – magazynek trucizn na I piętrze		

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj materiałów niebezpiecznych	Max. ilość	Miejsce składowania
1.	2.	3.	4.	5.
		eter etylowy	0,001 T	
		metanol	0,005 T	
		odczynnik Neslera	0,002 T	
		rtęciowy chlorek	0,001 T	
		rtęciowy jodek	0,001 T	
		rtęciowy siarczan	0,001 T	
		Sodu fluorek	0,001 T	
4.	Kaliskie Zakłady Garbarskie „KALSKÓR”, ul. Majkowska 17, 62-800 Kalisz	kwasy siarkowy	3 T	magazyny
5.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, ul. Budowlanych 2, 62-800 Kalisz	amoniak	2,5 T	instalacja chłodnicza
		kwasy azotowy	1,6 T	
		kwasy siarkowy	0,3 T	
		kwasy solny	10 T	
		podchloryn sodu	0,8 T	
		wodorotlenek sodu	4,5 T	
6.	POLIFARB Kalisz S.A., ul. Dobrzecka 64, 62-800 Kalisz	aceton	0,1 T	
		metyloetyloceluloza	4 T	
		styren	0,3 T	
		toluen	3 T	
7.	„Kilargo” S.A., ul. Grzybowa 5, 62-800 Kalisz	amoniak	8 T	instalacja chłodnicza
8.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych S.A., ul. Bażancja 1a, 62-800 Kalisz	propan-butan	1,3 T	magazyn gazu w butlach
9.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Nowy Świat 2a, 62-800 Kalisz	podchloryn sodu	1 T	SUW „Lis” Kalisz, ul. Nad Prosną 26-28
10.	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz”, ul. Częstochowska 140, 62-800 Kalisz	amoniak	5 T	Wydział Galwanizacji, Wydział Hartowni, Magazyn Chemiczny, Oddział Neutralizacji Ścieków i Ochrony Środowiska
		cyjanki: cynku, kadmu, miedzi, sodu	2,7 T	
		hydrazyna	0,6 T	
		kwasy	2 T	
		ługi	3,5 T	
		podchloryn sodu	3 T	
		sole baru	0,7 T	
		związki chromu	3,5 T	
		trójchloroetylen	1,4 T	
węglany	1 T			
11.	Zamrażalnia Owoców i Warzyw „ADMAT”, Złotniki Wielkie, 623-820 Stawiszyn	amoniak	3 T	instalacja chłodnicza
12.	Nestle Polska S.A. Oddział w Kaliszu, ul. Łódzka 153, 62-800 Kalisz	amoniak	0,28 T	dwie instalacje chłodnicze po 140 kg amoniaku każda
13.	MAHLE Behr Ostrów Wielkopolski Sp. z o.o., ul. Wodna 15, 63-400 Ostrów Wlkp.	kwasy fluorowodorowy 20%	73 dm3	
		kwasy solny 35%	7 dm3	
		kwasy octowy	36 dm3	

Lp.	Nazwa/adres zakładu	Rodzaj materiałów niebezpiecznych	Max. ilość	Miejsce składowania
1.	2.	3.	4.	5.
		Topnik Nocolok-fluxDrystatic	116,2 T	wymienione substancje stosowane są w procesie technologicznym, magazynowane w plastikowych kontenerach, workach, pojemnikach, beczkach
		glikol etylenowy	0,08 T	
		glikol propylenowy	13,772 T	
		propan-butan	6674 szt. (butle po 11 kg)	
		Acrylic-ciecz	33 dm ³	
		alkohol izopropylowy 2 - propanol	1460 dm ³	
		alkohol metylowy	36 dm ³	
		kwaz azotowy 69%	5 dm ³	
		kwaz siarkowy techniczny	125 dm ³	
		wodorotlenek potasu	1042 dm ³	
		acetylen	190,5 kg	
14.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, ul. Wrocławska 59, 63-400 Ostrów Wlkp.	amoniak	0,6 T	instalacja amoniakalna
15.	Inter-Global Sp. z o.o., Stary Staw 9, 63-400 Ostrów Wlkp.	glikol		16 zbiorników magazynowych V=100 m ³
16.	Zamrażalnia Owoców i Warzyw Wiktor Tyc Sp. z o.o., Kościuszków 11, 63-460 Nowe Skalmierzyce	amoniak	8,5 T	instalacja chłodnicza
17.	WODKAN S.A. Stacja Uzdatniania Wody, ul. Wodociągi Miejskie 1, 63-400 Ostrów Wlkp.	podchloryn sodu.	0,45 T.	stosowany w procesie uzdatniania wody, podchloryn sodu zmagazynowany w pojemnikach 25 kg x 18 szt.

Źródło: *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczenia skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 30-32.

Na obszarze Aglomeracji występują również mniejsze obiekty usługowo-handlowo-produkcyjne, których ewidencjonowanie jest trudne, ze względu na częste likwidacje, zmiany profilu działania i powstawanie nowych. Nie występują zakłady produkcyjne, które byłyby w całości zakwalifikowane jako zagrożone wybuchem, znajdują się natomiast zakłady, posiadające pomieszczenia lub strefy w przestrzeniach zewnętrznych, które klasyfikowane są do zagrożenia wybuchem (np. stacje paliw i gazu płynnego). W przypadku zagrożenia chemicznego i ekologicznego mogą one występować na terenie zakładów, w których produkcja jest oparta o surowce i półfabrykaty mogące w określonych warunkach stworzyć nadzwyczajne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, jak również skażenie

środowiska naturalnego, jednakże ze względu na istniejące zabezpieczenia zagrożenia te występują lokalnie na terenie danego zakładu¹.

Gaz ziemny stanowi jeden z głównych nośników energii wykorzystywanych zarówno w energetyce zawodowej, komunalnej jak i w wielu innych gałęziach przemysłu. Chociaż technologie jego pozyskiwania są obecnie bardzo rozwinięte to jednak stosunkowo często dochodzi do różnego rodzaju zdarzeń i wypadków powodujących ofiary śmiertelne. Stosowane obecnie w budowie gazociągów nowe rozwiązania, w tym m.in. nowe materiały o wysokiej wytrzymałości, nowe technologie, monitoring stanu technicznego, monitoring otoczenia gazociągów zapewniają coraz większe bezpieczeństwo ich eksploatacji. Z drugiej jednak strony ciągle w użyciu są gazociągi o długim czasie eksploatacji wynoszącym kilkadziesiąt lat. Skutkiem *awarii gazociągu* jest uwalnianie się gazu do otoczenia, a to z kolei może spowodować pożar, wybuch czy też skażenie toksyczne. W zależności od warunków i ilości uwolnionego gazu możliwe jest powstanie różnych typów pożarów, w tym szczególnie groźnego tzw. pożaru strumieniowego.

Poniższa tabela (2.18) zawiera zestawienie infrastruktury lądowej stanowiącej rurociągi transportowe dostarczające substancje płynne i gazowe od producenta do sieci dystrybucyjnych lub do odbiorców końcowych przyłączonych do systemu przesyłowego. Do substancji tych należą: gaz ziemny oraz ropa naftowa, będące pierwotnymi nośnikami energii chemicznej, niebezpiecznymi, mogącymi powodować potencjalne zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Tabela 2.18. Rurociągi do transportu ropy naftowej i produktów naftowych oraz gazociągi na terenie AKO

Lp.	Trasa przebiegu rurociągu/gazociągu	Rodzaj i średnica rurociągu/gazociągu	Uwagi
1.	2.	3.	4.
1.	Odolanów – Nowe Skalmierzyce – Kalisz – Florentyna – Ceków – Turek – Adamów	magistrala gazowa Dn. 400 mm Dn. 500 mm Dn. 700 mm	pod ciśnieniem 5,5 MPa
2.	gm. Lisków, Ceków, Żelazków, Blizanów	rurociąg paliwowy Dn. 406 mm Płock - Gorzyce k/Ostrowa	pod ciśnieniem 6,3 MPa
3.	ZOG Odolanów – Włocławek, odcinek m. Wysocko Małe – m. Fabianów	Dn. 500	gazociąg wysokiego ciśnienia

¹ Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 33.

Lp.	Trasa przebiegu rurociągu/gazociągu	Rodzaj i średnica rurociągu/gazociągu	Uwagi
1.	2.	3.	4.
4.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Adamów, odcinek m. Wysocko Male – m. Fabianów	Dn. 400, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
5.	odboczka do m. Ostrów Wielkopolski, odcinek od m. Kamienice stacja redukcyjno-pomiarowa I st. w m. Ostrów Wlkp.	Dn. 100, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
6.	trasa zlokalizowana w stacji redukcyjno-pomiarowej I st. dla ZNTK w Ostrowie Wlkp.	–	stacja redukcyjna
7.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – ZOG Odolanów, odcinek od m. Uciechowo – ZOG Odolanów	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
8.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – ZOG Odolanów, odcinek od m. Uciechowo – ZOG Odolanów	Dn. 500, stalowy	
9.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia kopalnia Garki, odcinek od m. Wrzosina, kopalnia Garki	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
10.	gazociąg magistralny relacji Wierzchowice – ZOG Odolanów, odcinek od m. Uciechów – ZOG Odolanów	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
11.	gazociąg magistralny relacji węzeł Załęcze – ZOG Odolanów, odcinek m. Uciechowo – ZOG Odolanów	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
12.	odboczka do m. Uciechów, odcinek m. Uciechów – stacja redukcyjno-pomiarowa I st. w m. Uciechów	Dn. 60, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
13.	gazociąg magistralny relacji	Dn. 400, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
14.	kopalnia Garki – ZOG Odolanów	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
15.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Adamów, odcinek ZOG Odolanów – m. Gorzyce Male	Dn. 400, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
16.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Włocławek, odcinek ZOG Odolanów – m. Gorzyce Male	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
17.	gazociąg magistralny relacji Odolanów – m. Gorzyce Male	Dn. 200, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
18.	odboczka do m. Garki	Dn. 80, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
19.	odboczka do m. Tarchały	Dn. 80, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
20.	gazociąg awaryjno-rozruchowy na przedpolu ZOG Odolanów	Dn. 300, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
21.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Komorzno (kier. Śląsk), odcinek ZOG Odolanów – m. Krzyżaki	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
22.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – m. Krzyżaki	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia

Lp.	Trasa przebiegu rurociągu/gazociągu	Rodzaj i średnica rurociągu/gazociągu	Uwagi
1.	2.	3.	4.
23.	odboczka do m. Boników, odcinek od m. Świeca – stacji redukcyjno-pomiarowej I st. w m. Boników	Dn. 100, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
24.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Komorzno, odcinek m. Krzyżaki – Szklarka Przygodzka	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
25.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów – Tworóg, odcinek m. Krzyżaki – Szklarka Przygodzka	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
26.	odboczka do m. Czarnylas	Dn. 80, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
27.	gazociąg magistralny relacji odcinek m. Chynowa – m. Wysocko	Dn. 200, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
28.	gazociąg magistralny relacji	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
29.	gazociąg magistralny relacji ZOG Odolanów-Adamów, odcinek od m. Gorzyce Małe – Wysocko Małe	Dn. 400, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
30.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia - ZOG Odolanów, odcinek od m. Galkowo – m. Uciechowo	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
31.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia - ZOG Odolanów, odcinek od m. Galkowo – m. Uciechowo	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
32.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – kopalnia Garki, odcinek od m. Galkowo – m. Kolęda	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
33.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – ZOG Odolanów, odcinek od m. Kobylin – m. Ujazd	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
34.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – ZOG Odolanów, odcinek od m. Kobylin – m. Ujazd	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
35.	gazociąg magistralny relacji węzeł Krobia – kopalnia Garki odcinek od m. Kobylin – m. Ujazd	Dn. 500, stalowy	gazociąg wysokiego ciśnienia
36.	gazociąg Kalisz – Kościelna Wieś – Tursko – Lenartowice – Marszew	b.d.	gazociąg wysokiego ciśnienia
37.	rurociąg paliwowy PKN Orlen S.A. Płock – Ostrów Wlkp.	Dn. 406	6,3 mpa., długość całkowita –214 km, w tym 110,7 km przebiega przez województwo wielkopolskie. Na terenie powiatu ostrowskiego rurociąg przechodzi przez gminy w następujących długościach: Nowe Skalmierzyce – 8,29 km, Raszków – 11,38 km, Ostrów Wielkopolski – 9,01 km

Lp.	Trasa przebiegu rurociągu/gazociągu	Rodzaj i średnica rurociągu/gazociągu	Uwagi
1.	2.	3.	4.
38.	rurociąg paliwowy PKN Orlen S.A. Płock – Ostrów Wielkopolski na terenie gminy Gołuchów wraz z stacją zasuw nr 21 w miejscowości Popówek obręb Macew	Dn. 400	na tym odcinku rurociągu występuje przecisk pod drogą krajową nr 12 w miejscowości Kuchary
39.	rurociąg paliwowy PKN Orlen S.A. Ostrów Wielkopolski – Wrocław	Dn. 250	6,3 mpa. długość całkowita – 106,094 km, w tym 40,1 km przechodzi przez województwo wielkopolskie, a 39,6 km przez powiat ostrowski

Źródło: Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 33-35.

W sytuacji wystąpienia awarii rurociągów przesyłowych zagrożone są położone w bezpośrednim sąsiedztwie tereny oraz zabudowania. Rejestry GIOŚ wskazują, że źródła zagrożeń sieci przesyłowej gazu ziemnego na terenie Polski pochodzą głównie z zewnątrz systemu, nie są jednak związane z celowym działaniem, lecz nieostrożnością podczas prowadzenia prac naziemnych. Skutki bezpośrednie uszkodzeń rurociągów transportowych ropy naftowej i gazu ziemnego, zależne głównie od rodzaju uwolnionej substancji, to wybuch, pożar lub skażenie środowiska. Wybuch lub pożar mogą mieć miejsce w wyniku ulatniania się gazu. Zjawiska te zachodzą gwałtownie, w krótkim czasie, stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka, jego mienia oraz występującej w pobliżu zdarzenia infrastruktury. Mogą też prowadzić do poważnych szkód w środowisku naturalnym. W przypadku wycieku ropy naftowej skutki mogą nastąpić gwałtownie, kiedy dojdzie do pożaru z udziałem uwolnionej substancji, częściej jednak mamy do czynienia ze skażeniem środowiska, głównie gleby i wody. Zdarzenie takie nie zachodzi gwałtownie, natomiast powoduje długotrwałe szkody trudne do usunięcia, wymagające często skomplikowanych działań i znacznych nakładów finansowych. Należy tu również pamiętać o znaczeniu zagrożenia, jakie dla gospodarki państwa mogą wywołać straty substancji będących strategicznymi surowcami oraz możliwość przerwania ciągłości dostaw ropy lub gazu¹.

Kolejnym poważnym zagrożeniem dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, mającym poważne skutki są *pożary*, które powstają w szczególności na skutek: wyładowań

¹ H. Marek, Źródła zagrożeń rurociągów transportowych ropy naftowej i gazu ziemnego w Polsce, Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 1, 2012, s. 157-167.

atmosferycznych, samozapłonów torfu czy siana oraz zerwania linii energetycznej. To żywiol ogarniający duże obszary stanowi bezpośrednie zagrożenie dla okolicznych miast i osiedli ludzkich.

Współcześnie pożary są jednym z najczęściej występujących zagrożeń. Wyrządzają ogromne straty w gospodarce, czego przykładem są np. pożary w Rafinerii Czechowice-Dziedzice, czy lasów w rejonie Raciborza i Kuźni Raciborskiej.

Pożar to samorzutne i niekontrolowane w czasie i przestrzeni rozprzestrzenianie się ognia. Zjawisko to jest dużym zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, bowiem zniszczeniu może ulec cenna fauna i flora oraz wszystko, co znajduje się w jego zasięgu. Głównymi skutkami pożarów jest zmiana krajobrazu, zniszczenia materialne, a także zmiana składu chemicznego powietrza. Pożar wyróżnia specyficzna cecha, a mianowicie poza wyładowaniami atmosferycznymi i wybuchami wulkanów, prawie zawsze wywołwany jest działalnością ludzką, chociaż może być tak, że wtórnym skutkiem innych zdarzeń, np. samozapłonu. Szczególnie niebezpieczne są pożary gazów ciekłych, które spalają się poprzez eksplozję. Następstwem wybuchów potęgujących pożary są zniszczenia obiektów i urządzeń, uszkodzenia systemów produkcyjnych. Pożary przemysłowe będące przyczyną lub skutkiem awarii przemysłowych przyczyniają się do dodatkowych zniszczeń obiektów i urządzeń przemysłowych oraz ograniczają możliwość szybkiej reakcji likwidacji zagrożenia. Pożary w zakładach przemysłowych mogą spowodować powstanie innych nowych zagrożeń, takich jak: uwolnienie substancji niebezpiecznych chemicznych lub promieniotwórczych. Bardzo niebezpieczne są pożary w przemyśle chemicznym przede wszystkim naftowym, a także pożary powstałe podczas transportu paliw płynnych w cysternach kolejowych samochodowych czy na tankowcach.

Organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczych, akcji ratownictwa technicznego podczas katastrof, wypadku w innych miejscowych zagrożeniach, akcje ratownictwa chemicznego, ekologicznego oraz działania podczas innych klęsk żywiołowych, w tym powodzi to podstawowe zadania państwowej straży pożarnej. Podstawą organizacji systemu przeciwdziałania zagrożeniom są przepisy o ochronie przeciwpożarowej. Dwie ustawy: o państwowej straży pożarnej¹ i o ochronie przeciwpożarowej² określają zasadnicze ramy zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów, klęsk żywiołowych, katastrof technicznych, chemicznych,

¹ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 240 ze zm.).

² Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1088 ze zm.).

a także przygotowania się do prowadzenia działań ratowniczych¹. Według art. 1 ustawy o ochronie przeciwpożarowej, ochrona ta polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innymi miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

Pożary są uwarunkowane różnymi przyczynami. Około 80% wybuchu z powodu nieprzestrzegania przepisów przeciwpożarowych podczas obchodzenia się z ogniem w miejscach pracy i wypoczynku, używania niesprawnego sprzętu, a także podpaleń i sabotaży².

Najczęstsze zidentyfikowane przyczyny pożarów to:

- nieostrożność osób dorosłych i nieletnich – 36%,
- wypalanie łąk i ściernisk – 6%,
- wyładowania atmosferyczne i zerwanie linii energetycznych – 4%,
- podpalenia umyślne, celowe – 24%.
- pozostałe przyczyny – 37-30%, takie jak: używanie substancji łatwopalnych i pirotechnicznych, prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych w pobliżu elementów łatwopalnych, wady środków transportu lub ich nieprawidłowa eksploatacja, nieprawidłowe magazynowanie substancji niebezpiecznych, samo zapalenia biologiczne lub chemiczne, zaprószanie ognia.

W miastach pożar często powodowany jest przez zaleganie sadzy w kominach. W największej liczbie przypadków problem ten dotyczy palenisk opalanych drewnem i wszelkiego rodzaju węglem. Pożar sadzy w kominie może nieść za sobą duże straty dla mienia oraz stwarzać bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia. W wyniku zapalenia sadzy w kominie i na skutek wytworzenia się wysokich temperatur dochodzić może do pęknięcia ścian komina, a dalej – konstrukcji budynku, jak również do zapalenia się np. palnej konstrukcji stropu lub pokrycia dachu. Najbardziej zagrożonym rejonem pożarów

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 50.

² W. Lidwa, W. Krzeszowski, W. Więcek, *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2010, s. 113.

budynków jest śródmieście miasta. Pożary mogą wystąpić i występują również w zabudowach bloków wielorodzinnych oraz posesjach indywidualnych. Do najgroźniejszych pożarów należy zaliczyć pożary: blokowe i przestrzenne.

Z punktu widzenia gospodarki leśnej pożary zaliczane są do najpoważniejszych niebezpieczeństw zagrażających lasom. Podatność lasów na pożar zależy przede wszystkim od warunków pogodowych. Wpływają one na wilgotność ściółki, której spadek poniżej 28% znacznie zwiększa jej podatność na zapalenie.

W przypadku pożarów lasów najczęściej występującym rodzajem jest tzw. pożar przyziemny (dolny), w którym materiałem palnym jest ściółka leśna, próchnica, chrust, podszyt itd. Eskalacją tego typu pożaru jest pożar wierzchołkowy (górny), bardzo groźny i szybko rozprzestrzeniający się, zwłaszcza w drzewostanie iglastym podczas silnego wiatru, który może przybierać rozmiary katastrofalne. Innym również trudnym do opanowania typem pożaru jest tzw. pożar ziemny (podziemny), w którym ogień trawi pokłady torfu, murszu oraz płytko zalegające pokłady węgla brunatnego.

Powierzchnia lasów na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej wynosi 579,89 km², co stanowi 22,97% powierzchni ogółem AKO. Lasy z terenu AKO stanowią 22,97% powierzchni lasów w województwie wielkopolskim.

W przypadku pożarów lasów w Kaliszu zagrożone są dwa kompleksy leśne. Pierwszy „Las Winiary”, zlokalizowany we wschodniej części miasta, w granicach administracyjnych miasta, zajmujący powierzchnię 219,2 ha. Poza kilkoma rodzinami, których domostwa znajdują się w lesie, ewentualny pożar przestrzenny tego lasu nie powinien bezpośrednio zagrażać zdrowiu i życiu pozostałych mieszkańców miasta. Powodem takiego stanu rzeczy jest samo położenie lasu, przewidywany kierunek wiatru (w Polsce przeważają wiatry zachodnie), jak i sztuczny zbiornik wodny Pokrzywnica, przylegający do lasu. Drugi z kolei kompleks leśny należący do miasta, zlokalizowany jest ok. 10 km od miasta, na terenie wsi Wolica w gminie Godziesze Wielkie i zajmuje powierzchnię 157 ha¹.

Charakterystykę zagrożeń kompleksów leśnych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej przedstawia poniższa tabela (2.19).

¹ Plan Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Kalisza, Kalisz 2021.

Tabela 2.19. Charakterystyka zagrożeń kompleksów leśnych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Nazwa gminy/miasta	Powierzchnia (ha)	Kategoria zagrożenia pożarowego	% Powiatu
Odolanów	1 496,83	I	Nadleśnictwo Antonin, powierzchnia 19 826,79 ha, w tym w powiecie ostrowskim – 18 572,53 ha
Przygodzice	6 768,28		
Sośnie	10 307,42		
Miasto Ostrów Wielkopolski	259,75	II	Nadleśnictwo Taczanów, powierzchnia 15 973,81 ha. Nadleśnictwo składa się z 2 obrębów – Taczanów o powierzchni 8 330,37 ha oraz Wielowieś o powierzchni 6 183,28 ha i 9 leśnictw, w tym w powiecie ostrowskim – 9 754,96 ha
Miasto Nowe Skalmierzyce	10,91		
Gm. Nowe Skalmierzyce	421,99		
Gm. Ostrów Wielkopolski	2 858,59		
Gm. Przygodzice	359,14		
Gm. Raszków	903,87		
Gm. Sieroszewice	4 940,71		
Mycielin	1 653,53	I	Nadleśnictwo Kalisz w całości położone jest na terenie powiatu kaliskiego. Nadleśnictwo zajmuje powierzchnię 10 966 ha, w tym 10 745 ha stanowią lasy. Dodatkowo na terenie gm. Opatówek w lasach mogą znajdować się niewybuchy z okresu II wojny światowej
Ceków-Kolonia	1 631,37		
Ceków-Kolonia	1 357,96		
Opatówek	1 190,67		
Brzeziny	1 002,84		
Brzeziny	1 321,09		
Brzeziny	1 401,39		
Brzeziny	1 437,39	I	Nadleśnictwo Grodziec w całości położone jest w zasięgu województwa wielkopolskiego na terenie 5 powiatów, w tym w AKO na terenie powiatu kaliskiego, w gminach: Blizanów, Ceków-Kolonia, Mycielina, Stawiszyn, Żelazków. Nadleśnictwo Grodziec gospodaruje na powierzchni 25 513 ha, w tym 24 955 ha powierzchni leśnej
Mycielin	1 597,73		
Stawiszyn	1 570,42		
Blizanów	1 574,35		
Blizanów	1 569,18		
Stawiszyn	1 358,35	II	Nadleśnictwo Taczanów swym zasięgiem obejmuje piętnaście gmin: Kotlin, Żerków, Ostrów Wielkopolski-miasto, Nowe Skalmierzyce, Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Raszków, Sieroszewice, Grabów nad Prosną, Mikstat-Miasto, Mikstat, Czermin, Dobrzyca, Gołuchów, Pleszew. Grunty Nadleśnictwa zajmują powierzchnię 14 513,65 ha
Gołuchów	1 615,00		

Źródło: Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 56.

Aktualnie do zabezpieczenia Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej z zakresu gaszenia pożarów lasu przygotowane są 4. Jednostki Ratowniczo-Gaśnicze PSP oraz jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych, będące w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, jak i poza nim.

Zagrożenia pożarowe obszarów leśnych charakteryzuje powierzchnia lasów oraz zakwalifikowanie nadleśnictw do odpowiedniej kategorii zagrożenia pożarowego.

Obszary leśne nadleśnictw na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zaliczane są do I lub II kategorii zagrożenia pożarowego (KZP) (odpowiednio: duże i średnie zagrożenie pożarowe lasu).

Na obszarach leśnych znajdujących się w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej występują miejsca masowego wypoczynku ludności stwarzające duże zagrożenie pożarowe. Miejsca te występują głównie w lasach wokół zbiorników wodnych w miejscowościach: Szałe, Gołuchowie, Ostrowie Wlkp. i w Antoninie. Niekorzystnymi zjawiskami powodującymi powstawanie pożarów są: duża penetracja lasów przez ludzi, gęsta sieć dróg i torów kolejowych, długa granica z polami uprawnymi i związanymi z tym przerzutami ognia podczas wypalania pozostałości roślinnych na polach przyległych do obszarów leśnych przez rolników oraz celowe podpalenia. Na podstawie analizy pożarów terenów leśnych stwierdzić można, że znaczna ilość pożarów lasów ma miejsce na przełomie kwietnia i maja. Z analizy wynika także, iż pożary są następstwem wypaleń terenów zielonych, tj. użytków i nieużytków rolnych, przyległych do granicy lasów. Podwyższone zagrożenia pożarowe stanowią kompleksy leśne położone przy szlakach komunikacyjnych kolejowych i drogowych. Największą ilość pożarów na terenach leśnych w 2017 r. odnotowano na terenie gminy Brzeziny (16. zdarzeń).

Szczegółowe zestawienie pożarów w AKO przedstawiono w tabeli 2.20.

Tabela 2.20. Pożary na terenach leśnych Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

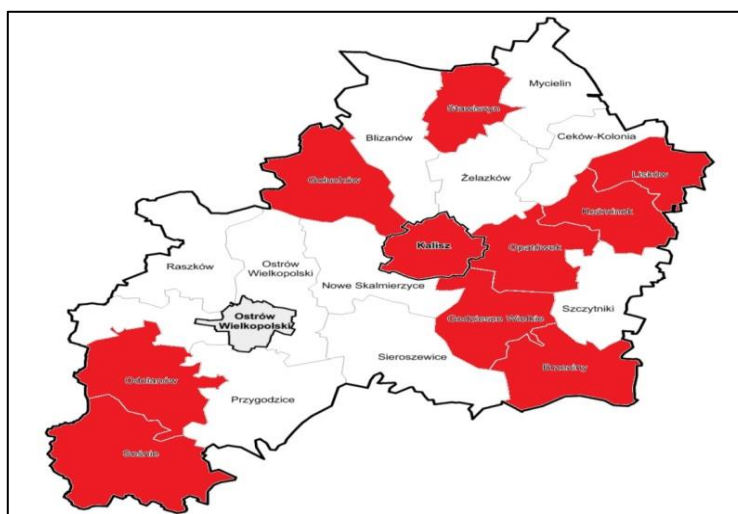
Rodzaj pożarów lasów w rozbiciu na województwo, powiat, gminę (rok 2017)						
Lp.	Podział administracyjny	Ogółem	Typ pożaru lasu			
			Podpowierzchniowy	Pokrywy gleby	Całkowity drzew	Pojedyncze drzewo
	Powiat Kaliski	22	1	19	2	0
1.	Blizanów	0	0	0	0	0
2.	Brzeziny	16	1	13	2	0
3.	Ceków-Kolonia	0	0	0	0	0
4.	Godziesze Wielkie	1	0	1	0	0
5.	Koźminek	1	0	1	0	0
6.	Lisków	2	0	2	0	0
7.	Mycielin	0	0	0	0	0
8.	Opatówek	1	0	1	0	0

9.	Stawiszyn	1	0	1	0	0
10.	Szczytniki	0	0	0	0	0
11.	Żelazków	0	0	0	0	0
	Miasto Kalisz	1	0	0	0	1
12.	Kalisz	1	0	0	0	1
	Powiat Ostrowski	4	0	4	0	0
13.	Nowe Skalmierzyce	0	0	0	0	0
14.	Odolanów	2	0	2	0	0
15.	Ostrów Wielkopolski (gmina miejska)	0	0	0	0	0
16.	Ostrów Wielkopolski (gmina wiejska)	0	0	0	0	0
17.	Przygodzice	0	0	0	0	0
18.	Raszków	0	0	0	0	0
19.	Sieroszewice	0	0	0	0	0
20.	Sośnie	2	0	2	0	0
	Powiat Pleszewski	1	0	1	0	0
21.	Miasto Pleszew	0	0	0	0	0
22.	Gołuchów	1	0	1	0	0

Źródło: Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 58.

Z analizy zaistniałych pożarów w ostatnim dziesięcioleciu wynika, że większość odnotowanych pożarów to pożary małe o powierzchni do 1 ha. Nie odnotowano pożarów dużych i bardzo dużych, tj. o powierzchni powyżej 10 ha. Najczęstszą przyczyną powstawania pożarów są podpalenia. Dobry system wykrywania pożarów oraz reagowania pozwala na szybkie ugaszenie pożarów lasów.

Ilustracja 2.70. Gminy AKO, w których wystąpiło przynajmniej jedno zdarzenie (2019 r.)



Źródło: Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 59.

Požary częściej występują i bardziej rozprzestrzeniają się w okresach suszy. Przeważająca część gmin Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej to tereny rolnicze, na które wpływ mają negatywne skutki suszy. Cały obszar Aglomeracji został zakwalifikowany jako ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą oraz silnie zagrożony suszą hydrologiczną¹. W diagnozie stanu gospodarki wodnej na terenie AKO zawartej w dokumencie pn. *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* wielokrotnie wspomniano o przypadkach występowania problemów z zapewnieniem odpowiednich ilości wody na cele sanitarne i gospodarcze, spowodowane m.in. obniżaniem zwierciadła wód podziemnych podczas okresów suszy².

Najczęstsze przyczyny pożarów na przykładzie miasta Kalisza i powiatu kaliskiego w roku 2022 zostały przedstawione w tabeli 2.21.

¹ <https://stopsuszy.pl/projekt-planu-przeciwdzialania-skutkom-suszy> [dostęp: 16.02.2022].

² *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 55-59.

Tabela 2.21. Przyczyny pożarów

PRZYCZYNY POŻARÓW 2022 r.

Lp.	Powiat/Gmina	OGÓŁEM	Przypuszczalna przyczyna pożarów																																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
1	Kalisz	233	122	1	0	0	13	2	0	0	0	0	11	2	0	0	5	11	1	0	2	2	1	0	1	0	0	19	0	1	0	0	0	0	0	12	0	21	6
2	m. Kalisz	233	122	1	0	0	13	2	0	0	0	0	11	2	0	0	5	11	1	0	2	2	1	0	1	0	0	19	0	1	0	0	0	0	0	12	0	21	6
3	kaliski	301	124	3	0	1	4	2	0	0	0	1	15	0	1	0	10	45	0	1	2	0	8	1	0	0	0	26	0	1	0	2	0	1	0	18	0	14	21
4	Blizanów	26	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
5	Brzeziny	29	10	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Ceków-Kolonia	10	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
7	Godziszewo Wielkie	39	19	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	
8	Koźminek	23	7	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	
9	Lisków	29	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	4	2
10	Mycielin	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
11	Opatówek	52	22	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	7	0	1	1	0	2	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	3	0	2	3	
12	Stawiszyn	21	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	
13	Szczytniki	24	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
14	Żelazków	32	14	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	5	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
15	RAZEM	534	246	4	0	1	17	4	0	0	0	1	26	2	1	0	15	56	1	1	4	2	9	1	1	0	0	45	0	2	0	2	0	1	0	30	0	35	27

- 1 NOD przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosy, zapalki
- 2 NOD przy wypalaniu pozostałości roślinnych na polach
- 3 NOD przy posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi i pirotechnicznymi
- 4 NOD przy prowadzeniu prac pożarowo-niebezpiecznych
- 5 NOD w pozostałych przypadkach
- 6 NON przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosy, zapalki
- 7 NON przy wypalaniu pozostałości roślinnych na polach
- 8 NON przy posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi i pirotechnicznymi
- 9 NON przy prowadzeniu prac pożarowo-niebezpiecznych
- 10 NON w pozostałych przypadkach
- 11 Wady urządzeń i instalacji elektrycznych (bez urządzeń ogrzewczych)
- 12 Nieprawidłowa eksploatacja urządzeń i instalacji elektrycznych

- 13 Wady elektrycznych urządzeń ogrzewczych (piece, grzałki itp.)
- 14 Nieprawidłowa eksploatacja elektrycznych urządzeń ogrzewczych
- 15 Wady urządzeń ogrzewczych na paliwo stałe
- 16 Nieprawidłowa eksploatacja urządzeń ogrzewczych na paliwo stałe
- 17 Wady urządzeń ogrzewczych na paliwo ciekłe
- 18 Nieprawidłowa eksploatacja urządzeń ogrzewczych na paliwo ciekłe
- 19 Wady urządzeń ogrzewczych na paliwo gazowe
- 20 Nieprawidłowa eksploatacja urządzeń ogrzewczych na paliwo gazowe
- 21 Wady urządzeń mechanicznych
- 22 Nieprawidłowa eksploatacja urządzeń mechanicznych
- 23 Wady procesów technologicznych
- 24 Nieprzestrzeganie reżimów technologicznych

- 25 Nieprawidłowe magazynowanie substancji niebezpiecz.
- 26 Wady środków transportu
- 27 Nieprawidłowa eksploatacja środków transportu
- 28 Samozapalenia biologiczne
- 29 Samozapalenia chemiczne
- 30 Wyładowania atmosferyczne
- 31 Wady konstrukcji budowlanych
- 32 Nieprawidłowa eksploatacja konstrukcji budowlanych
- 33 Elektryczność statyczna
- 34 Podpalenia (umyślne) w tym akty terroru
- 35 Pożary jako następstwo innych miejscowych zagrożeń
- 36 Inne przyczyny
- 37 Nieustalone

Źródło: Dane KM PSP w Kaliszu (na dzień: 06.06.2023).

Epidemie i choroby zakłócają normalne funkcjonowanie organizmów ludzi zwierząt i zwierząt. Epidemie to wystąpienie na określonym obszarze zachorowań zakaźnych, w liczbie wyraźnie większej niż w poprzedzającym okresie lub nagłe wystąpienie chorób zakaźnych wcześniej niewystępujących.

Zgodnie z ustawą z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, epidemia to wystąpienie na danym obszarze zakażeń lub zachorowań na chorobę zakaźną w liczbie wyraźnie większej niż we wcześniejszym okresie albo wystąpienie zakażeń lub chorób zakaźnych dotychczas niewystępujących. Epidemie chorób zakaźnych, w tym grypy, mogą występować na terenie całego kraju. Katastrofalne skutki epidemii mogą dotknąć przede wszystkim duże skupiska ludzkie takie jak: szkoły, przedszkola, miejsca użyteczności publicznej, duże zakłady przemysłowe oraz tereny województw o niewystarczającej infrastrukturze komunikacyjnej (w związku z trudnościami w dotarciu na ww. tereny wykwalifikowanej kadry medycznej), a także centra komunikacyjne (lotniska, dworce, metro), jak również miejsca odbywania się dużych imprez masowych. Przyczyn epidemii może być wiele, do najbardziej powszechnych zaliczyć należy:

- nieświadome wprowadzenie czynnika patogennego (bakterie, wirusy),
- skutek innych zdarzeń katastroficznych takich jak np.: powódzie, susze,
- niezachowanie określonych wymogów sanitarno-higienicznych lub weterynaryjnych (zatonienie i zniszczenie cmentarzy oraz grzebowisk zwierząt, zalanie i zniszczenie wysypisk śmieci oraz oczyszczalni ścieków),
- powstanie w wyniku chorób odzwierzęcych,
- zawleczenie choroby z obszarów leżących poza granicami kraju,
- masowe migracje, bioterroryzm.

Epidemie mogą być wywołane również skutkiem zdarzeń katastrofalnych, takich jak: powódzie, susze, czy też rozpowszechnianie się chorób w określonym przedziale czasowym lub wynikać z niezachowania ostrożności czy wymogów higienicznych. Epidemie, będące skutkiem rozprzestrzeniania się groźnych chorób w niekontrolowany sposób, prowadzą do wzmożonej liczby zachorowań, których część może kończyć się śmiercią. W wielu przypadkach oprócz strat zdrowotnych ponoszone są także straty ekonomiczne i społeczne. W wyniku epidemii SARS straty poniosły linie lotnicze, ucierpiała turystyka, z kolei epidemie chorób zwierzęcych przynoszą straty w gospodarce. Epidemie i choroby stanowią zagrożenie dla ludności całego świata, pochłaniały często w historii ludzkości o wiele więcej ofiar niż najbardziej krwawe batalie wojenne. Epidemia grypy (ostra choroba zakaźna

układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusa grypy) powoduje sezonowy, nagły wzrost zachorowań. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) rocznie na gripę zapada na świecie około 100 mln ludzi, z czego w wyniku powikłań pogrypowych umiera od 500 tys. do miliona chorych. Wirus grypy A – występuje u ludzi i zwierząt (świnie, konie, foki, norki, wieloryby oraz ptaki). Obecnie najpowszechniej występują szczepy wirusa należące do podtypów H1N1 oraz H3N2. Według opinii ekspertów, rezerwuarem wirusa grypy A jest ptactwo wodne. Wirus grypy A najczęściej powoduje epidemie i pandemie. Wirus grypy B – występuje tylko u ludzi. Wirus grypy B ma tylko po jednym podtypie HA i NA. Wirus grypy C – występuje u ludzi i świń. Jest przyczyną tylko lekkich infekcji i nie powoduje epidemii¹. Występująca od ponad trzech lat pandemia koronawirusa COVID-19 stała się chorobą cywilizacyjną całego świata, poważnym zagrożeniem życia i zdrowia ludzi, powodująca paraliż ekonomiczny regionów i krajów, przeogromne straty społeczne ekonomiczno-gospodarcze. Podstawą działań zmierzających do ograniczenia negatywnych skutków chorób i epidemii jest profilaktyka i określenie grupy ryzyka zachorowalności na daną chorobę, jak i wskazanie regionów, w których występują źródła zagrożenia. W zależności od rodzaju epidemii i rozległości mogą być podjęte różne działania, od obowiązkowych szczepień aż do izolacji dużych grup ludzkich czy obszarów na określony czas². Podsumowując, w roku 2003 wystąpiła epidemia SARS, w latach: 2003-2006 – epidemia ptasiej grypy, 2009-2010 – pandemia grypy A/H1N1, w 2012 r. epidemia MERS, natomiast w latach 2014-2016 – epidemia ebola, a od 2020 r. trwająca do czerwca 2023 r. (w tym terminie oficjalnie zniesiony został stan epidemii) pandemia COVID-19³.

Europejskimi i polskimi naziemnymi szlakami komunikacyjnymi codziennie przewodzi się setki *towarów niebezpiecznych*, co nakłada na organizatorów ruchu drogowego i kolejowego obowiązek zapewnienia jego uczestnikom odpowiednich warunków bezpieczeństwa. Zapewnienie właściwych warunków transportu towarów niebezpiecznych służących do celów technologicznych, konsumpcyjnych – paliwa oraz wykorzystywanych przez wojsko w operacjach wojskowych, w procesach szkoleniowych i mobilizacyjnych, spoczywa na nadawcach tych towarów, przewoźnikach, kierowcach oraz kolejarzach⁴.

¹ Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski, Ostrów Wlkp. 2018, s. 22.

² Z. Ciekanowski, J. Nowicka, H. Wyrębek, *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Siedlce-Warszawa 2017, Pracownia Wydawnicza Wydziału Humanistycznego, Siedlce 2017, s. 98.

³ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 36.

⁴ T. Pusty, *Przewóz towarów niebezpiecznych*. Poradnik kierowcy, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003, s. 10.

Zgodnie z ustawą o przewozie towarów niebezpiecznych¹, towar niebezpieczny to materiał, mieszanina, roztwór, substancja lub inny przedmiot niebezpieczny, który zgodnie z umową ADR i RID jest niedopuszczony do międzynarodowego przewozu drogowego bądź kolejowego lub jest dopuszczony do takiego przewozu na warunkach określonych w tych umowach. Do transportu materiałów niebezpiecznych wykorzystywana jest m.in. istniejąca infrastruktura drogowa i kolejowa na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Do tras szczególnie uczęszczanych w transporcie materiałów niebezpiecznych zalicza się: drogi ekspresowe, drogi krajowe i wojewódzkie.

Infrastruktura drogowa to jeden z ważniejszych czynników wpływających na jakość życia mieszkańców. Prowadzone badania społeczne i wykonywane analizy wskazują, że zły stan infrastruktury drogowej bądź jej słabe rozwinięcie negatywnie wpływają na postrzeganie przez mieszkańców swojego miejsca zamieszkania. Ma to również swoje odzwierciedlenie w ocenie działań lokalnych władz, a także istotnie wpływa na możliwości rozwoju gmin, zmniejszając ich potencjał inwestycyjny. Brak możliwości gmin w zakresie dostatecznych inwestycji drogowych, odczuwalny szczególnie na terenach o nowej zabudowie, ogranicza również możliwości przyciągania nowych mieszkańców, a tym samym zwiększania dochodów gmin z tytułu podatku PIT.

W obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej wewnętrzny układ komunikacyjny tworzą drogi gminne i powiatowe oraz drogi wojewódzkie (il. 2.71). Główne szlaki drogowe to drogi krajowe nr: 11, 12 i 25, łączące 3 największe miejscowości – Ostrów Wielkopolski, Pleszew i Kalisz. Droga krajowa nr 36 w układzie wschód–zachód łączy Ostrów Wielkopolski z Krotoszynem. Przez obszar Aglomeracji biegnie wytyczony korytarz drogi ekspresowej S11. Obecnie gotowy odcinek stanowiący obwodnicę Ostrowa Wielkopolskiego znacząco uspokoił ruch w mieście i przeniósł ruch tranzytowy na wschód od niego, poprawiając bezpieczeństwo i komfort życia mieszkańców. Planowany do ukończenia w 2028 r. cały przebieg drogi S11 stanowi dużą szansę rozwojową dla regionu, tworząc szybkie połączenie z drogą S8, a także w kierunku autostrady A2, co otworzy mieszkańców na nowe, dotąd trudno dostępne z uwagi na czas przejazdu rynki pracy, także znacząco poprawi atrakcyjność inwestycyjną regionu. W regionie prócz mniejszych inwestycji drogowych, planowana jest też budowa obwodnicy Kalisza, która jest niezbędna

¹ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 1123).

z punktu widzenia dalszego rozwoju miasta i tak jak w przypadku Ostrowa Wielkopolskiego poprawy komfortu i bezpieczeństwa mieszkańców¹.

Ważnymi ciągami komunikacyjnymi jest 9. dróg wojewódzkich (il. 2.71), a mianowicie:

- droga wojewódzka nr 442 łącząca Wrześnię i Kalisz,
- droga wojewódzka nr 444 łącząca Krotoszyn, Odolanów i Ostrzeszów,
- droga wojewódzka nr 445 łącząca Odolanów z Ostrowem Wielkopolskim,
- droga wojewódzka nr 447 relacji Antonin-Mikstat-Grabów nad Prosną,
- droga wojewódzka nr 449 łącząca Syców z Błaszczkami (przebiega przez powiat kaliski),
- droga wojewódzka nr 450 łącząca Kalisz i Opatów,
- droga wojewódzka nr 470 łącząca Kościelec i Kalisz,
- droga wojewódzka nr 471 łącząca Opatówek z wsią Dąbrowa koło miejscowości Dobra,
- droga wojewódzka nr 490 łącząca drogę ekspresową S11 w Strugach z Ostrowem Wielkopolskim i drogą krajową nr 25.

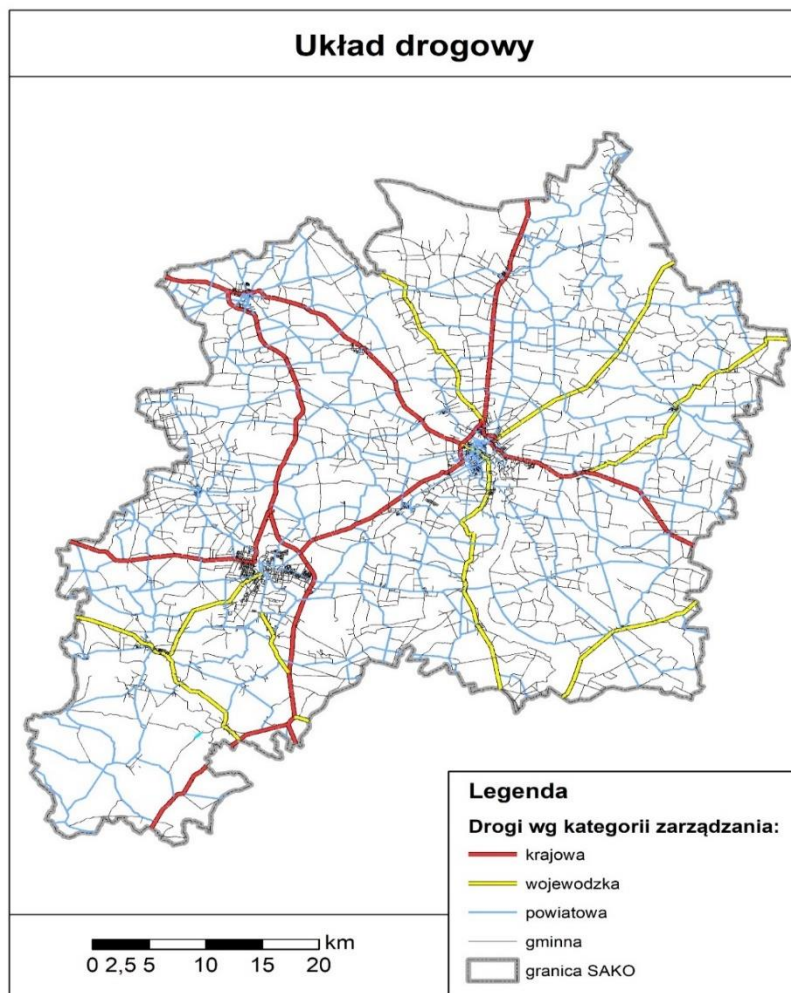
Wewnątrz Aglomeracji układ komunikacyjny dopełniają drogi gminne i powiatowe. Długość dróg powiatowych w Aglomeracji wynosi 1044 km. Największym problemem Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jest znaczny procent dróg jednojezdniowych oraz brak obwodnicy Kalisza. Stan nawierzchni dróg nie jest zadowalający, co w połączeniu z dużym natężeniem ruchu może stwarzać zagrożenie wypadku komunikacyjnego.

Ze względu na rosnące z roku na rok natężenie ruchu transportowego istnieje stałe zagrożenie dla bezpieczeństwa miast i gmin oraz ich mieszkańców ze strony *katastrof komunikacyjnych*. Katastrofa komunikacyjna najczęściej powstaje na skutek niesprawności technicznej środka transportu, złego stanu tras komunikacyjnych, niekorzystnych warunków pogodowych oraz błędów popełnianych przez kierujących środkami transportu. Często katastrofy, wypadki i kolizje komunikacyjne są powodowane przez osoby kierujące pojazdami w stanie nietrzeźwości. Rokrocznie odnotowuje się wzrost interwencji na drogach, zdecydowana większość zdarzeń jest obsługiwana przez siły i środki (SIS) będące w KSRG. W przypadku zdarzeń masowych wymagana jest koordynacja działań wielu służb ratowniczych, a także użycia specjalistycznego sprzętu ratowniczego. Trasy, na których dochodzi do największej ilości zdarzeń to drogi krajowe i wojewódzkie. W latach 2013-2017 odnotowano 1670. zdarzeń w komunikacji drogowej, w których poniosło śmierć

¹ *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 155-156.

55. osób. Duże natężenie ruchu w komunikacji drogowej, zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń, w tym także z udziałem materiałów niebezpiecznych.

Ilustracja 2.71. Układ drogowy na terenie AKO



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 165.

Najczęstsze przyczyny wypadków drogowych to: nadmierna prędkość, nieprzestrzeganie pierwszeństwa przejazdu, alkohol i brawura. Notowane przez policję przyczyny wypadków drogowych to: przekroczenie dozwolonej prędkości, nieustąpienie pierwszeństwa przejazdu, nieprawidłowe manewry i niedostosowanie prędkości do warunków ruchu. Na przykład w Ostrowie Wlkp. cały ruch tranzytowy przechodzi przez śródmieście Ostrowa Wlkp., stycznie do ścisłego centrum, nakładając się na ruch lokalny – miejski. Do tras szczególnie zagrożonych katastrofą drogową w Ostrowie Wlkp. należą ulice: Kaliska, Wrocławska, Poznańska, Krotoszyńska. Okresami zwiększonego

prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń jest sezon zimowy (opady śniegu, oblodzenie jezdní, częste uszkodzenia nawierzchni oraz maskowanie pobocza drogi przez zalegający śnieg, zwiększona frekwencja mgieł, niestabilna pogoda), wczesna wiosna (przymrozki, mgły) oraz późna jesień (przymrozki, mgły, niestabilna pogoda)¹.

Na sieć kolejową AKO składają linie kolejowe normalnotorowe (o rozstawie szyn 1435 mm) i wąskotorowe (o rozstawie szyn 750 mm). Łączna długość linii kolejowych normalnotorowych wynosi 157,5 km, a wąskotorowych 43,2 km, przy czym stale eksploatowane w ruchu pasażerskim i towarowym są jedynie linie normalnotorowe (155 km). Przeważającą większość eksploatowanych linii kolejowych normalnotorowych stanowią linie zelektryfikowane (151 km, 97,5%) oraz linie dwutorowe (121,2 km, 78,2%), z tym że linie dwutorowe są zelektryfikowane. Sytuacja ta sprawia, że ogólna gęstość eksploatowanych linii kolejowych w AKO wynosi 5,0 km na 100 km² powierzchni, co jest wartością niższą niż średnie dla kraju i województwa wielkopolskiego oscylujące w granicach 6,2–6,3 km na 100 km². Z kolei w przeliczeniu na 10 tys. ludności, długość eksploatowanych linii kolejowych w AKO wynosi niespełna 3,8 km w porównaniu do średnich dla kraju i województwa wielkopolskiego na poziomie odpowiednio 5,1 km i 5,4 km.

Trzon linii kolejowych przebiegających przez Aglomeracji stanowią cztery linie (il. 2.72), które ze względów gospodarczych, społecznych, obronnych i ekologicznych mają znaczenie państwowe², tj.:

- LK nr 14.: Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Sieradz – Kalisz – Ostrów Wlkp. – Krotoszyn – Leszno – Głógów – Żagań – Żary – Tuplice (granica państwa), na obszarze AKO to linia dwutorowa, zelektryfikowana, pierwszorzędna, z maksymalną prędkością dla pociągów pasażerskich na większości obszaru AKO w przedziale 80-120 km/h,
- LK nr 272.: Kluczbork – Kępno – Ostrów Wlkp. – Pleszew – Jarocin – Poznań Główny, na obszarze AKO, dwutorowa, zelektryfikowana, pierwszorzędna linia, z maksymalną prędkością dla pociągów pasażerskich na większości obszaru AKO w przedziale 100-120 km/h,
- LK nr 355.: Ostrów Wlkp. – Odolanów – Międzybórz – Grabowno Wielkie, na obszarze AKO to linia jednotorowa, zelektryfikowana, pierwszorzędna, z maksymalną

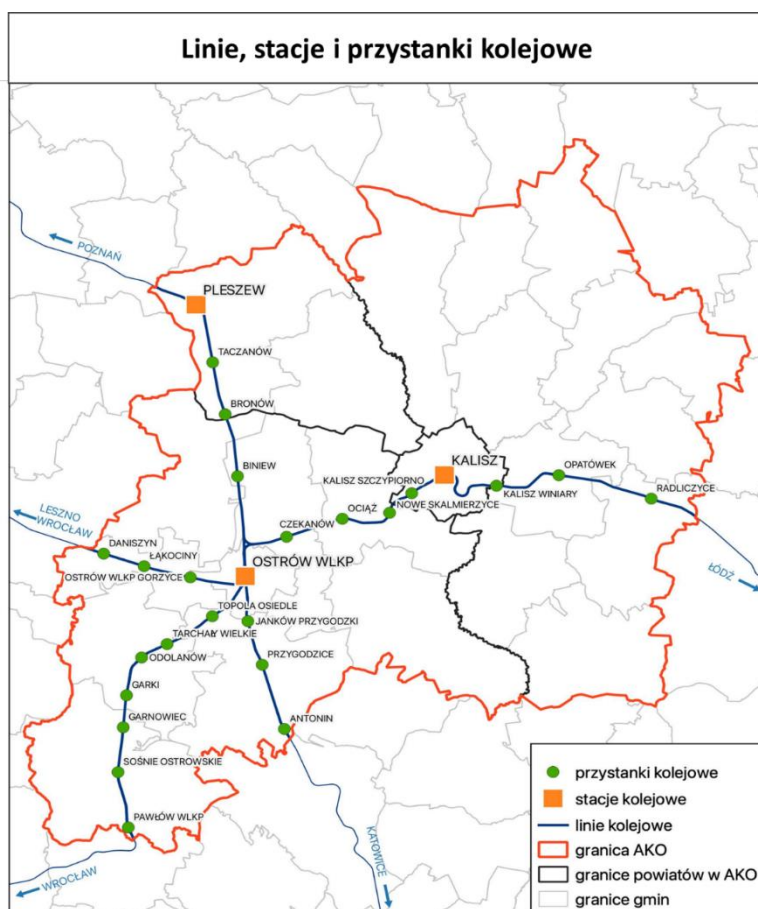
¹ *Plan Zarządzania Kryzysowego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski*, Ostrów Wlkp. 2018.

² Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym (Dz. U. 2019 r., poz. 899) oraz *Regulamin Sieci 2020/2021 PLK* - <https://www.plk-sa.pl/> [dostęp: 16.03.2022].

prędkością dla pociągów pasażerskich na większości obszaru AKO w przedziale 100-120 km/h,

- LK nr 811.: Stary Staw – Franklinów, zelektryfikowana, jednotorowa, jest to 1,5 km linia, która stanowi połączenie między liniami nr: 14. i 272., zapewniająca bezpośredni przejazd z Kalisza w kierunku Poznania (bez konieczności wjazdu do Ostrowa Wlkp. i zmiany kierunku jazdy).

Ilustracja 2.72. Sieć kolejowa AKO w 2021 r.



Źródło: *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 155.

Oprócz wymienionych linii kolejowych na obszarze AKO znajdują się jeszcze trzy. Jedną z nich to nieprzejezdny 2,5 km fragment dawnej jednotorowej normalnotorowej linii kolejowej Ostrzeszów – Namysłaki (nieeksploatowanej i częściowo rozebranej) znajdujący się w południowej części AKO – w gminie Sieroszewice. Drugą linią jest jednotorowy 3,5 km odcinek Pleszew Wąskotorowy – Pleszew Miasto będący jedynym czynnym

fragmentem sieci dawnej Krotoszyńskiej Kolei Dojazdowej (zlikwidowanej w 2001 r.), a obecnie Pleszewskiej Kolei Lokalnej, której właścicielem jest Miasto i Gmina Pleszew¹.

Na zlecenie władz Pleszewa operatorem prowadzącym regularne połączenia kolejowe na tym odcinku jest Stowarzyszenie Kolejowych Przewozów Lokalnych (SKPL). Tym samym mieszkańcy Pleszewa mają zapewnione skomunikowanie z pociągami regionalnymi i krajowymi. Warto podkreślić, że linia ta stanowi splot toru normalnego i wąskotorowego, dzięki czemu ruch może być prowadzony zarówno taborem normalnotorowym, jak i wąskotorowym. Natomiast trzecią linią jest wąskotorowa, jednotorowa 57 km linia kolejowa Opatówek – Żelazków – Petryki – Zbiersk – Turek. Linia ta obecnie przejezdna jest jedynie na odcinku Zbiersk – Petryki, gdzie uruchamiane są pociągi turystyczne. Pozostała część linii (odcinek Złotniki – Opatówek) jest w złym stanie technicznym i nie nadaje się do użytku.

Źródła zagrożeń w komunikacji drogowej wynikają głównie z dużej ilości środków transportu, złego stanu technicznego dróg i pojazdów oraz natężenia ruchu na trasach, a także nieprzestrzegania przepisów ruchu drogowego. Wypadki drogowe mogą zdarzyć się na każdej drodze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, jednakże ze względu na natężenie ruchu, rodzaj przewożonych ładunków i inne czynniki, zagrożenie wypadkowe w ruchu drogowym występuje najczęściej na drogach krajowych, mniejsze natomiast jest ryzyko na drogach powiatowych oraz na drogach gminnych.

Linie kolejowe nr: 14., 272. i 355. stanowią 98% wszystkich linii kolejowych znajdujących się na obszarze AKO, których zarządcą jest narodowy zarządca sieci – PKP Polskie Linie Kolejowe. Przewozy pasażerskie na tych liniach kolejowych prowadzone są przez następujących przewoźników: PKP Intercity S.A., Polregio Sp. z o.o., Koleje Wielkopolskie Sp. z o.o. oraz Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o.².

W latach 2014-2020 nastąpiła rewitalizacja ciągu kolejowego Poznań – Ostrów Wielkopolski – Kalisz – Łódź zapewniająca alternatywę transportową dla wchodzącej w skład jednego z europejskich korytarzy kolejowych dla transportu towarowego trasy E20 (Poznań – Warszawa).

Zagrożenia w ruchu kolejowym wynikają zarówno z ruchu pasażerskiego (jednoczesny przewóz dużej ilości osób) jak i towarowego (przewóz materiałów niebezpiecznych).

¹ *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, P. Churski i inni (red.), Kalisz 2022, s. 144.

² Tamże, s. 145-146.

Jak pokazują dotychczasowe analizy na szlaku kolejowym przebiegającym przez powiat kaliski na odcinku 17 km (gmina Szczytniki, Opatówek) najczęściej dochodzi do kolizji na styku z ruchem drogowym, szczególnie na niestrzeżonych przejazdach kolejowych. W ostatnich latach nastąpiło zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów, wzrasta ciągle ich szybkość oraz automatyzacja kierowania ruchem, co w razie zbiegu niesprzyjających okoliczności może doprowadzić do dużych katastrof. Przyczynę katastrof kolejowych stanowi zarówno czynnik ludzki, jak i awaria systemów bezpieczeństwa. W tym ostatnim przypadku szczególnego znaczenia nabierają przypadki kradzieży elementów systemów bezpieczeństwa z urządzeń znajdujących się zarówno na stacjach kolejowych, jak i poza nimi. Niekiedy do katastrof dochodzi również w następstwie nietypowych, szczególnie trudnych warunków atmosferycznych.

Przez miasto Kalisz przebiega linia kolejowa nr 14. relacji Warszawa – Łódź – Kalisz – Wrocław, przez południowo i południowo-zachodnią część Kalisza, w bezpośrednim sąsiedztwie m.in. osiedla Zagorzynek. Z danych PKP wynika, że na ww. trasie przewożone są substancje niebezpieczne, stąd wystąpienie zagrożenia katastrofą kolejową jest prawdopodobne. Z kolei Ostrów Wlkp., w krajowym systemie kolejowym, odgrywa znaczącą rolę, z uwagi na krzyżowanie się magistralnych linii kolejowych oraz istniejące zaplecze taboru kolejowego. Z racji przewozu przez Ostrów Wlkp. dużych ilości ludzi i transport materiałów niebezpiecznych przez centralne dzielnice miasta, teren miasta należy do obszarów szczególnie zagrożonych. Stacja kolejowa Ostrów Wlkp. położona jest prawie w geometrycznym środku miasta, na zachodnim skraju centrum, w rejonach dużego zaludnienia.

Źródłem zagrożeń chemicznych jest *transport substancji niebezpiecznych* związany z dostawą tych substancji do zakładów przemysłowych oraz stacji paliw zlokalizowanych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, a także ich tranzytem.

Największe wyzwanie dla służb ratowniczych stanowią zdarzenia, gdzie można spotkać się z dużą ilością osób poszkodowanych, a teren gdzie doszło do zdarzenia jest trudnodostępny. Dodatkowym utrudnieniem są zdarzenia, podczas których dochodzi do emisji substancji niebezpiecznych. Zagrożenie wzrośnie, gdy katastrofa wydarzy się z udziałem niebezpiecznych środków chemicznych (NSCh) w terenie zabudowanym i zaludnionym. W przypadku zdarzenia, skażenie wystąpi w rejonie awarii cysterny z NSCh. Zagrożony obszar to rejon wzdłuż torów kolejowych w pasie o szerokości 4 km (2+2). Jak wskazują analizy, na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej takie zagrożenie występuje w szczególności w gminach: Opatówek i Szczytniki. Kolejnym zagrożeniem jest

szeroko rozpowszechniony *przewóz materiałów ropopochodnych*, który nie podlega monitorowaniu i może odbywać się nawet po torowiskach o gorszym stanie technicznym¹.

Poniższa tabela (2.22) przedstawia przykładową ilość materiałów niebezpiecznych transportowanych w 2018 r. przez teren Aglomeracji.

Tabela 2.22. Aglomeracyjny transport kolejowy towarów niebezpiecznych

Przebieg tras	Rodzaj towarów niebezpiecznych	Roczne ilości [T/M ³]
1.	2.	3.
Kluczbork – Kępno – Ostrów Wielkopolski – Jarocin – Poznań	metanol	ok. 10 200
	amoniak bezwodny	ok 13 020
	propan	ok. 960
	ropa naftowa surowa	ok. 10 80
Oleśnica – Chojnice	amoniak	48
	chlor	150
	tlenek etylenu	91
	kwas siarkowy	9
Łódź – Kalisz – Ostrów Wielkopolski	amoniak	4
Krotoszyn – Tuplice	tlenek etylenu	36
	chlor	8
Wrocław – Poznań	tlenek etylenu	72

Źródło: *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 42.

Na obszarze Aglomeracji odnotowano dwa bardzo poważne zdarzenia związane z transportem drogowym materiałów niebezpiecznych, tj.: wypadek pojazdu przewożącego rozpuszczalnik (1-Metoksypropanol-2) na drodze krajowej nr 25 w dniu 29 czerwca 2013 r. oraz wypadek cysterny przewożącej gaz propan-butan na drodze krajowej nr 25 w dniu 5 kwietnia 2017 r.².

Podsumowując, na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zidentyfikowano następujące, najbardziej prawdopodobne zagrożenia, mające negatywne skutki dla zdrowia,

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 41-42.

² Tamże, s. 39.

życia i mienia mieszkańców oraz środowiska naturalnego, jak również funkcjonowania organów administracji publicznej, a mianowicie są to:

➤ *zagrożenia klimatyczne:*

- powódź, podtopienie,
- susza,
- upały, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur,
- intensywne opady deszczu, burze i burze z gradem,
- silne wiatry, huragany,

➤ *skażenia chemiczne (awarie chemiczne):*

- skażenie chemiczne spowodowane poważną awarią przemysłową,
- skażenie chemiczne spowodowane awarią w transporcie,

➤ *pożary:*

- pożary , w tym wielkopowierzchniowe,
- pożary przestrzenne obszarów leśnych, w tym obiektów wielkopowierzchniowych,

➤ *epidemie:*

- zagrożenie epidemiczne – masowe występowanie chorób zakaźnych ludzi,
- stan epidemii chorób zakaźnych roślin i zwierząt – masowe występowanie szkodników, chorób roślin i zwierząt,

➤ *katastrofy komunikacyjne:*

- wypadek drogowy i kolejowy,
- katastrofa drogowa,

➤ *katastrofa budowlana (awarie budowlane),*

➤ *zdarzenia radiacyjne:*

- zdarzenie z niekontrolowanym źródłem promieniotwórczym,

➤ *awarie systemów łączności i teleinformatycznych:*

- brak funkcjonowania numerów alarmowych,
- długotrwała awaria systemu informatycznego, powodującego paraliż administracji publicznej, służb ratowniczych,

➤ *awarie lub przerwy w dostawie mediów:*

- zagrożenie bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę pitną,
- awarie i wyłączenie w systemie energetycznym,
- ograniczenia w dostawie i poborze ciepła,
- awarie w dostawie gazu ziemnego,

- *zagrożenia terrorystyczne,*
- *inne zagrożenia dla bezpieczeństwa publicznego:*
 - zagrożenia podczas imprez masowych,
 - zamieszki społeczne,
 - obrót żywnością stanowiąca zagrożenie dla ludzi,
 - obrót niebezpiecznymi produktami leczniczymi,
 - wystąpienie nieznannej substancji,
 - napięcia na tle etnicznym,
 - utrudniony dostęp do służby zdrowia,
- *inne zagrożenia dla środowiska:*
 - wystąpienie w powietrzu wysokich stężeń pyłów i gazów,
 - nielegalne składowanie substancji lub odpadów niebezpiecznych stanowiących zagrożenie dla ludzi i środowiska (tzw. bomby ekologiczne).

Zdiagnozowane zagrożenia niemilitarne występujące na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej skłoniły autorkę dysertacji do zadania mieszkańcom konkretnych pytań w celu weryfikacji przyjętej hipotezy.

W przeprowadzonym badaniu ankietowym udział wzięło 430. respondentów – mieszkańców Aglomeracji. W pytaniach nr 4. (tab. 2.23) i nr 5. (tab. 2.24) ankietowani udzielili kilku z zaproponowanych odpowiedzi, następnie dokonano analizy materiału empirycznego.

Pytanie nr 4. brzmiało: *Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie?* Wśród rodzaju zagrożeń ankietowani mieli możliwość wyboru następujących odpowiedzi:

- powódź (podtopienia),
- pożar (zabudowań gospodarskich, lasów, ściernisk),
- silne wiatry, wichury, huragany,
- intensywne opady atmosferyczne (deszczu, śniegu, gradobicie),
- susze (nieurodzaj),
- długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur,
- epidemie,
- katastrofę drogową lub kolejową,
- katastrofę budowlaną,
- naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne,

- zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze,
- inne.

Mieszkańcy ocenili znaczenie poszczególnych źródeł zagrożeń niemilitarnych. W tym celu korzystali ze skali od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe zagrożenie, a 5 – oznaczało najwyższy stopień zagrożenia. Zestawiono ze sobą zagrożenia typu naturalnego oraz cywilizacyjnego. Za najbardziej prawdopodobne (najważniejsze) uznano te z grupy zagrożeń naturalnych, czyli silne wiatry, wichury i huragany (M=4,20), a następnie suszę (M=3,88), pożary (M=3,58) i intensywne opady atmosferyczne (M=3,57). Z kolei za najmniej prawdopodobne uznane zostały katastrofy budowlane (M=2,33), naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne (M=2,28) i zagrożenia radiacyjne (M=2,20).

Tabela 2.23. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1–5

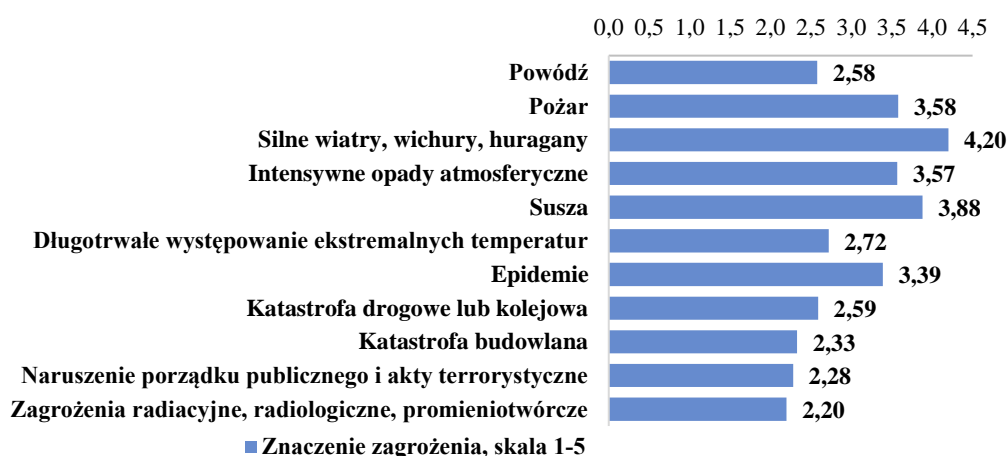
Zmienna	M	SD	Min.	Maks.
Powódź	2,58	1,33	1,00	5,00
Pożar	3,58	1,15	1,00	5,00
Silne wiatry, wichury, huragany	4,20	0,90	1,00	5,00
Intensywne opady atmosferyczne	3,57	1,06	1,00	5,00
Susza	3,88	1,08	1,00	5,00
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	2,72	1,20	1,00	5,00
Epidemie	3,39	1,24	1,00	5,00
Katastrofa drogowa lub kolejowa	2,59	1,25	1,00	5,00
Katastrofa budowlana	2,33	1,14	1,00	5,00
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	2,28	1,27	1,00	5,00
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	2,20	1,32	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki przedstawiono jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – najniższe prawdopodobieństwo, 5 – najwyższe prawdopodobieństwo.

Źródło: Opracowanie własne.

Wizualne zestawienie znaczenia poszczególnych źródeł zagrożeń przedstawione zostało na wykresie 2.7.

Wykres 2.7. Średnie znaczenie zagrożeń według mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Silne wiatry i wichury stanowiły najwyższe zagrożenie według mieszkańców. Niemal połowa osób uznała, że jest to źródło zagrożenia o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia (45,3% ankietowanych). Mniej osób uznało, że jest to zagrożenie o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia (35,3% wskazań), a dla 14,0% mieszkańców było to zagrożenie o średnim stopniu prawdopodobieństwa. Za niski i najniższy stopień zagrożenia silne wiatry i wichury uznało 4,4% i cztery osoby, odpowiednio. Z kolei zagrożenia radiacyjne, które okazały się najmniej znaczące dla mieszkańców, były ocenione jako źródła niebezpieczeństw o najniższym prawdopodobieństwie przez 42,1% badanych. Niskie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń radiacyjnych wskazało 22,6% osób, a jako średni stopień zagrożenia określiło je 18,1% badanych. Z kolei grupy ankietowanych, którzy uznawali zagrożenia radiacyjne za wysoce ważne lub najważniejsze stanowiły 7,4% i 9,8% wszystkich badanych, odpowiednio.

Struktura udzielonych przez respondentów odpowiedzi przedstawiona została w tabeli 2.24.

W pytaniu nr 5. respondenci podsumowali występowanie poszczególnych zagrożeń w swojej gminie w ostatnich trzech latach. Pytanie brzmiało: *Które z niżej wymienionych zagrożeń wstąpiło w Pana(i) gminie w ciągu ostatnich trzech lat?* Ankietowani mieli możliwość wyboru kilku odpowiedzi spośród następujących:

- powódź (podtopienia),
- pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów),
- silne wiatry, wichury, huragany,
- intensywne opady atmosferyczne,

- susza (nieurodzaj),
- długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur,
- epidemie,
- katastrofa drogowa lub kolejowa,
- katastrofa budowlana,
- naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne,
- zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze,
- inne (jakie?).

Prawie wszyscy ankietowani potwierdzili, że w ostatnich latach wystąpiły silne wiatry i wichury (96,0% udzielonych odpowiedzi). Ponad połowa osób wskazała suszę (65,8% wskazań) i epidemię (65,6% wskazań). Mniej liczne były grupy, które potwierdziły wystąpienie pożarów (44,4% respondentów), intensywnych opadów (37,4% osób) lub powodzi (15,8% wskazań). Długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur pojawiło się w przypadku 9,5% badanych. Katastrofa drogowa lub kolejowa dotyczyła tylko grupy 4,4% ankietowanych, a naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne dotyczyły 3,7% mieszkańców. Po cztery osoby wskazały katastrofę budowlaną lub zagrożenie radiacyjne.

Szczegółowa struktura odpowiedzi została przedstawiona w tabelach: 2.24. i 2.25.

Tabela 2.24. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi

Zmienna	Stopień zagrożenia/prawdopodobieństwo				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Najniższe
Powódź	45 (10,5)	68 (15,8)	101 (23,5)	93 (21,6)	123 (28,6)
Pożar	110 (25,6)	128 (29,8)	118 (27,4)	51 (11,9)	23 (5,3)
Silne wiatry, wichury, huragany	195 (45,3)	152 (35,3)	60 (14,0)	19 (4,4)	4 (0,9)
Intensywne opady atmosferyczne	92 (21,4)	140 (32,6)	134 (31,2)	48 (11,2)	16 (3,7)
Susza	146 (34,0)	153 (35,6)	84 (19,5)	29 (6,7)	18 (4,2)
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	38 (8,8)	72 (16,7)	130 (30,2)	111 (25,8)	79 (18,4)
Epidemie	93 (21,6)	126 (29,3)	109 (25,3)	60 (14)	42 (9,8)
Katastrofa drogowe lub kolejowa	38 (8,8)	63 (14,7)	119 (27,7)	106 (24,7)	104 (24,2)
Katastrofa budowlana	19 (4,4)	48 (11,2)	117 (27,2)	118 (27,4)	128 (29,8)
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	33 (7,7)	49 (11,4)	73 (17,0)	122 (28,4)	152 (35,4)
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	42 (9,8)	32 (7,4)	78 (18,1)	97 (22,6)	181 (42,1)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

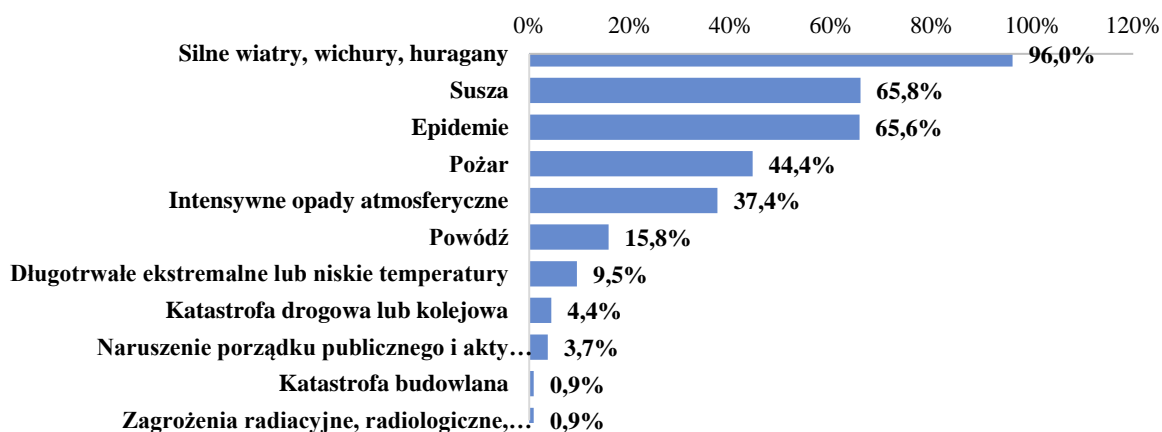
Tabela 2.25. Wystąpienie sytuacji zagrożenia w ostatnich trzech latach według mieszkańców

Zmienna	n	% grupy
Które z wymienionych zagrożeń wystąpiło w Państwa gminie w ostatnich trzech latach?		
Silne wiatry, wichury, huragany	413	96,0
Susza	283	65,8
Epidemie	282	65,6
Pożar	191	44,4
Intensywne opady atmosferyczne	161	37,4
Powódź	68	15,8
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	41	9,5
Katastrofa drogowa lub kolejowa	19	4,4
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	16	3,7
Katastrofa budowlana	4	0,9
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	4	0,9

Źródło: Opracowanie własne.

Odsetek poszczególnych odpowiedzi mieszkańców w zakresie wystąpienia zagrożeń został zobrazowany na wykresie 2.8.

Wykres 2.8. Zagrożenia, które wystąpiły w gminie w minionych trzech latach, wg mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Podobne pytania w badaniu ankietowym skierowane zostały do drugiej grupy respondentów, tj. ekspertów. W badaniu udział wzięło 23. wójtów, burmistrzów, starostów i prezydentów miast z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

W pytaniu nr 1. ankietowani zapytani zostali o główne źródła zagrożeń niemilitarnych występujących w Aglomeracji. Pytanie brzmiało: *Jakie są Pana(i) zdaniem główne źródła zagrożeń niemilitarnych występujących na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*

(proszę wskazać wybraną odpowiedź w skali od 1–5, gdzie: 1 – oznacza brak zagrożenia, 2 – niskie zagrożenie, 3 – zagrożenie podobne do innych regionów/subregionów, 4 – wysokie zagrożenie, 5 – zagrożenie najwyższe)? – pytanie wielokrotnego wyboru. Respondenci mogli wybrać następujące warianty odpowiedzi:

➤ rodzaje zagrożeń naturalnych (siły natury):

- powódź (podtopienia),
- pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów),
- silne wiatry, wichury, huragany,
- intensywne opady atmosferyczne (śnieg, deszcz, gradobicie),
- susza (nieurodzaj),
- długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur,
- wyładowania atmosferyczne,
- epidemie (choroby ludzi, zwierząt, roślin, skażenia wody, gleby i powietrza),
- inne (proszę podać jakie?),

➤ rodzaje zagrożeń cywilizacyjnych (wynikających z działalności człowieka):

- katastrofy i wypadki drogowe,
- katastrofy i wypadki kolejowe,
- katastrofa budowlana,
- naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne,
- zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze,
- awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- inne (proszę podać jakie?).

Każdej pozycji ankietowani mogli nadać wagę znaczenia w skali od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe, a 5 – najwyższe znaczenie. Wszystkie zagrożenia zostały podzielone na dwie grupy: zagrożenia naturalne i zagrożenia cywilizacyjne. Najlicniejsza grupa oceniła, że susza niosła ze sobą podobny stopień zagrożenia, jak w innych regionach (n=9, 39,1% ankietowanych). Jeden na troje ekspertów wskazał, że susza wiązała się z najwyższym stopniem zagrożenia (n=7, 30,4% udzielonych odpowiedzi), a nieco więcej niż jeden na pięciu uznał, że to zjawisko stanowiło wysoki stopień zagrożenia (n=5, 21,7% wskazań). Dwoje ekspertów uznało z kolei, że suszę można uznać za zagrożenie o niskim stopniu. Natomiast w przypadku zagrożeń radiacyjnych ponad połowa badanych uznała, że

stopień zagrożenia był niski (56,5% osób), a jeden na pięciu, że zagrożenie było zbliżone do innych regionów (n=5, 21,7% wskazań). Dla czworga badanych zagrożenie radiacyjne niosło najniższy stopień zagrożenia (17,4% respondentów). Jedna osoba uznała natomiast, że katastrofy radiacyjne stanowiły wysoki stopień zagrożenia. Dodatkowo, eksperci mogli wymienić inne typy zagrożeń. Jeden z nich wskazał na istnienie innych źródeł zagrożeń, wymieniając „zakłady dużego ryzyka”.

Strukturę udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi obrazuje tabela 2.26.

Tabela 2.26. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi

Zmienna	Stopień zagrożenia				
	Najwyższy	Wysoki	Podobny do innych regionów	Niski	Najniższy
Rodzaje zagrożeń naturalnych					
Powódź	1 (4,3)	8 (34,8)	7 (30,4)	5 (21,7)	2 (8,7)
Pożar	2 (8,7)	8 (34,8)	12 (52,2)	1 (4,3)	0 (0,0)
Silne wiatry, wichury, huragany	4 (17,4)	7 (30,4)	12 (52,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Intensywne opady atmosferyczne	1 (4,3)	6 (26,1)	12 (52,2)	4 (17,4)	0 (0,0)
Susza (nieurodzaj)	7 (30,4)	5 (21,7)	9 (39,1)	2 (8,7)	0 (0,0)
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	1 (4,3)	2 (8,7)	9 (39,1)	7 (30,4)	4 (17,4)
Wylądowania atmosferyczne	0 (0,0)	2 (8,7)	12 (52,2)	7 (30,4)	2 (8,7)
Epidemie	1 (4,3)	9 (39,1)	10 (43,5)	3 (13,0)	0 (0,0)
Rodzaje zagrożeń cywilizacyjnych					
Katastrofy i wypadki drogowe	0 (0,0)	6 (26,1)	13 (56,5)	4 (17,4)	0 (0,0)
Katastrofy i wypadki kolejowe	0 (0,0)	2 (8,7)	7 (30,4)	7 (30,4)	7 (30,4)
Katastrofa budowlana	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (47,8)	9 (39,1)	3 (13,0)
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	0 (0,0)	1 (4,3)	8 (34,8)	9 (39,1)	5 (21,7)
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	0 (0,0)	1 (4,3)	5 (21,7)	13 (56,5)	4 (17,4)
Awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym	1 (4,3)	1 (4,3)	6 (26,1)	10 (43,5)	5 (21,7)
Zanieczyszczenia wód powierzchniowych	1 (4,3)	4 (17,4)	11 (47,8)	5 (21,7)	2 (8,7)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

W pytaniu nr 2. eksperci oceniali, jakie znaczenie miały poszczególne przyczyny wystąpienia zagrożeń, do tego celu również korzystano ze skali liczbowej od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe znaczenia, a 5 – najwyższe. Pytanie brzmiało: *Jakie są Pana(i)*

zdaniem najczęstsze przyczyny powstających zagrożeń niemilitarnych (naturalnych i cywilizacyjnych)? – pytanie wielokrotnego wyboru. Ankietowani mieli do wyboru następujące rodzaje odpowiedzi:

- przyczyny zagrożeń naturalnych (siły natury):
 - niezadawalający stan infrastruktury (kanalizacji, wodociągów, wałów przeciwpowodziowych itp.),
 - cykliczne zmiany klimatów i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka,
 - zanieczyszczenie powietrza i opady atmosferyczne (np. kwaśne deszcze),
 - chemiczne i biologiczne skażenie produktów,
 - chemizacja upraw rolnych,
 - niewłaściwa gospodarka leśna,
 - zanieczyszczenie rzek, cieków wodnych,
 - psychoza epidemii (np. szalonych krów, ptasiej grypy, HIV itp.),
 - nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej,
 - przestarzała technologia,
 - inne (proszę podać jakie?),
- przyczyny zagrożeń cywilizacyjnych (wynikających z działalności człowieka):
 - błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych,
 - przestarzała, niemodernizowana infrastruktura drogowa,
 - braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów, utylizacji odpadów,
 - przestarzałe obiekty hydrotechniczne,
 - emisja promieniowania z substancji i urządzeń promieniotwórczych, promieniowania elektromagnetycznego ze stacji nadawczych i przekaźnikowych, linii energetycznych,
 - inne (proszę podać jakie?).

Wśród przyczyn zagrożeń naturalnych jako najbardziej znaczące oceniono cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka, a jego wysoki wynik wynikał z wysokiej liczby wskazań na średnie znaczenie (n=9, 39,1% ankietowanych) oraz relatywnie wysokiej liczby wskazań na wysokie znaczenie (n=7, 30,4% udzielonych odpowiedzi). Cztero ekspertów oceniło tę przyczynę jako mającą najwyższe znaczenie (17,4% wskazań). Nikt nie stwierdził, że jest to przyczyna o pomijalnym znaczeniu. Z kolei niewłaściwa gospodarka leśna, której znaczenie zostało ocenione najniżej wśród przyczyn zagrożeń naturalnych, charakteryzowała się niemal połową wskazań na średni stopień znaczenia (47,8% respondentów) i jednocześnie relatywnie wysoką liczbą wskazań na

niskie znaczenie (n=7, 30,4% wskazań). Jeden ekspert sądził, że ten element ma pomijalne znaczenie, natomiast dwójka uznała niewłaściwą gospodarkę leśną za przyczynę zagrożeń naturalnych o wysokim znaczeniu. Wśród przyczyn zagrożeń cywilizacyjnych za najważniejsze uznano przestarzałe obiekty hydrotechniczne, co wynikało z wysokiej liczby wskazań na średnie znaczenie tego elementu (n=9, 39,1% odpowiedzi) oraz ze wskazań na jego wysokie znaczenie (n=6, 26,1% ankietowanych). Dodatkowo, czworo ekspertów uznało ten element za mający najwyższe znaczenia (17,4% wskazań). Troje oraz jeden ekspert określili natomiast przestarzałe obiekty hydrotechniczne przyczyną mającą znaczenie niskie i pomijalne, odpowiednio. Za powód wystąpienia zagrożeń cywilizacyjnych, mający najniższą wagę, wymieniono emisję promieniowania. Większość ekspertów uznała ją za mającą średnie lub niskie znaczenie (n=9, 39,1% i n=30,4%, osób odpowiednio). Trzy osoby stwierdziły, że jej znaczenie było pomijalne. Z kolei trzy osoby sądziły, że emisja promieniowania charakteryzowała się wysokim stopniem ważności, a jeden z ekspertów ocenił, że stopień ważności był najwyższy.

W tabeli 2.27. przedstawiono szczegółowe odpowiedzi na pytanie o przyczyny powstania zagrożeń niemilitarnych.

Tabela 2.27. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi

Zmienna	Znaczenie				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Pomijalne
Przyczyny zagrożeń naturalnych					
Niezadawalający stan infrastruktury	3 (13)	6 (26,1)	11 (47,8)	2 (8,7)	1 (4,3)
Cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka	4 (17,4)	7 (30,4)	9 (39,1)	3 (13,0)	0 (0,0)
Zanieczyszczenie powietrza i opady atmosferyczne	2 (8,7)	1 (4,3)	15 (65,2)	4 (17,4)	1 (4,3)
Chemiczne i biologiczne skażenie produktów	0 (0,0)	2 (8,7)	13 (56,5)	7 (30,4)	1 (4,3)
Chemizacja upraw rolnych	0 (0,0)	7 (30,4)	11 (47,8)	5 (21,7)	0 (0,0)
Niewłaściwa gospodarka leśna	0 (0,0)	3 (13,0)	11 (47,8)	7 (30,4)	2 (8,7)
Zanieczyszczenie rzek, cieków wodnych	2 (8,7)	7 (30,4)	10 (43,5)	4 (17,4)	0 (0,0)
Psychoza epidemii	2 (8,7)	6 (26,1)	9 (39,1)	5 (21,7)	1 (4,3)
Nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej	2 (8,7)	6 (26,1)	11 (47,8)	2 (8,7)	2 (8,7)
Przestarzała technologia	1 (4,3)	4 (17,4)	10 (43,5)	6 (26,1)	2 (8,7)
Przyczyny zagrożeń cywilizacyjnych					
Błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych	1 (4,3)	6 (26,1)	6 (26,1)	8 (34,8)	2 (8,7)

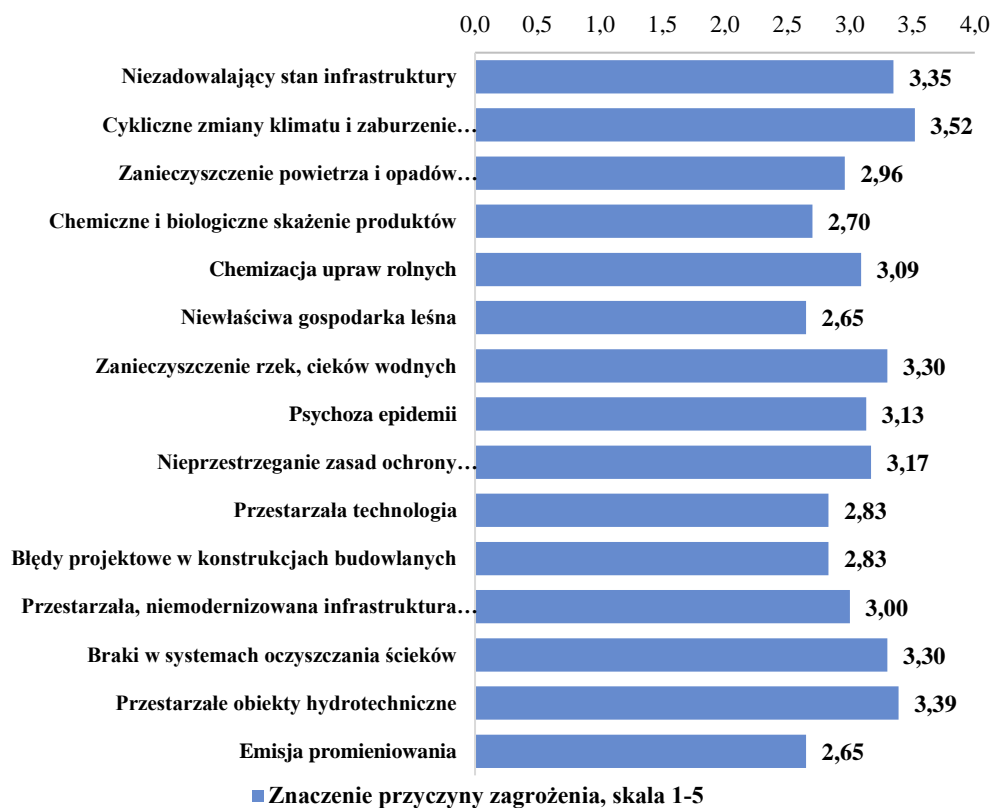
Zmienna	Znaczenie				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Pomijalne
Przestarzała, niomodernizowana infrastruktura drogowa	0 (0,0)	6 (26,1)	12 (52,2)	4 (17,4)	1 (4,3)
Braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów, utylizacji odpadów	3 (13,0)	6 (26,1)	10 (43,5)	3 (13,0)	1 (4,3)
Przestarzałe obiekty hydrotechniczne	4 (17,4)	6 (26,1)	9 (39,1)	3 (13,0)	1 (4,3)
Emisja promieniowania z substancji i urządzeń promieniotwórczych, promieniowania elektromagnetycznego ze stacji nadawczych i przekaźnikowych, linii energetycznych	1 (4,3)	3 (13,0)	9 (39,1)	7 (30,4)	3 (13,0)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 2.9. przedstawiono średnie znaczenie przyczyn występowania źródeł zagrożeń niemilitarnych.

Wykres 2.9. Średnie znaczenie przyczyn zagrożeń niemilitarnych według ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

2.6. Wnioski

Podsumowując rozważania ujęte w niniejszym rozdziale oraz biorąc pod uwagę przeprowadzoną analizę zagrożeń, w tym niemilitarnych występujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, ich wpływ na tworzenie bezpieczeństwa narodowego, autorka sprecyzowała następujące tezy:

- problematyka zagrożeń, w tym przede wszystkim zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych stanowi znaczący element w wieloaspektowych ocenach zagrożeń bezpieczeństwa,
- zjawisko zagrożeń jest obszarem rozważań wielu teoretyków, dlatego też określenie przy pomocy jednej definicji zjawiska zagrożeń, jak również ich klasyfikacji, jest niezwykle trudne. Należy zatem zrozumieć istotę zagrożeń, którą zdefiniować można jako pośrednie lub bezpośrednie oddziaływanie na podmiot,
- zagrożenia są obecne na świecie od dawien dawna. Nie da się precyzyjnie przewidzieć ich czasu i miejsca wystąpienia. Współcześnie, stwierdzić można, iż zmienia się tylko charakter ich występowania, połączony ze środowiskiem oraz postępem cywilizacyjnym,
- zagrożenia należy prawidłowo zdefiniować oraz zidentyfikować w jak najwcześniejszym stadium, po to aby odpowiednio wcześnie reagować, szybko je eliminować i tym samym uniknąć poważnych konsekwencji,
- w celu poprawy bezpieczeństwa mieszkańców należy poszukiwać nowych, innowacyjnych rozwiązań, celem przygotowania kompleksowych narzędzi zarządzania kryzysowego oraz usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz systemu zarządzania,
- zidentyfikowane, występujące zagrożenia niemilitarne, wynikające z różnych uwarunkowań są czynnikami powodującymi zagrożenie życia i zdrowia mieszkańców, których nie da się uniknąć i wyeliminować z życia,
- w związku z intensywnym rozwojem gospodarczym pojawiają się nowe zagrożenia, dlatego pożądana jest czujność, koordynacja i skuteczna interwencja służb ratowniczych zaangażowanych w akcje ratowniczą czy działania ratownicze oraz zintensyfikowane i zintegrowane działania władz samorządowych.

Obszar Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej stoi w obliczu poważnych wyzwań klimatycznych i środowiskowych. Z jednej strony widoczna jest istniejąca w przeszłości tendencja do pogarszania się warunków termicznych oraz opadowych, z drugiej scenariusze

pokazującej pogłębianie się tych problemów w przyszłości. Władze lokalne nie mają wpływu na to, który z scenariuszy w przyszłości będzie realizowany, ponieważ nie posiadają narzędzi oddziaływania na globalną politykę klimatyczną, jednak są w stanie podejmować działania, które pozwolą się adaptować do wskazywanych zmian. Istotna jest zatem adaptacja do zmian klimatu, skuteczne przygotowanie mniejszych jst do zmian klimatu oraz do niwelowania potencjalnych skutków zagrożeń, zdarzeń nadzwyczajnych.

Z przeprowadzonych badań i statystyk wynika, iż następuje sukcesywny wzrost zagrożeń wywołanych przez samego człowieka, do których należy zaliczyć przede wszystkim awarie przemysłowe, katastrofy chemiczne i ekologiczne, katastrofy komunikacyjne, oraz ataki terrorystyczne, czy wojny. Są to zdarzenia, których zasięg wykracza poza teren jednej gminy, powiatu, bądź też siły i środki tej gminy, tego powiatu nie są optymalne do samodzielnego wykonywania zadań. Ważna przy tym, w ocenie autorki jest identyfikacja zagrożeń niemilitarnych występujących na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, rozpoznanie, jak usprawnić proces bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, w tym proces zarządzania kryzysowego na terenie Aglomeracji, aby poprawić bezpieczeństwo mieszkańców oraz przedstawienie skutecznego i pragmatycznego modelu koncepcji zmiany i usprawnienie funkcjonowania obecnego procesu organizacji przeciwdziałania zagrożeniom, propozycji poprawy działań na wypadek powstania zdarzeń nadzwyczajnych.

ROZDZIAŁ 3. DIAGNOZA PROCESU PRZECIWDZIAŁANIA I OGRANICZANIA SKUTKÓW ZAGROŻEŃ W AGLOMERACJI KALISKO–OSTROWSKIEJ

W niniejszym rozdziale przedstawiony został stopień przygotowania jednostek samorządu terytorialnego (miast, gmin, powiatów) należących do Aglomeracji, służb ratowniczych oraz podmiotów zarządzania kryzysowego do działań na wypadek powstania zagrożenia. Autorka dokonała analizy i oceny funkcjonującego obecnie systemu bezpieczeństwa – procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Przedstawiono również istotę zarządzania kryzysowego w jednostce administracji publicznej wraz z prezentacją poszczególnych jej etapów i powiązań funkcjonalnych. Ważne miejsce w tym rozdziale poświęcono charakterystyce systemu zarządzania kryzysowego w Polsce, w różnych jego ujęciach oraz przedstawieniu zadań tego systemu. Ponadto, rozdział ten ukazuje, w jaki sposób zarządza się kryzysem w strukturze administracji rządowej i samorządowej. Zaprezentowane zostały także założenia i struktury oraz sposób organizacji ratownictwa w zarządzaniu kryzysowym. Autorka w dysertacji uwagę skoncentrowała na przedstawieniu budowy i funkcjonowania Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz Systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, jako kluczowych służb ratowniczych w funkcjonującym procesie oraz faktycznego stanu organizacji systemu.

Odpowiednie przygotowanie, właściwa ocena ryzyka oraz opracowanie i szybkie przekazanie informacji o wystąpieniu zagrożenia to przedsięwzięcia mające wpływ na zmniejszenie, wyeliminowanie lub zminimalizowanie sytuacji kryzysowej. Do walki z zagrożeniami powinny być przygotowane nie tylko służby ratowniczo-gaśnicze, ale również organy administracji państwowej i samorządowej, gdyż to na nich ciąży obowiązek przygotowania planów strategicznych, antykryzysowych i metod działania, planów zarządzania kryzysowego, uniwersalnych rozwiązań niezbędnych w sytuacjach kryzysowych. Na administracji publicznej wszystkich szczebli spoczywa odpowiedzialność sprawnego systemu zarządzania kryzysowego oraz jak najlepszego przygotowania się do działań ratowniczych, poprawa bezpieczeństwa mieszkańców, ochrony życia, mienia, środowiska, czy odpowiednie zabezpieczenie środków, sił i sprzętu do celów ratowniczych,

pomocnych w sytuacjach katastrof naturalnych i technicznych oraz do likwidacji i minimalizowania ich następstw.

Przeprowadzona diagnoza miała na celu rozwiązanie szczegółowego problemu badawczego zawartego w pytaniu: *W jaki sposób funkcjonuje proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej?* oraz zweryfikowanie przyjętej hipotezy, która stanowi przypuszczenie, że *w ciągu ostatnich kilku lat nadzwyczajne zjawiska pogodowe są zjawiskami coraz częściej występującymi w Wielkopolsce, w tym i na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Największym zagrożeniem jest fakt, że nie da się przewidzieć dokładnie miejsca ich wystąpienia. Dotychczasowe działania prowadzone podczas sytuacji nadzwyczajnych, zagrożeń na terenie Aglomeracji są niewystarczające, wykazały konieczność poprawy koordynacji działań, zasobów sprzętowych i materiałowych na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego i służb, poprawy wymiany informacji podczas sytuacji kryzysowej, czy systemu informowania i ostrzegania o zagrożeniach. Administracja publiczna na każdym szczeblu zarządzania powinna być przygotowana na zapobieganie zagrożeniom, a w momencie ich wystąpienia gotowa do podjęcia odpowiednich działań pozwalających na zminimalizowanie lub wyeliminowanie ich skutków.*

Tak sformułowana hipoteza i przedstawiony problem badawczy zostały zweryfikowane poprzez *analizę* i selekcję literatury przedmiotu, której wyniki dzięki zastosowaniu teoretycznej metody badawczej, jaką jest *synteza*, powiązano w jednolitą całość. W celu rozwiązania przedstawionego problemu badawczego oraz weryfikacji sformułowanej w niniejszym rozdziale hipotezy zastosowano do łączenia faktów i czynników z zakresu zarządzania kryzysowego metodę *uogólnienia*, natomiast *wnioskowanie* jako narzędzie mające na celu wypracowanie spostrzeżeń zostało zastosowane we wszystkich częściach rozprawy, w części poświęconej wnioskom oraz w zakończeniu. Metoda *porównania* pomogła w zestawieniu cech wspólnych i różnicujących przedmiot badań, w identyfikacji cech wspólnych, podobieństw oraz różnic poszczególnych pytań w dwóch grupach badawczych, zwłaszcza tych dotyczących najczęstszych przyczyn powstania zagrożeń niemilitarnych (naturalnych i cywilnych) oraz okoliczności wpływających na bezpieczeństwo w Aglomeracji.

Oprócz metod badawczych teoretycznych autorka zastosowała empiryczną *metodę sondażu diagnostycznego* – badania opinii z zastosowaniem techniki ankiety przy użyciu narzędzia w postaci kwestionariuszy ankiet, których celem było zbadanie i poznanie opinii respondentów dotyczących pogłębienia na temat badanego zjawiska, w szczególności

oceny obecnie funkcjonującego procesu (wyniki badań zostały szczegółowo przedstawione i omówione w rozdziale czwartym). Z kolei metoda *obserwacji* była punktem wyjścia do podjętych badań i sformułowania ich celu. Kilkuletnia praca autorki w tematach związanych z bezpieczeństwem i zarządzaniem kryzysowym umożliwiła dokonanie trafnych i udanych interpretacji.

3.1. Istota zarządzania kryzysowego w administracji publicznej

W wyniku wielu przemian, jakie miały miejsce pod koniec XX i XXI w., zmniejszyła się groźba wybuchu wojny na dużą skalę, wzrosło natomiast prawdopodobieństwo pojawienia się różnego rodzaju zagrożeń. Zagrożenia te mają charakter systemowy, obejmują swym zasięgiem różne sfery działalności państwa i wpływają na stan jego bezpieczeństwa. Najczęściej będą one występowały w sferze: politycznej, społecznej, ekonomicznej i militarnej. Pojedyncze zagrożenia nie muszą być groźne, ale ich równoległe narastanie w wielu obszarach funkcjonowania państwa, tworzyć może sytuacje kryzysowe, wymagające podejmowania w pełni skoordynowanych działań wielu podmiotów. Sytuacje kryzysowe powodują pojedyncze zjawiska, jeśli ich skala jest odpowiednio duża. W latach 2001-2007 przeprowadzono znaczącą reformę polskiego systemu zarządzania kryzysowego, zwieńczoną uchwaleniem ustawy o zarządzaniu kryzysowym, a następnie wdrożeniem jej postanowień. Obecnie, po kilku latach funkcjonowania nowych rozwiązań prawno-organizacyjnych i zdobywaniu wciąż nowych doświadczeń, konieczne stało się wnikliwe przyjrzenie efektom przekształceń. Stało się to inspiracją do podjęcia działań, mających na celu zaproponowanie usprawnień zwiększających efektywność funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego w Polsce¹.

Dzisiejsze zagrożenia, rozwijające się w sferach: politycznej, społecznej, gospodarczej, etnicznej, ekologicznej, ideologicznej i innych, wspierane techniką, uzyskują zupełnie nową jakość, trzeba wykrywać, poznawać i badać, bo tego wymaga sprawność zarządzania kryzysowego. Rozpoznanie występujących zagrożeń pozwala zdefiniować obszary, które wiążą się z największym ryzykiem występowania klęsk żywiołowych czy awarii technicznych i jest podstawą planowania działań prewencyjnych i profilaktycznych. Przede wszystkim chodzi o możliwie precyzyjną identyfikację, systematyzację, ocenę

¹ W. Krzeszowski, K. Malasiewicz, N. Prusiński, *Zarządzanie kryzysowe w polskiej administracji publicznej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012, s. 5.

i wartościowanie zagrożeń jako pierwotnych przesłanek inicjujący każdą sytuację zagrażającą, która niekontrolowana przekształca się w sytuację kryzysową. Identyfikacja zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie zabezpieczonego obszaru, najczęściej obszaru gminy, powiatu, czy też województwa, jest podstawowym czynnikiem wpływającym na projektowanie i przygotowanie struktury zarządzania kryzysowego. Na każdym szczeblu administracyjnym zaobserwować można występowanie bardzo wielu zagrożeń.

Analiza poszczególnych zagrożeń, poczynawszy od tych najbardziej realnych i mających potencjalnie największe, negatywne dla ludzi i środowiska skutki, pozwala wskazać te zagrożenia, które wymagają opracowania szczegółowych procedur, skłaniają do podjęcia skutecznych i skoordynowanych działań ograniczających ich negatywne dla mieszkańców skutki¹.

Niezbędne wyjaśnienia dla przedmiotu rozważań było pojęcie *kryzysu*, definiowane jako pojęcie wieloznaczne, które bliższego znaczenia nabiera dopiero wówczas, gdy określona zostanie sfera, jakiej dotyczy, np. polityczna, społeczna, ekonomiczna, militarna itp., a szczegółowa jego treść zależy od tego, kto na jakim szczeblu i dla jakich celów ją formułuje.

Nie ma jednej powszechnie akceptowanej definicji kryzysu, zwłaszcza że o kryzysie mówi się w odniesieniu do różnych dziedzin życia, obszarów działania, czy oddziałujących na człowieka i społeczeństwo sił². R. Oldcorn interpretuje kryzys jako wynik nieplanowanych zdarzeń zakłócających lub zagrażających normalnemu funkcjonowaniu organizacji. Z kolei J. R. Caponigro uważa, że kryzysem jest każde wydarzenie lub działanie, które może mieć potencjalnie negatywne oddziaływanie na wiarygodność i sprawność biznesu i co jest typowe, pozostaje lub wkrótce będzie poza kontrolą tego biznesu. Sens terminu kryzys wskazuje, że nie jest on pojęcie czysto teoretycznym. Kryzys definiowany jest również jako trudna sytuacja, która bądź to istnieje w danym momencie, bądź też może dopiero wystąpić, niekorzystna dla kogoś lub czegoś, ciężka, negatywna sytuacja, która może być następstwem różnych okoliczności, anomalia zakłócająca normalny, codzienny przebieg sprawy (znaczenie pejoratywne kryzysu). Pojmowany jest również jako niestabilność, a właściwie to niestabilna sytuacja, poprzedzająca nagłą, decydującą zmianę. Dotyczy również sytuacji, w której istnieje zagrożenie dla podstawowych wartości, interesów oraz celów instytucji, a także grup społecznych, jak również sytuacji, w których

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 59.

² Tamże, s. 69, 73.

zagrożone są prawa i swobody obywateli, ich życie i mienie, to również punkt zwrotny do zmiany na lepsze lub gorsze¹.

Mówiąc o kryzysie, należy przedstawić i zinterpretować pojęcie *sytuacji kryzysowej*, która z kryzysem jest ściśle powiązana. Sytuacja kryzysowa jest zatem zespołem okoliczności zewnętrznych i wewnętrznych, wpływających na dany układ w taki sposób, iż zaczynają się i trwają w nim zmiany. Rezultatem tych zmian może być jakościowo nowy układ lub nowa struktura i funkcje w układzie istniejącym. Klasyczne sytuacje kryzysowe charakteryzują się następującymi cechami: gwałtownym przebiegiem procesu, dużą społeczną wagą spraw, nagłością konfliktu, szybkim rozwojem wypadków, dużym napięciem społecznym, sprzecznością interesów, agresją w stosunku do strony przeciwnej, rozciągnięciem w czasie i trwaniem dłuższy czas w ukryciu².

Definiowanie zarządzania kryzysowego należy rozpocząć od krótkiej analizy pojęcia *zarządzanie*, nadrzędnego w stosunku do zarządzania kryzysowego, które jest w różny sposób definiowane. J. Kurnal stwierdza, że zarządzanie to szczególny rodzaj kierowania opartego na władzy organizacyjnej³. Z kolei J. Zieleniewski uważa, że zarządzanie to spowodowanie działania innych ludzi zgodnie z celem tego, kto nimi kieruje⁴. Zdaniem W. Kieżuna, zarządzanie możemy traktować jako powodowanie, ażeby ktoś lub coś zachowywało się zgodnie z celem organizacji⁵.

Porządkując pojęcie zarządzania kryzysowego, koniecznym jest osadzenie go w systemie zarządzania bezpieczeństwem narodowym wg pewnej gradacji celów, w jakim jest ono realizowane, tj.:

- ściśle znaczeniowe określenie terminów dotyczących kierowanie i zarządzania strukturami bezpieczeństwa oraz ochroną i obroną cywilną,
- wyjaśnienie używanych interpretacji kierowania i zarządzania bezpieczeństwem oraz ochroną i obroną cywilną,
- koordynacji zarządzania bezpieczeństwem przez poszczególne szczeble kierowania i planowania cywilnego oraz militarne kraju.

Analizę zarządzania kryzysowego autorka rozpoczęła od przedstawienia niektórych metodologicznych zagadnień związanych z definiowaniem tego pojęcia. Przyjęła, że

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 71, 74.

² *Problemy społeczne we współczesnych organizacjach*, (red.) K. Markiewicz, M. Wawer, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2005, s. 41.

³ J. Kurnal, *Zarys teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1969, s. 125.

⁴ J. Zieleniewski, *Organizacja i zarządzanie*, Wydawnictwo PWE, Warszawa 1981, s. 451.

⁵ W. Kieżun, *Sprawne zarządzanie organizacją*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1997, s. 138.

sprawność zarządzania kryzysowego wymaga orientacji w tym, co wchodzi w skład i tworzy sens przedmiotowego obszaru zarządzania kryzysowego. Definicja *zarządzania kryzysowego*, pełniąc funkcję delimitacyjną, określać powinna istotne, konstytuujące go elementy, które determinują sprawność zarządzania. Dlatego definicja zarządzania kryzysowego powinny spełniać postulat empiryczności pojęć obowiązujący w naukach praktycznych¹.

Budując definicję zarządzania kryzysowego, autorzy przedstawiają ją w dwóch podstawowych postaciach: szerokiej i wąskiej. Szeroka forma definicji pozwala objąć wiele różnych stron zarządzania kryzysowego, lecz definicje te są z reguły ogólne i nieprecyzyjne. Szerokie sformułowanie definicyjne, zaproponowane przez R. Wróblewskiego, określa, że zarządzanie kryzysowe jest procesem kierowania w państwie mającym na celu zapobieganie sytuacjom kryzysowym, a w wypadku zaistnienia zwrócenie kierunku rozwoju nagłych i niebezpiecznych wydarzeń, zagrażających żywotnym interesom społeczeństwa, powinna być ona integralną częścią kierowania obronnością państwa².

Zakres pojęcia zarządzania kryzysowego, oparty na wzorze stosowanym w państwach zachodnich, oznacza procedury i działania zmierzające do przejęcia kontroli nad sytuacją kryzysową przez menedżerów kryzysów. Umożliwiają im one kształtowanie przebiegu kryzysu w drodze działań przygotowawczych. Według T. Berlińskiego zarządzanie kryzysowe (crisis management – CM) to umiejętność przewidzenia sytuacji kryzysowej, zaplanowania zawczasu sposobów działania, a także radzenie sobie w czasie prowadzenia akcji ratunkowych. Kryzys jest wydarzeniem wyjątkowym i tak należy go traktować³.

Inaczej postrzega zarządzanie kryzysowe K. Zieliński, uznając, iż jest to całokształt rozwiązań systemowych w sferze ochrony ludności, wypełnianych przez władze publiczne wszystkich szczebli, we współdziałaniu z wyspecjalizowanymi organizacjami i innymi instytucjami w celu zapobiegania sytuacjom niebezpiecznym, stwarzającym zagrożenie dla życia, zdrowia obywateli oraz środowiska⁴.

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 93.

² R. Wróblewski, *Zarys teorii kryzysu, zagadnienia prewencji i zarządzania kryzysami*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1996, s. 39.

³ T. Berliński, *Różnorodność postrzegania zagrożeń*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000, s. 23.

⁴ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 215.

J. Konieczny¹ interpretuje zarządzanie kryzysowe jako systematyczne i metodyczne przedsięwzięcia zmierzające do zapobieżenia lub zredukowania wpływu kryzysu na zasoby i wartości społeczne za pomocą środków kierowania i kontroli oraz koordynacji.

Wąskie ujęcie zarządzania kryzysowego to dążenie do określenia podstawowej jego cechy lub do zaakceptowania jednego z jego głównych aspektów i treściowego ich przedstawienia. J. Kunikowski, eksponując aspekt procesu zarządzania, ujmuje go jako szczególne przedsięwzięcie organizacyjne obejmujące: kierowanie, administrowanie i sprawowanie zarządu społeczeństwem lub jego częścią w sytuacji kryzysowej. Występuje podczas klęsk żywiołowych, katastrof przemysłowych i technicznych². W wąskim, definicyjnym ujęciu zarządzanie kryzysowe to także działanie minimalizujące prawdopodobieństwo pojawienia się kryzysu – działania prewencyjno-zapobiegawcze, jak również działanie likwidujące skutki kryzysu i tworzące nową infrastrukturę mniej podatną na różnego rodzaju kryzysy³.

W praktyce, zarządzanie kryzysowe definiuje się jako uporządkowaną działalność polegającą na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym lub przejmowaniu nad nimi kontroli i kształtowaniu ich przebiegu w drodze zaplanowanych działań oraz na odtworzeniu zasobów lub przywróceniu im ich pierwotnego charakteru.

Natomiast zarządzanie kryzysowe w myśl art. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym (u.o.z.k) to działalność organów administracji publicznej będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym, która polega na *zapobieganiu* sytuacjom kryzysowym, *przygotowaniu* do przejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, *reagowaniu* w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, *usuwaniu* ich skutków oraz *odtworzeniu* zasobów i infrastruktury krytycznej⁴. Jak można zatem zauważyć, realizowane jest ono w czterech cyklicznych powtarzających się fazach: zapobiegania, przygotowania, reagowania i odbudowy (il. 3.1).

W fazie *zapobiegania*, mającej charakter ściśle prewencyjny, realizowane są przedsięwzięcia organizacyjne i prawne mające na celu niedopuszczenie do powstania sytuacji kryzysowych. Faza ta dotyczy okresu, w którym prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń w relatywnie bliskiej perspektywie czasowej jest mało prawdopodobne. W fazie

¹ J. Konieczny, *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, wypadkach i katastrofach*, Garmond Oficyna Wydawnicza, Poznań-Warszawa 2001, s. 116.

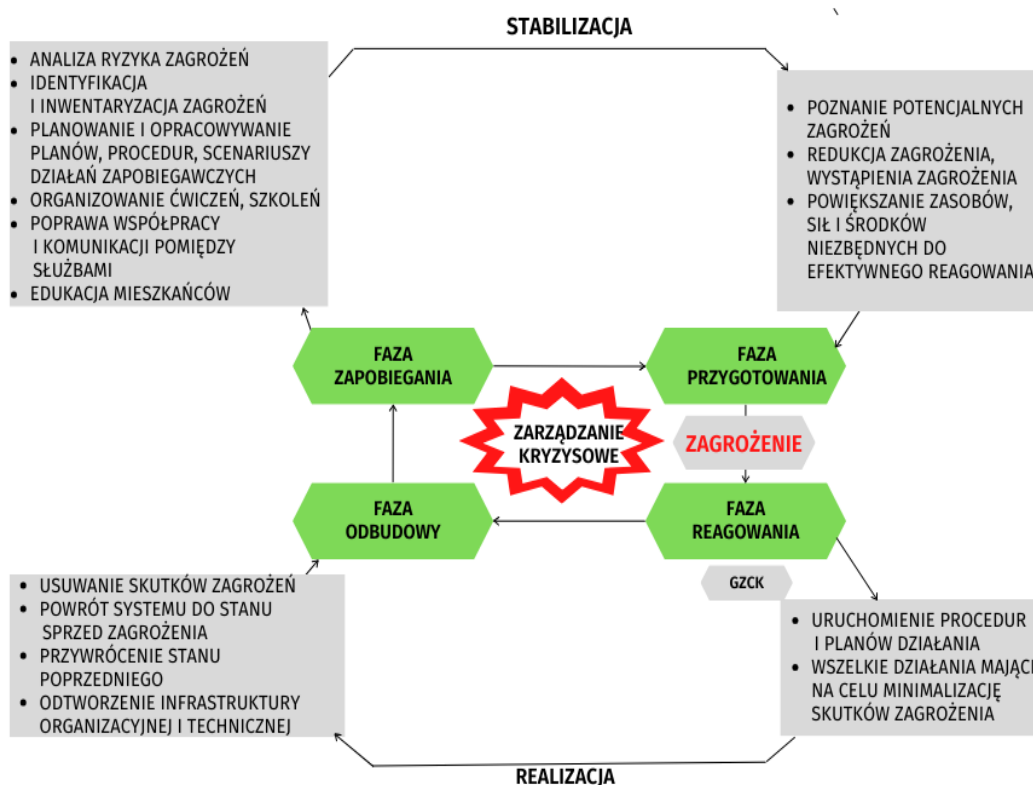
² J. Kunikowski, *Wiedza i edukacja dla bezpieczeństwa*, Wydawnictwo Fundacja Rozwoju Edukacji Europejskiej i Bezpieczeństwa, Warszawa 2002, s. 192.

³ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 97.

⁴ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 122).

przygotowania, realizowane są przedsięwzięcia, które wpływają w sposób bezpośredni na zwiększenie odporności na pojawiające się zagrożenia, których poziom może z dużym prawdopodobieństwem przekroczyć wartości akceptowalne. Z kolei faza *reagowania* obejmuje czynności o charakterze ratowniczym, realizowane w razie zaistnienia zdarzeń o charakterze kryzysowym. Ostatnia faza, *odbudowy*, dotyczy działań mających w celu doprowadzenia do sytuacji poprzedzającej zaistnienia sytuacji kryzysowych, ale także podejmowania działań zwiększających odporność na podobne zagrożenia. Należy zatem zauważyć, że po fazie odbudowy sytuacja nie wraca do stanu sprzed zdarzenia kryzysowego, ale ze względu na zdobyte doświadczenia zwykle przenosi się na wyższy poziom, zwiększając bezpieczeństwo systemu.

Ilustracja 3.1. Proces zarządzania kryzysowego



Źródło: Opracowanie własne.

Z przytoczonych definicji wynika, że celem zarządzania kryzysowego jest takie sprawowanie funkcji zarządczych, ażeby minimalizować zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska i mienia. Działania z zakresu zarządzania kryzysowego zgodnie z definicją przedstawioną w ustawie o zarządzaniu kryzysowym, obejmują zarówno okres przed zaistnieniem sytuacji kryzysowej (definicja u.o.z.k o zapobieganiu sytuacjom

kryzysowym), przez cały czas jej trwania, jak i czas po sprowadzeniu zagrożenia do akceptowalnego poziomu oraz okres odbudowy (definicja u.o.z.k – odtwarzanie zasobów i infrastruktury krytycznej)¹.

Według art. 3 – ilekroć w ustawie² jest mowa o:

- *sytuacji kryzysowej* – należy przez to rozumieć sytuację wpływającą negatywnie na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, wywołującą znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej ze względu na nieadekwatność posiadanych sił i środków,
- *infrastrukturze krytycznej* – należy przez to rozumieć systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy: zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa, łączności, sieci teleinformatyczne, finansowe, zaopatrzenie w żywność, zaopatrzenie w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji, produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych.

Z istoty i atrybutów zarządzania kryzysowego, zgodnie z sugestią K. Cabaj, wynikają jego wymogi, które wyznaczają kryteria, co do jego funkcjonalności, a mianowicie:

- jednoosobowa odpowiedzialność w kierowaniu na każdym szczeblu administracyjnym,
- adekwatność, a więc reagowanie (w pierwszej kolejności) na najniższym poziomie terytorialnym,
- prymat układu terytorialnego nad resortowym,
- powszechność, co skutkuje tym, iż każdemu obywatelowi odpowiedni organ administracji publicznej może przydzielić obowiązek świadczenia osobistego lub rzeczowego stosownie do jego możliwości.

Nie ulega wątpliwości, że kryzysami można i należy zarządzać, mimo ich nieprzewidywalności i dużej dynamiki zmian. Stąd bierze się potrzeba kształcenia menedżerów (programów kryzysowych i reagowania kryzysowego) zdolnych do optymalizowania działań w sytuacjach kryzysowych i wyżej sprecyzowanych warunkach.

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 217.

² Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 122).

Szeroko rozumiany profesjonalizm, doświadczenie oraz odpowiedzialność to podstawowe atrybuty osobowe menedżera zarządzającego kryzysami. Zarządzanie kryzysowe jest szczególnym rodzajem zarządzania charakteryzującym się koniecznością szybkiego podejmowania decyzji w warunkach silnej presji czasu, zaskoczenia, braku lub nadmiaru informacji (szumu informacyjnego), pod naciskiem wzrastających zagrożeń i groźbą poniesienia dużych strat. Te okoliczności bardzo zbliżają i upodabniają zarządzanie kryzysowe do sztuki dowodzenia w warunkach działań zbrojnych¹.

Konieczność zarządzania bezpieczeństwem i co jest z tym nierozłącznie związane ochroną ludności jest naturalną potrzebą współczesnych społeczeństw z uwagi na potęgujące się zjawiska zagrożeń, wynikających z rozwoju przemysłu, postępującego naruszania równowagi w przyrodzie, potęgowania się zjawisk terrorystycznych i narastających konfliktów interesów politycznych i gospodarczych o zasięgu globalnym (np. o dostęp do źródeł surowcowych – przykład trwającej wojny w Iraku, Ukrainie).

W tej sytuacji wzrasta ciągle rola *cywilnego planowania kryzysowego* (dla potrzeb ochrony ludności i obrony cywilnej), którego nadrzędnym celem jest zapewnienie ciągłości funkcjonowania rządu i społeczeństwa w czasie różnorodnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, niezależnie od przyczyn ich powstawania, poczynając od małych wypadków do dużych katastrof, włącznie z wojną.

We współczesnym pojęciu cywilne planowanie kryzysowe ukierunkowane jest na zapobieganie katastrofom spowodowanych działalnością człowieka, łagodzenie skutków klęsk żywiołowych oraz ochronę ludności, majątku narodowego i środowiska².

Polska jak inne rozwinięte, demokratyczne państwa posiada system regulacji prawnych dotyczących funkcjonowania państwa w sytuacjach kryzysu. Aktualny system prawny wyodrębnia trzy tryby funkcjonowania naszego państwa dotyczące nadzwyczajnych stanów zagrożenia³:

- *tryb normalny* – administracja państwa funkcjonuje, jak co dzień, a wszystkie sytuacje krytyczne rozwiązuje za pomocą zwykłych działań określonych w poszczególnych ustawach,

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 219.

² B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 67.

³ B. Stęplewski, *Zarządzanie kryzysowe w Polsce – uwagi krytyczne* [w:] *Materiały z V konferencji Inżynieria Wojskowa – Problemy i Perspektywy*, Wrocław 2008, s. 163–164.

- *tryb stanów nadzwyczajnych* – określonych w art. 228 Konstytucji RP (stan wojenny, stan wyjątkowy, stan klęski żywiołowej), kiedy to zwykłe środki konstytucyjne nie są wystarczające i istnieje konieczność zastosowania nadzwyczajnych środków i uprawnień przez organy administracji państwowej,
- *tryb sytuacji kryzysowych* – sytuacje będące następstwem zagrożeń prowadzących w swoich konsekwencjach do poważnego zerwania więzów społecznych i zakłócenia działania instytucji państwa, jednak nie w takim stopniu, aby wprowadzić któryś ze stanów nadzwyczajnych.

Celem uzupełnienia należy dodać, że ustawodawca we wcześniejszych już latach przed uchwaleniem ustawy unormował w szeregu ustaw zasady reagowania państwa i jego instytucji na określone sytuacje kryzysowe. Na mocy tych ustaw powstały procedury reagowania dla określonych struktur organizacyjnych w powiązaniu z poszczególnymi kategoriami i sytuacjami kryzysowymi, są to:

- *ustawa o ochronie przeciwpożarowej, która w swoim brzmieniu ustanawia zadania dla systemu związane z:*
 - ochroną życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez walkę z pożarami lub innymi klęskami żywiołowymi,
 - ratownictwem technicznym, chemicznym, ekologicznym, medycznym,
 - współpracą z państwowym ratownictwem medycznym,
- *ustawa prawo ochrony środowiska – ustanawia system ochrony środowiska naturalnego z zadaniami:*
 - organizacji państwowego monitoringu środowiska i ochrony jego zasobów,
 - przeciwdziałania zanieczyszczeniom i ochrony przed poważnymi awariami, oraz określa zadania dla organów administracji w zakresie poważnych awarii przemysłowych,
- *ustawa prawo wodne – ustanawia system gospodarki wodnej z zadaniami:*
 - ochrony przed powodzią i suszami,
 - planowania w gospodarowaniu zasobami wodnymi,
 - zarządzania zasobami wodnymi kraju,
- *ustawa o państwowym ratownictwie medycznym, która ustanawia strukturę organizacyjną ratownictwa, reguluje zadania dla administracji w zakresie działania oraz finansowania systemu ratownictwa,*

➤ *ustawa prawo atomowe – ustanawia system gospodarki materiałami promieniotwórczymi, w którym ustala się:*

- zasady organizacji monitorowania skażeń promieniotwórczych na terenie kraju i państw ościennych,
- zasady działań podejmowanych podczas zdarzeń radiacyjnych (aktualne awarie, długotrwałe zdarzenia oraz z dawnej przeszłości).

Do realizacji wymienionych powyżej zadań poszczególne służby i instytucje administracji państwowej mają odpowiednie akty prawne (tj. ustawy i rozporządzenia), a także przydzielone zadania do swojej statutowej działalności związane z wykonywaniem działań w stanach nadzwyczajnych, sytuacjach kryzysowych i zdarzeń ratowniczych¹.

Poniżej zaprezentowano przykładowe rozwiązania prawne regulujące działanie podstawowych struktur administracji w zakresie bezpieczeństwa publicznego, tj.:

- stale funkcjonującymi strukturami organizacyjnymi, o bardzo dużym wyspecjalizowaniu w zakresie spraw bezpieczeństwa i porządku publicznego są: Policja państwowa, agencja bezpieczeństwa wewnętrznego i wywiadu, Straż Graniczna, Straż Pożarna, straże miejskie (gminne), i wiele inspekcji oraz służb. Ich działalność uregulowana została ustawami, a szczegółowo rozporządzeniami unormowano ich współpracę,
- Straż pożarna – organizacja i umocowanie prawne podkreślają jej znaczenie w zapobieganiu skutkom niektórych stanów nadzwyczajnych oraz w sytuacjach kryzysowych, jako wyspecjalizowanej jednostce administracji publicznej. Poza ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej i ustawą o Państwowej Straży Pożarnej, wydano kilkadziesiąt rozporządzeń określających m.in. funkcjonowanie straży w określonych sytuacjach oraz szczegółowy zakres zadań ratowniczych,
- Siły Zbrojne RP – zapisy z ustawy o zarządzaniu kryzysowym i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 lutego 2003 r. wyznaczyły zasady użycia i udziału pododdziałów i oddziałów Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w zapobieganiu skutkom klęski żywiołowej lub ich usuwania.

Oddziały Sił Zbrojnych realizują działania ratownicze na podstawie opracowanych *Planów reagowania kryzysowego na obszarach występowania zagrożeń* i podlegają koordynacji ministra właściwego do spraw wewnętrznych, wojewody, starosty i wójta.

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 114.

Prezentowany powyżej przegląd służb i zadań aktywowanych w stanach nadzwyczajnych i kryzysowych dotyczy tylko administracji państwowej.

Na poziomie administracji samorządowej (lokalnej) działają struktury o charakterze cywilnym, wykonujące oprócz codziennych zadań, np. o charakterze komunalnym – zadania reagowania kryzysowego. Do takich struktur należą: służba zdrowia, służby komunalne, itp.¹.

Rozważania związane z zarządzaniem kryzysowym prowadzą do wniosku, iż obok systemu ratownictwa reagującego na zagrożenia wynikłe w przedziale zagrożeń standardowych istnieje także kolejny system bezpieczeństwa – *system zarządzania kryzysowego*, którego zadaniem jest rozpoczęcie działań w przypadku zaistnienia zagrożeń ponadstandardowych (zaistnienia sytuacji kryzysowej), kiedy siły i środki ratownictwa są niewystarczające.

Przez system zarządzania kryzysowego należy rozumieć skoordynowany wewnętrznie i tworzący pewną całość, dynamicznie rozwijający się układ trzech zasadniczych podsystemów: podsystemu organów zarządzających, podsystemu powiązań organizacyjnych (relacji) wewnątrz systemu oraz podsystemu zasad i metod działania, realizujących jeden zasadniczy cel: obniżenie stopnia oddziaływania czynników sytuacji kryzysowej na funkcjonowanie systemu, a w przypadku ich wystąpienia – minimalizacja ich wpływu i skutków.

System zarządzania kryzysowego tworzą władze publiczne wszystkich szczebli. Elementami tego systemu są przygotowane instytucje sektora publicznego, prywatnego oraz osoby fizyczne. Głównym zadaniem systemu zarządzania kryzysowego jest zapobieganie powstawaniu wszelkim zagrożeniom dla życia, zdrowia, mienia, środowiska naturalnego i infrastruktury, a w przypadku zaistnienia takiego destrukcyjnego zjawiska, podejmowanie racjonalnych działań minimalizujących straty, zapewniających społeczeństwu warunki przetrwania oraz odbudowa struktur społecznych, zniszczeń i zapasów po ustąpieniu kryzysu. Tak więc, system zarządzania kryzysowego obejmuje wszystkie poziomy podziału administracyjnego państwa, zarówno sektor publiczny i prywatny, jak i ogół ludności oraz jest przygotowany do przeciwstawienia się wszelkiego rodzaju kryzysom².

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 114.

² F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 237.

Jak już wspomniano, system zarządzania kryzysowego jest uruchamiany w przypadku, gdy działania dotychczasowe nie wystarczają, gdy dochodzi do utraty kontroli nad biegiem wydarzeń, gdy wydarzenia zaczynają wyprzedzać reagowanie, a procesy decyzyjne zostają zakłócone przez niedostatek (lub nadmiar) informacji i zaczyna dominować bieżące podejmowanie decyzji i działanie. W takim przypadku zarządzanie kryzysowe powinno koncentrować się nad istotą i głównymi źródłami zagrożeń dla życia i mienia obywateli, aby nie dopuścić do niekontrolowanego wzrostu strat. Pozostałymi problemami, pośrednio związanymi lub niezwiązanymi z rozwojem sytuacji kryzysowej, powinny zająć się inne, bezpośrednio niezwiązane z zarządzaniem kryzysowym instytucje czy też jednostki organizacyjne administracji państwowej¹.

Zarządzanie kryzysowe realizowane jest na wszystkich szczeblach administracji publicznej, przy czym obowiązuje zasada, że działania podejmowane i realizowane są na możliwie najniższym poziomie. Podobnie przebiega proces planowania, który w dużej mierze opiera się na pracy koncepcyjnej na poziomie gminy i przede wszystkim powiatu. Najważniejsze decyzje o charakterze organizacyjno-prawnym podejmowane są na szczeblu centralnym i na tym szczeblu tworzony jest kształt krajowego systemu zarządzania kryzysowego.

Sytuacje kryzysowe, np. powódź, pożar czy katastrofa komunikacyjna, stanowią ogromne zagrożenia zarówno dla ludzi, środowiska jak i instytucji publicznych. Dlatego istotne jest realizowanie zadań z zakresu zarządzania kryzysowego, które polegają w szczególności na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, reagowaniu w przypadku ich wystąpienia, przygotowaniu do przejmowania nad nimi kontroli, usuwaniu ich skutków oraz odtwarzaniu zasobów infrastruktury krytycznej. Za wykonywanie tych zadań odpowiada wieloszczeblowy system zarządzania kryzysowego, który składa się z:

- organów zarządzania kryzysowego,
- organów opiniodawczo-doradczych, które inicjują i koordynują działania podejmowane w zakresie zarządzania kryzysowego,
- oraz z Centrów Zarządzania Kryzysowego, utrzymujących 24-godzinną gotowość do podjęcia działań.

Podstawowym zadaniem spoczywającym na organach administracji publicznej wszystkich szczebli jest jak najlepsze koncepcyjne i organizacyjne przygotowanie się do działań ratowniczych w sytuacjach katastrof naturalnych i technicznych, a także

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 221.

spowodowanych działaniami wojennymi, bądź wynikającymi z aktów terroru, niezależnie od czasu i miejsca ich wystąpienia oraz do likwidacji i minimalizowania ich następstw, a to wymaga sprawnego systemu zarządzania kryzysowego.

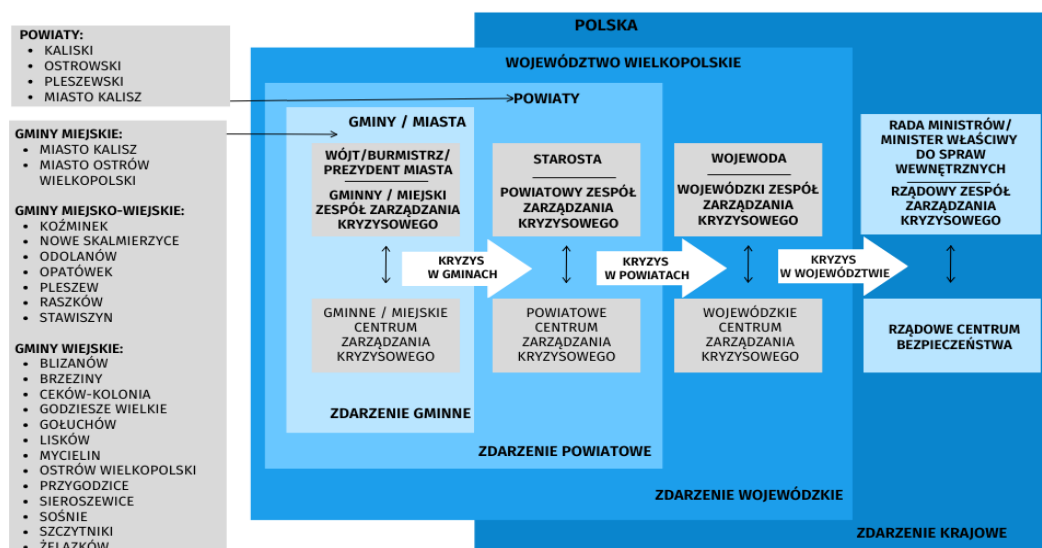
Strukturę systemu zarządzania kryzysowego w Polsce prezentuje tabela 3.1, natomiast graficzny model organizacji i powiadamiania przedstawiony został na ilustracji 3.2.

Tabela 3.1. Struktura systemu zarządzania kryzysowego w Polsce

Szczebel administracji	Organ zarządzania kryzysowego	Organ opiniodawczo-doradczy	Centrum Zarządzania kryzysowego
Krajowy	Rada Ministrów, Prezes Rady Ministrów	Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
Resortowy	Minister kierujący działem administracji rządowej, Kierownik organu centralnego	Zespół Zarządzania Kryzysowego – ministerstwa, urzędu centralnego	Centrum Zarządzania Kryzysowego – ministerstwa, urzędu centralnego
Wojewódzki	Wojewoda	Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Powiatowy	Starosta Powiatu	Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
Gminny	Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta	Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego	Gminne/Miejskie Centra Zarządzania Kryzysowego – mogą być tworzone (nie ma obowiązku)

Źródło: Opracowanie własne.

Ilustracja 3.2. Struktura systemu zarządzania kryzysowego w Polsce – Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej – model powiadamiania i organizacji systemu



Źródło: Opracowanie własne.

Poziom terytorialny jest niezwykle istotny z punktu widzenia lokalnego charakteru zagrożeń i takiego właśnie ich postrzegania przez obywateli. Można oceniać, iż lokalność zagrożeń implikuje potrzebę posiadania na tym poziomie niezbędnych sił i środków do ich zwalczania. Również lokalna polityka bezpieczeństwa dotycząca określonej społeczności powinna być dosłownie lokalna. To właśnie władze lokalne znają najlepiej potencjalne zagrożenia, potrafią trafnie określić zakres niezbędnych przedsięwzięć do ich zniwelowania i wreszcie pierwsze rozpoczną walkę z zaistniałymi zagrożeniami. Przy czym, samo pojęcie dotyczące lokalności jest bardzo względne i należy je rozumieć w szerokim znaczeniu – może ono dotyczyć zarówno województwa, powiatu, jak i gminy.

W przypadku zaistnienia nagłych katastrof lub też niepomyślnego rozwoju sytuacji kryzysowej, pomoc powinna nadejść z wyższego szczebla zarządzania, łącznie ze szczeblem centralnym. Jednak i w takim przypadku nie do przecenienia są poprawnie sporządzone i realne plany przygotowane przez władze lokalne oraz profesjonalne ich działanie. Trzeba się jednak liczyć z sytuacją, w której rozmiar katastrofy oraz postrzeganie zagrożenia przez społeczeństwo przerosną możliwości władzy publicznej. W takiej sytuacji wypracowane wcześniej plany oraz rutynowe działania mogą zawieść. Władze lokalne utracą kontrolę nad sytuacją kryzysową i wówczas powinny przejmować kontrolę władze centralne, wykorzystując dostępne siły i środki, nie wykluczając pododdziałów i oddziałów SZ RP.

Każdy szczebel, ale i organ administracji publicznej, powinien bezwzględnie znać stan aktualny i zagrożeń potencjalnych oraz swoje możliwości i zdolności do szybkiego podjęcia działań w przypadku ich pojawienia się. Z tego też względu plany i programy przeciwdziałania zagrożeniom oraz procedury działania w przypadku ich zaistnienia, powinny być aktualne i znane osobom odpowiedzialnym, a niezbędne siły i środki przygotowane do natychmiastowego podjęcia działań¹.

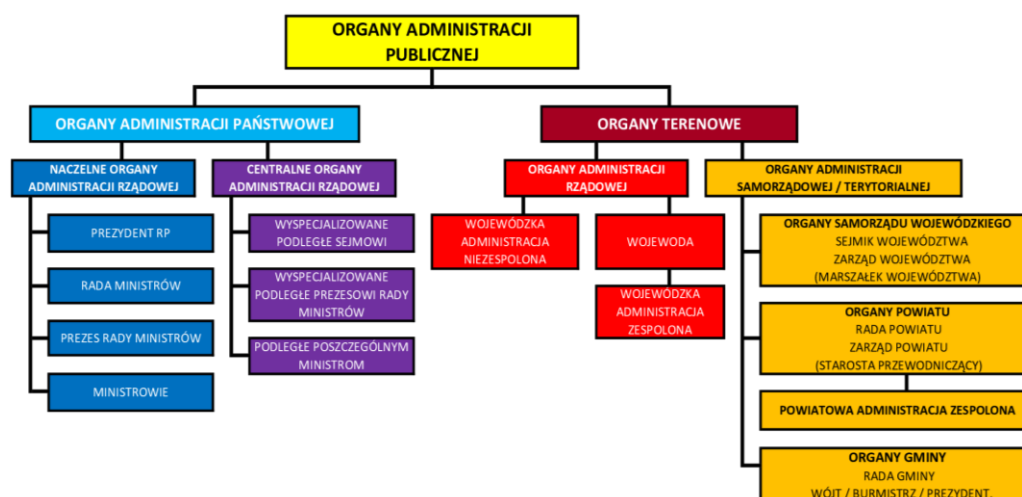
Na terytorium RP zarządzanie kryzysowe sprawuje Rada Ministrów, a w przypadkach niecierpiących zwłoki – minister właściwy do spraw wewnętrznych, zawiadamiając niezwłocznie o swoich działaniach Prezesa Rady Ministrów (art. 7 u.o.z.k). Decyzje podjęte przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych podlegają rozpatrzeniu na najbliższym posiedzeniu Rady Ministrów. Rada Ministrów, na podstawie *Raportów o zagrożeniach bezpieczeństwa narodowego*, zawierających m.in. najważniejsze zagrożenia przez stworzenie mapy ryzyka, określenie celów strategicznych, określenie priorytetów w reagowaniu na określone zagrożenia, wskazanie sił i środków niezbędnych do osiągnięcia

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 238.

celów strategicznych, czy programowanie zadań w zakresie poprawy bezpieczeństwa przez uwzględnienie regionalnych i lokalnych inicjatyw, tworzy *Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego* (art. 5 ust 1 u.o.z.k) oraz przyjmuje, w drodze uchwały, *Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej* (art. 5b ust 1 u.o.z.k), którego celem jest stworzenie warunków do poprawy bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej, w szczególności w zakresie: zapobiegania zakłóceniom funkcjonowania infrastruktury krytycznej, przygotowania na sytuacje kryzysowe mogące niekorzystnie wpłynąć na infrastrukturę krytyczną, reagowania w sytuacjach zniszczenia lub zakłócenia funkcjonowania tej infrastruktury oraz odtwarzania infrastruktury krytycznej.

Strukturę administracji publicznej w Polsce zaprezentowano na ilustracji 3.3.

Ilustracja 3.3. Struktura władzy rządowej i samorządowej w Polsce



Źródło: Opracowanie własne.

Część zadań związanych z zarządzaniem kryzysowym, za które odpowiada Prezes Rady Ministrów, wykonują organy terenowe administracji rządowej. Zatem zadania administracji rządowej na obszarze województwa wykonują: wojewoda oraz działający pod zwierzchnictwem wojewody kierownicy zespoleń służb, inspekcji i straży, wykonujący zadania i kompetencje określone w ustawach, organy administracji niezespolej, organy samorządu terytorialnego, jeżeli wykonywanie zadań administracji rządowej wynika z ustawy lub z zawartego porozumienia, działający pod zwierzchnictwem starosty kierownicy powiatowych służb, inspekcji i straży, wykonujący zadania i kompetencje

określone w ustawach oraz organy innych samorządów, jeżeli wykonywanie zadań administracji rządowej następuje na podstawie ustaw lub porozumienia.

Wojewoda jako przedstawiciel Rady Ministrów odpowiada za wykonywanie polityki rządu na obszarze województwa. W zakresie zarządzania kryzysowego najważniejsze wskazania ustawowe to zapewnienie współdziałania wszystkich jednostek organizacyjnych administracji rządowej i samorządowej działających na obszarze województwa i kierowanie ich działalnością w zakresie zapobiegania zagrożeniom życia, zdrowia lub mienia oraz zagrożeniom środowiska, bezpieczeństwa państwa i utrzymania porządku publicznego, ochrony praw obywatelskich, a także zapobiegania klęskom żywiołowym i innym nadzwyczajnym zagrożeniom oraz zwalczanie i usuwanie ich skutków. Wojewoda także, jako przedstawiciel Rady Ministrów, wykonuje i koordynuje zadania z zakresu obronności i bezpieczeństwa państwa, dokonuje oceny stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego województwa, opracowuje plan operacyjny ochrony przed powodzią oraz ogłasza i odwołuje pogotowie oraz alarm przeciwpowodziowy¹.

Zapewnienie ochrony życia i zdrowia ludności, dóbr materialnych oraz nienaruszalności środowiska, czy też problem przetrwania jednostkowego, społecznego, organizacyjnego, widziany w perspektywie danego obszaru, w określonym przedziale czasu, z zachowaniem określonych standardów wpływających np. z szacunku dla istoty ludzkiej, występuje przede wszystkim w sytuacjach kryzysowych. Jest to jedno z najważniejszych do zrealizowania zadań stojących przed centralnymi i terenowymi organami administracji rządowej i samorządowej.

W Polsce zadania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa wewnętrznego i porządku publicznego realizują następujące podmioty:

- *administracja publiczna* – organy państwowe o charakterze ogólnym,
- *szczebel centralny* – Prezydent RP, Premier i Rada Ministrów, Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji,
- *szczebel województwa* – wojewoda i urząd wojewódzki, marszałek województwa i urząd marszałkowski,
- *szczebel powiatu* – starosta, zarząd powiatu i starostwo powiatowe,
- *szczebel gminy* – wójt/burmistrz/prezydenta miasta i urząd gminy/miasta,
- *wyspecjalizowane organy państwowe podległe MSWiA*: Policja, Straż Graniczna, Biuro Ochrony Rządu, Państwowa Straż Pożarna,

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 239-240.

- *wyspecjalizowane organy państwowe podległe Prezesowi Rady Ministrów (cywilne służby specjalne):* Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencja Wywiadu, Centralne Biuro Antykorupcyjne,
- *wyspecjalizowane organy państwowe podległe innym centralnym organom administracji państwowej:* Służba Kontrwywiadu Wojskowego, Służba Wywiadu, Żandarmeria Wojskowa, Służba Celna, Służba Więzienna, Inspekcja Kontroli Skarbowej, Straż Ochrony Kolei, Straż Leśna, Państwowa Straż Rybacka, Państwowa Straż Łowiecka, Straż parków, Służba Ochrony Zabytków, Inspekcja Transportu Drogowego,
- *organy kontroli i inspekcje:* Inspekcja Ochrony Środowiska, Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Handlowa, Inspekcja Farmaceutyczna, Inspekcja Weterynaryjna, Państwowa Inspekcja Pracy,
- *samorządowe formacje porządkowe* – stráže gminne/miejskie,
- *prywatne jednostki bezpieczeństwa i porządku publicznego:* firmy ochrony osób i mienia, firmy detektywistyczne.

Sprawność funkcjonowania wspomnianych jednostek wiąże się z zorganizowaniem spójnego systemu przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom, spowodowanym przez siły przyrody i rozwój cywilizacyjny. Takie sytuacje są wyzwaniem dla systemów zarządzania kryzysowego funkcjonujących w ramach administracji publicznej różnych szczebli, instytucji gospodarczych i instytucji użyteczności publicznej, które przygotowują organizacje społeczności lokalne i ponadlokalne do działania w sytuacjach, kiedy ich byt, ich przetrwanie może być lub jest zagrożone oraz podmiotów reagujących w sytuacjach kryzysowych. System ten powinien umożliwić efektywną koordynację działań ratowniczych prowadzonych przez profesjonalne służby oraz likwidację skutków zagrożeń, aż do przywrócenia stanu pierwotnego.

System zarządzania kryzysowego, jako system ochrony ludności, przede wszystkim niezbędny jest w sytuacjach wystąpienia zagrożeń wymagających podjęcia szczególnych działań ze strony administracji publicznej. Tworzony jest przez władze publiczne wszystkich szczebli. W jego skład wchodzi wyspecjalizowane instytucje sektora publicznego i prywatnego oraz obywatele, po to żeby realizując programy zapobiegawczo-przygotowawcze, skutecznie przeciwdziałać wszelkim kategoriom zagrożeń niebezpiecznych dla życia, zdrowia, mienia, środowiska i infrastruktury, a w razie wystąpienia kryzysu tak reagować, aby kontrolować jego przebieg w sposób zapewniający poszkodowanym pomoc i minimalizowanie strat oraz odbudowę struktur społecznych po

kryzysie. Kompleksowy system zarządzania kryzysowego obejmuje, z jednej strony wszystkie poziomy zarządzania związane z podziałem administracyjnym kraju: centralny, wojewódzkich, powiatowy, gminny oraz sektory publiczny i prywatny, a z drugiej strony, wszelkie rodzaje zagrożeń wywołujące kryzys¹.

Poniżej przedstawiono całościową strukturę zarządzania kryzysowego na poszczególnych poziomach administracji publicznej. Prezentowanie rozpoczęto od najniższego poziomu, jakim jest gmina:

➤ *Poziom 4. – gminy:*

- wójt (burmistrz, prezydent miasta),
- Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego,

➤ *Poziom 3. – powiatu:*

- starosta powiatowy,
- Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego,

➤ *Poziom 2. – województwa:*

- wojewoda,
- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego,

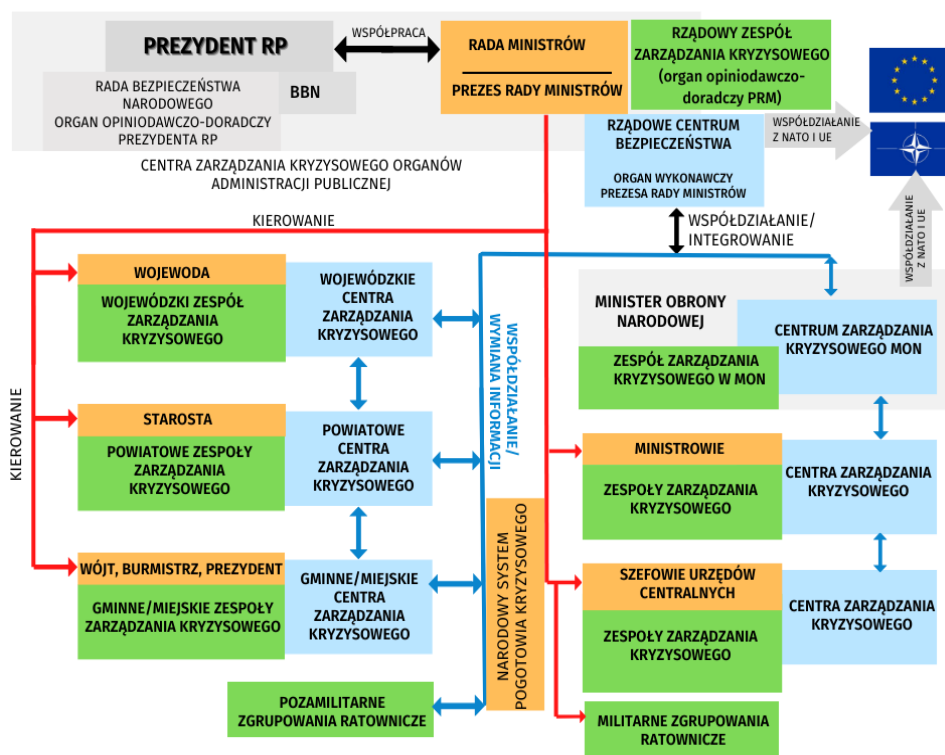
➤ *Poziom 1. – kraju:*

- Prezes Rady Ministrów,
- Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji,
- Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Rządowe Centrum Bezpieczeństwa,
- Zespoły Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej,
- Centra Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej.

Organizację i sposób funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego w Polsce przedstawia ilustracja 3.4.

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 129-130.

Ilustracja 3.4. Organizacja systemu zarządzania kryzysowego w Polsce



Źródło: Opracowanie własne.

Na zaprezentowanych powyżej poziomach struktur zarządzania kryzysowego przepisami ustawy o zarządzaniu kryzysowym wymagana jest realizacja wielu zadań organizacyjnych i planistycznych, których wykonanie powinno zabezpieczyć działania administracji i infrastruktury krytycznej oraz ochronę ludności w sytuacjach zagrożeń (kryzysu)¹.

Administrację rządową systemu zarządzania kryzysowego tworzą organy, urzędy oraz podmioty publiczne powołane do wykonywania zadań z zakresu administracji publicznej na mocy konstytucji i ustaw. Łącznie tworzą one aparat wykonujący zadania administracji rządowej. Administracja rządowa składa się z organów naczelnych i centralnych. Organy naczelne to przede wszystkim Rada Ministrów, Prezes Rady Ministrów oraz ministrowie i szefowie komitetów wchodzący w skład Rady Ministrów, obsługiwani przez urzędy, zwane ministerstwami. Organy naczelne powołane są przez prezydenta RP lub przez sejm, a ich właściwość obejmuje terytorium całego państwa. Organy centralne to organy

¹ R. Kacała, *Organizacja systemu reagowania kryzysowego na szczeblu gminy* [w:] *Konferencja „Zarządzanie kryzysowe”*, Szczecin 2004.

jednoosobowe noszące najczęściej nazwy: prezes, przewodniczący, szef, główny inspektor, kierownik, dyrektor generalny, dyrektor. Przepisy prawa określają je jako centralne organy administracji rządowej podległy bezpośrednio organom naczelnym i przez nie nadzorowane, których właściwość obejmuje teren całego państwa. Obsługiwane są przez urzędy, a ich podstawowym zadaniem jest wykonywanie prawa. Organ centralny może wykonywać zadania organu – ministra, np. Szef Obrony Cywilnej Kraju wykonuje zadania Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji i Komendanta Głównego Straży Pożarnej. Służby wykonujące zadania takich organów mają najczęściej status administracji niezespółonej, a ich jednostki terenowe status samodzielnego organu administracji rządowej, np. naczelnik urzędu skarbowego. Występują również przypadki polegające na usytuowaniu organu centralnego w strukturach ministerstwa, np. Prokuratura Krajowa w Ministerstwie Sprawiedliwości¹.

Na terytorium kraju, konstytucyjnym podmiotem odpowiedzialnym za stan bezpieczeństwa i porządku publicznego jest Rada Ministrów². Ma uprawnienia w zakresie zarządzania kryzysowego³, a także ustawowe kompetencje zapobiegania skutkom katastrof naturalnych i/lub awarii technicznych, mającej znamiona klęski żywiołowej, poprzez wprowadzanie na terytorium kraju lub jego części stanu klęski żywiołowej⁴. W przypadkach nagłych za zarządzanie kryzysowe odpowiedzialny jest minister właściwy do spraw wewnętrznych. Decyzje podjęte przez niego podlegają rozpatrzeniu na najbliższym posiedzeniu Rady Ministrów⁵.

Na szczeblu rządowym (art. 8 u.o.z.k) – przy Radzie Ministrów tworzy się *Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego*, jako organ opiniodawczo-doradczy właściwy w sprawach inicjowania i koordynowania działań podejmowanych w zakresie zarządzania kryzysowego. W skład Zespołu wchodzi:

- Prezes Rady Ministrów – przewodniczący,
- Minister Obrony Narodowej i minister właściwy do spraw wewnętrznych – zastępcy przewodniczącego,
- Minister właściwy do spraw administracji publicznej,

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 134.

² Art. 146 ustawy z dnia 2 kwietnia 1997 r. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (t.j. Dz. U. z 1997 r., poz. 946).

³ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 122).

⁴ Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 1897).

⁵ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 134.

- Minister Spraw Zagranicznych,
- Minister Koordynator Służb Specjalnych (jeżeli został powołany),
- na prawach członka, wyznaczeni przez przewodniczącego ministrowie i przedstawiciele administracji rządowej,
- Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej może skierować do prac Zespołu, na prawach członka – Szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego lub innego przedstawiciela (art. 8 ust. 4 u.o.z.k).

W myśl art. 9 ust. 1. ustawy – Zespół, najogólniej mówiąc, realizuje w szczególności zadania związane z przygotowaniem propozycji użycia sił i środków niezbędnych do opanowania sytuacji kryzysowych, doradzanie w zakresie koordynacji działań organów administracji rządowej, instytucji państwowych i służb w sytuacjach kryzysowych, opiniowanie sprawozdań końcowych z działań podejmowanych w związku z zarządzaniem kryzysowym, opiniowanie potrzeb w zakresie odtwarzania infrastruktury lub przywrócenia jej pierwotnego charakteru, jak również opiniowanie i przedkładanie Radzie Ministrów *Krajowego Planu Zarządzania Kryzysowego*.

Do obsługi pracy Zespołu (art. 10 u.o.z.k) tworzy się *Rządowe Centrum Bezpieczeństwa*, będące państwową jednostką budżetową podległą Prezesowi Rady Ministrów. Centrum kieruje dyrektor powoływany i odwoływany przez Prezesa Rady Ministrów. Ustawa nakłada obowiązek utrzymania ciągłości funkcjonowania Centrum.

Do podstawowych zadań Centrum należy przede wszystkim: wykonywanie zadań planowania cywilnego, monitorowanie potencjalnych zagrożeń, uzgadnianie planów zarządzania kryzysowego sporządzanych przez ministrów kierujących działaniami administracji rządowej i kierowników urzędów centralnych, uruchamianie, w przypadku zaistnienia zagrożenia procedur związanych z zarządzaniem kryzysowym, przygotowywanie projektów opinii i stanowisk Zespołu, zapewnienie koordynacji polityki informacyjnej organów administracji publicznej w czasie sytuacji kryzysowej, współpraca z komórkami i jednostkami Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego i Unii Europejskiej oraz innymi organizacjami międzynarodowymi, odpowiedzialnymi za zarządzanie kryzysowe i ochronę infrastruktury krytycznej, organizowanie, prowadzenie i koordynacja szkoleń i ćwiczeń z zakresu zarządzania kryzysowego oraz udział w ćwiczeniach krajowych i międzynarodowych, jak również realizacja zadań stałego dyżuru w ramach gotowości obronnej państwa oraz współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego organów administracji publicznej. Rada Ministrów lub Prezes Rady Ministrów mogą zlecić Centrum dodatkowe zadania związane z zarządzaniem kryzysowym. Ministrowie (wg art. 12 ust. 1

u.o.z.k) kierujący działami administracji rządowej oraz kierownicy urzędów centralnych realizują, zgodnie z zakresem swojej właściwości, zadania dotyczące zarządzania kryzysowego.

Z kolei w art. 14–20 ustawy o zarządzaniu kryzysowym uregulowane zostały podstawowe zadania w sprawach zarządzania kryzysowego dla organów administracji rządowej, czyli wojewody i jego urzędu oraz samorządowej na szczeblu powiatu (grodzkiego i ziemskiego), gminy (miejskiej i wiejskiej). Podmioty te są właściwymi w sprawach zarządzania kryzysowego na podległym im terenie. Do ich reagowania kryzysowego, alarmują nadrzędne i podległe struktury reagowania kryzysowego.

Część zadań publicznych, za których realizację odpowiedzialność ponosi Rada Ministrów, np. związanych z bezpieczeństwem publicznym, wykonują organy terenowe, zwane np. wojewódzkimi/powiatowymi komendantami, inspektorami, dyrektorami, obsługiwane przez odrębne od urzędów centralnych urzędy obsługi, np. wojewódzkie/powiatowe urzędy, komendy, inspektoraty itp.

Na każdym szczeblu administracji publicznej funkcjonuje właściwy organ administracji ogólnej odpowiedzialny za organizację, przebieg i rezultaty działań w sferze bezpieczeństwa i porządku publicznego. Organami tymi są podmioty administracji rządowej oraz podmioty samorządu terytorialnego, posiadające władzę administracji ogólnej. Zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa wspólnoty należy do zadań własnych poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego¹.

W skład zespołów na poszczególnych szczeblach administracji terenowej są powoływani z mocy ustawy jako przewodniczący: wojewoda, starosta (prezydent miasta), wójt (burmistrz). Ich zastępcami są kierownicy komórek organizacyjnych właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego. Skład zespołów jest uzupełniany przez specjalistów z administracji, służb ratowniczych, administracji zespolonej i przedstawicieli samorządów.

Dla potrzeb zabezpieczenia pracy zespołów tworzy się *Centra Zarządzania Kryzysowego*, których obsługę zapewniają komórki i osoby właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego. Do zadań Centrum należy w szczególności:

- pełnienie całodobowych dyżurów dla zapewnienia przepływu informacji w zakresie zbierania informacji i ich przetwarzania oraz ostrzegania ludności i alarmowania podmiotów reagowania kryzysowego,
- realizacja zadań związanych z potrzebami podwyższenia gotowości obronnej państwa,

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 145.

- współdziałanie z instytucjami realizującymi monitoring środowiska,
- dokumentowanie działań Centrum,
- kierowanie działaniami związanymi z monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków sytuacji kryzysowych,
- realizacja zadań planowania cywilnego (wg zadań szczebla administracyjnego),
- zarządzanie i organizowanie ćwiczeń dla struktur reagowania kryzysowego,
- realizacja zadań wynikających z konieczności ochrony infrastruktury krytycznej.

Na każdym szczeblu administracyjnym powołuje i tworzy się *Zespoły Zarządzania Kryzysowego*, i tak odpowiednio:

- w województwie działa – *Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (WZZK)*,
- w powiecie działa – *Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (PZZK)*,
- w gminie działa – *Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego (GZZK)*.

Zespoły te wykonują zadania związane z oceną występujących zagrożeń na podległym administracyjnie terenie, przygotowują propozycję działań do planów. Organizacja, wyposażenie i umiejscowienie Centrum jest uzależnione od technicznych i finansowych możliwości administracji wojewódzkiej, powiatowej i gminnej.

Jeżeli w sytuacji kryzysowej (art. 25 u.o.z.k) użycie innych sił i środków jest niemożliwe lub może okazać się niewystarczające, o ile inne przepisy nie stanowią inaczej, Minister Obrony Narodowej, na wniosek wojewody, może przekazać do jego dyspozycji pododdziały lub oddziały Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej wraz ze skierowaniem ich do wykonywania zadań z zakresu zarządzania kryzysowego.

W realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego mogą uczestniczyć również oddziały Sił Zbrojnych, stosownie do ich przygotowania specjalistycznego, zgodnie z *Wojewódzkim Planem Reagowania Kryzysowego*. Do zadań tych może należeć w szczególności:

- współdziałanie w monitorowaniu zagrożeń,
- wykonywanie zadań związanych z oceną skutków zjawisk zaistniałych na obszarze występowania zagrożeń,
- wykonywanie zadań poszukiwawczo-ratowniczych,
- ewakuowanie poszkodowanej ludności i mienia,
- wykonywanie zadań mających na celu przygotowanie warunków do czasowego przebywania ewakuowanej ludności w wyznaczonych miejscach,
- współdziałanie w ochronie mienia pozostawionego na obszarze występowania zagrożeń,
- izolowanie obszaru występowania zagrożeń lub miejsca prowadzenia akcji ratowniczej,

- wykonywanie prac zabezpieczających, ratowniczych i ewakuacyjnych przy zagrożonych obiektach budowlanych i zabytkach,
- prowadzenie prac wymagających użycia specjalistycznego sprzętu technicznego lub materiałów wybuchowych będących w zasobach Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej,
- usuwanie materiałów niebezpiecznych i ich unieszkodliwianie z wykorzystaniem sił i środków będących na wyposażeniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej,
- likwidowanie skażeń chemicznych oraz skażeń i zakażeń biologicznych,
- usuwanie skażeń promieniotwórczych,
- wykonywanie zadań związanych z naprawą i odbudową infrastruktury technicznej,
- współudział w zapewnieniu przejezdności szlaków komunikacyjnych,
- udzielanie pomocy medycznej, wykonywanie zadań sanitarno-higienicznych oraz przeciwepidemicznych¹.

Plan (zakres zadań), o którym mowa powyżej podlega uzgodnieniu z właściwymi organami wskazanymi przez Ministra Obrony Narodowej. Oddziały Sił Zbrojnych mogą być przekazane do dyspozycji wojewody w składzie etatowym albo jako doraźne zgrupowania zadaniowe. Użycie oddziałów Sił Zbrojnych w sytuacji kryzysowej nie może zagrozić ich zdolności do realizacji zadań wynikających z *Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej* i ratyfikowanych umów międzynarodowych.

Finansowanie wykonywania zadań własnych z zakresu zarządzania kryzysowego na poziomie gminnym, powiatowym i wojewódzkim odbywa się z budżetów poszczególnych szczebli administracji samorządowej, tj. gminy, powiatu, województwa. Na dofinansowanie zadań własnych z zakresu zarządzania kryzysowego jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymywać dotacje celowe z budżetu państwa. Z kolei zadania na szczeblu kraju są finansowane z budżetu państwa (art. 26 u.o.z.k).

Zapewnienie bezpieczeństwa jak już wspomniano jest podstawowym zadaniem państwa. Realizacja tego zadania wymaga wdrożenia systemu zapewniającego skuteczne współdziałanie różnych podmiotów powołanych do życia w obowiązującym prawodawstwie. Należy zgodzić się z W. Kitlerem, który stwierdza, iż nie można zaakceptować poglądu, że w sytuacjach kryzysowych o charakterze niemilitarnym, zarządzanie kryzysowe w Polsce podlega jednolitym regułom i procedurom postępowania.

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 118-119; ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 122).

Wydarzenia ostatnich lat wykazują, że w zależności od charakteru sytuacji kryzysowej, organizacja działań podlega różnym regułom i kompetencjom właściwych organów, szczebla centralnego i (lub) terenowego. Na szczeblu centralnym, w zależności od charakteru sytuacji kryzysowej, należy to do kompetencji różnych ministrów, m.in. właściwych do spraw: wewnętrznych (ochrona granicy państwowej, ochrona przeciwpożarowa, przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych i innym podobnym zdarzeniom zagrażającym bezpieczeństwu powszechnemu, ochrona bezpieczeństwa i porządku publicznego), gospodarki (energetyka, przewóz i wywóz towarów i technologii), gospodarki morskiej (ochrona środowiska morskiego, transport morski), gospodarki wodnej (ochrona przeciwpowodziowa), łączności (poczta i telekomunikacja), rolnictwa (ochrona roślin uprawnych, ochrona zdrowia zwierząt, jakość środków spożywczych), transportu (funkcjonowanie infrastruktury transportu, ruch drogowy, kolejowy i lotniczy, przewozy pasażerskie, komunikacja publiczna), środowiska, zabezpieczenia społecznego, zdrowia i innych ministrów¹.

Szczególne w sprawach ochrony bezpieczeństwa i porządku publicznego jest pozycja i rola wojewody jako koordynatora działań podejmowanych przez organ administracji publicznej na obszarze województwa. Na szczeblu wojewódzkim jak już wspomniano organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego wg postanowień art. 14 ustawy o zarządzaniu kryzysowym jest wojewoda. Artykuł 15 ustawy o administracji rządowej województwie z dnia 5 czerwca 1998 r.² nakłada na wojewodę, jako przedstawiciela Rady Ministrów, odpowiedzialność za wykonywanie polityki rządu na obszarze województwa. W myśl tej regulacji wojewoda może wydawać w zakresie wykonywania funkcji przedstawiciela Rady Ministrów polecenia obowiązujące wszystkie organy administracji rządowej, w sytuacjach nadzwyczajnych, również polecenia obowiązujące organy samorządu terytorialnego. Poza tym wojewoda jako zwierzchnik zespolonej administracji rządowej, kieruje tą administracją i koordynuje jej działalność, zapewnia warunki do skutecznego działania oraz ponosi odpowiedzialność za rezultaty jej działania. Minister właściwy do spraw wewnętrznych, po zasięgnięciu opinii dyrektora Rządowego Centrum Zarządzania Kryzysowego, wydaje wojewodom wytyczne do opracowania wojewódzkich planów zarządzania kryzysowego oraz zatwierdza te plany. Koordynowanie przedsięwzięć oraz zapewnienie współdziałania wszystkich jednostek administracji rządowej

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 254.

² Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o administracji rządowej w województwie (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 190).

i samorządowej, działających na obszarze województwa w zakresie zapobiegania zagrożeniom życia, zdrowia lub mienia, to podstawowe zadanie wojewody.

Do zadań wojewody, zgodnie z art.14 ust. 2 u.o.z.k w sprawach zarządzania należy w szczególności:

- kierowanie monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na terenie województwa,
- realizacja zadań z zakresu planowania cywilnego, w tym:
 - wydawanie starostom zaleceń do powiatowych planów reagowania kryzysowego,
 - zatwierdzanie powiatowych planów reagowania kryzysowego,
 - przygotowywanie i przedkładanie do zatwierdzenia ministrowi właściwemu do spraw administracji publicznej wojewódzkiego planu zarządzania kryzysowego,
 - realizacja wytycznych do wojewódzkich planów zarządzania kryzysowego,
 - zarządzanie, organizowanie i prowadzenie szkoleń, ćwiczeń i treningów z zakresu zarządzania kryzysowego,
- wnioskowanie o użycie pododdziałów lub oddziałów Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej do wykonywania zadań, o których mowa w art. 25 ust. 3 ustawy oraz doraźnych zgrupowań zadaniowych do wykonywania zadań, o których mowa w art. 25b ust. 1,
- wnioskowanie o użycie Policji, Straży Granicznej lub Państwowej Straży Pożarnej do wykonywania zadań, o których mowa w art. 25a,
- wykonywanie przedsięwzięć wynikających z dokumentów planistycznych wykonywanych w ramach planowania operacyjnego realizowanego w województwie,
- zapobieganie, przeciwdziałanie i usuwanie skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- współdziałanie z Szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego w zakresie zapobiegania, przeciwdziałania i usuwania skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- organizacja wykonania zadań z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej.

Przedstawione zadania wojewoda wykonuje we współpracy z właściwymi organami administracji publicznej, przy pomocy urzędu wojewódzkiego oraz zespolonych służb, inspekcji i straży wojewódzkich. Do swojej dyspozycji w zakresie zarządzania kryzysowego wojewoda posiada w urzędzie wojewódzkim komórkę organizacyjną właściwą w sprawach zarządzania kryzysowego. Należy pamiętać, że na wojewodzie spoczywa bardzo wiele zadań, które pośrednio łączą się z zarządzaniem kryzysowym i wykraczają poza zadania

komórki właściwej w sprawach zarządzania kryzysowego. W realizacji tych zadań muszą brać udział wszystkie wydziały urzędu wojewódzkiego koncentrując swój wysiłek na przeciwdziałaniu sytuacjom nadzwyczajnym, minimalizacji strat i szkód oraz sprawnym przywracaniu stanu sprzed kryzysowego¹.

Wojewoda w dziedzinie realizowania zadań z zakresu zarządzania kryzysowego na terenie województwa jest zasadniczo organem o kompetencjach kierowniczych. Kieruje on monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na terenie województwa. Kompetencje wojewody rozciągają się na trzy sfery działalności w zakresie zarządzania kryzysowego – działania prewencyjne, bieżące i następcze. Wojewoda kieruje więc monitorowaniem i planowaniem (aspekt prewencyjny), reagowaniem (aspekt bieżący) oraz usuwaniem skutków (aspekt następczy), zagrożeń na obszarze województwa.

Organem pomocniczym wojewody w zapewnieniu wykonywania zadań zarządzania kryzysowego jest *Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (WZZK)*, powoływany przez wojewodę, który określa jego skład, organizację, siedzibę oraz tryb pracy.

W myśl art. 14 ust. 8 u.o.z.k. do zadań Zespołu Wojewódzkiego należy w szczególności:

- ocena występujących i potencjalnych zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne i prognozowanie tych zagrożeń,
- przygotowywanie propozycji działań i przedstawianie wojewodzie wniosków dotyczących wykonania, zmiany lub zaniechania działań ujętych w wojewódzkim planie zarządzania kryzysowego,
- przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z zagrożeniami,
- opiniowanie wojewódzkiego planu zarządzania kryzysowego.

Wojewoda we współdziałaniu z władzami struktur samorządowych w obszarze swojej odpowiedzialności musi rozwiązać problem organizacyjny polegający na stworzeniu i doskonaleniu struktur generowania informacji oraz reagowania kryzysowego.

W zarządzaniu kryzysowym na obszarze gminy, powiatu, województwa bądź całego kraju niezbędne staje się tworzenie filozofii zarządzania ukierunkowanej na koordynację działań niezależnych merytorycznie i odrębnych jednostek organizacyjnych w każdej, dowolnie złożonej sytuacji kryzysowej. Podejście takie wymaga objęcia jednorodną strukturą zarządzania możliwie szerokiej sfery administracji publicznej i powiązania jej działań z funkcjonującymi podmiotami gospodarczymi. Chodzi tutaj przede wszystkim

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 256.

o sprawne koordynowanie działań podmiotu administracji zespolonej i administracji niezespolonej.

Zapewnienie bezpieczeństwa społeczności lokalnej jest jednym z podstawowych obowiązków administracji publicznej, w tym w szczególności administracji samorządowej. Określony w sposób ogólny udział organów administracji samorządowej w zapewnieniu bezpieczeństwa powszechnego przewidują już przepisy konstytuujące samorząd, tj.: na szczeblu powiatu – ustawa o samorządzie powiatowym¹. Koncepcja zarządzania kryzysowego skupia się na zasadzie prymatu układu terytorialnego, tzn. główny ciężar decyzji i odpowiedzialności spoczywa na władzy funkcjonującej na określonym stopniu podziału terytorialnego kraju, na którym wystąpił kryzys. W systemie zarządzania kryzysowego w Polsce funkcje nadrzędną pełni organ zarządzający, do jego głównych zadań zalicza się: podejmowanie decyzji, podział zadań dla poszczególnych wykonawców, koordynowanie działań w czasie wystąpienia sytuacji kryzysowej. Organ zarządzający określa zakres przedsięwzięć oraz ponosi odpowiedzialność za podjęte działania w poszczególnych fazach zarządzania kryzysowego. Podsystem ten realizuje zadania poprzez zarządzanie, które jest procesem decyzyjnym składającym się z pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji informacji².

Zgodnie z art. 4 ust.1 ustawy o samorządzie powiatowym³ powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, ochrony przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania powiatowego magazynu przeciwpowodziowego, przeciwpożarowego, jak również zapobiegania innym nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska.

Za bezpieczeństwo na terenie powiatu odpowiada starosta, zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 4 września 1997 r. o administracji rządowej⁴, w której dział spraw wewnętrznych zgodnie z art. 29 obejmuje sprawy dotyczące m.in.: ochrony bezpieczeństwa i porządku publicznego, ochrony granicy Państwa, kontroli ruchu granicznego i cudzoziemców, zarządzania kryzysowego, obrony cywilnej, ochrony

¹ L. Owczarek, M. Paszcza, *Zarządzanie kryzysowe w samorządzie. Planowanie, organizacja, procedury*, Wydawnictwo Municipium, Warszawa 2011, s. 49, 166.

² G. Sobolewski, *Siły Zbrojne RP w zarządzaniu kryzysowym. Aspekt narodowy i międzynarodowy*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2013, s. 65.

³ Ustawa z dnia z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 572).

⁴ Tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 2029.

przeciwpożarowej, przeciwdziałania skutkom klęsk żywiołowych i innych podobnych zdarzeń zagrażających bezpieczeństwu powszechnemu¹.

Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (PZZK) tworzony jest na takich samych zasadach i procedurach, co Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego. Według postanowień art. 17 ust. 1 ustawy o zarządzaniu kryzysowym organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego na obszarze powiatu jest starosta jako przewodniczący zarządu powiatu.

Do zadań starosty w sprawach zarządzania kryzysowego należy w szczególności (art. 17 ust. 2 u.o.z.k):

- kierowanie działaniami związanymi z monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na terenie powiatu,
- realizacja zadań z zakresu planowania cywilnego, w tym:
 - opracowywanie i przedkładanie wojewodzie do zatwierdzenia powiatowego planu zarządzania kryzysowego,
 - realizacja zaleceń do powiatowych planów zarządzania kryzysowego,
 - wydawanie organom gminy zaleceń do gminnego planu zarządzania kryzysowego,
 - zatwierdzanie gminnego planu zarządzania kryzysowego,
- zarządzanie, organizowanie i prowadzenie szkoleń, ćwiczeń i treningów z zakresu zarządzania kryzysowego,
- wykonywanie przedsięwzięć wynikających z planu operacyjnego funkcjonowania powiatów i miast na prawach powiatu,
- zapobieganie, przeciwdziałanie i usuwanie skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- współdziałanie z Szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego w zakresie przeciwdziałania, zapobiegania i usuwania skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- organizacja i realizacja zadań z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej.

Zadania, o których powyżej mowa, starosta wykonuje przy pomocy komórki organizacyjnej starostwa powiatowego właściwej w sprawach zarządzania kryzysowego, czyli przy pomocy *Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (PZZK)* powoływanego przez starostę zarządzeniem wewnętrznym, które szczegółowo określa jego skład,

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 264.

organizację, siedzibę oraz tryb pracy. Zespół powiatowy wykonuje na obszarze powiatu zadania przewidziane dla zespołu wojewódzkiego (art. 17 ust. 5 u.o.z.k).

Przedstawione zadania starosta wykonuje przy pomocy powiatowej administracji zespolonej i jednostek organizacyjnych powiatu¹. Należy podkreślić, że zespolenie na szczeblu powiatu występuje w ramach podwójnego podporządkowania, któremu podlegają rządowe (powiatowe) inspekcje i straże. To podwójne podporządkowanie charakteryzuje się podległością zespolonych organów zwierzchnictwu zarówno administracji rządowej, jak i samorządowej. Z jednej strony będzie to starosta wytyczający ogólne kierunki działań powiatowej administracji zespolonej i koordynujący jej działania, z drugiej zaś wojewódzki inspektor lub komendant, jako przełożony służbowy. Konsekwencją zjawiska podwójnego podporządkowania powiatowych inspekcji i straży jest ich zróżnicowany status prawny.

Dużą rolę zatem w zakresie utrzymania bezpieczeństwa i porządku, a także zarządzania kryzysowego odgrywają powiatowe służby, inspekcje i straże. W celu realizacji zadań starosty w zakresie zwierzchnictwa nad powiatowymi służbami, inspekcjami i strażami oraz zadań określonych w ustawach w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, zgodnie z art. 38a ust. 1 ustawy o samorządzie powiatowym, tworzy się *Komisję bezpieczeństwa i porządku*. Do zadań tej Komisji m.in. należy (art. 38a ust. 2 ustawy):

- ocena zagrożeń porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli na terenie powiatu,
- opiniowanie pracy Policji i innych powiatowych służb, inspekcji i straży, a także jednostek organizacyjnych wykonujących na terenie powiatu zadania z zakresu porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli,
- przygotowanie projektu powiatowego programu zapobiegania przestępczości oraz porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli.

Poza tym zadaniem Komisji bezpieczeństwa i porządku jest opiniowanie szeregu projektów związanych z bezpieczeństwem w powiecie (np. projektów planów współdziałania policji i innych powiatowych służb inspekcji i straży, projektu budżetu powiatu w zakresie bezpieczeństwa, projektów aktów prawa miejscowego itp.).

Tradycyjne funkcjonowanie samorządów lokalnych może być zakłócone sytuacjami trudnymi i kryzysowymi, mogącymi mieć znamiona klęski żywiołowej lub w przypadku eskalacji zagrożenia, rodzić konieczność wprowadzenia stanu nadzwyczajnego.

¹ A. Żebrowski, *Zarządzanie kryzysowe elementem bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2012, s. 254-255.

Jednym z zadań samorządów lokalnych jest odpowiednie przygotowanie struktur do zarządzania kryzysowego w sytuacjach trudnych, kryzysowych i stanach nadzwyczajnych. Powiat jest organizacją stanowiącą otwarty system społeczny, którego głównym celem jest zapewnienie bytu i rozwoju, a zwłaszcza bezpieczeństwa obywateli¹.

Na poszczególnych poziomach władzy administracyjnej, o czym już pisano, znajdują się odpowiednie narzędzia do realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego, zalicza się do nich:

- służby ratowniczo-medyczne, straż pożarną,
- służby utrzymania porządku publicznego (policja, straż miejska),
- inspekcje i inne podmioty².

Zarządzanie kryzysowe w samorządzie lokalnym będzie stanowić element kierowania bezpieczeństwem powiatu, który do realizacji swoich ustawowych zadań będzie wykorzystywał inne podsystemy z zasobów bezpieczeństwa narodowego, stosownie do rozwoju zaistniałej sytuacji kryzysowej. Do tych podsystemów można zaliczyć m.in. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy, ochrony zdrowia, ochrony sanitarnej i weterynaryjnej, system wykrywania i alarmowania, pomoc społeczną i charytatywną, obronę cywilną, ochronę przeciwpowodziową, ochronę środowiska, stowarzyszenia użyteczności publicznej, policję, a przede wszystkim siły zbrojne – jako element pomocy w działaniach ratowniczych np. podczas klęsk żywiołowych i przemocy do ochrony infrastruktury krytycznej i egzystencji narodu w czasie kryzysów spowodowanych zagrożeniami terrorystycznymi i polityczno-militarnym oraz wojny. Należy pamiętać, że każdy z tych podsystemów ma swoje hierarchiczne struktury, często niepowiązane ze sobą w jeden kompleksowy system bezpieczeństwa. Stąd też struktury (relacje porządkujące) w zarządzaniu kryzysowym na szczeblu lokalnym pomiędzy organami kierowania władzy ogólnej (starosta) i szczególnej (komendanci powiatowi PSP, Policji itd.) powinny mieć charakter macierzowo-zespołowy z elementami struktur funkcjonalnych liniowo-sztabowych, np. w służbach resortowych³.

¹ *Wybrane zagadnienia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP*, (red.) D. Wróblewski, Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowego Instytutu Badawczego, Józefów 2014, s. 174-175.

² G. Sobolewski, *Siły Zbrojne RP w zarządzaniu kryzysowym. Aspekt narodowy i międzynarodowy*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2013, s. 65.

³ *Wybrane zagadnienia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP*, (red.) D. Wróblewski, Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowego Instytutu Badawczego, Józefów 2014, s. 174-175.

Ważne zadania i kompetencje zarządzania kryzysowego, ale także istotna część administracji bezpieczeństwa jest usytuowana na poziomie powiatowym. Zadania starosty i administracji powiatowej, z uwagi na lokalne, ale ponadgminne usytuowanie powiatu, są nie do przecenienia w zakresie zarządzania kryzysowego. W działaniach tych starosta nie jest jednak osamotniony i wiele zadań wykonywać będą podmioty administracji rządowej, a także jednostki ochrony przeciwpożarowej, obrona cywilna oraz pododdziały i oddziały SZ RP. Szczególnie można wyeksponować zadania i kompetencje kierowników służb, inspekcji i straży, które są wykonywane przez segment rządowej administracji publicznej¹.

Analiza polskiego systemu zarządzania kryzysowego pokazuje, iż szczebel powiatowy jest tym, na którym realizowanych jest najwięcej przedsięwzięć zarządzania kryzysowego. Na tym szczeblu usytuowanych jest najwięcej służb, inspekcji i instytucji wykonawczych, które mogą szybko reagować i w pierwszej kolejności podejmować niezbędne działania.

Do podstawowej jednostki samorządu terytorialnego należy gmina. Realizuje ona zadania związane z ochroną ludności i zarządzaniem kryzysowym. Organem właściwym w realizacji zadań związanych z zarządzaniem kryzysowym jest wójt (burmistrz, prezydent miasta)². Wójt jest organem wykonawczym gminy. W przypadku, gdy gmina, w której siedziba władz znajduje się w mieście położonym na terytorium tej gminy, władzę sprawuje burmistrz, natomiast w miastach powyżej 100 000 mieszkańców organem wykonawczym jest prezydent miasta. Są oni organami właściwymi w sprawach zarządzania kryzysowego na terenie gminy. W zakresie zarządzania kryzysowego kierują oni procesami monitorowania, planowania, reagowania i usuwania skutków zagrożeń na terenie podległej gminy. Współpracują również z Szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego w zakresie zapobiegania, przeciwdziałania i usuwania skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym. Ponadto realizują zadania z zakresu planowania cywilnego, przygotowując gminne plany zarządzania kryzysowego i realizują wytyczne do nich po zatwierdzeniu przez starostę. Biorą także udział w organizacji zadań realizowanych na terenie powiatu z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej. Dodatkowo wójt, burmistrz albo prezydent miasta nadzoruje proces szkoleń, ćwiczeń i treningów z zakresu zarządzania kryzysowego na terenie gminy.

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 272.

² *Bezpieczeństwo RP. Historia-Ekonomia-Polityka*, (red.) A. Żebrowskiego, A. Jaeschke, R. Kłaczyńskiego, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2013, s. 138.

Gmina jest zatem wspólnotą samorządową mieszkańców i podstawową jednostką samorządu terytorialnego. Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym z zakresu zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty. Utrzymanie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego, w myśl ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym¹, jest zadaniem własnym gminy. Ważnym także zadaniem własnym gminy, z punktu widzenia szeroko rozumianego bezpieczeństwa mieszkańców, są sprawy związane z: zaopatrzeniem w wodę i utrzymaniem wodociągów, kanalizacji, usuwaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych, utrzymaniem czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, organizacją wysypisk i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych, zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepłą i gaz. Kluczowe są również zadania związane z utrzymaniem gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych, a także współpraca ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi sąsiadujących państw.

Gmina, w ramach utrzymania bezpieczeństwa i porządku publicznego, może stanowić akty prawa miejscowego. Akty te (przepisy porządkowe) rada gminy może stanowić w zakresie nieuregulowanym w odrębnych ustawach lub innych przepisach powszechnie obowiązujących, jeśli jest to niezbędne dla ochrony życia lub zdrowia obywateli oraz dla zapewnienia porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego (art. 40 ust. 3). Takie przepisy porządkowe, w celu ich skutecznej egzekucji, powinny być przekazane komendantowi straży gminnej oraz komendantowi policji.

Organem właściwym w zakresie zarządzania kryzysowego na terenie gminy jest wójt, burmistrz, prezydent miasta (art. 19 ust. 1 u.o.z.k). Do zadań tego organu w sprawach zarządzania kryzysowego należy w szczególności (art. 19 ust. 2 u.o.z.k):

- kierowanie monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na terenie gminy,
- realizacja zadań z zakresu planowania cywilnego, w tym realizacja zaleceń do gminnego planu zarządzania kryzysowego oraz opracowywanie i przedkładanie staroście do zatwierdzenia gminnego planu zarządzania kryzysowego,
- zarządzanie, organizowanie i prowadzenie szkoleń, ćwiczeń i treningów z zakresu zarządzania kryzysowego,

¹ Art. 7 ust. 1 pkt 14 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 40 ze zm.).

- wykonywanie przedsięwzięć wynikających z planu operacyjnego funkcjonowania gmin i gmin o statusie miasta,
- zapobieganie, przeciwdziałanie i usuwanie skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- współdziałanie z Szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego w zakresie przeciwdziałania, zapobiegania i usuwania skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym,
- organizacja i realizacja zadań z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej.

Zadania te realizuje organ właściwy przy pomocy komórki organizacyjnej urzędu gminy (miasta) właściwej w sprawach zarządzania kryzysowego. Organem pomocniczym wójta, burmistrza, prezydenta miasta w zapewnieniu wykonywania zadań zarządzania kryzysowego jest *Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego (GZZK)* powoływany przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta, który określa jego skład, organizację, siedzibę oraz tryb pracy (art. 19 ust. 4 u.o.z.k). W skład zespołu, oprócz osób zatrudnionych w urzędzie mogą wchodzić pracownicy zespolonych służb, inspekcji i straży, przedstawiciele społecznych organizacji ratowniczych (art. 19 ust. 6 u.o.z.k).

Wójt, burmistrz, prezydent miasta zapewnia na obszarze gminy (miasta) realizację następujących zadań:

- całodobowe alarmowanie członków Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, a w sytuacjach kryzysowych zapewnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji oraz dokumentowania prowadzonych czynności,
- współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego organów administracji publicznej,
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
- współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- realizację zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa (art. 20 ust. 1 u.o.z.k).

Rolą władz gminy, powiatu i władz województwa jest zatem sprawcza koordynacja działania różnych podmiotów reagowania kryzysowego na obszarze gminy, powiatu bądź województwa oraz wspieranie ich działaniem podległych sobie: służb, inspekcji, straży, wspomaganych przez organizacje pozarządowe przewidziane w planie reagowania kryzysowego powiatu. Zarówno powiat, jaki i województwo posiadają możliwości

udzielenia niezbędnej pomocy, odpowiednio władzom gminnym, władzom powiatowym, których możliwości w zaistniałej sytuacji nie zapewniają prowadzenia skutecznych działań.

W przypadku powstania sytuacji kryzysowej obejmującej obszar większy niż jedna gmina, jeden powiat, wówczas to odpowiednio, szczebel powiatowy, wojewódzki, koordynują prowadzenie działań, a w przypadku gdy siły środki wojewódzkie są niewystarczające do opanowania sytuacji kryzysowej wojewoda występuje do władz centralnych o stosowną pomoc ze szczebla nadrzędnego¹.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że na szczeblach terenowych administracji publicznej, sytuacja w zakresie kierowania działaniami w warunkach sytuacji kryzysowej o charakterze niemilitarnym jest dość jednoznacznie określona. Na wszystkich poziomach administracji terenowej, poszczególne organy administracji (wojewodowie, starostowie, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie), posiadają kompetencje do jednoosobowego koordynowania działań podległej administracji zespolonej i niezespolonej, w zakresie realizacji podstawowych zadań we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego. Tak klarowna sytuacja na szczeblach terenowych, niewątpliwie ułatwia realizację zadań z zakresu zarządzania kryzysowego w warunkach zagrożeń niemilitarnych.²

Skuteczne i efektywne zarządzanie kryzysowe wymaga zaangażowania wielu podmiotów, które współdziałając ze sobą – muszą mieć zapewniony przekaz informacji, m.in. o rozwoju zagrożenia czy działaniach, które prowadzą poszczególni wykonawcy. Dezinformacja czy niedoinformowanie prowadzą nie tylko do braku sprawnego zarządzania sytuacją kryzysową, ale również (albo przede wszystkim) do eskalacji zagrożenia.

3.2. Ratownictwo w systemie zarządzania kryzysowego

Zapewnienie bezpieczeństwa obywateli jest podstawowym obowiązkiem (funkcją) państwa. Do realizacji tego zadania państwo używa m.in. organów administracji publicznej, służb specjalnych, straży pożarnej, policji, inspekcji, służb ratowniczych, organizacji humanitarnych, wojska czy obrony cywilnej. W codziennej działalności zadania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, w tym działania ratownicze, realizowane są w zależności od rodzaju zagrożenia przez specjalistyczne siły ratownicze podporządkowane wielu resortom,

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 146.

² Tamże, s. 277.

organom administracji różnych szczebli, instytucjom i stowarzyszeniom. Należą do nich m.in.: jednostki straży pożarnej, ratownictwa medycznego, siły ratownicze zakładów pracy, specjalistyczne siły ratownictwa chemicznego i technicznego, ratownictwo morskie, kolejowe i linii lotniczych czy siły pogotowia energetycznego, gazowego i wodociągowego. Istotne są również siły Tatrzańskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego czy Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego. Natomiast organy administracji publicznej nadzorują i koordynują realizowane działania ratownicze w zakresie swoich kompetencji.

Podczas sytuacji kryzysowej, z którą zazwyczaj związane są: zaskoczenie, działanie pod presją czasu i niedostatek sił ratowniczych, działania ratownicze realizowane są w ramach *Systemu Zarządzania Kryzysowego*. Głównym zadaniem Systemu Zarządzania Kryzysowego w Polsce jest niedopuszczenie do powstania sytuacji kryzysowej, a w razie jej wystąpienia – podejmowanie skutecznych działań pozwalających na uniknięcie lub zmniejszenie strat zarówno ludzkich, jak i materialnych oraz doprowadzenie do stanu sprzed sytuacji kryzysowej. System Zarządzania Kryzysowego jest systemem wieloszczeblowym, powiązany z systemem administracyjnym kraju i składa się z poziomu krajowego, resortowego, wojewódzkiego, powiatowego oraz gminnego¹.

Każdy podmiot musi określić, jaki poziom zagrożenia uważa za standardowy (akceptowalny) i budować system swojego bezpieczeństwa zapewniający utrzymanie tego poziomu. Samo pojęcie *systemu* budowane jest zazwyczaj wokół trzech podstawowych idei:

- wyodrębnienia systemu z otoczenia i tutaj określa się, iż system jest to pewna całość, która znajduje się w określonych wzajemnych stosunkach ze swym otoczeniem, a dzięki ograniczeniu tych stosunków, system uzyskuje pewną autonomię,
- budowy systemu z podsystemów, które oddziałują na siebie wzajemnie, przy czym interakcje te mają istotny wpływ na właściwości systemu jako całości,
- ograniczonej zmienności systemu w czasie, co oznacza, że aczkolwiek podlega on określonym zmianom w czasie, to zachowuje jednak pewne właściwości podstawowe, swoją istotę.

Wychodząc z przedstawionej charakterystyki, stwierdzić należy, iż system bezpieczeństwa określonego podmiotu stanowi skoordynowany wewnętrznie zbiór elementów (podsystemów) organizacyjnych, ludzkich i materiałowych (sił i środków), ukierunkowanych na przeciwdziałanie zagrożeniom i zapewniających osiągnięcie

¹ J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, rozdz. 4, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2014, s. 1.

akceptowalnego przez ten podmiot poziomu bezpieczeństwa. Tak zdefiniowany system bezpieczeństwa daje się wydzielić z otoczenia i oddziałuje na to otoczenie, przeciwdziałając zaistniałym zagrożeniom i zapewniając odpowiedni poziom bezpieczeństwa podmiotu. System bezpieczeństwa określonego podmiotu funkcjonuje w otoczeniu, które jest źródłem zagrożeń, ale i źródłem pozyskiwania sił i środków do zwalczania tych zagrożeń. W tak ogólnie przedstawionym systemie bezpieczeństwa podmiotu, daje się wyróżnić podsystem zarządzania bezpieczeństwem, realizujący klasyczne funkcje zarządzania w przestrzeni – zapewnienia bezpieczeństwa: planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrola. Te podstawowe funkcje zarządzania są ukierunkowane na: zapobieganie, przygotowanie oraz realizację działań z zakresu reagowania i odbudowy. Sporządzane plany i instrukcje, a także standardy operacyjnych procedur i sposoby postępowania, ułatwiają podejmowanie określonych decyzji i ich realizację w przypadku zaistnienia określonych zagrożeń. Podsystem wykonawczy realizuje określone zadania wynikające z planu i bieżącego rozwoju sytuacji kryzysowej. Stosowne meldunki, sprawozdania i informacje o wynikach przekazuje do podsystemu zarządzania bezpieczeństwem. Działania całego systemu bezpieczeństwa podmiotu powinny zmierzać do minimalizacji poniesionych strat oraz do szybkiego przywrócenia sprawności obiektu oddziaływania¹.

Zadania w celu zapewnienia ochrony życia, zdrowia i mienia lub środowiska, a także likwidacji przyczyn powstawania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zdarzenia w ramach podsystemu wykonawczego w zarządzaniu kryzysowym, głównie wykonują systemy ratownicze. Szeroko rozumiany system ratowniczy prowadzi działania ratownicze wynikające nie tylko z zagrożeń pochodzenia naturalnego, cywilizacyjnego, działalności terrorystycznej czy niepokoju społecznych, ale również ze zdarzeń dnia codziennego, takich jak: wypadki komunikacyjne, katastrofy budowlane, chemiczne, ekologiczne, radiologiczne oraz związanymi z uszkodzeniami infrastruktury komunalnej i innymi zdarzeniami. Działania ratownicze obejmują więc szeroki zakres skomplikowanych czynności wymagających wiedzy z wielu dziedzin techniki, nauki oraz wykorzystania różnorodnego sprzętu i wyposażenia².

Do działań ratowniczych realizowanych przez systemy zalicza się:

- informowanie, alarmowanie i ostrzeganie ludności o zagrożeniach,

¹ F. Mroczo, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 151.

² J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, rozdz. 4, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2014, s. 2.

- ratownictwo,
- pomoc humanitarną i socjalną,
- opiekę psychologiczną,
- opiekę medyczną,
- zapewnienie niezbędnych warunków życia (przetrwania),
- zapewnienie porządku publicznego i przestrzeganie prawa,
- inne elementy i zadania w sferze bezpieczeństwa.

Dlatego też w celu optymalizacji działań ratowniczych, lepszej ich koordynacji oraz osiągnięcia większej skuteczności stworzono: Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG), system Państwowe Ratownictwo Medyczne (PRM) oraz System Powiadamiania Ratunkowego (SPR)¹.

Jednym z najważniejszych działań w obszarze zbiorowego bezpieczeństwa jest sprawny, dobrze funkcjonujący system ratownictwa. Dla obszaru powiatu niezwykle istotne jest organizowanie jednolitego i spójnego systemu ratownictwa, skupiającego powiązane ze sobą różne podmioty ratownicze, to jest: Państwową Straż Pożarną, jednostki ochrony przeciwpożarowej, wyspecjalizowane powiatowe służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych, tak, aby można było podjąć skuteczne działania ratownicze w dziedzinach: walki z pożarami, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego².

Zrozumienie istoty systemu ratownictwa wymaga poznania rzeczywistego zakresu pojęcia *ochrona przeciwpożarowa*. Ustawodawca w art. 1 ustawy o ochronie przeciwpożarowej³ pojęcie to interpretuje jako ochronę przeciwpożarową polegającą na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożarów, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz na rzecz ochrony ludności,
- prowadzenie działań ratowniczych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej.

¹ J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, rozdz. 4, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2014, s. 2.

² Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. z 2021 r., poz. 1737).

³ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1088 ze zm.).

Z kolei art. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej wyjaśnia, iż zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia to zapewnienie koniecznych warunków ochrony technicznej nieruchomościom i ruchomościom, tworzenie warunków organizacyjnych i formalnoprawnych zapewniających ochronę ludzi i mienia, a także przeciwdziałających powstawaniu lub minimalizujących skutki pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz, że działania ratownicze to każda czynność podjęta w celu ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska, a także likwidacja przyczyny powstania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia, gdzie poprzez miejscowe zagrożenie rozumie się zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków.

W życiu codziennym obserwujemy wiele zjawisk, zagrożeń, które są miejscowymi zagrożeniami dla życia, zdrowia, mienia, środowiska. Najczęstszymi są zdarzenia: komunikacyjne – wypadki drogowe, kolejowe, lotnicze, budowlane – uszkodzenie, zawalenie się jakiejś budowli, chemiczne – związane z uwolnieniem niebezpiecznych substancji, ekologiczne – skażające środowisko naturalne, radiologiczne związane z uwolnieniem się do otoczenia substancji promieniotwórczych, infrastruktury komunalnej – uszkodzenia instalacji komunalnych, gazowej, elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej, silne wiatry, huragany powodującej np. wywrócenie drzewa na jezdnię, budynek czy linie energetyczną¹.

System ratowniczy gminy, powiatu, województwa, państwa zdefiniować można jako złożony, częściowo mobilny system społeczno-gospodarczo-administracyjny, którego zadaniem jest skuteczne przeciwdziałanie wszelkim kategoriom zagrożeń kryzysowych za pomocą dostępnych środków materialnych, na bazie przyjętej struktury organizacyjno-funkcjonalnej, w ramach obowiązującego porządku prawnego².

Podstawę budowy systemu ratowniczego stanowi szczeble samorządu gminnego i powiatowego, następnie wojewódzkiego i centralnego. Wynika to przede wszystkim z przyjętego podziału administracyjnego kraju, jaki i zespolenia części administracji.

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, , *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 183-184.

² K. Ficoń, *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007, s. 227.

Im niższy szczebel administracji publicznej, tym mamy do czynienia z większym zakresem reagowania. Przy wyższym szczeblu administracyjnym, funkcja reagowania zastępowana jest przez funkcję koordynacji działań i udzielania wsparcia.

Zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi istnieją obecnie w Polsce trzy niezależne, ale ściśle ze sobą powiązane systemy funkcjonujące na każdym administracyjnym szczeblu, zawierające elementy szeroko rozumianego systemu ratownictwa, są to: System Zarządzania Kryzysowego, Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy, System Państwowe Ratownictwo Medyczne. Systemy te przenikają się wzajemnie i w sytuacjach tego wymagających współdziałają ze sobą. Współczesne wymagania stawiane systemom ratowniczym kładą szczególny nacisk na jego spójność i jednolitość w warstwie koordynowania działań, wspólnych procedur, planowania, łączności, wymiany informacji oraz na szkolenie.

Zgodnie z właściwością terytorialną, system ratowniczy tworzą oraz koordynują jego funkcjonowanie, następujące organy władzy:

- wójt/burmistrz/prezydent miasta w zakresie zadań własnych ustalonych przez wojewodę,
- starosta, który określa zadania i kontroluje wykonywanie zadań na obszarze powiatu, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
- wojewoda, który określa zadania i kontroluje ich wykonanie na obszarze województwa, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego¹.

Wymogiem stawianym systemom ratowniczym jest nakaz ich budowy w oparciu o ocenę zagrożeń i analizę ryzyka, począwszy od gminy przez powiat, województwo, a w efekcie obejmującą cały kraj. Konstrukcja systemu zakłada z jednej strony, że zasady realizacji podstawowych zadań ratowniczych są niezmiennie i dostosowane do specyfiki wszelkiego rodzaju zdarzeń, również zdarzeń masowych lub klęsk żywiołowych, z drugiej zaś przyjmuje się, że kiedy siły i środki ratownicze są niewystarczające, to organizacja działań ratowniczych wymagać musi modyfikacji priorytetów oraz dokonania dostosowawczych zmiany w procedurach działania. Dlatego budowane systemy ratownicze w gminie, powiecie czy województwie oraz kraju powinny być dostosowane do rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń, lokalnie występujących oraz społecznie

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 185-186.

pożądanego poziomu bezpieczeństwa. Stąd ilość oraz jakość sił i środków ratownictwa, niezbędnych do zapewnienia na danym obszarze pożądanego poziomu bezpieczeństwa, ich organizacja oraz sposób prowadzenia działań ratowniczych, powinny być uwarunkowane rodzajem i skalą zagrożeń oraz prognozami przedstawiającymi możliwości implikowania przez zaistniałe zagrożenie wystąpienia innych rodzajów zagrożeń¹.

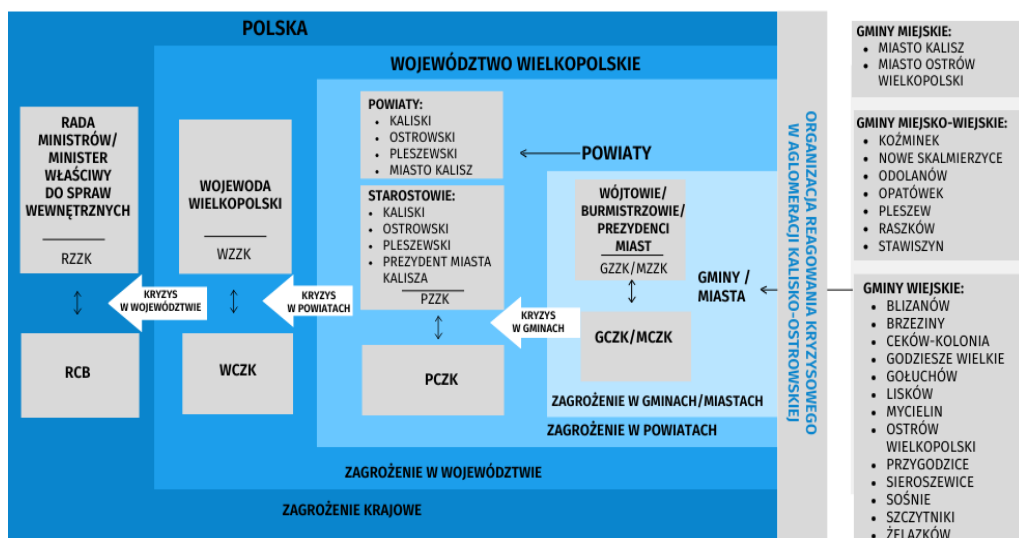
Kolejny aspekt organizacji i funkcjonowania systemów ratownictwa to założenie, że działania w sytuacjach kryzysowych nie mogą mieć charakteru wyłącznie doraźnego i chwilowego. Tworzenie złożonej struktury organizacyjnej wymaga bowiem konsekwentnego konstruowania nie tylko określonych komórek funkcyjnych i przewidywalnych procedur postępowania ratowniczego, ale także budowania i udoskonalania struktur zabezpieczających działania ratownicze. Spełnienie wymagań koordynacyjno-kooperacyjnych, od których zależy jakość współdziałania, jest ściśle związane z zapewnieniem sprawnego kierownictwa oraz niezawodnego przepływu informacji pomiędzy wszystkimi uczestnikami działań antykryzysowych. Funkcjonowanie systemów ratowniczych wymaga zatem ciągłego rozwijania i doskonalenia systemów informacyjnych. Również system łączności do działania w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń musi zapewniać stabilną i pewną komunikację z podmiotami, od których zależy efektywność i szybkość podejmowanych działań na zagrożonym terenie. Tak więc system łączności wspomagający zarządzanie kryzysowe powinien być system elastycznym. Celem zatem jest rozwijanie i doskonalenie takiego systemu łączności, który składa się z wielu elementów infrastruktury, takiej jak: infrastruktura telekomunikacyjna i transmisyjna, kontrolno-pomiarowa (monitoring zagrożeń), czy alarmowania i powiadamiania².

Model organizacji powiadamiania i reagowania kryzysowego w Polsce, w tym na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej został przedstawiony na ilustracji 3.5.

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 186.

² Tamże, s. 188-189.

Ilustracja 3.5. Model organizacji powiadamiania i reagowania kryzysowego w Polsce – Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej



Źródło: Opracowanie własne.

Państwowa Straż Pożarna jest zawodową umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt formacją przeznaczoną do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami. Zgodnie z art. 1 ust. 2 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej do jej podstawowych zadań należy:

- rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń,
- organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń,
- wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze,
- kształcenie kadr dla potrzeb Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz powszechnego systemu ochrony ludności,
- nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych,
- prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności,
- współpraca z Szefem Krajowego Centrum Informacji Kryminalnych w zakresie niezbędnym do realizacji jego zadań ustawowych,
- współdziałanie ze strażami pożarnymi i służbami ratowniczymi innych państw oraz ich organizacjami międzynarodowymi na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych oraz odrębnych przepisów,

- realizacja innych zadań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych za nasadach i w zakresie w ich określonych¹.

Nadrzędnym celem działań PSP jest rozpoznawanie zagrożeń oraz przygotowanie i prowadzenie działań ratowniczych. Ma ona możliwość bezzwłocznej reakcji w przypadku nagłego zagrożenia życia i zdrowia, środowiska i mienia oraz w przypadkach nadzwyczajnych zagrożeń, katastrof i klęsk żywiołowych. W tym zakresie do zadań PSP zalicza się ratownictwo:

- biologiczne i chemiczne (neutralizacja czynników zakaźnych i chemicznych),
- medyczne (udzielanie pomocy przedlekarskiej),
- radiologiczne (ochrona społeczeństwa przed promieniowaniem jonizującym),
- techniczne (lokalizacja i ratowanie ludzi w czasie awarii technicznych, katastrof budowlanych, górniczych czy komunikacyjnych).

Jednostkami organizacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej są: Komenda Główna, Komenda Wojewódzka, Komenda Powiatowa (Miejska), Szkoła Główna Służby Pożarniczej, pozostałe szkoły, jednostki badawczo-rozwojowe oraz Centralne Muzeum Pożarnictwa. Centralnym organem administracji rządowej w sprawach organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz ochrony przeciwpożarowej jest Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, podległy ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych. Zadania i kompetencje Państwowej Straży Pożarnej na obszarze województwa wykonuje wojewoda przy pomocy Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej oraz Komendanta Powiatowego (Miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej².

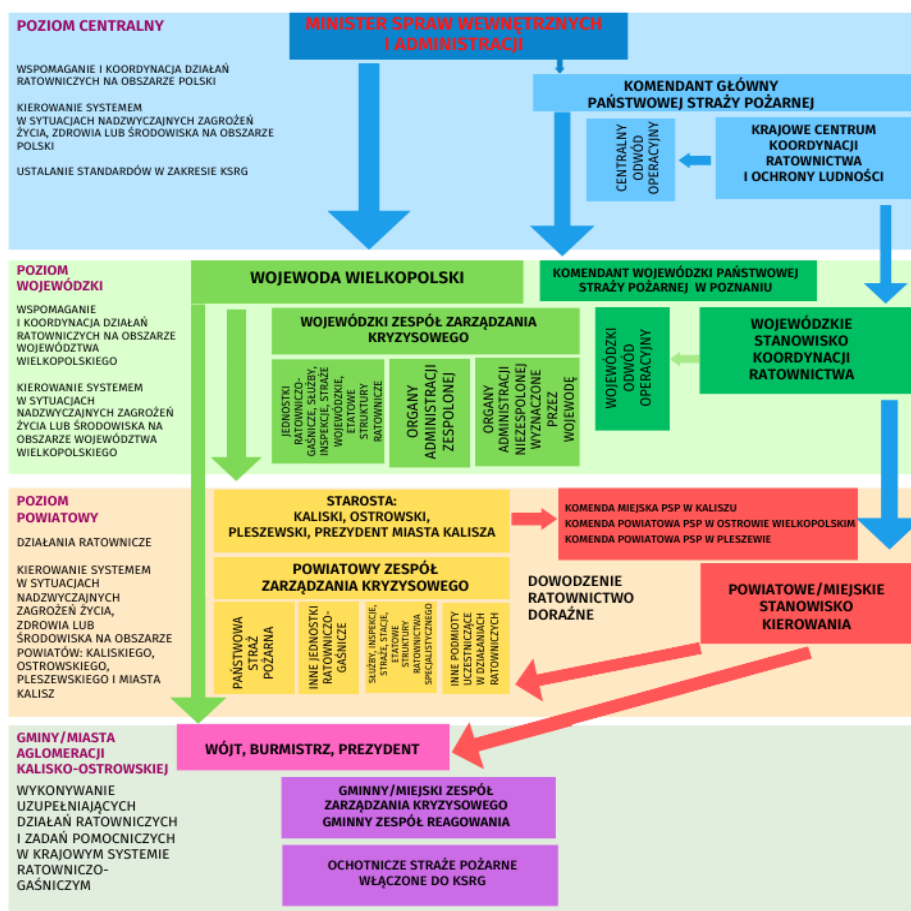
Od 1995 r. zaczął funkcjonować w Polsce, organizowany przez Państwową Straż Pożarną, *Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG)*, którego podstawowym celem jest ochrona życia, zdrowia, mienia i środowiska w ramach działań podejmowanych przez PSP i inne podmioty ratownicze (ze szczególnym uwzględnieniem OSP) poprzez: gaszenie pożarów, likwidację miejscowych zagrożeń (działania ratownicze), walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo techniczne, chemiczne oraz od 1997 r. również w obszarze ratownictwa ekologicznego i medycznego w zakresie udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy.

Strukturę, model KSRG w Polsce przedstawiono na ilustracji 3.6.

¹ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 240 ze zm.).

² K. Sienkiewicz- Małyrujek, Z. T. Niczyporuk, *Bezpieczeństwo Publiczne. Zarys problematyki*, Wydawnictwo Difin, Gliwice 2010, s. 98-100.

Ilustracja 3.6. Model Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego w Polsce



Źródło: Opracowanie własne.

Podstawowym założeniem w budowie systemu ratowniczo-gaśniczego było stworzenie jednolitego i spójnego układu, skupiającego powiązane ze sobą różne podmioty ratownicze, tak aby można było podjąć skutecznie każde potrzebne działanie ratownicze.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy stanowi integralną część bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującego: ratowanie życia, zdrowia, mienia, infrastruktury lub środowiska naturalnego, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. Konstrukcja systemu zakłada, że zasady realizacji podstawowych zadań ratowniczych są niezmiennie i dostosowane do specyfiki wszelkiego rodzaju zdarzeń, również zdarzeń masowych lub klęsk żywiołowych, kiedy siły i środki ratownicze są niewystarczające, a organizacja działań ratowniczych wymaga modyfikacji priorytetów oraz dokonania uproszczeń w procedurach działania¹.

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 202.

KSRG obejmuje prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. System ten skupia jednostki ochrony przeciwpożarowej, inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych. Idea KSRG zakłada zaangażowanie i współpracę wszystkich podmiotów posiadających potencjalne możliwości (sprzętowe, ludzkie, informacyjne) niezbędne do prowadzenia działań ratowniczych. Każdy podmiot mogący prowadzić lub wspomagać działania ratownicze, na podstawie umowy (porozumienia), może występować w strukturze KSRG albo wspomagać ten system. Porozumienia takie, w zakresie ogólnych ram współpracy, mogą być zawierane przez Komendanta Głównego PSP i mogą dotyczyć zarówno organizacji pozarządowych, jak i profesjonalnych służb ratowniczych. Odpowiednie szczegółowe porozumienia są zawierane na poziomie wojewódzkim i powiatowym. Filozofia KSRG zmierza w kierunku skutecznego i efektywnego wykorzystania różnych podmiotów mających potencjał ratowniczy, co przyczynia się do tworzenia otwartego i elastycznego, reagującego na zmiany otoczenia i gotowego do wypełniania zadań, zintegrowanego systemu bezpieczeństwa wewnętrznego¹.

System opiera się na Państwowej Straży Pożarnej, wiodącej i utrzymywanej z budżetu państwa służbie ratowniczej, jak również na Ochotniczych Strażach Pożarnych, utrzymywanych z budżetów samorządowych i dotacji z budżetu państwa. Partnerstwo tych służb oparte jest na wzajemnym współdziałaniu, realizowaniu oczekiwanych przez państwo standardów zadaniowych, organizacyjnych, szkoleniowych, sprzętowych i dokumentacyjnych na całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, z możliwością organizowania pomocy ratowniczej i humanitarnej zarówno na terenie kraju, jak i poza jego granicami².

Komendant Główny PSP jest centralnym organem administracji rządowej w sprawach organizacji KSRG oraz ochrony przeciwpożarowej. Podlega ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych, który pełni nadzór nad funkcjonowaniem KSRG.³

Główną ideą KSRG jest stworzenie jednolitej, spójnej sieci powiązanych ze sobą różnych podmiotów, dysponujących specyficznym dla siebie potencjałem przydatnym do prowadzenia działań ratowniczych. Suma uzupełniających się możliwości tych podmiotów w zakresie posiadanego wyposażenia technicznego i innych możliwości technologicznych,

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 325-326.

² <https://www.gov.pl/web/kgpsp/organizacja-ksrg> [dostęp: 17.10.2023].

³ Tamże [dostęp: 17.10.2023].

wyszkolenia, wiedzy oraz umiejętności personelu itp. pozwala na skutecznie prowadzenie każdego działania ratowniczego. Na miejscu zdarzenia poszczególne podmioty KSRG prowadzą działania w sposób skoordynowany pod jednoosobowym, wspólnym dowództwem. Jeżeli rodzaj zdarzenia wymaga prowadzenia działań gaśniczych lub prowadzenia ratownictwa technicznego, chemicznego albo ekologicznego, działaniami ratowniczymi kieruje straż pożarna. Główne założenie KSRG polega na tym, aby każdy powiat, charakteryzujący się określonymi rodzajami zagrożeń, był przygotowany do przeciwdziałania tym zagrożeniom¹.

Obecnie KSRG jest organizowany na trzech poziomach:

- *powiatowym*, będącym zasadniczym poziomem wykonawczym, na którym wykonuje się wszystkie podstawowe zadania systemu, związane z obszarem powiatu (Stanowisko Kierowania Komendanta Powiatowego/Miejskiego PSP),
- *wojewódzkim*, jako poziomie wspomaganiam i koordynacji działań ratowniczych na obszarze województwa w sytuacjach wymagających użycia sił i środków spoza obszaru danego powiatu (Stanowisko Kierowania Komendanta Wojewódzkiego PSP),
- *krajowym, centralnym*, jako poziomie wspomaganiam i koordynacji działań ratowniczych na obszarze kraju, w sytuacjach wymagających użycia sił i środków spoza obszaru danego województwa, w granicach którego doszło do zdarzenia (Stanowisko Kierowania Komendanta Głównego PSP).

Zgodnie z właściwością terytorialną Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy tworzą oraz koordynują jego funkcjonowanie następujące organy władzy:

- wójt (burmistrz lub prezydent miasta),
- starosta,
- wojewoda.

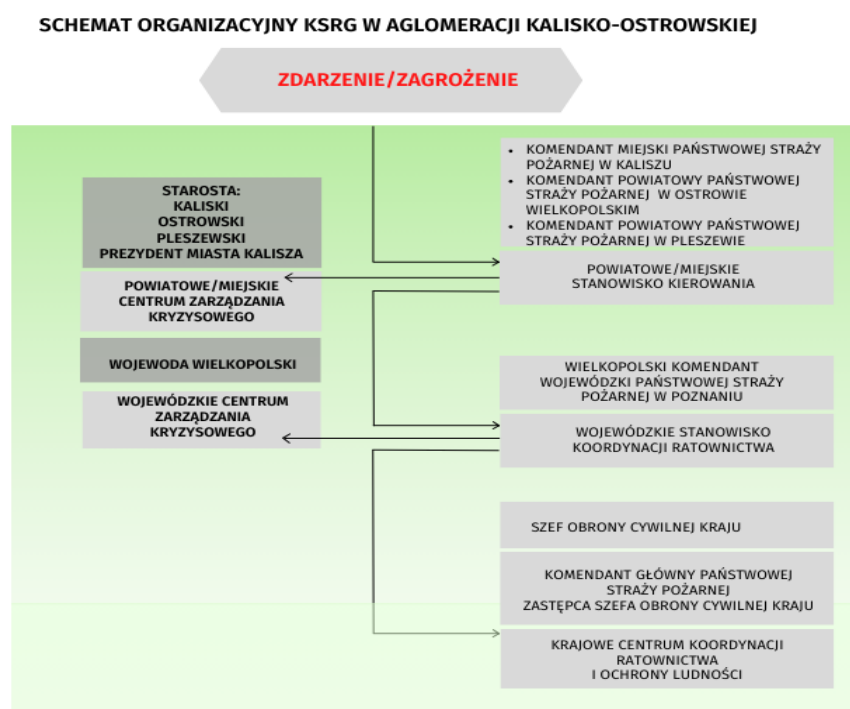
Wójt (burmistrz lub prezydent miasta) działa w zakresie zadań ustalonych przez wojewodę. Starosta określa i kontroluje zadania na obszarze powiatu, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego. Z kolei wojewoda określa zadania i kontroluje ich wykonanie na obszarze województwa, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Wojewódzkiego Zespołu Reagowania Kryzysowego.

¹ J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, rozdz. 4, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2014, s. 3.

Szczególnie ważny dla KSRG jest szczebel powiatu. Poziom powiatowy KSRG jest podstawowym poziomem wykonawczym działań ratowniczych na obszarze gmin i powiatu, na którym przyjmowane są wszelkie zgłoszenia o zdarzeniach wymagających podjęcia działań ratowniczych w oparciu o procedury ujęte w planach ratowniczych oraz realizowane są działania ratownicze, również wówczas, gdy siły i środki gminnych podmiotów ratowniczych są niewystarczające i wymagają wsparcia z poziomu wojewódzkiego i krajowego¹. Na szczeblu powiatu bezpośrednio dysponowane są jednostki ochrony przeciwpożarowej do działań ratowniczo-gaśniczych. Dysponowanie i alarmowanie odbywa się poprzez powiatowe – miejskie stanowiska kierowania Komendantów Powiatowych i Miejskich PSP. Powiatowe stanowiska kierowania współdziałają ze stanowiskami dyżurnymi administracji samorządowej oraz posiadają łączność z punktami alarmowymi komponentów systemu bezpieczeństwa wewnętrznego².

Schemat organizacyjny KSRG w AKO został przedstawiony na ilustracji 3.7.

Ilustracja 3.7. Schemat organizacyjny krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej



Źródło: Opracowanie własne.

¹ B. Kaczmarczyk, B. Kogut, P. Kobes, *Zarządzanie kryzysowe, Dylematy zagrożeń i bezpieczeństwa państwa, t. III*, Wydawnictwo PWSZ w Legnicy, Legnica 2013, s. 93-97.

² J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 195.

W badaniu ankietowym skierowanym do respondentów, w pytaniu nr 6. zapytano 23. respondentów o ocenę funkcjonującego systemu ratowniczo-gaśniczego. Respondenci mogli udzielić jednej odpowiedzi. Pytanie brzmiało: *Czy istniejący i funkcjonujący obecnie system ratowniczo-gaśniczy oparty na działaniach Państwowej Straży Pożarnej oraz na innych podmiotach ratowniczych (np. OSP), ratownictwo techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne, spełnia oczekiwania w zakresie walki z zagrożeniami (naturalnymi i cywilizacyjnymi, np. pożarami, klęskami żywiołowymi)?*. Ankietowani mieli do wyboru następujące odpowiedzi:

- tak,
- nie,
- nie mam zdania.

Jeśli nie, to co w Pana(i) opinii należy zmienić/usprawnić?

Eksperti – samorządowcy ocenili źle obecnie funkcjonujący i dostępny system ratowniczo-gaśniczy. Niemal jedna trzecia z nich oceniła go jako satysfakcjonujący (n=7, 30,4% wskazań). Większość ankietowanych natomiast uznała, że system nie spełnia oczekiwań (69,6% ankietowanych). Jako zmianę, usprawnienie istniejącego systemu respondenci wskazali zbyt dużą dowolność działań OSP, brak jednolitego planu rozmieszczenia i wyposażenia jednostek wiejskich w samochody bojowe, czy brak funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii w Aglomeracji.

Opinie ekspertów zostały przedstawione w tabeli poniżej (3.2).

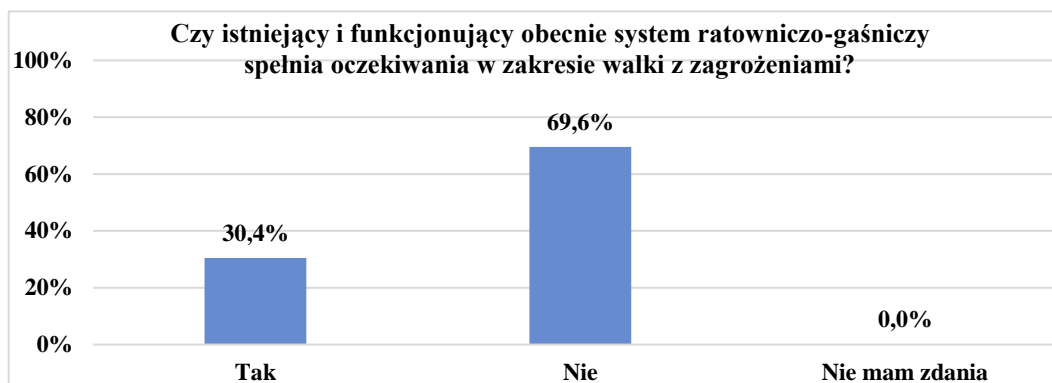
Tabela 3.2. Opinia ekspertów na temat systemu ratowniczo-gaśniczego

Zmienna	n	% grupy
Czy istniejący i funkcjonujący obecnie system ratowniczo-gaśniczy oparty na działaniach Państwowej Straży Pożarnej oraz na innych podmiotach ratowniczych, ratownictwo techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne, spełnia oczekiwania w zakresie walki z zagrożeniami?		
Tak	7	30,4
Nie	16	69,6
Nie mam zdania	0	0,0

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne ujęcie wyników badań obrazuje wykres 3.1.

Wykres 3.1. Ocena ekspertów na temat skuteczności obecnego systemu ratowniczo-gaśniczego



Źródło: Opracowanie własne.

W KRSRG funkcjonują obecnie¹:

- 504. jednostki ratowniczo-gaśnicze,
- 5025. jednostki OSP włączone do KSRG,
- 3. zakładowe straże pożarne,
- 1. zakładowa służba ratownicza,
- 2. Lotniskowe Służby Ratowniczo-Gaśnicze,
- 23. jednostki Wojskowych Straży Pożarnych.

Aktualny standard dobowej gotowości operacyjnej KSRG przedstawia się następująco:

- w PSP – minimum ok. 5 200. strażaków i ok. 5 400. samochodów ratowniczo-gaśniczych i specjalnych w 504. Jednostkach Ratowniczo-Gaśniczych KM (KP) PSP,
- w 5 025. jednostkach OSP w KSRG – ok. 12 000. samochodów ratowniczo-gaśniczych i specjalnych².

Podstawową służbą ratowniczą, w której zakresie obowiązków pozostaje zarządzanie kryzysowe jak już wspomniano jest *straż pożarna*. W powiecie, mieści jednostką organizacyjną straży pożarnej jest Powiatowa, Miejska Komenda Państwowej Straży Pożarnej. Na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej funkcjonuje 1. Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej oraz 2. Komendy Powiatowe Państwowej Straży Pożarnej, które podlegają bezpośrednio Wielkopolskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej, a którym z kolei podlegają Jednostki Ratowniczo-Gaśnicze.

¹ <https://www.gov.pl/web/kgpsp/organizacja-ksrg> [dostęp: 17.10.2023].

² Tamże [dostęp: 17.10.2023].

Dodatkowo w powiecie, mieście mogą działać inne jednostki ochrony przeciwpożarowej. Jednostkami ochrony przeciwpożarowej są¹:

- jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej,
- jednostki organizacyjne Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej,
- zakładowa straż pożarna,
- zakładowa służba ratownicza,
- gminna zawodowa straż pożarna,
- powiatowa (miejska) zawodowa straż pożarna,
- terenowa służba ratownicza,
- ochotnicza straż pożarna,
- związek ochotniczych straży pożarnych,
- inne jednostki ratownicze.

Kluczową rolę w Aglomeracji, w powiatowo-miejskim systemie ochrony przeciwpożarowej odgrywa Komenda Miejska PSP w Kaliszu posiadająca 9-osobowe Miejskie Stanowisko Kierowania, dwie jednostki ratowniczo-gaśnicze (JRG PSP), licząca ponad 90. osób. Swoim zasięgiem działania obejmuje miasto Kalisz i powiat kaliski. Działania KM PSP w Kaliszu wspierają 23. jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych włączone do KSRG i 109. OSP spoza KSRG².

Struktura ochrony przeciwpożarowej KM PSP w Kaliszu przedstawiona została na ilustracji 3.8.

Podobna jak w Kaliszu struktura występuje w Ostrowie Wlkp. i w powiecie pleszewskim. Podmiotami, służbami ratowniczo-gaśniczymi stanowiącymi operacyjne zabezpieczenie, tworzącymi struktury KSRG na terenie Aglomeracji są: Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Ostrowie Wielkopolskim oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Pleszewie, wspierane odpowiednio: KP PSP w Ostrowie Wlkp. przez 1. JRG oraz 14. OSP w KSRG i 83. OSP spoza KSRG, KP PSP w Pleszewie przez również 1. JRG i 9. OSP w KSRG oraz 37. OSP spoza KSRG³.

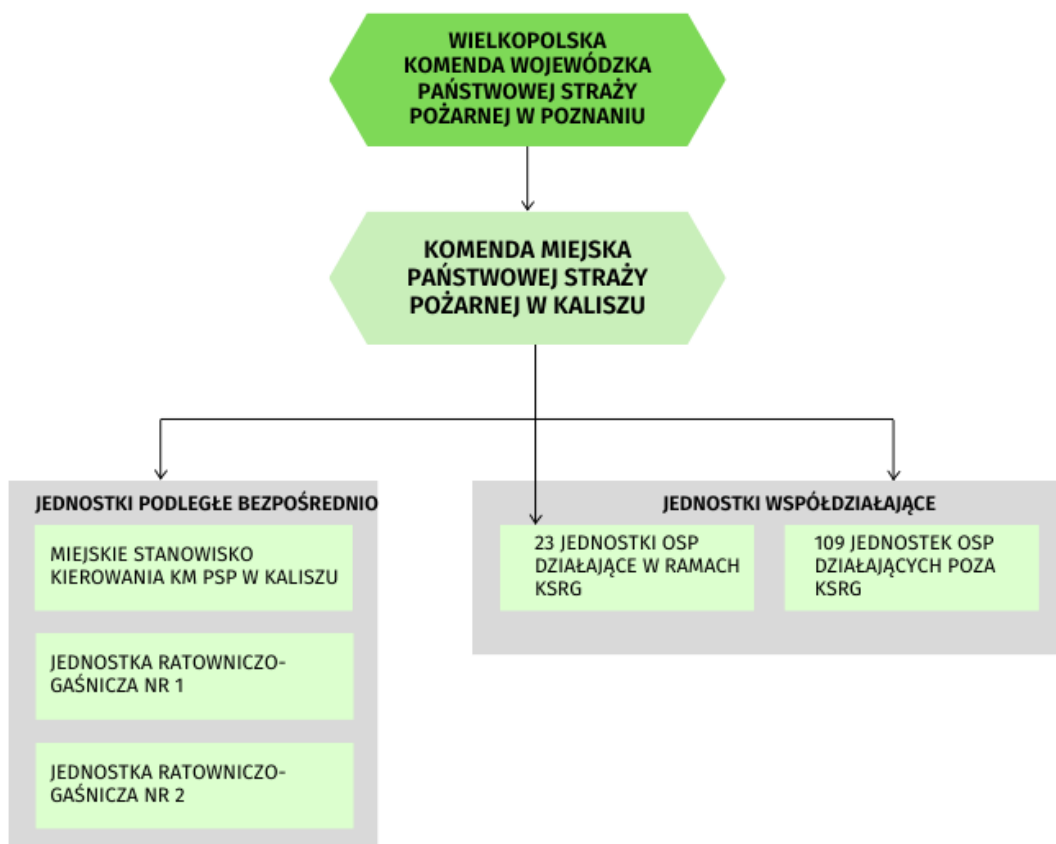
Strukturę ochrony przeciwpożarowej powiatu pleszewskiego i powiatu ostrowskiego przedstawiono na ilustracjach: 3.9. i 3.10.

¹ Art. 15 ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1088 ze zm.).

² Dane uzyskane z KM PSP w Kaliszu dnia 17.10.2023 r.

³ Dane pozyskane z KP PSP dnia 17.10.2023 r.

Ilustracja 3.8. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie – mieście Kalisz

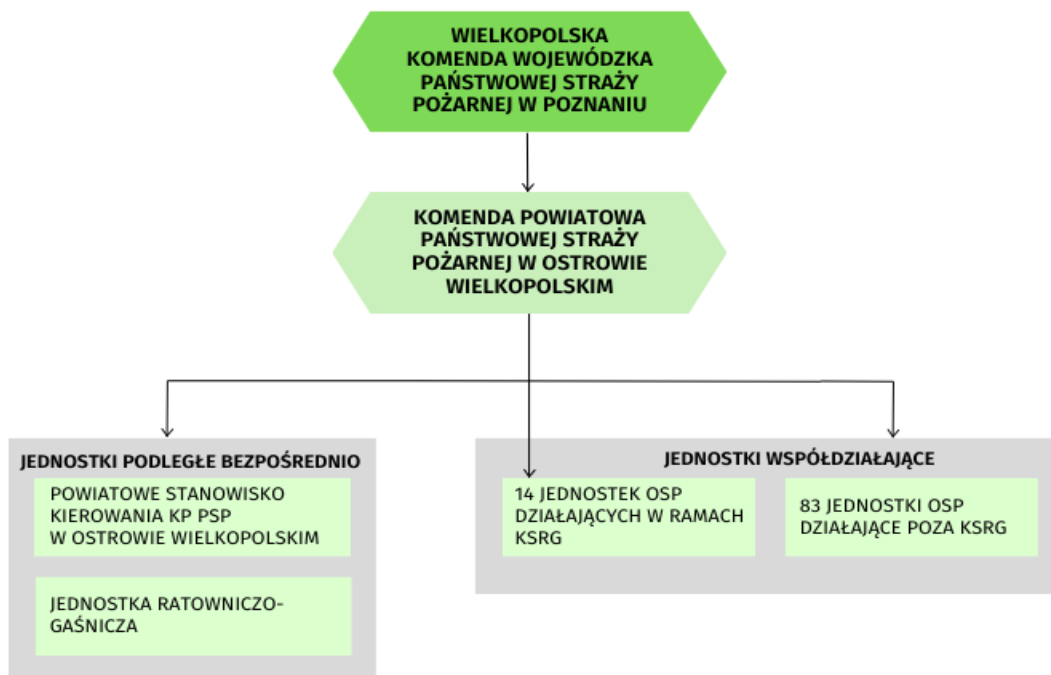


Źródło: Opracowanie własne.

Analizując strukturę funkcjonalną straży pożarnych, zauważa się w każdym z tych powiatów funkcjonowanie Powiatowego Stanowiska Kierowania, które wchodzi w skład Centrów Powiadamiania Ratunkowego.

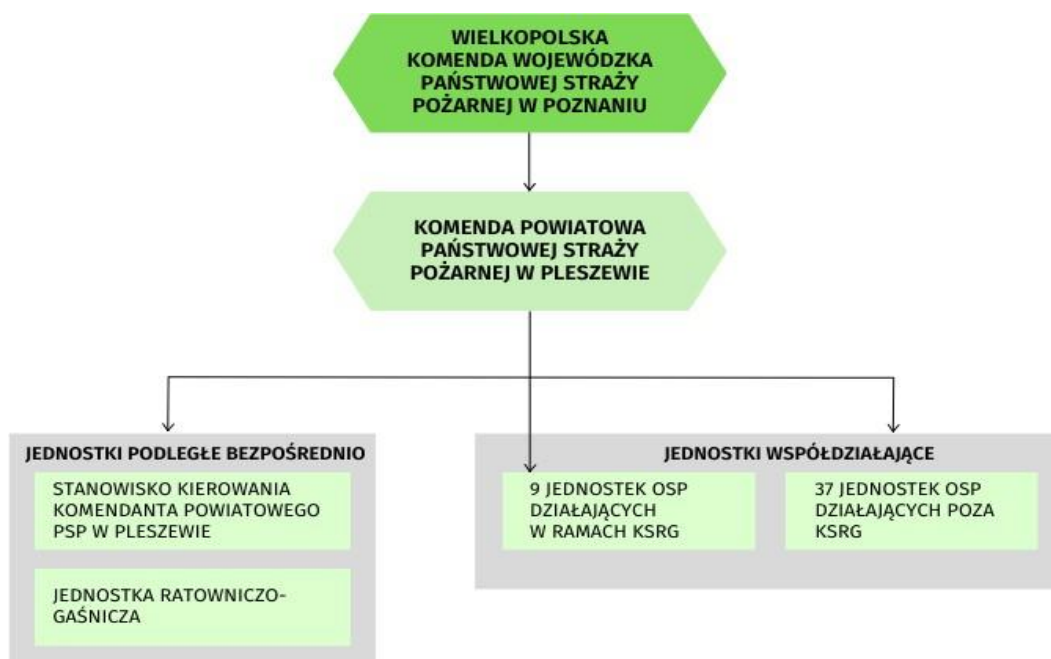
Ponadto, Państwowa Straż Pożarna posiada w swych zasobach wydzielone siły i środki do realizowania specjalistycznych czynności ratowniczych poprzez specjalistyczny sprzęt ratowniczy i odpowiednie przeszkolenie strażaków PSP. W Komendzie Miejskiej PSP w Kaliszu, w ramach Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 1. funkcjonuje specjalistyczna grupa ratownictwa wysokościowego, natomiast w Ostrowie Wlkp. specjalistyczna grupa ratownictwa technicznego i ratownictwa chemiczno-ekologicznego.

Ilustracja 3.9. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie ostrowskim



Źródło: Opracowanie własne.

Ilustracja 3.10. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie pleszewskim



Źródło: Opracowanie własne.

Zmieniający się charakter zagrożeń, wymagających interwencji służb ratowniczych, zmusza organizatorów systemu ratowniczego do poszukiwania nowych rozwiązań organizacyjnych, w celu optymalnego i efektywnego wykorzystania wszystkich podmiotów zajmujących się ratownictwem. Mimo, że dynamicznie rozwijająca się w ostatnich latach Państwowa Straż Pożarna poszerza zakres swej aktywności o działania specjalistyczne, to nadal istnieją podmioty ratownicze, które w sposób istotny mogą uzupełnić możliwości KSRG. Przyjęta i realizowana w praktyce filozofia Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego zakłada ścisłą współpracę ze wszystkimi podmiotami posiadającymi sprzęt, kadrę lub bazy danych przydatne w prowadzeniu działań ratowniczych. Każdy podmiot mogący realizować lub wspomagać działania ratownicze może współpracować z KSRG albo w jego strukturze organizacyjnej lub jako podmiot wspomagający działania systemu.

System KSRG wspomagają na zasadzie zawartych porozumień służby, inspekcje i straże m.in. Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (SAR), Stacje Ratownictwa Górniczego, Policja, Straż Graniczna, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Państwowa Agencja Atomistyki, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz organizacje pozarządowe, jak: GOPR, WOPR, TOPR, Aeroklub Polski, ZHP, Polska Misja Medyczna, PCK i inne.

Siły i środki KSRG mogą być w dowolnym momencie i w pełnym zakresie skierowane do działań ratowniczych – poprzez stanowiska kierowania Państwowej Straży Pożarnej. Rozwiązania strukturalno-organizacyjne KSRG pozwalają na efektywne wykorzystanie potencjałów organizacyjnych, technicznych i intelektualnych różnych podmiotów ratowniczych i współdziałających, co prowadzi do tego, że system ten nie stanowi wyizolowanego składnika bezpieczeństwa publicznego, lecz jest jego ważnym czynnikiem, żywo reagujący na wszelkie zagrożenia i w wysokim stopniu współdziałający z otoczeniem. Stąd też granice, w których działa system są bardzo elastyczne, co przejawia się gotowością do wypełniania zadań w każdych warunkach¹.

Niezwykle ważnym działaniem KSRG, z punktu widzenia zasadniczego celu – ratowania życia i zdrowia ludzi poszkodowanych jest funkcjonowanie ratownictwa medycznego i udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy. Działania te obejmują w szczególności:

- rozpoznanie u osób poszkodowanych stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego oraz prowadzenie segregacji pierwotnej i udział w segregacji wtórnej,

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 207.

- zastosowanie technik i sprzętu niezbędnych do ratowania życia i zdrowia w zależności od rodzaju, skali i miejsca zdarzenia oraz liczby osób poszkodowanych,
- zapewnienie ciągłości realizowanego przez podmioty KSRG procesu ratowania osób znajdujących się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego na miejscu zdarzenia,
- określenie sposobu postępowania ze sprzętem medycznym¹.

Kluczową rolę w komunikacji między osobami potrzebującymi pomocy a systemami ratowniczymi odgrywa *System Powiadamiania Ratunkowego*. Jego istotą jest „pośredniczenie” pomiędzy obywatelem i systemami ratowniczymi oraz monitorowanie rozwoju sytuacji tak, aby w razie potrzeby angażować do działania niezbędne podmioty (służby, inspekcje, straże)².

Na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, jak i na terenie pozostałej części kraju funkcjonuje *jednolity system powiadamiania ratunkowego* powołany do życia ustawą z dnia 22 listopada 2013 r. o systemie powiadamiania ratunkowego³. System ten składa się z *Centrów Powiadamiania Ratunkowego (CPR)* i działa z zastosowaniem zasady wzajemnej zastępowalności Centrów w razie miejscowej awarii systemu teleinformatycznego, bądź jego przeciążenia.

Dla sprawnego funkcjonowania systemu niezbędne są odpowiednio przygotowane siły i środki, ale także dobrze funkcjonujący system zarządzania i kierowania akcjami ratowniczymi. Zadania związane z powiadamianiem, włączeniem do działań niezbędnych sił i środków oraz koordynacją realizują Centra Powiadamiania Ratunkowego wchodzące w KSRG. Przedstawiony KSRG był niejednokrotnie weryfikowany przez różnego rodzaju zdarzenia lokalne, ale i katastrofy naturalne na dużych obszarach o znamionach klęski żywiołowej. Praktyka wskazuje, że główne zadania w zakresie walki z różnymi zagrożeniami przejęła na siebie PSP wraz z ochotniczymi jednostkami straży pożarnych. Takie rozwiązanie niekoniecznie może być najskuteczniejszym, w przypadku pojawiania się nowych zagrożeń oraz nowych możliwości wynikających z rozwoju służb oraz specjalistycznych organizacji ratowniczych⁴. Istotne jest zatem dalsze rozwijanie systemu zarządzania kryzysowego i ratownictwa medycznego oraz ich integracja na poziomie województwa, powiatu i gminy.

¹ Par. 17 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. z 2023 r., poz. 1198).

² *Program Ratownictwa i Ochrony Ludności na lata 2014-2020*, s. 3.

³ Tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 748.

⁴ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 366.

Na terenie województwa, zadania powiadamiania ratunkowego wykonują *Wojewódzkie Centra Powiadamiania Ratunkowego* w składzie: wojewódzkiego stanowiska koordynacji ratownictwa PSP oraz stanowiska lekarza koordynatora ratownictwa medycznego. Centra Powiadamiania Ratunkowego (CPR) przyjmują zgłoszenia z numeru alarmowego 112 i przekierowują je do właściwej jednostki Policji, PSP i pogotowia ratunkowego. Organizatorem wojewódzkiego Centrum jest Komendant Wojewódzki PSP. Na szczeblu powiatowym, zadania powiadamiania ratunkowego realizuje Centrum Powiadamiania Ratunkowego, przez które rozumie się wspólne stanowiska: powiatowe stanowisko kierownika komendanta PSP oraz dyspozytorów medycznych zatrudnionych w Państwowym Ratownictwie Medycznym. Organizatorem Centrum jest Komendant Powiatowy (Miejski) PSP.

Centrum Powiadamiania Ratunkowego działa na obszarze co najmniej jednego powiatu lub miasta na prawach powiatu, na obszarze którego wykonywane są zadania ratownicze. W skład systemu powiadamiania ratunkowego wchodzi także pozostałe stanowiska kierowania PSP oraz stanowiska kierowania Policji obsługujące numery alarmowe. Komendant Wojewódzki PSP określa, w uzgodnieniu z wojewodą, liczbę, lokalizację i teren działania Centrów Powiadamiania Ratunkowego. Wojewoda może powierzyć organizowanie Centrów starostom lub prezydentom miast na prawach powiatów. Nadzór nad funkcjonowaniem systemu powiadamiania ratunkowego na obszarze kraju sprawuje Komendant Główny PSP. Podejmuje on działania koordynujące i kontrolne poprzez analizę funkcjonowania systemu powiadamiania ratunkowego w województwach. Wojewoda także organizuje i koordynuje funkcjonowanie systemu powiadamiania ratunkowego. Jest on także organem kontrolującym i nadzorującym funkcjonowanie systemu powiadamiania ratunkowego na obszarze województwa. Do działań tych wojewoda angażuje Komendanta Wojewódzkiego PSP oraz Komendantów Powiatowych (Miejskich) PSP¹.

System Powiadamiania Ratunkowego, funkcjonujący na terenie kraju, tworzy 17. centrów powiadamiania ratunkowego – po jednym w każdym mieście wojewódzkim oraz w Radomiu. Centra Powiadamiania Ratunkowego tworzą jednolity system do obsługi zgłoszeń alarmowych, kierowanych do numerów alarmowych: 112, 997, 998 i 999, umożliwiające przekazanie zgłoszenia alarmowego w celu zaangażowania właściwych zasobów ratowniczych. CPR realizują model operatorski SPR, co oznacza, że zatrudnieni

¹ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 338-339.

w CPR operatorzy numerów alarmowych obsługują wpływające zgłoszenia a następnie przesyłają, drogą elektroniczną, wszystkie zebrane informacje do dyżurnych/dyspozytorów podmiotów ratowniczych. Policja, Państwowa Straż Pożarna, dysponenci zespołów ratownictwa medycznego dysponują do przekazanych zdarzeń własne zasoby ratownicze¹. Jednocześnie w przypadku zgłoszeń dotyczących stanów nagłego zagrożenia zdrowotnego, zgłoszenia te przekazywane są do obsługi przez właściwą dyspozytornię medyczną. W ramach systemu mogą być także obsługiwane numery: 991, 992, 993, 994, 998 i 987 oraz inne numery alarmowe, do których zadań należy ochrona życia, zdrowia, bezpieczeństwa, porządku publicznego, mienia lub środowiska. Operatorzy numeru alarmowego 112 odbierają połączenia w CPR, a następnie przeprowadzają rozmowę w celu uzyskania odpowiednich informacji i drogą elektroniczną przekazują zgłoszenie do służb ratunkowych².

Na podstawie ustawy o państwowym Ratownictwie Medycznym³ utworzony został system *Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM)* do realizacji zadań niesienia pomocy każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. System ten został zorganizowany w składzie: organów administracji rządowej właściwych w zakresie wykonywania zadań systemu (minister właściwy do spraw zdrowia oraz wojewoda) oraz jednostek systemu (szpitalne oddziały ratunkowe, zespoły ratownictwa medycznego, lotnicze zespoły ratownictwa medycznego).

Nadzór nad systemem PRM na terenie kraju sprawuje minister właściwy do spraw zdrowia. Natomiast za planowanie, organizowanie, koordynowanie oraz nadzór nad organizacją i funkcjonowaniem systemu PRM na terenie województwa odpowiada wojewoda, który w celu ich realizacji sporządza *plan zabezpieczenia ratownictwa medycznego*⁴.

System ma zapewnić każdej osobie w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego:

- zgłoszenie i przyjęcie przez odpowiednie służby wezwania pomocy,
- niezwłoczne przybycie na miejsce zdarzenia właściwych jednostek systemu,
- szybkie przywiezienie i przyjęcie do najbliższego zakładu opieki zdrowotnej udzielającego świadczeń zdrowotnych we właściwym zakresie.

¹ <https://www.gov.pl/web/mswia/centra-powiadamiania-ratunkowego> [dostęp: 17.10.2023].

² *Plan działania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne dla województwa wielkopolskiego*, Poznań 2020., <https://www.poznan.uw.gov.pl/wojewodzki-plan-dzialania-systemu-prm> [dostęp: 16.03.2022].

³ Art. 40-42 ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1560 ze zm.).

⁴ F. Mroczko, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012, s. 359.

Ideą systemu jest usprawnienie funkcjonowania systemu ratownictwa medycznego w Polsce, poprzez zapewnienie udzielenia świadczeń zdrowotnych na wysokim poziomie opartym na standardach obowiązujących w Unii Europejskiej (ratownictwo przedszpitalne oraz wyspecjalizowane oddziały szpitalne) oraz rozwijanie niezbędnych rozwiązań w zakresie powiadamiania o zagrożeniu zdrowia i życia (Centra Powiadamiania Ratunkowego).

Funkcjonowanie systemu ratowniczego w zakresie ratownictwa medycznego obejmuje zespoły działań planistyczno-organizacyjnych i stosowanie technik oraz sprzętu z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy i medycznych czynności ratunkowych w warunkach poza szpitalnych, mających na celu ratowanie życia i zdrowia podczas zdarzeń kryzysowych¹.

Działania z zakresu ratownictwa medycznego w czasie walki z pożarami, klęskami żywiołowymi lub organizowania ratownictwa technicznego, chemicznego i ekologicznego, w zakresie wynikające z planu ratownictwa poprowadzą:

- uprawnieni strażacy z jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz uprawnieni ratownicy z innych podmiotów włączonych do systemu w sytuacjach braku kwalifikowanej pomocy medycznej, gdy personel, służby zdrowia nie dotarł do miejsca zdarzenia oraz braku możliwości wykorzystania personelu służby zdrowia na miejscu zdarzenia, gdy dostęp do poszkodowanych jest możliwy tylko dla strażaków – ratowników przy wykorzystaniu sprzętu specjalistycznego,
- podmioty ratownicze realizujące medyczne czynności ratunkowe, w szczególności zespoły ratownictwa medycznego, szpitalne oddziały ratunkowe oraz jednostki organizacyjne szpitali wyspecjalizowanych w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych wobec osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego².

Kluczowe znaczenie dla działania systemu mają jednostki współpracujące z systemem oraz jednostki współdziałające z systemem, ustawowo powołane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Z systemem Państwowe Ratownictwo Medyczne współpracują w szczególności: jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych włączone do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, podmioty uprawnione do wykonywania ratownictwa wodnego i górskiego, inne jednostki podległe lub nadzorowane przez Ministra Spraw

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne Sp. z o.o., Kraków 2010, s. 211.

² Tamże, s. 215.

Wewnętrznych i Administracji i Ministra Obrony Narodowej oraz społeczne organizacje ratownicze, które, w ramach swoich zadań ustawowych lub statutowych, są zobowiązane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, jeżeli zostaną one wpisane do rejestru jednostek współpracujących z systemem¹.

Z systemem PRM współpracują również centra urazowe oraz oddziały szpitalne wyspecjalizowane w leczeniu nagłych stanów zagrażających zdrowiu i życiu, takich jak np. zawał serca czy udar mózgu. *Szpitalny oddział ratunkowy (SOR)* udziela świadczeń opieki zdrowotnej polegających na wstępnej diagnostyce oraz podjęciu leczenia w zakresie niezbędnym dla stabilizacji funkcji życiowych osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Oddział organizuje się w szpitalu, w którym znajdują się co najmniej: oddział chirurgii ogólnej z częścią urazową, oddział chorób wewnętrznych, oddział anestezjologii i intensywnej terapii oraz pracownia diagnostyki obrazowej². Poza szpitalem pomocy udzielają *zespoły ratownictwa medycznego*. Zespoły wysyła do pacjenta dyspozytor medyczny, po przyjęciu zgłoszenia na numer alarmowy 112 lub 999. Z systemem PRM współdziałają również służby ratownicze, w szczególności: Straż Pożarna, Policja, czy Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe³.

W Wielkopolsce od dnia 1 grudnia 2020 r. funkcjonuje łącznie 121. zespołów ratownictwa medycznego, w tym 32. specjalistyczne i 89. podstawowych. *Zespoły Lotniczego Pogotowia Ratunkowego* w Wielkopolsce stacjonują w Poznaniu na terenie portu lotniczego Poznań-Ławica i na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w Michałkowie k. Ostrowa Wielkopolskiego⁴.

Bezpieczeństwo oraz ochrona zdrowia i życia człowieka są jednymi z głównych zadań państwa. Polski system ochrony zdrowia przeszedł wiele reform. W ciągu ostatnich dziesięcioleci budowano system ratownictwa w Polsce. Szczególny nacisk położono na system ratownictwa medycznego, w którym nastąpiły zmiany. Kluczowe zmiany w systemie ratownictwa medycznego zostały uregulowane w ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym, w której zdefiniowano cały system pomocy poszkodowanym w stanie zagrożenia zdrowotnego. We współczesnym ratownictwie medycznym ogromną wagę przywiązuje się do pomocy na miejscu zdarzenia oraz w dalszej kolejności podczas

¹ https://pl.wikipedia.org/wiki/Pa%C5%84stwowo_Ratownictwo_Medyczne [dostęp: 16.03.2022].

² J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, rozdz. 4, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2014, s. 6.

³ <https://www.gov.pl/web/zdrowie/system-panstwowe-ratownictwo-medyczne> [dostęp: 16.03.2022].

⁴ *Plan działania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne dla województwa wielkopolskiego z dnia 14.01.2022 r.*, Poznań 2002.

transportu. Właściwa organizacja zadań pozwala na uratowanie życia na miejscu wypadku, zagrożenia, prawidłową ewakuację i leczenie poszkodowanego w ośrodku specjalistycznym zgodnie ze wskazaniami zdrowotnymi.

3.3. Organizacja systemu zarządzania kryzysowego na terenie województwa wielkopolskiego i Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Kluczowym aspektem dla systemowego zapobiegania i przeciwdziałania sytuacjom kryzysowym jest wypracowanie kompleksowych i zintegrowanych narzędzi zarządzania kryzysowego, które umożliwiają równoczesne wykorzystanie komponentów militarnych i cywilnych, na każdym poziomie reagowania. Elementami w zarządzaniu kryzysowym są z jednej strony służby ratownicze, takie jak: straż pożarna, pogotowie ratunkowe, policja, z drugiej zaś strony władze państwowe na wszystkich szczeblach, czyli osoby stojące na czele centralnych organów administracji rządowej (premier, ministrowie), wojewódzkiej administracji rządowej (wojewoda), administracji samorządowej (starosta, prezydent miasta, burmistrz, wójt).

Ważnym elementem systemu zarządzania kryzysowego w Polsce jest w chwili obecnej *Zintegrowany System Ratowniczy (ZSR)*, stanowiący niejako trzon reagowania kryzysowego, który charakteryzuje się kompleksowym powiązaniem poszczególnych elementów w funkcjonalną całość.

Zgodnie z właściwością terytorialną, Zintegrowany System Ratowniczy tworzą oraz koordynują jego funkcjonowanie, następujące organy władzy: wójt (burmistrz lub prezydent miasta) w zakresie zadań ustalonych przez wojewodę: starosta, który określa zadania i kontroluje wykonywanie zadań na obszarze powiatu, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Powiatowego Zespołu Reagowania Kryzysowego, wojewoda, który określa zadania i kontroluje ich wykonanie na obszarze województwa, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia, środowiska i mienia zarządza systemem przy pomocy Wojewódzkiego Zespołu Reagowania Kryzysowego.

Zarządzanie kryzysowe może być traktowane jako pewna metoda i narzędzie zarządzania bezpieczeństwem w różnych jego aspektach. Może dotyczyć funkcjonowania poszczególnych jednostek, grup społecznych, instytucji, organizacji, czy wreszcie państw i organizacji międzynarodowych. Jego istotą jest przeciwdziałanie różnego rodzaju

zagrożeniom w oparciu o organizację i podział zadań w ramach czterech etapów: przygotowania, zapobiegania, reagowania i odbudowy. Działalność ta jest ściśle związana z procesami opartymi na szacowaniu ryzyka, na podstawie których dobierane są odpowiednie siły i środki, przygotowywane plany działania oraz ćwiczone adekwatne reakcje.

Istotne jest uświadomienie sobie typu potencjalnego zagrożenia, miejsca i przyczyny jego występowania, tempa i czasu trwania oraz skutków, jakie może wywołać. Innym wyznacznikiem zdarzeń oraz sytuacji nadzwyczajnych i kryzysowych jest kryterium przewidywalności ich wystąpienia. Z tego punktu widzenia uzasadnione jest wyróżnienie zdarzeń przewidywalnych i nieprzewidywalnych.

Ważna dla efektywnego funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego jest zatem realizacja przedsięwzięć w dwóch jego pierwszych etapach: zapobiegania i przygotowania, które w dużej mierze są od siebie zależne i się uzupełniają. W praktyce zarządzania kryzysowego na szczeblu lokalnym zadania związane z zapobieganiem i przygotowaniem wobec zagrożeń mogą dotyczyć różnych przedsięwzięć, w szczególności takich jak:

- właściwe planowanie przestrzenne,
- odpowiednie zagospodarowanie terenów zagrożonych,
- budowa zbiorników retencyjnych, ich utrzymanie i zarządzanie nimi,
- budowa i utrzymanie wałów oraz polderów przeciwpowodziowych,
- utrzymywanie w należyтым stanie urządzeń hydrotechnicznych oraz infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, kolejowej) oraz przesyłu energii i telekomunikacyjnej (rurociągi, słupy sieci energetycznych, przewody telekomunikacyjne itp.) i innej przechodzącej przez rzeki i cieki wodne oraz zlokalizowanej w obszarach potencjalnie zagrożonych powodzią,
- budowa, wyposażenie i utrzymywanie magazynów przeciwpowodziowych,
- tworzenie, modernizacja systemu monitoringu, alarmowania i ostrzegania o zagrożeniach,
- zakup i utrzymywanie specjalistycznego sprzętu i wyposażenia oraz systemów i środków łączności oraz przepływu informacji,
- opracowywanie planów, procedur, instrukcji postępowania na wypadek zagrożeń,
- prowadzenie działań szkoleniowych sił w ramach struktur zarządzania kryzysowego z uwzględnieniem istniejących i posiadanych środków oraz istniejących uwarunkowań na danym terenie oraz działania edukacyjne i szkoleniowe wśród społeczności lokalnej,

- monitorowanie zagrożeń i zapewnienie odpowiedniego przepływu informacji między różnymi podmiotami odpowiedzialnymi w ramach szeroko rozumianego systemu zarządzania kryzysowego i infrastruktury w ramach zarządzania kryzysowego.

Przedstawiony szeroki wachlarz zadań pokazuje ogromną skalę wielowymiarowych aktywności różnych podmiotów, od planowania przestrzennego i rozpoznawania zagrożeń aż po kwestie związane z utrzymaniem różnych obiektów czy wyposażeniem odpowiednich służb w niezbędne środki i ich wyszkoleniem, jak również działania miękkie związane z komunikacją między instytucjami czy w ramach danej społeczności lokalnej. Główna rola w tym zakresie spoczywa oczywiście na organie zarządzania kryzysowego, czyli na staroście, wójcie (burmistrzu, prezydencie), który jest z jednej strony gospodarzem terenu, którego funkcjonowanie systemu dotyczy, a z drugiej organizatorem systemu zarządzania kryzysowego na tym terenie. To w jego gestii będą leżały przedsięwzięcia związane z uzgodnieniami, koordynacją różnych podmiotów i działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego, ogłaszanie i odwoływanie pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego, jak również opracowywanie i uaktualnianie planów zarządzania kryzysowego i planów operacyjnych ochrony przed powodzią. Na organie lokalnym – wóldarzu spoczywa główna odpowiedzialność polityczna za stan przygotowań, utrzymanie infrastruktury, monitorowanie i informowanie o zagrożeniach, niezależnie od tego, czy to bezpośrednio na nim spoczywają ustawowe obowiązki w tym przedmiocie¹.

Jak już wcześniej wspomniano, *Centra Zarządzania Kryzysowego* tworzone są na wszystkich szczeblach administracji państwa, tj. od szczebla gminy (miasta, miasta i gminy), powiatu, województwa, kraju, a ich struktura i zadania muszą być zorganizowane i tworzone zgodnie z zapisami ustawy o zarządzaniu kryzysowym. Dodatkowo ustawa w art. 12 ust. 2b (u.o.z.k) nakłada również na ministrów i kierowników urzędów centralnych obowiązek powołania w swoich urzędach i strukturach *Zespołów Zarządzania Kryzysowego*. Pracami zespołów na wszystkich szczeblach administracji kierują ich szefowie a posiedzenia zespołów zwołują ich szefowie na polecenie przełożonych, nie rzadziej niż raz na kwartał oraz w zależności od potrzeb wynikających z groźby rozwoju zagrożeń kryzysowych lub innych ważnych powodów.

Obsługę kancelaryjną ww. struktur zarządzania kryzysowego zapewniają odpowiednio: urząd gminy, miasta, starostwo, urząd wojewódzki, ministerstwo ministra właściwego do spraw wewnętrznych. Stałe grupy robocze zespołów pracują zgodnie

¹ *Wybrane problemy bezpieczeństwa, t. II*, E. Fogelzang-Adler, (red.) E. Sadowska, Europejskie Stowarzyszenie Promocji Nauki i Rozwoju, Kraków 2018, s. 103-104.

z rozkładem czasu pracy urzędów i planów dyżurów dla służb dyżurnych (alarmowania i powiadamiania).

Tworzenie *Zespołów Zarządzania Kryzysowego* w urzędach administracji publicznej, w podstawowym ich składzie osobowym spośród pracowników tych urzędów powoduje, że mamy do czynienia z sytuacją dwóch zjawisk w organizacji pracy urzędów, a mianowicie powierzania im nowych zadań i wewnętrznego, organizacyjnego wyodrębnienia wyspecjalizowanych komórek. Takie rozwiązanie ma jednak pozytywne oddziaływanie, gdyż powoduje ono, że nie zostaje naruszona podstawowa zasada funkcjonowania administracji publicznej w stanach zagrożenia, tj. działania w dotychczasowych strukturach organizacyjnych i wg przysługującym ich organom kompetencji¹.

Warto dodać, że zaprojektowany system zarządzania kryzysowego w Polsce charakteryzuje się kompleksowym powiązaniem poszczególnych elementów w funkcjonalną całość. Ważne znaczenie przypisuje się integracji poziomej – horyzontalnej, której odzwierciedleniem jest skupienie w jednym ośrodku decyzyjnym wszystkich kompetencji i uprawnień dotyczących wykorzystania niezbędnych sił i środków dla opanowania sytuacji kryzysowej. Ten rodzaj zintegrowania uprawnień decyzyjnych na szczeblu centralnym jest dostrzegalny poprzez przyznanie i skupienie wszystkich kompetencji dla Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. Takie rozwiązanie daje przejrzysty obraz odpowiedzialności oraz ułatwia koordynację zaplanowanych do realizacji zadań. Na szczeblu wojewódzkim funkcje ośrodka decyzyjnego pełni wojewoda, któremu podlega administracja niezespółona i zespółona, służby, inspekcje, strażę².

Zgodnie z art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego na terenie województwa jest wojewoda. W województwie wielkopolskim organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego jest wojewoda wielkopolski. W celu usprawnienia realizacji przedmiotowych zadań zarządzania kryzysowego wojewoda, na podstawie art. 14 ust. 7 ustawy o zarządzaniu kryzysowym, zarządzeniem³ nr 318/20 z dnia 1 lipca 2020 r. powołał organ pomocniczy, wspierający go w wykonywaniu zadań zarządzania kryzysowego w postaci *Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (WZZK)*, określając jego skład, organizację, siedzibę

¹ B. Stęplewski, *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017, s. 125.

² W. Walczak, *Zarządzanie kryzysowe – rola i zadania organów administracji państwowej, Przedsiębiorczość i zarządzanie*, t. X, Zeszyt 8, 2009, s. 93–109, Katedra Zarządzania SWSPiZ w Łodzi, s. 10-11.

³ Zarządzenie nr 318/20 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 1 lipca 2020 r. w sprawie wojewódzkiego zespołu zarządzania kryzysowego.

oraz tryb pracy. WZZK pełni najważniejszą rolę w obszarze wojewódzkiego zarządzania kryzysowego. Skład Zespołu kierowanego przez wojewodę wielkopolskiego jest następujący:

- przewodniczący Zespołu – wojewoda wielkopolski,
- zastępca przewodniczącego Zespołu – dyrektor Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu,
- członkowie Zespołu:
 - Komendant Wojewódzki Policji w Poznaniu,
 - Wielkopolski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej,
 - szef Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu,
 - dowódca 12 Wielkopolskiej Brygady Obrony Terytorialnej,
 - przedstawiciel samorządu województwa wyznaczony przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego,
 - dyrektor Wydziału Finansów i Budżetu Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu,
 - dyrektor Gabinetu Wojewody Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu,
 - zastępca dyrektora Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu.
 - w zależności od potrzeb w pracach Zespołu mogą uczestniczyć inne osoby wskazane lub zaproszone przez Przewodniczącego Zespołu.

Miejscem pracy Zespołu są pomieszczenia Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu zlokalizowane w siedzibie urzędu albo inne miejsce wyznaczone przez przewodniczącego Zespołu. Obsługę kancelaryjno-biurową Zespołu zapewnia Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Wielkopolskiego.

Posiedzenia Zespołu zwołuje przewodniczący Zespołu, a w przypadku nieobecności przewodniczącego Zespołu zastępca przewodniczącego Zespołu, za pomocą dostępnych środków teleinformatycznych.

Do podstawowych zadań WZZK należy w szczególności:

- ocena i prognozowanie realnych i potencjalnych zagrożeń w województwie,
- przekazywanie do publicznej wiadomości informacji związanych z zagrożeniami,

- w przypadku zaistnienia sytuacji zagrażających bezpieczeństwu, przygotowywanie szczegółowych propozycji działań określonych w Wojewódzkim Planie Zarządzania Kryzysowego i przedstawianie ich Wojewodzie,
- opiniowanie Wojewódzkiego Planu Zarządzania Kryzysowego po jego opracowaniu przez pracowników Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, a przed skierowaniem do zaopiniowania do RCB i zatwierdzenia przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Zespół pracuje w trybach:

- *zwykłym* – podczas którego, w ramach okresowych spotkań, między innymi opiniuje wojewódzki plan zarządzania kryzysowego, przeprowadza ocenę występujących i potencjalnych zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne oraz dokonuje prognozy ich przebiegu,
- *kryzysowym* – podczas którego, pracując doraźnie lub stale, przygotowuje propozycje działań i przedstawia wojewodzie wielkopolskiemu wnioski dotyczące wykonania, zmiany lub zaniechania działań wynikających z procedur ujętych w wojewódzkim planie zarządzania kryzysowego, a także przekazuje do publicznej wiadomości informacje związane z bieżącą sytuacją.

Ponadto, zgodnie z przepisami prawa, w systemie zarządzania kryzysowego powinna występować komórka organizacyjna właściwa w sprawach zarządzania kryzysowego oraz organizowane w jej strukturach *Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK)*. W przypadku Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego jest to Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, który jest organem pomocniczym wojewody, wspierającym go w wykonywaniu zadań zarządzania kryzysowego. Struktura organizacyjna Wydziału jest następująca¹:

- Dyrektor ZK-I,
- Zastępca dyrektora ZK-II,
- Oddział: WCZK ZK-III,
- Oddział Planowania Cywilnego ZK-IV,
- Oddział Spraw Obronnych ZK-VI,
- Oddział Logistyki ZK-VII,
- Oddział: CPR ZK-VIII,

¹ Por. § 4 ust. 1 *Regulaminu organizacyjnego Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego*, załącznik do Zarządzenia nr 42/19 Dyrektora Generalnego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 17 grudnia 2019 r. (ze zm).

- Samodzielne Stanowisko Pracy do Spraw Prawnych ZK-IX,
- Stanowisko do Spraw Ochrony Informacji Niejawnych ZK-X.

Dyrektorowi bezpośrednio podlegają: Oddział Spraw Obronnych, Oddział Logistyki, Samodzielne Stanowisko Pracy do Spraw Prawnych. Natomiast Zastępcy dyrektora bezpośrednio podlegają: Oddział: WCZK, Oddział Planowania Cywilnego, Oddział: CPR. Stanowiskiem do Spraw Ochrony Informacji Niejawnych kieruje pełnomocnik.

Stała wymiana informacji na poziomie wojewódzkim zapewniona jest poprzez funkcjonowanie *Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody*. Istotną zatem rolę w krajowym systemie zarządzania kryzysowego pełni *Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK)*, które jest organem funkcjonującym w systemie całodobowych dyżurów i w ten sposób zapewnia stałą wymianę informacji z:

- Rządowym Zespołem Zarządzania Kryzysowego i Rządowym Centrum Bezpieczeństwa,
- Podległymi Powiatowymi Zespołami (Centrami) Zarządzania Kryzysowego,
- współdziałającymi Wojewódzkimi Zespołami (Centrami Zarządzania Kryzysowego).

Zadania WCZK zostały jednoznacznie określone w ustawie o zarządzaniu kryzysowym i obejmują w szczególności następujące obowiązki¹:

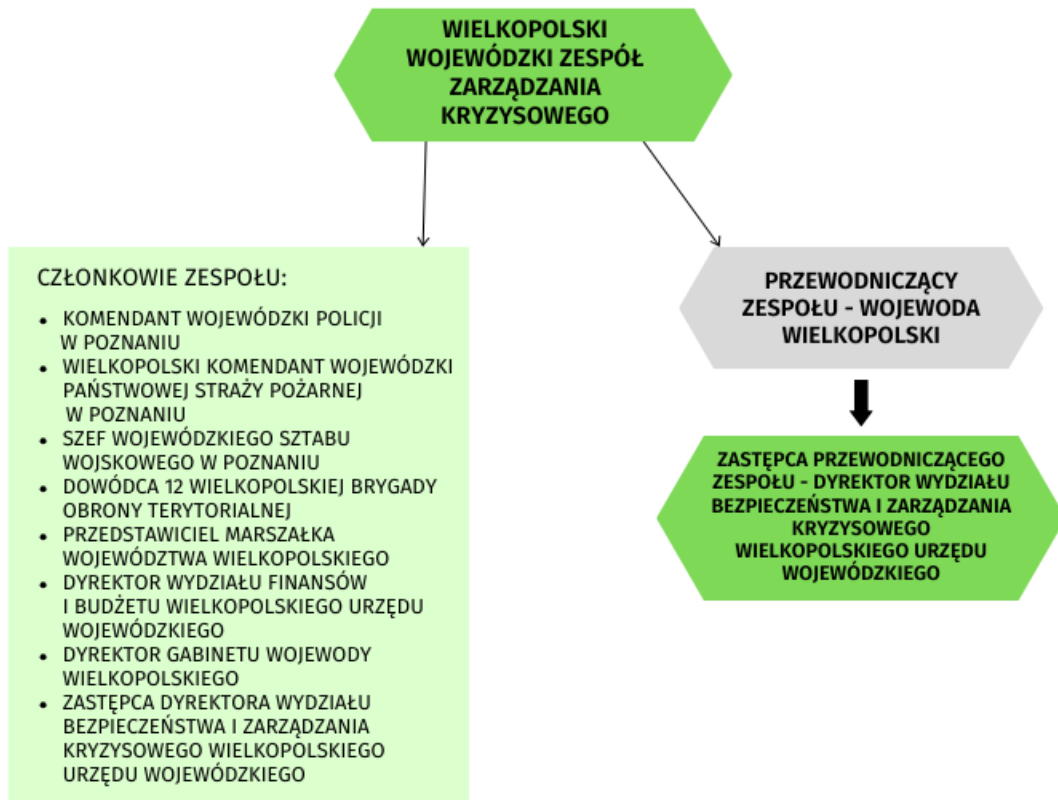
- pełnienie całodobowych dyżurów przez dyżurnych WCZK,
- współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego organów administracji publicznej,
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- realizowanie zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa,
- obsługa dedykowanych systemów łączności na potrzeby zarządzania kryzysowego,
- uruchamianie i realizacja procedur wojewódzkiego planu zarządzania kryzysowego i planów z nim związanych,
- monitorowanie, analizowanie i prognozowanie rozwoju zagrożeń na obszarze województwa,

¹ *Regulamin organizacyjny Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego*, załącznik do Zarządzenia nr 42/19 Dyrektora Generalnego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 17 grudnia 2019 r. (ze zm).

- prowadzenie monitoringu środków masowego przekazu w zakresie sytuacji kryzysowych,
- udział w ćwiczeniach zgrywających elementy z zakresu zarządzania kryzysowego, spraw obronnych i OC,
- monitorowanie sytuacji hydrometeorologicznej oraz bieżąca współpraca z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowym Instytutem Badawczym, Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie oraz państwową służbą hydrogeologiczną,
- przygotowywanie do akceptacji wojewody projektu informacji dla marszałka województwa o podjętych działaniach w przypadku wystąpienia poważnej awarii,
- obsługa numeru informacyjno-koordynacyjnego 987 dla administracji rządowej w województwie na potrzeby zarządzania kryzysowego,
- współpraca oraz wymiana informacji z Oddziałem CPR,
- współuczestniczenie w realizacji zadań z wykazu przedsięwzięć i procedur SZK,
- precyzowanie potrzeb w zakresie łączności jednostek organizacyjnych podległych i nadzorowanych przez Wojewodę, przedsiębiorców, dla których wojewoda jest organem założycielskim oraz przedsiębiorców nie będących jednostkami organizacyjnymi podległymi lub nadzorowanymi przez ministrów,
- opracowywanie w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych wykazu podmiotów, uprawnionych do preferencyjnej obsługi oraz przekazywanie go przedsiębiorcom telekomunikacyjnym i operatorom pocztowym za pośrednictwem prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej,
- uzgadnianie rejonowych planów działań operatorów pocztowych i przedsiębiorców telekomunikacyjnych na wypadek szczególnych zagrożeń,
- precyzowanie potrzeb w zakresie łączności, analiza możliwości przedsiębiorców telekomunikacyjnych i operatorów pocztowych w zakresie ich wykorzystania na potrzeby obronne w województwie,
- realizowanie zadań z zakresu postępowań uproszczonych w sprawach zgromadzeń,
- monitorowanie stanu bezpieczeństwa w otoczeniu WCZK z wykorzystaniem technicznych środków dozoru.

Struktura Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego przedstawiona została na ilustracji 3.11.

Ilustracja 3.11. Struktura Wielkopolskiego Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Zarządzenia nr 318/20 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 1 lipca 2020 r.

W strukturze organizacyjnej Wydziału występuje również Oddział Planowania Cywilnego, do obowiązków którego należy w szczególności:

- opracowywanie i aktualizacja wojewódzkiego planu zarządzania kryzysowego,
- przygotowywanie zaleceń wojewody do realizacji powiatowych planów zarządzania kryzysowego,
- opiniowanie oraz przedkładanie do zatwierdzenia wojewodzie powiatowych planów zarządzania kryzysowego,
- planowanie wsparcia innych organów właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego,
- zapewnienie obsługi Wielkopolskiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, w tym dokumentowanie jego prac,
- współpraca z Powiatowymi Zespołami Zarządzania Kryzysowego,
- dostarczanie niezbędnych informacji dotyczących aktualnego stanu bezpieczeństwa dla WZZK, zespołu zarządzania kryzysowego działającego w urzędzie ministra właściwego do spraw wewnętrznych oraz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa,

- realizowanie zadań wojewody wynikających z wprowadzania stanów nadzwyczajnych i wojny,
- opracowywanie i aktualizacja planu operacyjnego ochrony przed powodzią oraz dokonywanie oceny stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego województwa,
- przedkładanie wojewodzie propozycji ogłoszenia pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego oraz opracowywanie komunikatów o wprowadzeniu lub odwołaniu pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego,
- opracowywanie i aktualizacja wojewódzkiego planu ewakuacji ludności i mienia na wypadek powstania masowego zagrożenia oraz opiniowanie i uzgadnianie powiatowych planów ewakuacji,
- przygotowywanie propozycji zadań rocznych KSRG, koordynowanie jego funkcjonowania oraz kontrolowanie wykonywania z tego zakresu zadań, analizowanie stanu bezpieczeństwa i porządku publicznego w województwie,
- opracowywanie i wdrażanie procedur na wypadek wystąpienia zagrożeń infrastruktury krytycznej,
- opracowywanie wojewódzkiego planu postępowania awaryjnego na wypadek wystąpienia zdarzeń radiacyjnych oraz realizowanie wynikających z tego planu procedur.

Z kolei do zadań *Centrum Powiadamiania Ratunkowego* działającego na podstawie ustawy o systemie powiadamiania ratunkowego, należy w szczególności:

- pełnienie całodobowych dyżurów przez operatorów numerów alarmowych,
- obsługa zgłoszeń alarmowych, z wyłączeniem systemów sygnalizacji pożarowej, obsługa zgłoszeń alarmowych z Polski o zdarzeniach mających miejsce na terenie innego kraju lub zgłoszeń alarmowych o zdarzeniach mających miejsce na terenie Polski, zgłaszanych do centrum powiadamiania ratunkowego w Europie, z wykorzystaniem bazy Europejskiego Stowarzyszenia Numeru Alarmowego 112,
- wykonywanie analiz związanych z funkcjonowaniem Systemu Powiadamiania Ratunkowego na obszarze obsługiwany przez CPR oraz tworzenie statystyk w zakresie liczby, rodzaju oraz czasów realizacji zgłoszeń alarmowych,
- wymiana informacji i danych, z wyłączeniem danych osobowych, na potrzeby analiz z Policją, Państwową Strażą Pożarną, dysponentami Zespołu Ratownictwa Medycznego oraz podmiotami, których numery telefoniczne są obsługiwane w ramach Systemu Powiadamiania Ratunkowego,

- bieżące nadzorowanie funkcjonowania numeru alarmowego 999 poprzez współpracę z Urzędem Komunikacji Elektronicznej, operatorami telekomunikacyjnymi oraz dysponentami Zespołu Ratownictwa Medycznego.

Oddział Spraw Obronnych odpowiada w szczególności za sporządzanie i aktualizowanie *Planu operacyjnego funkcjonowania Województwa Wielkopolskiego w warunkach zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny* w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw obrony narodowej i ministrem właściwym do spraw wewnętrznych oraz za realizację zadań dotyczące obronności, gotowości obronnej województwa, kwalifikacji wojskowej.

Na terenie województwa podstawową rolę w działaniach reagowania spełniają organy władzy samorządowej szczebla gminnego i powiatowego. Wójt, burmistrz, starosta i prezydent miasta realizuje podstawowe zadania związane z ochroną ludności polegające przede wszystkim na ostrzeganiu, alarmowaniu i informowaniu ludności o zagrożeniu, prowadzeniu ewakuacji oraz zapewnieniu ewakuowanym pomocy medycznej i socjalnej (zakwaterowanie i wyżywienie). W razie zagrożenia, które pojawia się na terenie gminy, a nie przekracza jej granic, w pierwszej kolejności uruchamiane są zasoby tejsze jednostki. Starosta koordynuje działania na obszarze powiatu, przy pomocy podległych sobie służb, inspekcji, straży oraz pogotowia, które mogą być wspomagane przez organizacje pozarządowe przewidziane w powiatowych planach. Wojewoda udziela niezbędnej pomocy władzom powiatu, których możliwości w zaistniałej sytuacji nie zapewniają prowadzenia skutecznych działań. W przypadku powstania sytuacji kryzysowej obejmującej obszar większy niż jeden powiat, prowadzenie działań koordynowane jest na szczeblu wojewódzkim. W przypadku, gdy posiadane siły i środki okazują się niewystarczające do opanowania sytuacji, wojewoda występuje do Prezesa Rady Ministrów o pomoc szczebla nadrzędnego.

Analiza polskiego systemu zarządzania kryzysowego wskazuje, iż szczebel powiatowy jest tym, na którym realizowanych jest najwięcej zadań zarządzania kryzysowego. Na tym poziomie administracji publicznej usytuowanych jest najwięcej służb, inspekcji, czy instytucji wykonawczych, które w pierwszej kolejności podejmują niezbędne działania.

Na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej występują trzy powiaty ziemskie: kaliski, ostrowski i pleszewski oraz powiat grodzki miasto Kalisz, będące miastem na prawach powiatu.

Graficzne ujęcie obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej przedstawiono na ilustracji 3.12.

Ilustracja 3.12. Mapa Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle województwa wielkopolskiego



Źródło: Opracowanie własne – zasoby Biura Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska.

Autorka dysertacji dokonała analizy i oceny funkcjonującego w Aglomeracji systemu zarządzania kryzysowego i przedstawiła praktyczne rozwiązania dotyczące powoływania składu Zespołów i Centrów Zarządzania Kryzysowego funkcjonujących na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

System zarządzania kryzysowego Kalisza – miasta na prawach powiatu składa się z *Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego (MCZK)* utworzonego w strukturach Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych Urzędu Miasta Kalisza.

Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego powołane zostało zarządzeniem nr 97/2021 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

Organizację MCZK w stanie stałej gotowości obronnej państwa (w zwykłym trybie pracy), sprowadzonym do funkcjonowania całodobowego dyżuru na jednym stanowisku pracy, oparto na 7. pracownikach Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych (WZKO), wg następującej struktury¹ (il. 3.13).

Ilustracja 3.13. Struktura Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu w stanie stałej gotowości obronnej państwa



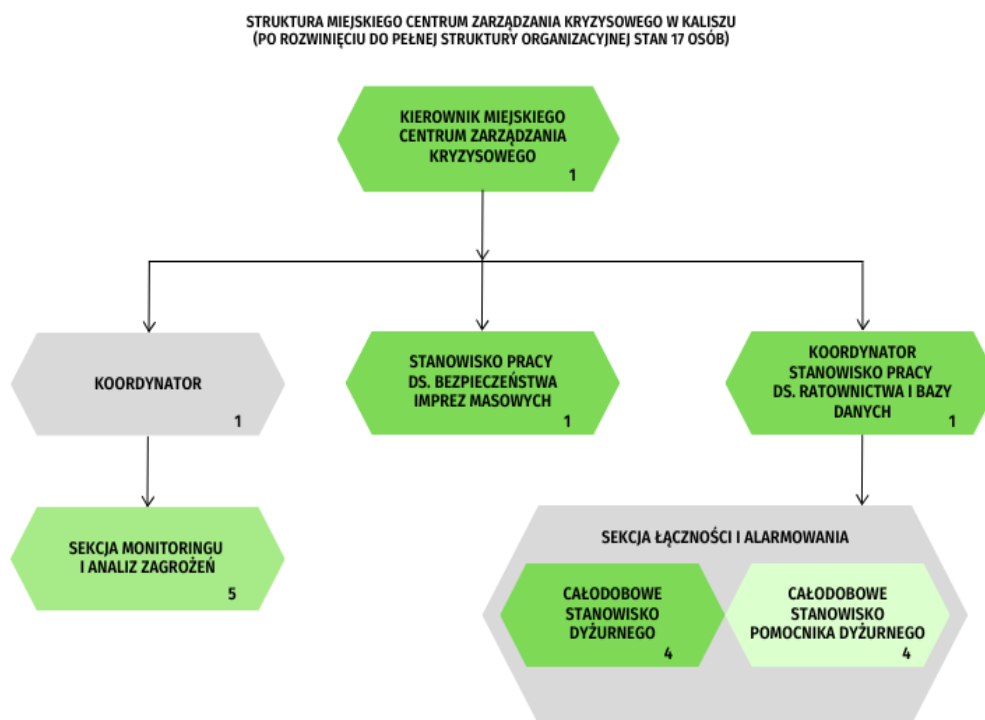
Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 1 do Zarządzenia nr 97/2021 Prezydenta Miasta Kalisz z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

W stanach gotowości obronnej państwa czasu kryzysu i wojny oraz na polecenie prezydenta miasta Kalisza, MCZK rozwija się do pełnej struktury organizacyjnej przedstawionej na ilustracji 3.14.

Rozwinięcie MCZK do jego pełnej struktury organizacyjnej oparte jest na pracownikach WZKO oraz innych pracownikach Urzędu Miasta Kalisza poprzez powierzenie im obowiązku pracy w MCZK na podstawie art. 42 § 4 Kodeksu Pracy. naczelnik Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych, w porozumieniu z kierownikami komórek organizacyjnych Urzędu Miasta Kalisza, uzgadnia kandydatury pracowników tych komórek organizacyjnych przewidzianych do pełnego rozwinięcia MCZK. Cała obsada osobowa MCZK podlega systematycznym szkoleniom podczas ćwiczeń i treningów miejskiego systemu wykrywania i alarmowania oraz wczesnego ostrzegania organizowanych przez Szefa Obrony Cywilnej Województwa w stanie stałej gotowości obronnej państwa.

¹ Zarządzenie nr 97/2021 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

Ilustracja 3.14. Struktura Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu po rozwinięciu do pełnej struktury organizacyjnej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 1 do Zarządzenia nr 97/2021 Prezydenta Miasta Kalisz z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

Do podstawowych zadań MCZK należy w szczególności (u.o.z.k):

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego,
- współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego organów administracji publicznej,
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- dokumentowanie działań podejmowanych przez Centrum,
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa,
- przyjmowanie zawiadomień o zamiarze zorganizowania zgromadzenia w postępowaniu uproszczonym.

Ponadto MCZK zobowiązane jest zapewnić, poprzez techniczne środki łączności całodobowy system obiegu informacji w sytuacjach kryzysowych oraz całodobowe alarmowanie członków Zespołu Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Kalisza, również poprzez techniczne środki łączności i alternatywnie poprzez kurierów z WZKO. Szczegółowy sposób realizacji zadań MCZK określa *Instrukcja funkcjonowania MCZK*, którą opracowuje kierownik MCZK, a zatwierdza prezydent miasta Kalisza.

MCZK funkcjonuje w trybie pracy ciągłej, całodobowo, 7 dni w tygodniu. Ciągła praca MCZK zapewniona jest przez pracę zmianową pracowników na stanowiskach pracy ds. łączności i alarmowania, zwanych dalej dyżurnymi MCZK, a w sytuacji braków kadrowych – zwłaszcza na zmianie A w dni robocze – przez innych pracowników MCZK i WZKO. Za bieżące funkcjonowanie MCZK odpowiada jego kierownik, którym jest etatowy zastępca naczelnika Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych.

Dokumentem wykonawczym realizującym zadania zarządzania kryzysowego jest również Zarządzenie nr 148/2018 Szefa Obrony Cywilnej – prezydenta miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie utworzenia *Miejskiego Systemu Wykrywania i Alarmowania oraz Wczesnego Ostrzegania Miasta Kalisza (MSOA)*. Utworzony na terenie miasta Kalisza zintegrowany miejski system wykrywania i alarmowania oraz wczesnego ostrzegania, będący elementem wojewódzkiego systemu ostrzegania i alarmowania powstał w celu zapewnienia uzyskiwania informacji o zagrożeniach oraz ostrzegania i alarmowania ludności w sytuacji ich wystąpienia.

Zgodnie z § 2 przedmiotowego Zarządzenia, do zadań realizowanych w ramach działania MSOA należy w szczególności:

- kierowanie monitorowaniem zagrożeń,
- wykrywanie i rozpoznawanie zagrożeń zgodnie z kompetencjami wynikającymi z przepisów szczególnych,
- monitorowanie, analizowanie i prognozowanie zagrożeń zgodnie z kompetencjami wynikającymi z przepisów szczególnych,
- ocena zagrożeń występujących na terenie miasta,
- zapewnienie przepływu informacji w zakresie występujących zagrożeń,
- ostrzeganie i alarmowanie ludności o zagrożeniach oraz informowanie o zasadach zachowania się przed i w trakcie ich wystąpienia,
- realizowanie działań interwencyjnych zgodnie z kompetencjami wynikającymi z przepisów szczególnych,

- gromadzenie, przetwarzanie danych i udzielanie informacji o zagrożeniach, w tym w ramach funkcjonujących aplikacji informatycznych.

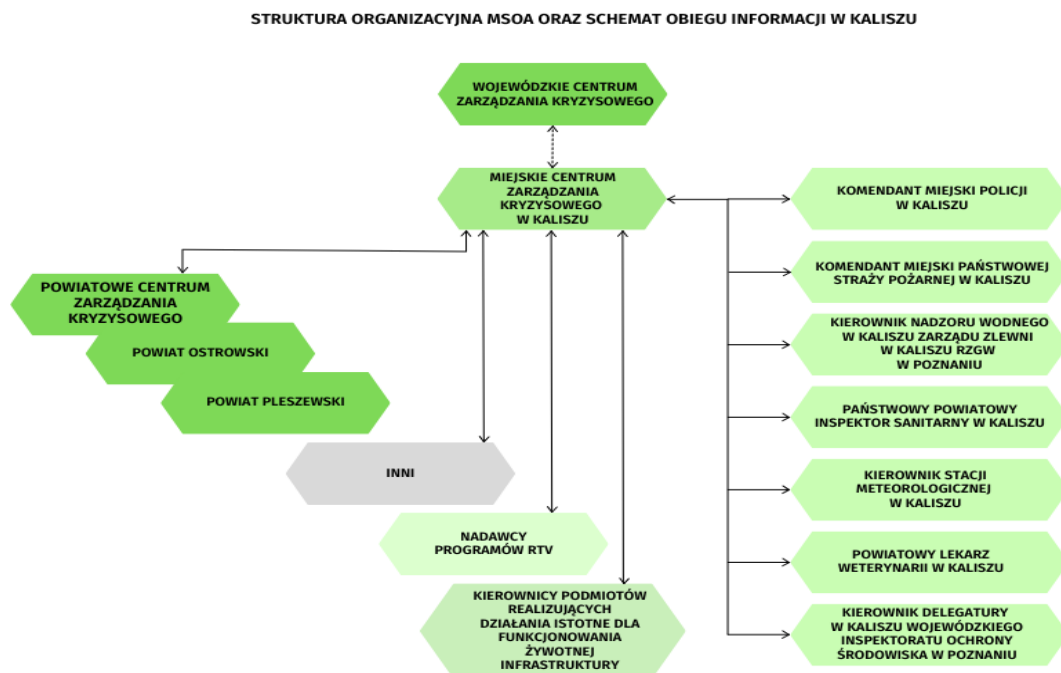
Zadania MSOA realizują następujące podmioty:

- prezydent miasta Kalisza poprzez Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu,
- Komendant Miejski Policji w Kaliszu poprzez podległą sobie Komendę Miejską Policji w Kaliszu przyjmującą zgłoszenia na numery alarmowe oraz prowadzącą działania interwencyjne w sytuacjach wystąpienia zagrożeń,
- Komendant Miejski Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu poprzez podległą sobie Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu przyjmującą zgłoszenia na numery alarmowe oraz prowadzącą działania interwencyjne w sytuacjach wystąpienia zagrożeń,
- kierownik Nadzoru Wodnego w Kaliszu Zarządu Zlewni w Kaliszu Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu poprzez Nadzór Wodny w Kaliszu,
- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kaliszu poprzez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Kaliszu,
- kierownik Stacji Meteorologicznej w Kaliszu poprzez Stację Meteorologiczną w Kaliszu,
- Powiatowy Lekarz Weterynarii w Kaliszu poprzez Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Kaliszu,
- kierownik Delegatury w Kaliszu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu poprzez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu – Delegatura w Kaliszu,
- kierownicy podmiotów realizujących działania istotne dla funkcjonowania żywotnej infrastruktury, w tym dostaw energii elektrycznej, gazu, wody oraz realizujących odbiór ścieków i śmieci,
- nadawcy programów radiowych i telewizyjnych z terenu miasta Kalisza.

Funkcjonowanie MSOA koordynuje Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

Strukturę organizacyjną MSOA i schemat obiegu informacji przedstawia ilustracja 3.15.

Ilustracja 3.15. Struktura organizacyjna Miejskiego Systemu Wykrywania, Alarmowania i Wczesnego Ostrzegania Miasta Kalisza oraz schemat obiegu informacji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 1 do Zarządzenia nr 148/2018 Szefa Obrony Cywilnej - Prezydenta Miasta Kalisz z dnia 5 marca 2018 r. w utworzenia miejskiego systemu wykrywania i alarmowania oraz wczesnego ostrzegania Miasta Kalisza.

Wskazanie konkretnych stanowisk służbowych, które uczestniczą w działaniach Centrum, podnosi znaczenie stojących przed nim obowiązków.

W ramach MSOA elementy składowe Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu wykonują następujące zadania:

➤ *sekcja łączności i alarmowania:*

- utrzymanie łączności z podmiotami wskazanymi powyżej, szefami obrony cywilnej powiatów: kaliskiego, ostrowskiego i pleszewskiego oraz z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- ostrzeganie i alarmowanie zagrożonej ludności za pomocą scentralizowanych systemów alarmowych i lokalnych rozgłośni radiowych oraz telewizji kablowych,
- przekazywanie danych o zagrożeniach występujących na terenie miasta do WCZK i podmiotów wymienionych powyżej,
- przekazywanie danych o zagrożeniach do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego powiatów: kaliskiego, ostrowskiego, pleszewskiego,

➤ *sekcja monitoringu i analiz zagrożeń:*

- zbieranie i opracowywanie danych o skażeniach, zakażeniach i napromieniowaniu oraz uderzeniach bronią masowego rażenia i innych nadzwyczajnych zagrożeniach ludności występujących na obszarze miasta,
- prowadzenie analizy prognozowanej i rzeczywistej sytuacji zagrożeń na obszarze miasta,
- powiadamianie o zagrożeniach oraz opracowywanie wniosków i propozycji dla Szefa Obrony Cywilnej Miasta.

W ramach MSOA z Miejskim Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu współdziałają podmioty wspomniane wcześniej oraz przyjmujące zgłoszenia terytorialnie właściwe Centrum Powiadamiania Ratunkowego i Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego sąsiednich powiatów.

Dla zapewnienia prezydentowi miasta Kalisza możliwości wykonywania zadań związanych z kierowaniem bezpieczeństwem narodowym na terenie miasta Kalisza w czasie pokoju, w razie wewnętrznego lub zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa narodowego, w tym w razie wystąpienia działań terrorystycznych lub innych szczególnych zdarzeń, a także w czasie wojny utworzone zostało w Urzędzie Miasta Kalisza *Główne Stanowisko Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza*¹. Nadzór nad organizacją i funkcjonowaniem tego stanowiska oraz sprawdzaniem gotowości do działania powierzono naczelnikowi Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych.

Organizację ochrony i obrony Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza powierzono Komendantowi Straży Miejskiej Kalisza, który w porozumieniu z Komendantem Miejskim Policji w Kaliszu opracowuje *Plan ochrony Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza*. Zasady organizacji i funkcjonowania Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza określa odrębna instrukcja opracowana przez naczelnika Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych, podlegająca zatwierdzeniu przez prezydenta miasta Kalisza. Z kolei naczelnik Wydziału Administracyjno-Gospodarczego Urzędu Miasta Kalisza zobowiązany został do zabezpieczenia pod względem logistycznym funkcjonowania Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza, w tym w techniczne środki łączności, sprzęt i materiały biurowe.

¹ Zarządzenie nr 146/2018 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie przygotowania Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza.

W celu realizacji zadań w zakresie zarządzania kryzysowego oraz celem zapewnienia ciągłości przekazywania decyzji organów uprawnionych do uruchamiania realizacji zadań ujętych w *Planie operacyjnym funkcjonowania miasta Kalisza w warunkach zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny* w jednostkach organizacyjnych Miasta Kalisza utworzony został system stałych dyżurów¹.

W skład systemu stałych dyżurów organizowanych przez prezydenta miasta Kalisza na terenie miasta Kalisza wchodzi stały dyżur Urzędu Miasta w Kaliszu pełniony przez Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego, które w stanie stałej gotowości obronnej państwa, pełniąc całodobowy dyżur w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego, pozostaje w stałej gotowości do realizacji zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa. System stałych dyżurów obejmuje również stałe dyżury uruchamiane na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa, tworzone przez kierowników następujących jednostek organizacyjnych Miasta Kalisza:

- Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych w Kaliszu,
- Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu,
- Powiatowy Urząd Pracy w Kaliszu,
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kaliszu,
- Straż Miejską Kalisza.

System stałych dyżurów uruchamia prezydent miasta Kalisza na polecenie wojewody wielkopolskiego i organizuje się przy wykorzystaniu pracowników jednostek organizacyjnych. Do pełnienia dyżurów nie mogą być wyznaczone osoby posiadające przydziały mobilizacyjne lub odpowiedzialne za realizację zadań obronnych nałożonych na jednostkę organizacyjną.

Inne rozwiązania przyjęto w powiecie kaliskim. System zarządzania kryzysowego powiatu kaliskiego składa się z *Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (PZZK)* i *Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK)*. Bezpośrednio podległą staroście, całodobową służbę dyżurną powiatu pełni, powołane Zarządzeniem nr 87/2020 r. z dnia 21 lipca 2020 r. przez starostę kaliskiego Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego, którego obsługę, działanie i organizację zapewnia Wydział Organizacyjny Starostwa Powiatowego w Kaliszu. Przewodniczącym PCZK jest starosta kaliski.

¹ Zarządzenie nr 147/2018 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie tworzenia i funkcjonowania systemu stałych dyżurów.

PCZK realizuje następujące zadania¹:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego,
- współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego gmin powiatu kaliskiego, ościennych powiatów oraz wojewody wielkopolskiego,
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności na obszarze powiatu kaliskiego,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- dokumentowanie działań podejmowanych przez PCZK,
- realizacja działań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Centrum zarządzane jest przez kierownika. W skład PCZK wchodzi także:

- wyznaczeni pracownicy Wydziału Organizacyjnego Starostwa realizujący działania z zakresu zarządzania kryzysowego w godzinach pracy urzędu,
- dyżurny pełniący dyżur pod telefonem alarmowym,
- pracownicy Starostwa stanowiący obsadę stałego dyżuru².

Z PCZK współpracują następujący przedstawiciele lub służby dyżurne:

- Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu,
- Komenda Miejska Policji w Kaliszu,
- Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Kaliszu,
- Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Kaliszu,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska – Inspektorat w Kaliszu,
- Pogotowie Ratunkowe,
- urzędy gmin/gmin i miast z terenu powiatu kaliskiego.

Zadania, o których mowa powyżej, PCZK prowadzi w sposób ciągły we wszystkich czterech fazach zarządzania kryzysowego³, tj.;

¹ Zarządzenie nr 87/2020 r. Starosty Kaliskiego z dnia 21 lipca 2020 r. w sprawie określenia organizacji, siedziby i trybu pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego.

² *Regulamin organizacji pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu*, załącznik do Zarządzenia nr 87/2020 r. Starosty Kaliskiego z dnia 21 lipca 2020 r.

³ Załącznik do Zarządzenia nr 87/2020 r. Starosty Kaliskiego z dnia 21 lipca 2020 r. w sprawie określenia organizacji, siedziby i trybu pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego – *Regulamin organizacji i pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego*, § 5. Zarządzenia wymienia więcej zadań na poszczególnych etapach.

- w fazie *zapobiegania*, w której realizowane są zadania dotyczące w szczególności:
 - opracowania planów i procedur postępowania na zagrożenia,
 - prowadzenia monitoringu zagrożeń oraz bazy danych o siłach i środkach możliwych do użycia w sytuacjach kryzysowych,
 - obsługi Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
 - uzgadniania współdziałania z powiatami ościennymi,
- w fazie *przygotowania* PCZK przede wszystkim prowadzi działania polegające na:
 - aktualizacji planów i procedur działania na występujące zagrożenia,
 - realizacji usług dyspozytorskich i stałego dyżuru dla potrzeb starosty kaliskiego – przewodniczącego PZZK,
 - prowadzeniu monitoringu zagrożeń,
 - realizacji zadań związanych z ostrzeganiem i powiadamianiem społeczności lokalnej o wystąpieniu zagrożeń, sposobu postępowania i zachowania się w sytuacji określonego zagrożenia,
- w fazie *reagowania* natomiast:
 - przyjmowane są zgłoszenia o nadzwyczajnych zdarzeniach (sytuacjach kryzysowych) oraz koordynowane działania ratownicze odpowiednich służb i osób funkcyjnych,
 - prowadzony jest monitoring rozwoju sytuacji w miejscu zdarzenia i wypracowywane są dla potrzeb PZZK propozycje w zakresie koordynacji działań,
 - następuje zapewnienie pełnej koordynacji działań służb ratowniczych oraz innych uczestników akcji ratunkowej, stosownie do ustaleń PZZK i decyzji starosty kaliskiego, a także organów odpowiedzialnych za prowadzenie tych działań,
- w fazie *odtworzenia* z kolei opracowywany jest projekt raportu wstępnego i końcowego z realizacji działań reagowania kryzysowego na terenie powiatu kaliskiego, następuje również koordynowanie szacowania strat spowodowanych wystąpieniem zdarzenia kryzysowego.

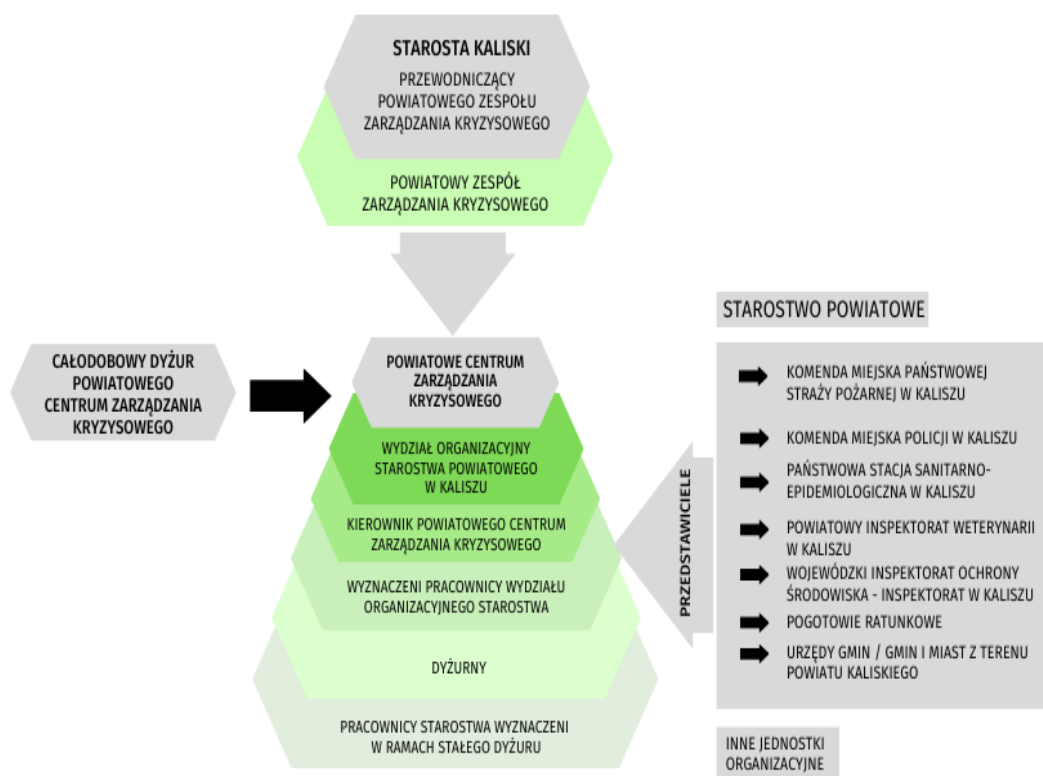
Ponadto PCZK poza zadaniami ustawowymi Centrum, zadaniami określonymi w ustawie dla starosty, realizuje zadania związane z:

- koordynacją procesu ochrony ludności prowadzonej w gminach powiatu kaliskiego oraz organizacją akcji społecznych,
- organizacją na czas pokoju system ostrzegania i alarmowania,
- stanowi bazę praktycznej realizacji i koordynacji wszelkich działań przygotowawczych, planistycznych, organizacyjnych oraz wykonawczych wynikających z decyzji starosty

kaliskiego, podejmowanych samodzielnie lub przy pomocy Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego¹.

Strukturę zarządzania kryzysowego w powiecie kaliskim przedstawiono na ilustracji 3.16.

Ilustracja 3.16. System zarządzania kryzysowego w powiecie kaliskim



Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowe określenie zadań, kompetencji i obowiązków sprzyja powstaniu klarownych relacji i z pewnością pomaga zarządzać w sytuacjach kryzysowych w powiecie kaliskim.

Rozwiązania podobne do funkcjonujących w powiecie kaliskim, przyjęto w powiecie pleszewskim.

Zarządzeniem nr 25/08 starosty pleszewskiego z dnia 12 sierpnia 2008 r., zmienione Zarządzeniem nr 12/15 starosty pleszewskiego z dnia 21 maja 2015 r. w sprawie zmiany Zarządzenia nr 25/08 starosty pleszewskiego z dnia 12 sierpnia 2008 r. w sprawie utworzenia

¹ Zob. § 5 ust. 5 Regulaminu organizacji i pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w powiecie kaliskim.

powiatowego centrum zarządzania kryzysowego w Pleszewie, powołano *Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK)*, które swym zasięgiem obejmuje obszar administracyjny powiatu pleszewskiego.

Zgodnie z zarządzeniem starosty pleszewskiego PCZK funkcjonuje w strukturze organizacyjnej Biura Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Starostwa Powiatowego w Pleszewie.

Pracami centrum¹ kieruje kierownik centrum lub w wyjątkowych sytuacjach inny wyznaczony pracownik Biura. Struktura Biura oraz szczegółowość i zakres przydzielonych zadań wskazuje na ścisłe i precyzyjne podejście do problemów związanych z sytuacjami nadzwyczajnymi.

Centrum² pracuje w trybie zdalnym, zapewniając wymianę i przepływ informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz w trybie alarmowym, w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej, ogłoszenia stanu klęski żywiołowej lub w przypadku uruchomienia systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym. Obsługę PCZK w trybie pracy zwyczajnym zapewniają pracownicy Biura, pełniąc jednocześnie funkcję dyżurnych. Natomiast w trybie alarmowym dodatkowo pozostali członkowie obsady PCZK lub inni pracownicy wyznaczenie przez starostę.

PCZK zajmuje się całością spraw związanych z zarządzaniem kryzysowym, wynikających z ustawy o zarządzaniu kryzysowym.

Celem funkcjonowania PCZK jest³ wspomaganie działań starosty pleszewskiego w realizacji zadań z zarządzania kryzysowego oraz zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego, a także zapewnienie ciągłości przekazywania decyzji starosty i organów uprawnionych do uruchamiania i realizacji zadań ujętych w *Planie Operacyjnym Funkcjonowania Powiatu*.

Centrum, podobnie jak w przypadku innych powiatów, w realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego współdziała z innymi Centrami Zarządzania Kryzysowego, służbami, strażami i inspekcjami, instytucjami publicznymi i podmiotami prywatnymi oraz osobami fizycznymi.

¹ *Regulamin Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Starostwie Powiatowym w Pleszewie z dnia 28 lipca 2015 r.*

² *Por. § 9 Regulaminu Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Starostwie Powiatowym w Pleszewie z dnia 28 lipca 2015 r.*

³ *Zob. § 14 Regulaminu Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Starostwie Powiatowym w Pleszewie z dnia 28 lipca 2015 r.*

Na podstawie art. 17 ust. 4-7 ustawy o zarządzaniu kryzysowym, Zarządzeniem nr 18/17 z dnia 12 czerwca 2017 r. starosta pleszewski powołał *Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (PZZK)*.

W skład utworzonego przez starostę Zespołu kryzysowego, którym kieruje osobiście, weszły następujące osoby:

- Komendant Powiatowy Państwowej Straży Pożarnej w Pleszewie oraz Komendant Powiatowy Policji w Pleszewie – Zastępca Przewodniczącego Zespołu,
- jako Członkowie Zespołu:
 - Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Pleszewie,
 - Powiatowy Lekarz Weterynarii w Pleszewie,
 - Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Pleszewie,
 - Prezes Zarządu Pleszewskiego Centrum Medycznego w Pleszewie Sp. z o.o.,
 - Zastępca Naczelnika Wydziału Prewencji Komendy Powiatowej Policji w Pleszewie,
 - Ordynator Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Pleszewskiego Centrum Medycznego w Pleszewie Sp. z o.o.,
 - Kierownik Biura Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Starostwa Powiatowego w Pleszewie,
 - Naczelnik Wydziału Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pleszewie,
 - Rzecznik Prasowy Starostwa Powiatowego w Pleszewie.

Pomimo tak rozbudowanego Zespołu, starosta, w miarę potrzeb i w zależności od sytuacji i rodzaju zagrożenia zastrzega sobie prawo do poszerzenia jego składu i udział w posiedzeniach zespołu innych zaproszonych przedstawicieli, osób.

Strukturę zarządzania kryzysowego w powiecie pleszewskim przedstawiono na ilustracji 3.17.

PZZK funkcjonuje w oparciu o Regulamin Pracy Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego w Pleszewie¹.

Do głównych zadań Zespołu należy w szczególności²:

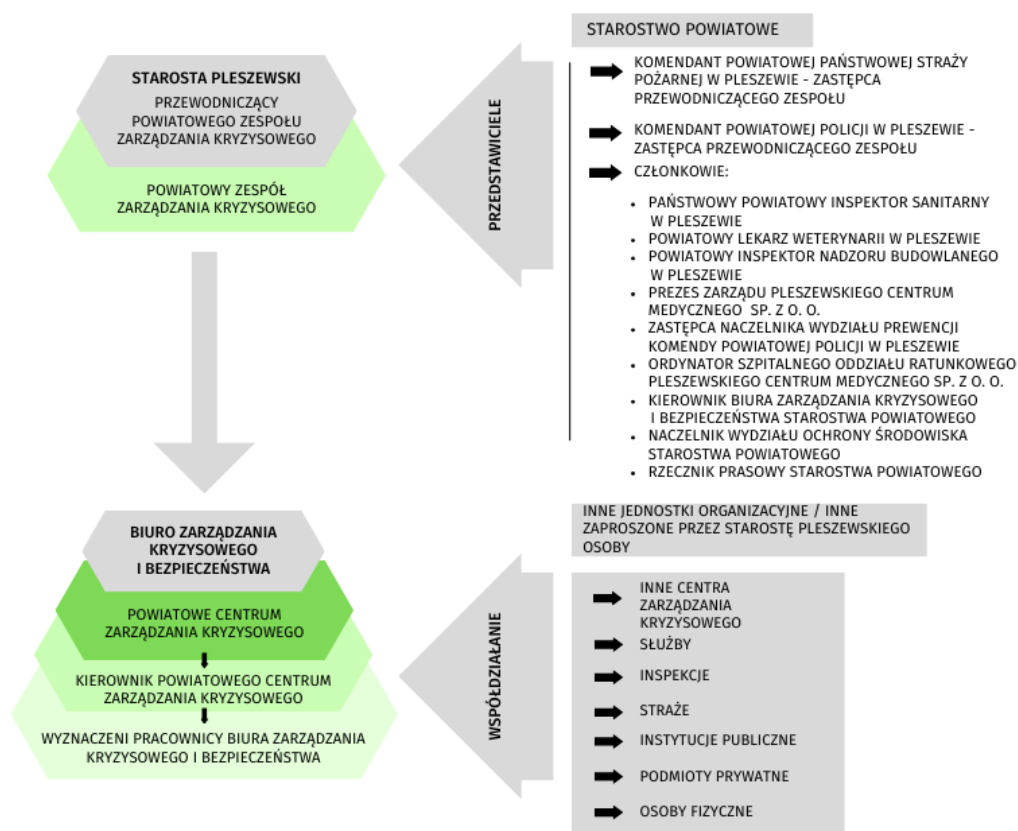
- ocena występujących i potencjalnych zagrożeń, mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne i prognozowanie ich zagrożeń,

¹ Załącznik Nr 2 do Zarządzenia Nr 18/17 Starosty Pleszewskiego z dnia 12 czerwca 2017 r.

² Por. § 5 Regulaminu Pracy Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego w Pleszewie.

- przygotowywanie propozycji działań i przedstawianie staroście wniosków dotyczących wykonania, zmiany lub zaniechania działań ujętych w powiatowym planie zarządzania kryzysowego,
- przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z zagrożeniami,
- opiniowanie powiatowego planu zarządzania kryzysowego.

Ilustracja 3.17. System zarządzania kryzysowego w powiecie pleszewskim



Źródło: Opracowanie własne.

Jako ostatnie przeanalizowane zostały rozwiązania przyjęte w powiecie ostrowskim, które w sposób kompletny obejmują problematykę zarządzania kryzysowego.

Starosta ostrowski ponosząc odpowiedzialność za całość zadań zarządzania kryzysowego, realizację zadań obrony cywilnej, zarządzania kryzysowego i ochrony ludności oraz spraw obronnych delegował na dyrektora Wydziału Spraw Społecznych Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wielkopolskim zadania z zakresu zarządzania kryzysowego i obronności oraz ochrony ludności, bezpieczeństwa i porządku publicznego. Delegacja ta związana z koordynowaniem realizacji zadań, znalazła również wyraz

w powołanym Zarządzeniem nr 16/2011 *Powiatowym Zespole Zarządzania Kryzysowego (PZZK)*, w skład którego, poza kierującym pracami zespołu starostą, wchodzi¹:

- Przedstawiciel Komendanta Powiatowej Policji w Ostrowie Wielkopolskim,
- Przedstawiciel Komendanta Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Ostrowie Wielkopolskim,
- Przedstawiciel Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowie Wielkopolskim,
- Przedstawiciel Powiatowego Lekarza Weterynarii w Ostrowie Wielkopolskim,
- Przedstawiciel Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Ostrowie Wielkopolskim,
- Dyrektor Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Ostrowie Wielkopolskim,
- Dyrektor Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim,
- Dyrektor Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Ostrowie Wielkopolskim,
- Sekretarz Powiatu Ostrowskiego,
- Asystent Starosty Ostrowskiego,
- Dyrektor Wydziału Geodezji;
- Dyrektor Wydziału Spraw Społecznych,
- Dyrektor Wydziału Rozwoju Powiatu,
- Dyrektor Wydziału Edukacji, Kultury i Sportu,
- Pracownicy Referatu Zarządzania Kryzysowego i Obronności.

Skład zespołu może być uzupełniany przez starostę o inne, zaproszone osoby. Zespół realizuje zadania określone ustawie o zarządzaniu kryzysowym. Bezpośrednio podległą staroście, całodobową służbę dyżurną powiatu ostrowskiego pełni powołane Zarządzeniem nr 5/2012 Starosty Ostrowskiego z dnia 26 stycznia 2012 r. *Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK)*, które wchodzi jako jeden z referatów w skład Wydziału Spraw Społecznych Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wielkopolskim. Głównym celem Centrum jest wspomaganie działań starosty w wykonywaniu zadań z zakresu zarządzania kryzysowego na terenie powiatu i współdziałanie z innymi podmiotami publicznymi i prywatnymi w tym zakresie².

¹ Zarządzenie nr 16/2011 Starosty Ostrowskiego z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie powołania Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego.

² Zob. § 13 *Regulaminu Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Ostrowie Wielkopolskim*, załącznik do Zarządzenia nr 5/2012 Starosty Ostrowskiego z dnia 26 stycznia 2012 r.

Pracami centrum kieruje kierownik Centrum, natomiast nadzór nad funkcjonowaniem i realizacją zadań sprawuje dyrektor Wydziału Spraw Społecznych.

Struktura Wydziału oraz szczegółowość delegacji zadań wskazuje na systemowe podejście do zarządzania kryzysowego. W PCZK pełniony jest dyżur przez pracowników Referatu Zarządzania Kryzysowego i Obronności Wydziału Spraw społecznych, do zadań którego należą zadania zarządzania kryzysowego, a mianowicie¹:

- zapewnienie całodobowego przepływu informacji na potrzeby reagowania kryzysowego,
- współdziałanie z Centrami Zarządzania Kryzysowego organów administracji publicznej,
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa,
- dokumentowanie działań podejmowanych przez Centrum.

Referat Zarządzania Kryzysowego i Obronności zajmuje się sprawami związanymi z ochroną ludności, całością problemów bezpieczeństwa i porządku publicznego w powiecie oraz prowadzeniem spraw zarządzania kryzysowego.

Do podstawowych zadań Wydziału należy w szczególności²:

- *w zakresie zarządzania kryzysowego, ochrony ludności, bezpieczeństwa i porządku publicznego prowadzenie spraw związanych z:*
 - opracowaniem, aktualizacją i wdrożeniem Powiatowego Planu Zarządzania Kryzysowego,
 - uzgadnianiem i zatwierdzaniem Gminnych Planów Zarządzania Kryzysowego,
 - organizacją działania, opracowywaniem planów pracy, obsługą kancelaryjną i przygotowywaniem posiedzeń oraz planowaniem ćwiczeń Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
 - funkcjonowaniem, organizacją i zapewnieniem warunków do działania dla Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w zakresie zapewnienia

¹ Zob. § 13 *Regulaminu Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Ostrowie Wielkopolskim*, załącznik do Zarządzenia nr 5/2012 Starosty Ostrowskiego z dnia 26 stycznia 2012 r.

² Por. § 25 ust. 6 *Regulaminu Organizacyjnego Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wielkopolskim*.

całodobowego przepływu informacji, prowadzenia monitoringu zdarzeń, wykonywania ich prognoz, sporządzanie informacji i meldunków dla starosty i Centrum Zarządzania Kryzysowego wojewody wielkopolskiego,

- opracowaniem, aktualizacją i uruchamianiem planu operacyjnego ochrony przed powodzią, ogłaszaniem i odwoływaniem pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego oraz dokonywaniem oceny stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego powiatu,
- utrzymaniem, wyposażeniem, obsługą, konserwacją i przygotowaniem do działania sprzętu na wypadek wystąpienia klęsk żywiołowych i zagrożenia przeciwpowodziowego,
- planowaniem i przygotowaniem do udziału w akcjach ratunkowych oraz do działań związanych z likwidacją skutków klęsk żywiołowych i zagrożeń środowiska członków organizacji społecznych, stowarzyszeń i wolontariuszy, opracowaniem planu pracy, planu wydatków i obsługą kancelaryjną posiedzeń komisji bezpieczeństwa i porządku oraz opracowaniem i aktualizacją Powiatowego programu zapobiegania przestępczości oraz ochrony bezpieczeństwa obywateli i porządku publicznego,
- uczestniczeniem w posiedzeniach i szkoleniach prowadzonych w ramach posiedzeń i ćwiczeń Gminnych Zespołów Zarządzania Kryzysowego,
- koordynacją współdziałania z Komendą Powiatową Policji i Komendą Powiatową Państwowej Straży Pożarnej oraz opiniowaniem i przekazywaniem zarządowi pism i wniosków finansowych tych jednostek.

W zakresie prowadzenia monitoringu i zbierania danych PCZK współdziała z służbami pracującymi¹:

➤ w systemie dyżurów całodobowych z:

- Centrum Zarządzania Kryzysowego wojewody wielkopolskiego,
- Gminnymi Centrami Zarządzania Kryzysowego,
- Stanowiskiem Kierowania PSP,
- Dyżurnym Policji,
- Szpitalnym Oddziałem Ratunkowym,
- Dyspozyturą Przewozów PKP,
- Rejonem energetycznym,

¹ Por. § 17 *Regulaminu Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Ostrowie Wielkopolskim*, załącznik do Zarządzenia nr 5/2012 Starosty Ostrowskiego z dnia 26 stycznia 2012 r.

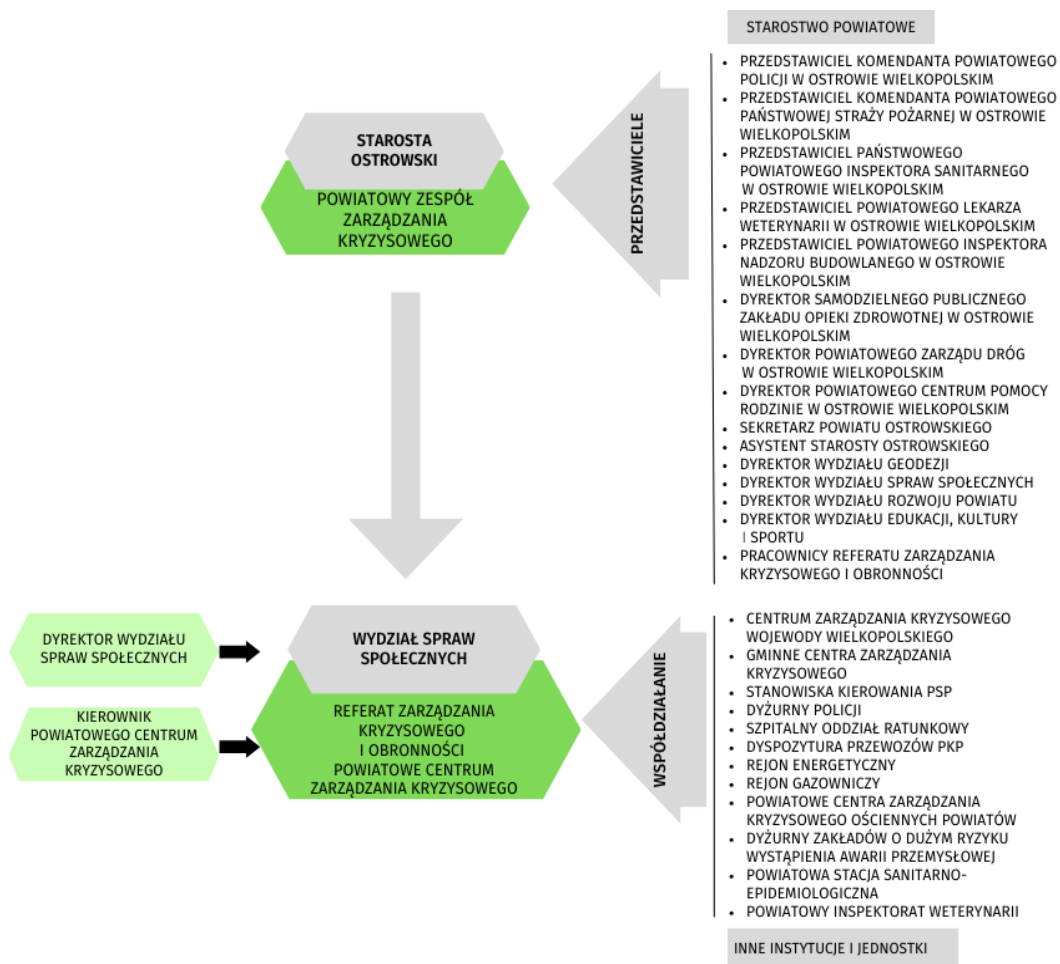
- Rejonem gazowniczym,
- PCZK ościennych powiatów,
- dyżurnymi Zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej,

➤ *uruchamianymi w razie potrzeb:*

- Powiatową Stacją Sanitarно-Epidemiologiczną,
- Powiatowym Inspektoratem Weterynarii,
- innymi instytucjami i jednostkami organizacyjnymi ujętymi w SOA.

Struktura zarządzania kryzysowego w powiecie ostrowskim została przedstawiona na ilustracji 3.18.

Ilustracja 3.18. System zarządzania kryzysowego w powiecie ostrowskim



Źródło: Opracowanie własne.

Dokonując analizy *Gminnych Centrów Zarządzania Kryzysowego*, obejmujących 21. gmin miejsko-wiejskich i wiejskich zlokalizowanych na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jednoznacznie wynika, iż 17. gmin posiada zorganizowane Centra Zarządzania

Kryzysowego. W części gmin obowiązki zarządzania kryzysowego powierzone zostały pracownikom zatrudnionym w urzędach gmin, miast, w przypisanych im zakresach czynności. Dla zapewnienia ciągłości pracy i monitorowania stanu bezpieczeństwa publicznego w gminach tworzone są *Gminne Centra Zarządzania Kryzysowego (GCZK)*, w mieście Ostrów Wielkopolski utworzone zostało *Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego*. Centra kierowane są przez wójtów, burmistrzów i prezydentów miast. Zadania z zakresu zarządzania kryzysowego, wójt, burmistrz i prezydent miasta wykonuje przy pomocy komórki organizacyjnej urzędu gminy (miasta) właściwej w sprawach zarządzania kryzysowego.

Ustawowym organem pomocniczym dla ww. organów władzy publicznej na poziomie samorządu gminnego w zapewnieniu wykonywania zadań zarządzania kryzysowego są powoływane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta w drodze stosownych zarządzeń, na podstawie art. 19 ustawy o zarządzaniu kryzysowym, *Gminne Zespoły Zarządzania Kryzysowego (GZZK)*, którym przewodniczą. Gminne Zespoły wykonują na obszarze gminy zadania przewidziane dla zespołu wojewódzkiego, działające na podstawie *Regulaminów Pracy*, ściśle współpracujące z Powiatowymi Centrami Zarządzania Kryzysowego.

Do głównych zadań GZZK wynikających z ustawy¹ należy w szczególności:

- ocena występujących i potencjalnych zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne i prognozowanie tych zagrożeń,
- przygotowywanie propozycji działań i przedstawianie wójtowi, burmistrzowi, prezydentowi miasta wniosków dotyczących wykonania, zmiany lub zaniechania działań ujętych w gminnym planie reagowania kryzysowego,
- przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z zagrożeniami,
- opiniowanie gminnego planu reagowania kryzysowego.

W skład prac zespołu gminnego, kierowanego przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta, wchodzi przeważnie osoby powołane spośród pracowników zatrudnionych w urzędzie gminy na stanowiskach ds. obronnych, obrony cywilnej czy zarządzania kryzysowego, gminnych jednostkach organizacyjnych lub jednostkach pomocniczych, pracowników zespolonych służb, inspekcji i straży, skierowanych przez przełożonych do wykonywania zadań w tym zespole na wniosek wójta, burmistrza, prezydenta miasta, jak również przedstawicieli społecznych organizacji ratowniczych.

¹ Ustawa z dnia z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2022 r., poz. 261).

Gmina jako podstawowa jednostka samorządu terytorialnego usytuowana najbliżej obywateli, elementarne ogniwo zarządzania kryzysowego, bardzo często jako pierwsza posiada informacje o zagrożeniu, zatem musi posiadać również odpowiednie instrumenty, pozwalające na optymalizację działań zabezpieczających¹.

Istotna również z punktu widzenia zarządzania kryzysowego jest działalność planistyczna, zatem stanowienie powiatowych oraz gminnych planów zarządzania kryzysowego. Celem każdego planu zarządzania kryzysowego jest zapewnienie skoordynowanego oraz efektywnego zarządzania kryzysowego. Plan taki powinien ujednocilać procedury działania, a także wskazywać zależności, występujące pomiędzy podmiotami zobowiązanymi do uczestnictwa w reagowaniu na wypadek kryzysu². W ramach tych planów określone są przedsięwzięcia organizacyjne, które mają na celu właściwe przygotowanie administracji publicznej do zarządzania kryzysowego, co ma w efekcie skutkować niezwłocznym podjęciem stosownych działań w przypadku zagrożenia³.

Niezwykle ważne w systemie zarządzania kryzysowego są powiązania, więzi funkcjonalne. Podstawową relacją funkcjonalną, wprowadzoną w system zarządzania kryzysowego, jest relacja określona ustawą o zarządzaniu kryzysowym, umieszczając Powiatowe Zespoły i Centra Zarządzania Kryzysowego jak ogniwa podległe komórkom wojewódzkim, a sprawujące nadzór funkcjonalny nad ogniwami gminnymi. Relacja ta jest wpleciona w pozostałe związki między administracją państwową szczebla wojewódzkiego, a samorządową szczebla powiatowego, miejskiego i gminnego. Więzi to nie pozostają jedynymi relacjami funkcjonalnymi dotyczącymi problemów reagowania w sytuacjach nadzwyczajnych. Problemy te mają również swoje odzwierciedlenie w innych gałęziach specjalistycznych podejmowanych przez odpowiednie służby, inspekcji i straże, dlatego istotną rolę w stałej gotowości systemu odgrywają Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego, które powinny na szczeblu powiatu pełnić rolę integrującą⁴.

Relacje funkcjonalne w zakresie zarządzania kryzysowego w powiatach Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej przedstawiają poniższe ilustracje: 3.19. – 3.21.

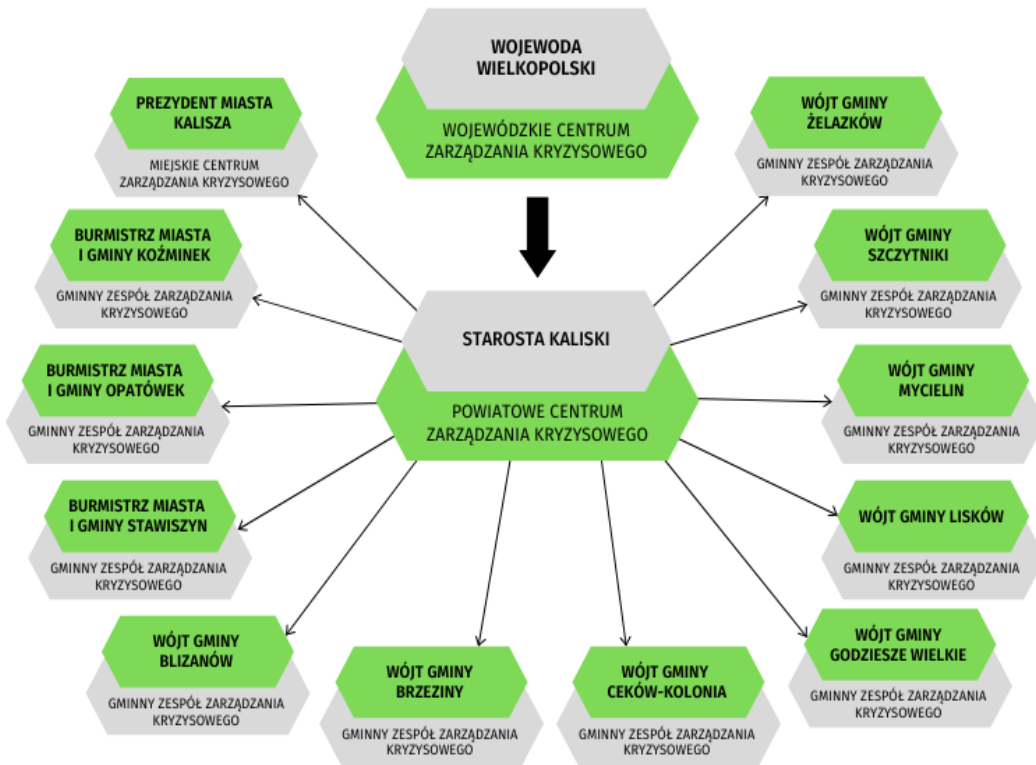
¹ M. Karpiuk, *Zarządzanie kryzysowe na poziomie gminnym* [w:] *Prawo zarządzania kryzysowego. Zarys systemu*, (red.) M. Czuryk, K. Dunaj, M. Karpiuk, K. Prokop, Wydział Prawa i Administracji UW-M, Olsztyn 2016, s. 56.

² M. Pomykała, *Działania planistyczne administracji w systemie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015, s. 344.

³ M. Karpiuk, *Miejsce samorządu terytorialnego w przestrzeni bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014, s. 169.

⁴ W. Krzeszowski, K. Malasiewicz, N. Prusiński, *Zarządzanie kryzysowe w polskiej administracji publicznej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012, s. 79.

Ilustracja 3.19. Powiązania funkcjonalne w powiecie kaliskim



Źródło: Opracowanie własne.

Ilustracja 3.20. Powiązania funkcjonalne w powiecie ostrowskim



Źródło: Opracowanie własne.

Ilustracja 3.21. Powiązania funkcjonalne w powiecie pleszewskim



Źródło: Opracowanie własne.

3.4. Analiza i ocena przygotowania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do działań w sytuacji zagrożenia

Analizę dotyczącą przygotowania gmin, miast i powiatów oraz Państwowej Straży Pożarnej z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do działań w sytuacji powstania zagrożenia, do usuwania skutków nadzwyczajnych zagrożeń dokonano na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego w 2021 r. w formie kwestionariusza ankiety, dotyczącego m.in. przygotowania gmin do usuwania skutków nadzwyczajnych zagrożeń przeprowadzonego przez autorkę pracy doktorskiej na potrzeby opracowania dokumentu strategicznego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej pn. *Program poprawy bezpieczeństwa funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027* oraz na podstawie ankiety skierowanej do jst AKO w roku 2022, która stanowi jej uzupełnienie. Badanie ankietowe skierowane zostało w 2022 r. do ekspertów – 25. jednostek samorządu terytorialnego (miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich oraz powiaty) z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej – wójtów, burmistrzów, starostów i prezydentów miast i miało m.in. na celu zebranie informacji na temat infrastruktury, wyposażenia jst w sprzęt

środki i materiały, którymi dysponują (informacje zwrotne otrzymano z 23. jst, zdarzały się również sytuacje, że na niektóre z pytań respondenci nie udzielili odpowiedzi). Dodatkowo autorka dysertacji w roku 2022 i 2023 zwróciła się Komend Państwowych Straży Pożarnej o dane dotyczące ich wyposażenia, w tym Ochotniczych Straży Pożarnych włączonych do KSRG, zlokalizowanych w Aglomeracji. Informacje dotyczące wyposażenia Straży Pożarnych – miejskich, powiatowych, Ochotniczych Straży Pożarnych pochodzą z programu SWD-PSP.

Wszyscy eksperci potwierdzili, że w gminie, powiecie istnieje zorganizowane Centrum Zarządzania Kryzysowego, zlokalizowane przede wszystkim w budynkach urzędów gminy, starostw. Wszystkie CZK wyposażono w system łączności radiowej firmy Radmor lub Motorola, w 7. przypadkach przewidziano uruchomienie infolinii podczas sytuacji kryzysowej, w 5. CZK przewidziano także miejsca wypoczynku dla pracowników. Wszystkie CZK lub stanowiska pracowników odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe wyposażone zostały w łącze internetowe, komputer, telefon, a 19. z nich również w fax, tylko w zaledwie 9. jst na wyposażeniu znajduje się telewizor.

Większość gmin wykorzystuje aplikację ARCUS do tworzenia komputerowej bazy danych sprzętu na wypadek sytuacji nadzwyczajnych. Aplikacja ta jednak nie współpracuje z systemem SWD-PSP ani też z innymi systemami, np. ostrzegającymi mieszkańców. Aktualizacja bazy danych polega na dołączaniu plików do bazy danych na poziomie wyższego szczebla, tj.: powiatowego, wojewódzkiego w określonych terminach (ok. 3 miesięcznych). Na podstawie wywiadu przeprowadzonego z użytkownikami systemu, funkcjonalność aplikacji jest bardzo niska¹.

Jedynie czworo ekspertów potwierdziło, że jst posiada formalne porozumienia o współpracy z jednostkami zewnętrznymi na temat współpracy w sytuacjach kryzysowych. Wśród tych porozumień należy wymienić:

- notatkę uzgodnień z dnia 21.09.2012r. powiatu kaliskiego z Wojewódzką Komendą Uzupełnień w Kaliszu,
- porozumienie z Zakładem Karnym w Ostrowie Wielkopolskim,
- OHP – porozumienie w sprawie zakwaterowania,
- porozumienie z liniami autobusowymi (transport ludności),

¹ Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 79.

- porozumienie z nadleśnictwem,
- porozumienia z Ochotniczymi Strażami Pożarnymi (finansowanie przede wszystkim wyjazdów).

Ankietowani zostali również zapytani o sposób organizacji pracy oraz działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa. Pierwsze z pytań dotyczyło powoływania na wypadek sytuacji kryzysowych na szczeblu organizacyjnym centrum prasowego. Powoływanie takiego centrum potwierdził tylko jeden na trzech ekspertów. Pozostali respondenci odpowiedzieli przecząco (69,6% wskazań). Ponad połowa ekspertów potwierdziła, że dysponuje zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się zagrożenia. Respondenci wskazali, że zaplecze logistyczne było wystarczające do sprawnego działania w sytuacji zagrożenia (60,9% udzielonych odpowiedzi). Pozostali (39,1% ankietowanych) uznali, że zaplecze logistyczne nie było odpowiednie, aby działania w zakresie bezpieczeństwa były przeprowadzane sprawnie.

Ankietowani ocenili także, czy przygotowane siły i środki wystarczały do podjęcia działań w przypadku zagrożenia, czy zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na szczeblu administracyjnym. Również ponad połowa z nich potwierdziła, że stopień przygotowania do ewentualnych zagrożeń był wystarczający (77,3% ankietowanych), pozostali uznali natomiast, że stopień przygotowania nie spełniał ich oczekiwań (n=5, 22,7% wskazań). Ankietowani wskazywali również na brak jednolitych procedur na szczeblu rządowym oraz zbyt niskie środki finansowe na realizację zadań z zakresu zarządzania kryzysowego, oraz że sporządzane dokumenty są abstrakcyjne i nie dostosowane do rzeczywistości.

W badaniu ankietowym sprawdzono również, czy na terenie gminy, powiatu istniał system alarmowania ludności o zagrożeniach. Wszyscy eksperci potwierdzili istnienie takiego systemu. Wśród możliwych systemów eksperci wskazali system SMS (73,9% ankietowanych), syreny ostrzegawcze dźwiękowe (90,9% wskazań) oraz syreny ostrzegawcze z możliwością nadawania komunikatów (45,0% udzielonych odpowiedzi). Jednak nie wszystkie systemy służą bezpośrednio do ostrzegania ludności. Część systemów wykorzystywana jest tylko do alarmowania osób funkcyjnych odpowiedzialnych za organizację zarządzania kryzysowego. 3/4 gmin z terenu AKO wyposażonych jest w syreny alarmowe z możliwością nadawania dźwięku. Łącznie takich syren na terenie AKO znajduje się 179 szt., zaledwie 6 gmin: Gołuchów, miasto Kalisz, Opatówek, miasto Ostrów Wielkopolski, gmina Ostrów Wielkopolski, Raszków wyposażonych jest w syreny elektroniczne z możliwością nadawania komunikatów głosowych. Wszystkich syren

elektronicznych z możliwością nadawania komunikatów jest 59 szt., co stanowi około 32% wszystkich syren. Połowę syren można uruchamiać zdalnie.

Istniejący obecnie system ostrzegania wykazuje:

- słabe pokrycie terenu systemem ostrzegania,
- niekompatybilność systemów,
- brak możliwości przekazywania komunikatów przez większość syren (68% wskazań),
- część syren pracuje poza systemem zdalnego uruchamiania¹.

Zdecydowana większość ekspertów potwierdziła, że na obszarze gminy, powiatu zostały wyznaczone miejsca zbiórek na wypadek zagrożenia bezpieczeństwa oraz drogi ewakuacyjne (81,8% ankietowanych). Również w większości przypadków (81,8% wskazań) na terenie gminy istniała możliwość zakwaterowania ludności dotkniętej zagrożeniem. Wśród miejsc, w których istnieje możliwość lokowania poszkodowanych, ankietowani wskazali: hotele, ośrodki turystyczne, hale sportowe, sale gimnastyczne, internaty i bursy, remizy OSP, świetlice wiejskie, OHP, mieszkania socjalne, schronisko młodzieżowe, ośrodek ORW oraz szkoły. Gmina Gołuchów posiada na swoim wyposażeniu kontener mieszkalny do wykorzystania podczas nadzwyczajnych zagrożeń, pozostałe gminy wskazały jako mieszkania zastępcze na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń bursy lub internaty. Łącznie zlokalizowano blisko 60. obiektów (bursy, internaty) na łączną ilość ponad 2400. osób. Wskazano również możliwość zakwaterowania ratowników spoza powiatu w ilości blisko 950. osób łącznie.

Jeśli chodzi o prowadzenie przez gminę kampanii społecznych i informacyjnych, działań miękkich – edukacyjnych, tj. szkoleń, kursów czy warsztatów dla mieszkańców w zakresie bezpieczeństwa, to możliwość skorzystania ze szkoleń potwierdził niemal jeden na czterech ekspertów (n=5, 22,7% udzielonych odpowiedzi). Ankietowani, którzy wskazali brak dostępu do szkoleń w zakresie zarządzania kryzysowego (77,3% wskazań) mogli podzielić się opinią na temat tego, jakie szkolenia byłyby pomocne. W ocenie ekspertów szkolenia np. w zakresie pierwszej przedmedycznej pomocy, zachowań w sytuacji zagrożenia, czy na temat stanu bezpieczeństwa byłyby przydatne zarówno dla mieszkańców, uczniów, jak również pracowników. Wśród sugerowanej tematyki szkoleń najczęściej pojawiał się: kurs pierwszej pomocy (czterokrotnie) oraz kurs reagowania na sytuacje

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 80.

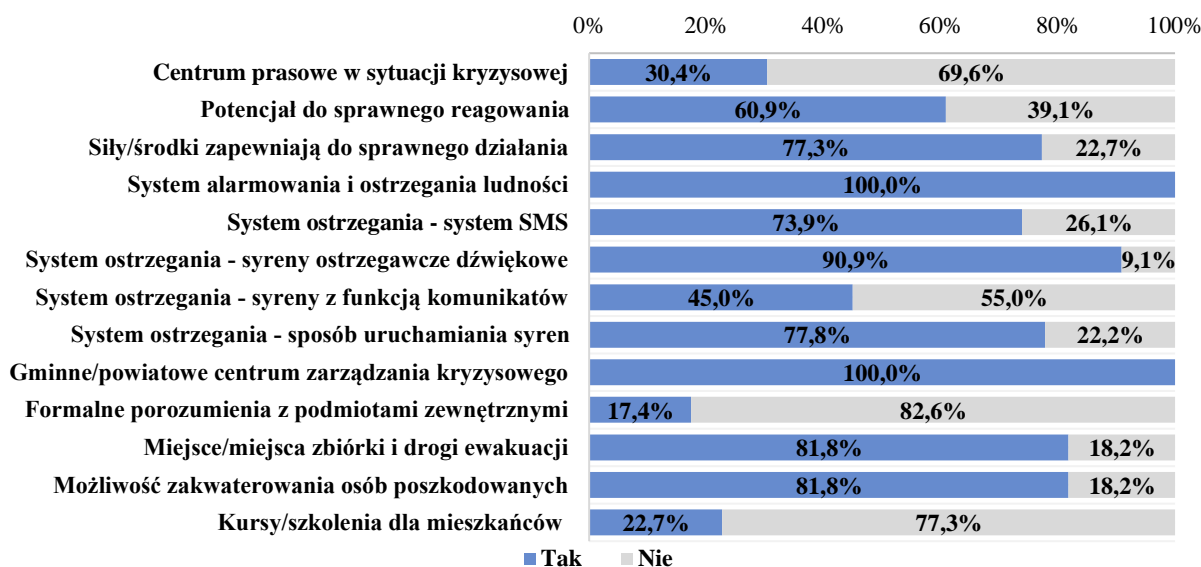
kryzysowe (trzykrotnie). Jeden z ekspertów wskazał korzystanie z ulotek jako sposobu edukacji w zakresie bezpieczeństwa. Sposób organizacji działań w sytuacji kryzysowej przedstawia tabela 3.3. oraz w ujęciu graficznym wykres 3.2.

Tabela 3.3. Organizacja działań na wypadek sytuacji kryzysowej według ekspertów

Zmienna	n	% grupy
Czy w sytuacji kryzysowej na Pana(i) szczeblu organizacyjnym powoływane jest centrum prasowe?		
Tak	7	30,4
Nie	16	69,6
Czy Pana(i) szczebel organizacyjny (gmina/powiat) dysponuje niezbędnym potencjałem, zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się potencjalnego lub bieżącego zagrożenia?		
Tak	14	60,9
Nie	9	39,1
Czy Pana(i) zdaniem, przygotowane siły i środki zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na Pana(i) szczeblu administracyjnym?		
Tak	17	77,3
Nie	5	22,7
Czy na terenie gminy funkcjonuje system alarmowania i ostrzegania ludności podczas nadzwyczajnych zagrożeń?		
Tak	23	100,0
Nie	0	0,0
System ostrzegania – system SMS.		
Tak	17	73,9
Nie	6	26,1
System ostrzegania – syreny ostrzegawcze dźwiękowe.		
Tak	20	90,9
Nie	2	9,1
System ostrzegania – syreny ostrzegawcze z możliwością nadawania komunikatów.		
Tak	9	45,0
Nie	11	55,0
System ostrzegania – sposób uruchamiania syren.		
Tak	14	77,8
Nie	4	22,2
Czy JST posiada gminne/powiatowe centrum zarządzania kryzysowego lub stanowisko ds. zarządzania kryzysowego?		
Tak	23	100,0
Nie	0	0,0
Czy JST posiada formalne porozumienia o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek wystąpienia zagrożenia?		
Tak	4	17,4
Nie	19	82,6
Czy na obszarze gminy/powiatu wyznaczone zostało miejsce/miejsca zbiórki i drogi ewakuacji?		
Tak	18	81,8
Nie	4	18,2
Czy w przypadku wystąpienia zagrożenia, JST posiada możliwość zakwaterowania/rozkwaterowania osób poszkodowanych?		
Tak	18	81,8
Nie	4	18,2
Czy na terenie gminy prowadzone są/były dla mieszkańców kursy/szkolenia/warsztaty?		
Tak	5	22,7
Nie	17	77,3

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 3.2. Graficzne zestawienie organizacji działań oraz wyposażenia jednostek administracyjnych na wypadek sytuacji kryzysowej



Źródło: Opracowanie własne.

W kwestii dotyczącej wyposażenia jst w infrastrukturę, sprzęt, środki, materiały niezbędne do wykorzystania w sytuacji kryzysowej, w czasie nadzwyczajnych zagrożeń, ankietowani szczegółowo podsumowali rodzaj sprzętu będącego wyposażeniem Centrów Zarządzania Kryzysowego. Łącznie informacje dotyczące wyposażenia przedstawiło 17. ankietowanych.

Wyposażenie w plandeki do zabezpieczenia dachów zniszczonych podczas wichur potwierdza 82,4% samorządów. Średnia liczba plandek wynosiła 133,64 i wahała się od 2,00 do 1500,00 m².

Pompy i piły były dostępne w przypadku sześciu jednostek. Liczba pomp wahała się od 1,00 do 16,00 szt. (średnio 8,00 szt.). Najczęściej jednak to jednostki OSP w KSRG są najbardziej mobilne i możliwie najszybciej dostarczą pompy do wody zanieczyszczonej na miejsce zdarzenia. Na obszarze AKO najwięcej pomp znajduje się na wyposażeniu jednostek ochrony przeciwpożarowej. Z danych ewidencyjnych SWD-PSP wynika, że najczęściej występuje pomp przenośnych małej wydajności do 2400 l/min do wody zanieczyszczonej, co pozwala na prowadzenie skutecznych działań związanych z usuwaniem skutków powodzi i podtopień w małych obiektach lub na niewielkim obszarze. Na terenie obejmującym AKO zauważalny jest jednak deficyt pomp do wody zanieczyszczonej o dużej wydajności, tj.: min. 10 m³/min. pozwalających na

przepompowywanie rozlewisk oraz cieków wodnych¹. Jeśli chodzi o piły, to na wyposażeniu jednostek KSRG z terenu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej znajdują się blisko 140 szt. pił mechanicznych do cięcia drewna. Natomiast liczba pił w jst wynosi od 5,00 do 14,00 szt. (średnio to 8,80 szt. na jst).

W przypadku dziewięciu jednostek na wyposażeniu znalazły się worki na piasek, których było od 100,00 do 100 000,00 szt. (średnio 12 653,33 szt.).

Również w dziewięciu jednostkach znalazły się agregaty prądotwórcze w liczbie od 1,00 do 7,00 szt. (średnio 2,57 szt.). Najczęściej jednak to jednostki OSP w KSRG są najbardziej mobilne i możliwie najszybciej dostarczą agregaty prądotwórcze na miejsce akcji. Na wyposażeniu jednostek KSRG z terenu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej znajduje się ponad 90. agregatów różnej mocy. Spośród tych agregatów zdecydowana większość ma moc większą od 2,2 kW, pozostałe to małe agregaty o mocy do 2,2 kW.

Zestawienie wyposażenia jst przedstawia tabela 3.4.

Tabela 3.4. Zestawienie dostępnego w jst wyposażenia Centrów Zarządzania Kryzysowego

Sprzęt	Liczba odpowiedzi	%	Liczba sztuk		
			M	Min.	Maks.
Sprzęt informatyczny	13	76,5%	1,83	1,00	7,00
Namioty	1	5,9%	2,00	2,00	2,00
Plandeki	14	82,4%	133,64	2,00	1500,00
Geowłóknina	1	5,9%	-	-	-
Ciężki sprzęt budowlany	3	17,6%	1,00	1,00	1,00
Worki na piasek	9	52,9%	12653,33	100,00	100000,00
Sprzęt do worków z piaskiem	5	29,4%	3,50	1,00	10,00
Zapory/rękawy przeciwpowodziowe*	2	12,5%	5,50	4,00	7,00
Pompy do wody*	6	37,5%	8,00	1,00	16,00
Piły elektryczne*	6	37,5%	8,80	5,00	14,00
Agregat prądotwórczy*	9	56,3%	2,57	1,00	7,00
Kontenery socjalne*	2	12,5%	-	-	-
Inny sprzęt, wyposażenie*	5	35,7%	13,50	2,00	25,00

M – średnia, Min. – wartość minimalna, Maks. – wartość maksymalna.

* Liczba ankietowanych, którzy odnieśli się do danego rodzaju sprzętu była niższa niż n=17.

Źródło: Opracowanie własne.

Sprzętem do worków z piaskiem dysponowano w 5. badanych jednostkach administracyjnych, przy czym średnia liczba tych sprzętów wynosiła 3,50 szt. i wahała się od 1,00 do 10,00 szt. Również w pięciu jednostkach wskazano inny niż wymieniony

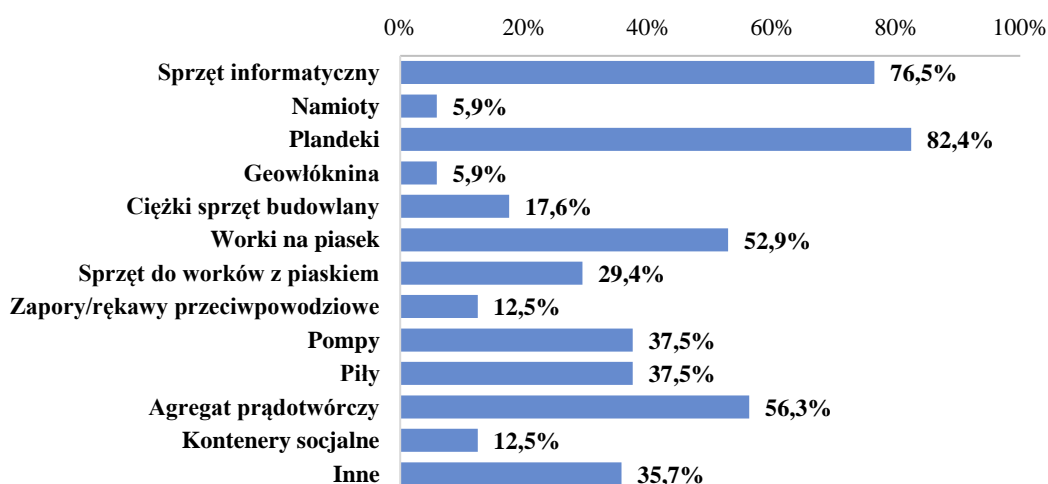
¹ Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 83.

w ankiecie sprzęt, a mianowicie: łódź ratunkową, łopaty, kilofy, siekiery, łomy, szpadle, łózka polowe, śpiwory oraz koce.

Ciężki sprzęt budowlany znalazł się na wyposażeniu 3. jst, w każdej z nich była to 1. sztuka takiego sprzętu. W dwóch samorządach dysponowano kontenerami socjalnymi. Natomiast namioty i geowłóknina pojawiły się w przypadku jednego ośrodka. Eksperci mogli również udzielić szczegółowej informacji dotyczącej typu własności sprzętu oraz dodatkowych parametrów. Takie informacje pojawiały się natomiast sporadycznie, nie zostały zatem włączone do szczegółowej analizy.

Częstotliwość występowania poszczególnych sprzętów, materiałów służących do działań w sytuacji kryzysowej, w zakresie bezpieczeństwa została podsumowana graficznie na wykresie 3.3.

Wykres 3.3. Graficzne zestawienie dostępnego w jst wyposażenia



Źródło: Opracowanie własne.

Wyposażenie poszczególnych jednostek Państwowych Straży Pożarnych oraz szczegółową bazę sprzętową będącą w dyspozycji Ochotniczych Straży Pożarnych w KSRG z terenu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej przedstawiają poniższe tabele, tj. tabele: 3.5. – 3.20.

Baza sprzętowa, wyposażenia OSP KSRG z terenu powiatu kaliskiego przedstawia się następująco.

Tabela 3.5. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu kaliskiego wyposażenia

Gmina	Nazwa jednostki	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU								
		Pojazdy	Przyczepy	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego (zestawy R1)	Aparaty ODO	Usuwanie skutków klęsk żywiołowych			
							Pompy szlamowe/plywające	Pilarki do drewna	Pilarki do betonu	Sprzęt plywający
Blizanów	Blizanów	GBA 3,5/2,5 GBA-Rt 3/28	-	1 – średni zestaw	2	6	4	4	2	-
Blizanów	Rychnów	GBA-Rt 2,5/16 GBA 3/28	-	1 – średni zestaw	1	8	4	4	2	-
Brzeziny	Brzeziny	GCBA-Rt 5/32 GCBM 22/16 SLRR	1	1 – średni zestaw	3	6	3	4	2	1
Brzeziny	Aleksandria	GBA-Rt 2,5/20 GBM 2,5/8	-	1 – średni zestaw	2	6	3	3	1	-
Ceków Kolonia	Ceków	GBA-Rt 4,5/30 GLBM 0,4	3	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	4	2	2	1	1
Ceków Kolonia	Kamień	GBA 3/30 SLRt	1	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	6	3	2	1	-
Godziesze	Godziesze	GBA 4,5/25 GBA-Rt 1,3/16 MIKROBUS	-	1 – średni zestaw 1 – kombi	1	6	3	3	1	-
Godziesze	Stobno	GBA-Rt 2,5/16 GCBA 6/32 MIKROBUS	-	1 – średni zestaw	1	4	3	2	0	-
Kalisz	Kalisz Lis	GBA-Rt 3/28 GCBA 7/52 MIKROBUS	2	1 – średni zestaw	2	10	5	5	2	1
Kalisz	Kalisz Dobrzec	GBA-Rt 2,5/29 GCBA 5/42 MIKROBUS SLOp	3	1 – średni zestaw	3	10	5	6	2	-
Kalisz	Sulisławice	GM 12 GCBA-Rt 8,3/65 SH 18 MIKROBUS SLK	1	1 – średni zestaw	2	4	3	3	1	-
Koźminek	Koźminek	GBA-Rt 2,5/16 GCBA 6/32 SLRR	1	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	6	4	3	1	1
Lisków	Lisków	GBA-Rt 2,5/16 GBM 2,5/8	-	1 – średni zestaw	1	6	2	1	1	-
Mycielin	Mycielin	GCBA-Rt 6/40 GLBA 1/2,4	-	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	4	3	3	1	-
Opatówek	Opatówek	GBA 2,5/16 GBA-Rt 3/28	1	1 – średni zestaw	2	4	3	3	1	2
Opatówek	Tłokinia W.	GBA 4,5/16 SLRt	-	1 – średni zestaw	2	6	3	4	2	-
Stawiszyn	Stawiszyn	GBA 3/16 GBA 3/28	1	1 – średni zestaw	2	4	4	6	1	1

Gmina	Nazwa jednostki	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU								
		Pojazdy	Przyczepy	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego (zestawy R1)	Aparaty ODO	Usuwania skutków klęsk żywiołowych			
							Pompy szlamowe/plywające	Pilarki do drewna	Pilarki do betonu	Sprzęt plywający
		SLRt								
Stawiszyn	Zbiersk W.	GCBA 5/32 GCBA-Rt 5/39 GLBM-Rt 0,2/0,4	-	1 – średni zestaw	2	7	3	3	1	-
Szczytniki	Szczytniki	GBA 4,5/30 GCBA 9,5/60 SLRt	1	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	6	2	3	1	1
Szczytniki	Iwanowice	GCBA 5/36 GBA-Rt 3/28 SLRR	-	1 – średni zestaw 1 – kombi	1	5	3	4	1	-
Szczytniki	Staw	GBA 2,5/16 SLRR	1	1 – średni zestaw	2	4	2	4	1	1
Żelazków	Tykadłów	GCBA 5/32 GBA-Rt 3/28 SLOp	1	1 – średni zestaw	3	10	2	4	2	-
Żelazków	Pólko	GCBA 5/32 GBA-Rt 3/24	-	1 – średni zestaw 1 – kombi	2	8	4	4	2	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

KM PSP w Kaliszu posiada następujące wyposażenie sprzętowe.

➤ *Samochody gaśnicze*

Tabela 3.6. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu samochodów gaśniczych

Oznaczenie pojazdu	Marka pojazdu	Obsada	Rok produkcji	Typ napędu
GBA-Rt 2,5/29	VOLVO	6	2022	T
GBA-Rt 3/25	RENAULT	6	2021	T
GBA 3/24	RENAULT	6	2022	T
GCBA-Rt 5/32	SCANIA	6	2015	T
GCBA-Rt 5/32	MAN	6	2017	T
GCBA 9.1/52	RENAULT	3	2022	T
GCBM 25/16	MAN	2	2019	T

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Samochody specjalne*

Tabela 3.7. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu samochodów specjalnych

Oznaczenie pojazdu	Marka pojazdu	Obsada	Rok produkcji	Typ napędu
SLRChem	MERCEDES	2	1997	S
SHD 23	VOLVO	2	2003	S
SCD 37	MERCEDES	2	2008	S
SLRWys	FORD	5	2015	T
SLDł	MERCEDES	3	2010	S

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Pozostałe samochody*

Tabela 3.8. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu innych samochodów

Oznaczenie pojazdu	Marka pojazdu	Obsada	Rok produkcji	Typ napędu
SLRR	VW AMAROK	2	2018	T
SLRR	VW AMAROK	2	2018	T
MIKROBUS	MERCEDES	6	2011	T
MIKROBUS	RENAULT	9	2019	S
SLRR	NISSAN	2	2001	T
SLOp	DACIA	2	2021	S
SLOp	DACIA	2	2021	S
SLOp	SKODA	2	2010	S

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Przyczepy*

Tabela 3.9. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu przyczep

Oznaczenie przyczepy	Marka	Rok produkcji	Pojazdy przystosowane do ciągnięcia przyczepy
Chem-eko	Remork	2010	GCBA-Rt 5/32
Do przewozu łodzi	TRAMP-TRAIL	2010	GCBA-Rt 5/32
Do przewozu łodzi	NIEWIADÓW	1997	SLRR
Do przewozu łodzi	TRAMP-TRAIL	2011	SLRR
Prądotwórcza	STIM	2015	GBA-Rt 3/25
Towarowa	Niewiadów	2019	SLRR

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Działka wodno-pianowe*

Tabela 3.10. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu pojazdów wodno-pianowych

Jednostka	Pojazdy z działkami	Działka przewoźne i przenośne
JRG I	GCBA-Rt 5/32	Działka przewoźne 3200 Działka przenośne 3800
JRG II	GCBA 9,1/52	Działka przenośne 3800 Działka przewoźne 3200

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Agregaty prozkowe*

Tabela 3.11. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu agregatów prozkowych

Nazwa jednostki	Oznaczenie agregatu
JRG I	AP-50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

➤ *Pompy dużej wydajności*

Tabela 3.12. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu pomp

Jednostka	Oznaczenie pompy	Wydajność *	Przeznaczenie**
JRG I	341-P1	2800 l/min.	Do wody zanieczyszczonej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KM PSP w Kaliszu (dane na dzień: 06.06.2023).

Baza sprzętowa OSP KSRG z terenu powiatu ostrowskiego jest następująca.

Tabela 3.13. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu ostrowskiego wyposażenia

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU									
				Pojazdy	Inne	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwanie skutków klęsk żywiołowych				Aparaty Ochrony Dróg Oddechowych
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Piły do betonu	Sprzęt pływający	
1	OSP Czarnylas	S-2	Przygodzice	GBA -Rt 3/16 RENAULT G230, GLBA -Rt 0,2/0,5/20 VOLKSWAGEN	Łódź wiosłowa płaskodenna - 3 (lodowa)	2	1	0	1	3	1	1	4
2	OSP Czekanów	S-2	Ostrów Wielkopolski	GLBA -Rt 1/8 IVECO DAILY, GBA 4/12 STEYER 791		1	2	0	2	2	1	2	8
3	OSP Daniszyn	S-3	Ostrów Wielkopolski	GBA 2,5/16 STAR 200, GLBM -Rt 0,3/1 FORD TRANSIT, SLRR VOLKSWAGEN T4		1	2	0	1	3	1	1	8
4	OSP Gostyczyna	S-3	Nowe Skalmierzyce	GBA -Rt 2/25 DENNIS RAPIER, MIKROBUS MERCEDES 508D, GCBA 6/40 MAN TGM		1	2	0	1	3	1	1	6
5	OSP Granowiec	S-1	Sośnie	GBA -Rt 3,6/16 Renault MDB3		2	1	0	1	2	1	1	4
6	OSP Masanów	S-2	Sieroszewice	GBA 3/16 RENAULT, SLRR CITROEN JUMPER		1	1	0	1	2	1	1	4
7	OSP Odolanów	S-3	Odolanów	GBA -Rt 2,5/16 STAR M, GCBA -Rt 7/52 SCANIA P450, SCCs GCBM 18/8	Przyczepa cysterna GCBM 18/8	1	2	0	2	5	1	1	8
8	OSP Przygodzice	S-2	Przygodzice	GBA 3/16 RENAULT S170, GCBA -Rt 6,9/52 SCANIA P450	Przyczepa pompowa RYDWAN	1	2	0	2	4	1	2	6
9	OSP Raszków	S-3	Raszków	GBA -Rt 2,5/16 MAN LE, GCBA -Rt 5/32 SCANIA P410, SLRR TOYOTA HILUX		2	3	0	1	5	1	2	6
10	OSP Sieroszewice	S-2	Sieroszewice	GLBM -Rt 0,2/1 FORD TRANSIT, GBA 2,5/16 STAR 244L, GCBA -Rt 5/32 SCANIA P370		2	2	0	1	4	2	1	6

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU									
				Pojazdy	Inne	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwanie skutków klęsk żywiołowych				Aparaty Ochrony Dróg Oddechowych
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Piły do betonu	Sprzęt pływający	
11	OSP Skalmierzyce	S-3	Nowe Skalmierzyce	GBA -Rt 2,5/23 STAR M, SLRt FORD TRANSIT, GCBA 5/32 MAN TGM		3	3	0	2	3	1	2	8
12	OSP Sobótka	S-2	Ostrów Wielkopolski	GBA -Rt 3,5/16 KAMAZ 2AX, GLBM -Rt 0,3/1 FORD TRANSIT		3	2	0	1	4	1	1	6
13	OSP Sośnie	S-2	Sośnie	GBA -Rt 4,7/35 MAN TGM, GBA -Rt 2,5/16 MAN G90		2	1	0	1	4	1	0	7
14	OSP Tarchały Wielkie	S-2	Odolanów	GBA -Rt 2,5/16 MAN TGL, GCBA 5/32 JELCZ 325		1	1	0	1	2	1	1	6
Razem OSP KSRG						23	25	0	18	46	15	17	87

Lp.	Gmina	Miejscowość	Czas dysponowania [min]	Nr decyzji	Rok włączenia	Nr jednostki (zgodnie z SWD)	Deklaracja gotowości do działań
1.	Ostrów Wielkopolski	Czekanów	5	13/26	1995	1522110	TAK
2.		Sobótka	5	13/44	1997	1522111	TAK
3.		Daniszyn	5	XV/190	2021	1522112	TAK
4.	Odolanów	Odolanów	5	13/23	1995	1522090	TAK
5.		Tarchały Wielkie	5	13/56	1997	1522091	TAK
6.	Przygodzice	Czarńylas	5	XV/40	2002	1522241	TAK
7.		Przygodzice	5	13/44	1997	1522240	TAK
8.	Raszków	Raszków	5	13/24	1995	1522070	TAK
9.	Sieroszewice	Sieroszewice	5	13/25	1995	1522260	TAK
10.		Masanów	5	13/42	1997	1522261	TAK

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

➤ *Samochody gaśnicze*

Tabela 3.14. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. samochodów gaśniczych

Nazwa	Marka pojazdu	Obsada	Rok produkcji	Typ napędu
GCBA 7,5/50 Pr 750 IVECO TRAKKER	IVECO	3	2011	T
GBA-Rt 2,5/16 VOLVO FL	VOLVO	6	2021	T
GBA-Rt 3/16 RENAULT MDB3 D	RENAULT	6	2022	T
GCBA-Rt 5/32 SCANIA P370	SCANIA	6	2023	T

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

➤ *Samochody specjalne*

Tabela 3.15. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. samochodów specjalnych

Nazwa	Marka pojazdu	Obsada	Rok produkcji	Typ napędu
SCCs MAN TGS	MAN	2	2018	T
SCRChem IVECO STRALIS	IVECO	3	2015	S
SLRR FORD RANGER	FORD	5	2022	T
SRt SCANIA P370	SCANIA	3	2018	T
SCKn RENAULT KERAX	RENAULT	2	2013	S
SLRRChem MERCEDES SPRINTER	MERCEDES	4	2011	S
SHD 24 VOLVO FL6	VOLVO	2	2005	S
SCD 37 MERCEDES ATEGO	MERCEDES	2	2008	S
SLKw RENAULT KANGOO	RENAULT	5	2004	S
SKw STAR 200	STAR	2	1986	S
SLOp SKODA YETI	SKODA	5	2011	S
SLOp FORD TRANSIT CONNECT	FORD	3	2015	S
MIKROBUS FIAT TALENTO	FIAT	9	2020	S

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

➤ *Przyczepy*

Tabela 3.16. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. przyczep

Nazwa	Marka	Rok produkcji	Nazwa SiS
Przyczepa towarowa WIELTON-NS34	WIELTON	2015	Przyczepy towarowe
Przyczepa cysterna SCCs 531P39 25/16	ZASŁAW	2018	Przyczepy cysterny
Przyczepa towarowa STIM-S22	STIM	2022	Przyczepy towarowe
Przyczepa z zaporą przeciwoleją TRAMP TRAIL-1300KH	TRAMP TRAIL	2009	Przyczepy - zapora p. olejowa
Przyczepa kontenerowa WIELTON-PS2P	WIELTON	2013	Przyczepy kontenerowe
Przyczepa towarowa WIOLA-W600H	WIOLA	2014	Przyczepy towarowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

➤ *Działka wodno-pianowe*

Tabela 3.17. Zestawienie dostępnego w KP PSP w Ostrowie Wlkp. sprzętu wodno-pianowego

Nazwa	Rok produkcji
Działko wodne przewoźne – 3200 dm ³ /min AKRON MANUAL GP3430	2011
Działko wodno-pianowe przenośne – 3800 dm ³ /min AKRON APOLLO 3421	2016
Działko wodno-pianowe przenośne – 3800 dm ³ /min AKRON APOLLO 3421	1979
Działko wodno-pianowe przenośne – 4800 dm ³ /min MASTER STREAM DWP-40	2016
Działko wodno-pianowe przewoźne – 1600 dm ³ /min SUPRON DWP-16	2005
Działko wodno-pianowe przewoźne – 1600 dm ³ /min SUPRON DWP-16	2014
Działko wodno-pianowe przewoźne – 1600 dm ³ /min SUPRON DWP-16	2002
Działko wodno-pianowe przewoźne – 2400 dm ³ /min FIREFOX 3463	2008
Działko wodno-pianowe przewoźne – 3200 dm ³ /min PAMET DWP-16/24/32	2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

➤ *Agregaty prądotwórcze*

Tabela 3.18. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. agregatów prądotwórczych

Nazwa	Nazwa jednostki	Rok produkcji	Producent
Agregat prądotwórczy przenośny – 10,5 kW 230/400V HIEARNS-DG1500E	JRG Ostrów Wielkopolski	2023	HIEARNS
Agregat prądotwórczy przewoźny – 16 kW 230/400V EISEMANN-PRO18SA/4	JRG Ostrów Wielkopolski	2018	EISEMANN
Agregat prądotwórczy przenośny – 6,5 kW 230/400V EISEMANN-BSKA6,5SILENT	JRG Ostrów Wielkopolski	2018	EISEMANN
Agregat prądotwórczy przewoźny – 16 kW 400V FOGO-FM20RCG3	JRG Ostrów Wielkopolski	2015	FOGO
Agregat prądotwórczy przewoźny – 7,2 kW 230/400V ENDRESS-ESE908	JRG Ostrów Wielkopolski	2015	ENDRESS
Agregat prądotwórczy przenośny – 3,9 kW 230V HONDA-FH4541	JRG Ostrów Wielkopolski	2013	HONDA
Agregat prądotwórczy stacjonarny – 24 kW 230/400V ANDORIA-ZE4C90/18/2/KP	JRG Ostrów Wielkopolski	2004	ANDORIA
Agregat prądotwórczy przenośny – 8 kW 230/400V VANGUARD-16HPM30409	JRG Ostrów Wielkopolski	2011	VANGUARD
Agregat prądotwórczy przenośny – 3 kW 230V HONDA-EU30IS	JRG Ostrów Wielkopolski	2011	HONDA
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,5 kW 230V EISEMANN-H2801	JRG Ostrów Wielkopolski	2011	EISEMANN
Agregat prądotwórczy przenośny – 8 kW 230/400V KNURZ-D+E 8 BVF	JRG Ostrów Wielkopolski	2006	KNURZ
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,2 kW 230V HONDA-GX160	JRG Ostrów Wielkopolski	2007	HONDA
Agregat prądotwórczy przenośny – 4,5 kW 230V HONDA-EC4500P	JRG Ostrów Wielkopolski	1999	HONDA
Agregat prądotwórczy przenośny – 8 kW 230/400V KNURZ-D+E 8 BVF	JRG Ostrów Wielkopolski	1996	KNURZ
Agregat prądotwórczy przenośny – 2 kW 230V FOGO-FH2541	JRG Ostrów Wielkopolski	2003	FOGO
Agregat prądotwórczy przenośny – 7 kW 230V SUMERA MOTOR-SMG-12TE-K	JRG Ostrów Wielkopolski	2012	SUMERA MOTOR
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,2 kW 230V WISCONSIN ROBIN-TOTAL POWER	JRG Ostrów Wielkopolski	1993	WISCONSIN ROBIN
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,2 kW 230V GENERAC-ET2400	JRG Ostrów Wielkopolski	2003	GENERAC
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,3 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Czarnylas	2002	GERMANY
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,5 kW 230V HONDA-FH3001	OSP Czekanów	2020	HONDA
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,5 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Czekanów	2009	GERMANY
Agregat prądotwórczy przenośny – 2,5 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Daniszyn	2013	GERMANY
Agregat prądotwórczy przenośny – 2 kW 230V ROBIN	OSP Daniszyn	1999	ROBIN
Agregat prądotwórczy przenośny – 4,1 kW 230/400V EISEMANN	OSP Gostyczyna	2015	EISEMANN
Agregat prądotwórczy przenośny – 7 kW 230V FOGO	OSP Gostyczyna	2013	FOGO

Nazwa	Nazwa jednostki	Rok produkcji	Producent
Agregat prądowórczy przenośny – 5 kW 230V BOSCH	OSP Gostyczyna	1982	BOSCH
Agregat prądowórczy przenośny – 2,3 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Gostyczyna	2004	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 2,2 kW 230V GEKO-2801EA/MHB	OSP Granowiec	2006	GEKO
Agregat prądowórczy przenośny – 4,2 kW 230V BENZA	OSP Masanów	2012	BENZA
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V SZYBICKI-GEKO	OSP Masanów	2002	SZYBICKI
Agregat prądowórczy przenośny – 2,2 kW 230V KIPOR	OSP Odolanów	2009	KIPOR
Agregat prądowórczy przenośny – 3,1 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Przygodzice	2013	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 2 kW 230V HONDA-GEKO	OSP Przygodzice	2009	HONDA
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V HONDA-GX160	OSP Przygodzice	1999	HONDA
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V EISEMANN	OSP Raszków	2012	EISEMANN
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Raszków	2007	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 4,2 kW 230V BENZA	OSP Sieroszewice	2009	BENZA
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Sieroszewice	2010	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V KIPOR	OSP Sieroszewice	2005	KIPOR
Agregat prądowórczy przenośny – 4,1 kW 230/400V EISEMANN	OSP Skalmierzyce	2013	EISEMANN
Agregat prądowórczy przenośny – 2,3 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Skalmierzyce	2007	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 2,5 kW 230V GERMANY-GEKO	OSP Skalmierzyce	2003	GERMANY
Agregat prądowórczy przenośny – 7,5 kW 230/400V FOGO-LT-7500	OSP Sobótka	2010	FOGO
Agregat prądowórczy przenośny – 2 kW 230V HONDA-EA2000	OSP Sobótka	2007	HONDA
Agregat prądowórczy przenośny – 4 kW 230V EISMANN	OSP Sośnie	2016	EISMANN
Agregat prądowórczy przenośny – 3 kW 230V FOGO	OSP Sośnie	2009	FOGO
Agregat prądowórczy przenośny – 3 kW 230V HONDA-EA2000IP54	OSP Sośnie	2007	HONDA
Agregat prądowórczy przenośny – 2,2 kW 230V HONDA	OSP Tarchały Wielkie	2008	HONDA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 02.11.2023).

Baza sprzętowa, wyposażenia KP PSP i JRG w Pleszewie jest następująca.

Tabela 3.19. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu pleszewskiego wyposażenia

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU									
				Pojazdy	Inne	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwanie skutków klęsk żywiołowych				
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Pily do betonu	Sprzęt pływający	Aparaty ochrony dróg oddechowych
1.	OSP Broniszewice	S-3	Broniszewice	GCBA 5/30 JELCZ 010 SL RMed A1 OPEL VIVARO GBA-Rt 2,5/36 VOLVO FL	Łódź wiosłowa płaskodenna - 3 Łódź Wp.- 3 os.	1	2	0	2	2	1	1	6
2.	OSP Chocz	S-3	Chocz	GBA-Rt 2,5/16 STAR L80 GBA-Rt 2,5/16 STAR M69 SLRR FORD RANGER	Łódź strumieniowa - 3 Łódź Wp. - 3 os.	2	2	0	2	4	1	2	8
3.	OSP Czermin	S-3	Czermin	SLOp MERCEDES VITO GLBM-Rt 0,2/0,5 PEUGEOT BOXER GBA-Rt 2,5/16 MAN TGM	Łódź wiosłowa - 4 Łódź Wp. - 4 os.	2	2	0	1	4	2	2	8
4.	OSP Dobrzyca	S-3	Dobrzyca	MIKROBUS FORD CUSTOM GCBA	Łódź wiosłowa płasko-denna - 1 Łódź Wp. - 3 os.	1	2	0	2	6	2	2	8

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU																
				Pojazdy	Inne	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwanie skutków klęsk żywiołowych				Aparaty ochrony dróg oddechowych							
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Piły do betonu	Sprzęt pływający								
				4/24/2,8 STAR M78 GBA-Rt 4,2/16 VOLVO FL SD 30 MAN M03																
5.	OSP Gizalki	S-2	Gizalki	GBA-Rt 4,5/25 MAN TGM GBM 2,5/8 STAR P244L			1	2	0	1	3	1	1	1	6					
6.	OSP Goluchów	S-2	Goluchów	GBA-Rt 2,5/20 STAR M69 GBA-Rt 4,7/45 MAN TGM	Łódź wiosłowa płaskodenna - 2 Łódź Wp. - 2 os.		2	2	0	2	5	1	2	2	7					
7.	OSP Kowalew	S-3	Kowalew	SLRR ISUZU D- MAX GBA - Rt 3/25 SCANIA P360	Łódź wiosłowa płaskodenna - 1 Łódź Wp. - 3 os.		1	2	0	1	3	1	1	2						

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU																	
				Pojazdy	Inne	Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwanie skutków klęsk żywiołowych				Aparaty ochrony dróg oddechowych								
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Pily do betonu	Sprzęt pływający									
				GLBM 0,3 /0,4 LUBLIN 0554																	
8.	OSP Pleszew	S-2	Pleszew	GBA-Rt 2,5/24 RENAULT MIDLUM GLBM 0,3 /0,5 OPEL MOVANO			1	2	0	2	4	2	3	6							
9.	OSP Wierzchy	S-1	Wierzchy	GBA-Rt 4,2/16 VOLVO FL			1	1	0	1	2	1	1	4							
Razem OSP KSRG:							12	17	0	14	33	12	15	55							

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Pleszewie (dane na dzień: 26.10.2023).

➤ *Działka wodno-pianowe*

Tabela 3.20. Zestawienie dostępnego w KP PSP w Pleszewie sprzętu wodno-pianowego

Lp.	Nazwa jednostki	Typ jednostki	Gmina	Pojazdy	Inne	RODZAJ PODSTAWOWEGO SPRZĘTU						
						Ratownictwa technicznego (zestawy hydrauliczne)	Ratownictwa medycznego		Usuwania skutków klęsk żywiołowych			Aparaty ochrony dróg Oddechowych
							R1	Inne	Pompy szlamowe	Pilarki do drewna	Pily do betonu	
1.	KP PSP Pleszew	IV	Pleszew	MIKROBUS VOLKSWAGEN T6 SLOp SKODA RAPID SLOp MAZDA CX7	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	JRG Pleszew	B	Pleszew	GCBA 7/40 SCANIA P410 GBA-Rt 2,5/27 MAN TGM GBA-Rt 2,6/16 RENAULT MDB3 D GCBA 5,0/32/2,5 MAN TGM SH 24 VOLVO FL6 SL RMed A1 VOLKSWAGEN CRAFTER SLKw FORD TRANSIT SLRR FORD RANGER Łódź śrubowa płaskodenna - 7 WHALY 435R Przyczepa wężowa 160/600 STIM- 31H Przyczepa do łodzi SPAWLIN-LS5517 Przyczepa towarowa NIEWIADÓW-20TB Przyczepa medyczna WIOLA Przyczepa dekontaminacyjna WIOLA-W600H	2	5	0	3	11	3	3	26
Razem KP PSP Pleszew i JRG Pleszew:					2	5	0	3	11	3	3	26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z KP PSP w Ostrowie Wlkp. (dane na dzień: 26.10.2023).

Dodatkowo, w badaniu ankietowym eksperci zostali zapytani o posiadanie na obszarze swojej gminy, powiatu Centrum Zarządzania Kryzysowego lub stanowiska ds. zarządzania kryzysowego. Wszyscy eksperci potwierdzili posiadanie gminnego lub powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Ponadto samorządowcy opisywali w jaki sposób zorganizowana była praca Centrum Zarządzania Kryzysowego w ich jst oraz osoby, pracownicy zajmującej się zarządzaniem kryzysowym. Wśród szczegółów znalazły się informacje dotyczące:

- lokalizacji Centrum, w niemal wszystkich przypadkach był to urząd (n=21 wskazań), ponadto wymieniono: Wydział Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych oraz lokalizację z Ochotniczymi Strażami Pożarnymi,
- liczby pracowników – w części gmin czynności związane z zarządzaniem kryzysowym powierzone zostały pracownikom zatrudnionym w urzędach, w ramach przypisanych im zakresach czynności, bardzo często jako dodatkowe czynności. Najczęściej pojawiała się odpowiedź, że zarządzaniem kryzysowym zajmowała się jedna osoba (n=16 wskazań), istniały jednak samorzady, w których kwestiami bezpieczeństwa zajmowała się wyższa liczba pracowników (maksymalnie 13. osób),
- w pytaniu, czy liczba pracowników była wystarczająca – w przypadku jednego eksperta potwierdzono, że obecny stan kadry Centrum Zarządzania Kryzysowego był wystarczający, natomiast sześciu respondentów uważało, że liczba osób zajmujących się bezpieczeństwem powinna wzrosnąć (od dwóch do siedmiu osób),
- wyposażenia Centrum – wśród najczęściej wymienianych pojawiały się: meble biurowe, sprzęt komputerowy (n=10 wskazań), meble (n=7 wskazań), telefon (n= 4 wskazania), radio-telefon alarmowy (n=3 wskazania), wyposażenie teleinformatyczne, jak również drukarka, skaner, latarki i ognioodporna szafa na dokumenty,
- dostępnego systemu łączności – najczęściej wykorzystywanym systemem łączności był system radiowy, radiostacja, radiotelefon (n=13 wskazań), ponadto korzystano z telefonów stacjonarnych i komórkowych (n=9 wskazań), w jednym przypadku wspomniano o braku systemu łączności,
- infolinii dla mieszkańców w wypadku sytuacji zagrożenia – w sześciu przypadkach potwierdzono, że infolinia była uruchamiana, jedna z gmin deklaruje uruchomienie infolinii, a z kolei (n=13) ekspertów zadeklarowało brak możliwości uruchomienia infolinii,
- sposobu informowania mieszkańców o sytuacji zagrożenia – najczęściej pojawiały się informacje dostępne przez stronę internetową urzędu (n=13 wskazań), wiadomości

SMS, w przypadku większego zagrożenia poprzez system RCB (n=12 wskazań), aplikację e-kurenda (n=5 wskazań), profil urzędu i profile lokalnych mediów na Facebooku (n=5 wskazań), po trzy razy pojawiły się odpowiedzi: syreny alarmowe oraz sołtysi, dwukrotnie wskazano na specjalne aplikacje. Pośród pozostałych odpowiedzi ankietowani wymienili: e-mail (również do instytucji), informowanie poprzez OSP, telefon, w formie plakatów oraz poprzez kościół, gońców i komunikaty.

W ankiecie zapytano również ekspertów o to, co należy usprawnić w działaniu Gminnego, Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Odpowiedź, która pojawiała się najczęściej, była związana z wyposażeniem Centrum Zarządzania Kryzysowego (n=11 wskazań) w sprzęt, materiały i środki (np. zakup pomp, zapór przeciwpowodziowych, kontenerów mieszkalnych, agregatów prądotwórczych, sprzętu do worków z piaskiem, oraz „małego sprzętu”, typu np. latarek led). Pojawiały się również odpowiedzi w zakresie: poprawy łączności, remontu i modernizacji budynków, uruchomienia jednolitych procedur na szczeblu krajowym (obecnie brak takich procedur), zwiększenia środków finansowych na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa, zagwarantowania niezależnego źródła zasilania energią, doprecyzowania zadań, zwiększenia liczby pracowników odpowiedzialnych i realizujących zadania z zakresu zarządzania kryzysowego oraz przeprowadzenia dla mieszkańców Aglomeracji większej liczby szkoleń i kursów. Eksperci zwrócili również uwagę na konieczność wykonania remontu i wyposażenia magazynu zarządzania kryzysowego. Wskazywano także konieczność zakupu agregatów prądotwórczych o dużej mocy 100 kW oraz przyczepy transportowej do samochodu.

Dodatkowo w badaniu ankietowym poproszono respondentów o ocenę stopnia trudności, który wiązał się z każdym etapem w cyklu zarządzania kryzysowego. Stopień trudności oceniano w skali od 1 do 5, gdzie wyższy wynik oznaczał wyższą trudność. Za mającą najwyższy stopień trudności fazę odbudowy uznało dziewięciu ekspertów (39,1% ankietowanych). Po sześciu ekspertów uznało tę fazę za niosącą wysokie lub średnie trudności. Z kolei dla dwóch osób odbudowa stanowiła etap o znikomym stopniu trudności. Natomiast reagowanie wiązało się według ośmiu ekspertów ze średnimi trudnościami (34,8% wskazań), według siedmiu z wysoki trudnościami (30,4% udzielonych odpowiedzi), a według sześciu z trudnościami na znikomym poziomie (26,1% respondentów). Dwoje ekspertów uznało fazę reagowania za niosącą ze sobą najwyższy stopień trudności.

Szczegółową ocenę ekspertów dotyczącą stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową przedstawia tabela 3.21.

Tabela 3.21. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową, w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – szczegółowa struktura odpowiedzi

Zmienna	Stopień trudności				
	Najwyższy	Wysoki	Średni	Znikomy	Brak trudności
Cykle zarządzania kryzysowego					
Zapobieganie	5 (21,7)	5 (21,7)	8 (34,8)	4 (17,4)	1 (4,3)
Przygotowanie	4 (17,4)	4 (17,4)	11 (47,8)	2 (8,7)	2 (8,7)
Reagowanie	2 (8,7)	7 (30,4)	8 (34,8)	6 (26,1)	0 (0,0)
Odbudowa	9 (39,1)	6 (26,1)	6 (26,1)	2 (8,7)	0 (0,0)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Przy każdej z faz cyklu zarządzania kryzysowego eksperci mogli opisać charakter i przyczyny głównych trudności. Pojawiające się odpowiedzi przedstawiają się następująco:

- *faza zapobieganie* – najczęściej (dwukrotnie) respondenci wskazali trudności w zakresie braku możliwości przewidzenia zagrożeń. Ponadto wymieniono: rozpoznanie zagrożeń, dobór środków zapobiegawczych, rozbieżność w charakterystyce zagrożeń w poszczególnych gminach, brak procedur w przypadku zdarzenia, podejmowanie działań wyprzedzających, które wyeliminują zagrożenia oraz działań przeciwdziałających zagrożeniu, eliminujących brak środków finansowych np. na wyposażenie magazynów zarządzania kryzysowego, brak doświadczenia,
- *faza przygotowanie* – eksperci wskazali szereg komplikacji, do których należały: tworzenie odpowiednich warunków organizacyjnych i technicznych sprawnego zarządzania kryzysowego, braki w systemie ostrzegania np. syreny alarmowe, rozbudowane procedury (długi czas ich realizacji), brak środków finansowych, przygotowanie planu zarządzania kryzysowego czy brak doświadczenia,
- *faza reagowanie* – dwukrotnie wspomniane zostały trudności w zakresie reagowania w odpowiednim tempie oraz braki zasobów ludzkich. Ponadto, pojawiły się następujące obszary trudności: gromadzenie informacji i dokumentów, dokumentowanie działań, logistyka, unikanie działań nieprzemysłanych, brak środków finansowych, brak doświadczenia, brak wykwalifikowanych pracowników oraz w przypadku zdarzeń na dużą skalę – brak wystarczających sił i środków do reagowania na zaistniałe zagrożenie,

➤ *faza odbudowa* – zdecydowanie najczęściej wśród odpowiedzi pojawiał się brak środków finansowych (sześciokrotnie). Ponadto, zauważono komplikacje w zakresie słusznego podziału środków, doboru podwykonawców i odbudowy infrastruktury, jak również wspomniano o braku kontenerów mieszkalnych jako miejsc tymczasowego pobytu dla ludności dotkniętej kataklizmem, brak doświadczenia.

Ponadto, mieszkańcy Aglomeracji w przeprowadzonym badaniu ankietowym zapytani zostali o źródło pozyskiwania informacji o występującym zagrożeniu. Najliczniejsza grupa mieszkańców pozyskiwała informacje o zagrożeniu z Internetu (76,3% udzielonych odpowiedzi). Ponad połowa osób dowiadywała się o zagrożeniu z mediów (56,3% ankietowanych) lub z samorządowego informatora SMS (54,7% wskazań). Informacje, które były wymieniane między mieszkańcami, sąsiadami były źródłem wiedzy dla 23,0% badanych. Dwie osoby wskazały, że istniały inne źródła informacji. Wśród innych źródeł wymieniono kurendę.

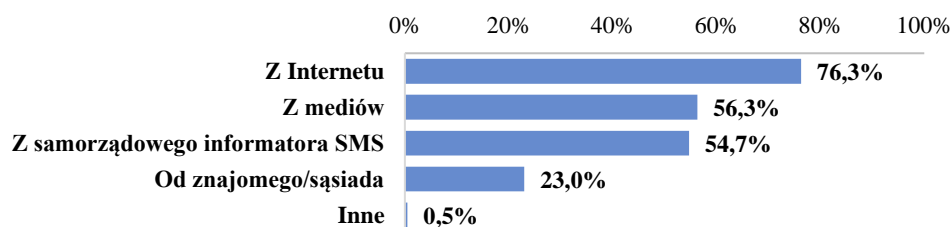
Szczegółowe zestawienie źródeł informacji o zagrożeniu przedstawiono w tabeli 3.22. oraz w postaci graficznej na wykresie 3.4.

Tabela 3.22. Źródła informacji o zagrożeniu według mieszkańców

Zmienna	n	% grupy
Z jakich źródeł najczęściej dowiaduje się Pan(i) o wystąpieniu zagrożenia?		
Z Internetu	328	76,3
Z mediów	242	56,3
Z samorządowego informatora SMS	235	54,7
Od znajomego/sąsiada	99	23,0
Inne	2	0,5

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 3.4. Zestawienie odpowiedzi mieszkańców na temat źródeł informacji o zagrożeniach



Źródło: Opracowanie własne.

3.5. Wnioski

Podsumowując rozważania niniejszego rozdziału stwierdzić należy, iż w systemie zarządzania kryzysowego, na poziomie powiatu, miasta i gminy, głównymi podmiotami decyzyjnymi są: prezydenci miast, starostowie, burmistrzowie i wójtowie. Ich działalność planistyczną, organizacyjną i kontrolną w sytuacji kryzysowej wspierają wyspecjalizowane komórki urzędów powiatowych, miejskich i gminnych, w których kompetencjach znajdują się problemy dotyczące zarządzania kryzysowego. W przypadku pojawienia się zagrożenia oraz w chwili wzrostu zagrożenia sytuacją nadzwyczajną wsparcie w realizacji funkcji kierowania zapewniają starostom, prezydentom, burmistrzom i wójtom powołane przez nich i bezpośrednio im podległe Zespoły Zarządzania Kryzysowego¹.

Centra Zarządzania Kryzysowego poziomu: powiatu, miasta i gminy podlegają bezpośrednio odpowiednim prezydentom miast, starostom, burmistrzom i wójtom. Ich zadania są często niedoprecyzowane, niedookreślone i w praktyce realizują je stanowiska kierowania Państwowej Straży Pożarnej, Policji lub Centrum Powiadomienia Ratunkowego. W stałej gotowości kryzysowej najsilniejsze więzi hierarchiczne występują pomiędzy starostą, prezydentem miasta, burmistrzem, wójtem, a komórką odpowiedniego dla funkcji urzędu odpowiedzialną za kwestie zarządzania kryzysowego.

Do podjęcia działań z zakresu zarządzania kryzysowego, na gruncie art. 21 u.o.z.k, zobowiązany jest ten organ, który pierwszy otrzymał informację o wystąpieniu zagrożenia. Organ ten niezwłocznie informuje o zaistniałym zdarzeniu organy odpowiednio wyższego i niższego szczebla, przedstawiając jednocześnie swoją ocenę sytuacji, a także informację o zamierzonych działaniach. Obowiązek podjęcia działania z zakresu zarządzania kryzysowego ciąży również na organach samorządu terytorialnego, które powinny niezwłocznie reagować na zagrożenie, nawet gdy nie posiadają wystarczających sił i środków na jego neutralizację, ponieważ działanie takie, nawet nieadekwatne, może to zagrożenie wyhamować do momentu, aż będzie mogło być użyte adekwatne instrumentarium oraz zmniejszyć jego skutki.

Skuteczne zarządzanie kryzysowe to zatem umiejętne wykorzystanie zasobów ludzkich, procedur i posiadanych technologii, jakie są w dyspozycji danej jednostki. Celem integracji i weryfikacji wielu informacji niezbędnych do prowadzenia sprawnych działań

¹ W. Krzeszowski, K. Malasiewicz, N. Prusiński, *Zarządzanie kryzysowe w polskiej administracji publicznej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012, s. 77-78.

ratowniczych wymaga się koordynacji i współpracy. Skuteczne zarządzanie kryzysowe oznacza maksymalizację stopnia osiągnięcia zaplanowanych celów, którymi są:

- zapobieganie sytuacjom kryzysowym,
- kontrola potencjalnych zagrożeń,
- tworzenie adekwatnych do sytuacji scenariuszy zdarzeń i na ich podstawie planowanie działań,
- szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej,
- ochrona infrastruktury krytycznej,
- odtwarzanie infrastruktury lub przywracanie jej pierwotnego charakteru. Przepisy prawne dostarczają narzędzi, którymi są: system, struktury i instrumenty zarządzania kryzysowego. Pozwalają również skoordynować podejmowane działania, a ich zastosowanie umożliwia podjęcie skutecznych działań we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego. Podstawowe trudności, z jakimi muszą borykać się jednostki to nie organizacja formalna, a praktyczne zastosowanie wypracowanych rozwiązań.

Z kolei do podstawowych obszarów problemowych zarządzania kryzysowego w samorządach zalicza się:

- analizę zagrożeń,
- planowanie działań, w tym przygotowywanie procedur działań,
- zabezpieczenie zasobów,
- komunikację i przepływ informacji.

Skuteczne oraz sprawne zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej wymaga podejmowania decyzji na danym poziomie zarządzania przez organ właściwy zarządzania kryzysowego (jednoosobowe kierownictwo) i jego zwierzchnictwa nad pozostałymi jednostkami administracyjnymi. Niezbędne jest stworzenie sformalizowanych procedur działań i zaangażowanie wszystkich podmiotów państwowych w działania antykryzysowe. Czynniki te wraz z ciągłym podnoszeniem kwalifikacji administracji publicznej i doskonaleniem działań jednostek wykonawczych stwarzają możliwości eliminacji podstawowych obszarów problemowych w zarządzaniu kryzysowym. Dlatego faza zarządzania kryzysowego, jaką jest przygotowanie, a w tym ćwiczenia jest istotnym elementem, dzięki któremu współpraca służb oraz dokonywanie odpowiednich wyborów wpływa na bezpieczeństwo ludzi i mienia. Etap przygotowania obejmuje również zabezpieczenie magazynów, sprzętu, wałów przeciwpowodziowych, piasku, szkolenia i edukację, która powinna się odbywać już na etapie wczesnoszkolnym. Świadomość społeczna jest kluczową kwestią dla funkcjonowania życia zbiorowego w sytuacji

zaistnienia zagrożenia. Występujące zagrożenia wymagają od służb ratowniczych ogromnej wiedzy teoretycznej i przygotowania praktycznego do likwidacji zagrożeń. Dzięki organizowaniu ćwiczeń i szkoleń współpraca podmiotów uczestniczących podczas wystąpienia zagrożenia jest skoordynowana i efektywniejsza¹.

Najważniejszą i decydującą rolę na szczeblu powiatu pełni Straż Pożarna, pozostałe inspekcje i służby jedynie uczestniczą w zwalczaniu wybranych zdarzeń nadzwyczajnych, zagrożeń. Zaprezentowane w niniejszym rozdziale powiązania funkcjonalne występujące na szczeblu powiatu, miasta i gminy, nie wyczerpują wszystkich istniejących relacji. Wiodącym poziomem organizacji działań wykonawczych zakresie zarządzania kryzysowego w Aglomeracji jest powiat i miasta, natomiast działania na szczeblu gminy są ograniczone ze względu na niewielkie siły pozostające w dyspozycji organów administracji na tym poziomie. W powiecie znajdują się bowiem zasadnicze instytucje, służby, inspekcje i straże powołane do zwalczania zagrożeń. W przeprowadzonych badaniach autorka skupiła się na relacjach funkcjonalnych występujących pomiędzy organami zarządzania kryzysowego, służbami ratowniczo-gaśniczymi, Centrami Powiadomienia Ratunkowego oraz Państwową Strażą Pożarną, funkcjonującymi w województwie wielkopolskim oraz na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Z przedstawionej diagnozy istniejącego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji jasno wynika, iż w razie zaistnienia sytuacji kryzysowej, wystąpienia zagrożenia, najważniejszym wyzwaniem stojącym przed systemem zarządzania kryzysowego jest solidarność w obliczu zagrożenia, tj. sprawne i skuteczne zaangażowanie w akcje ratowniczą wszystkich możliwych sił i środków, począwszy od mieszkańców, ochotników, a skończywszy na wyspecjalizowanych jednostkach ratowniczo-gaśniczych. Do sprawnego funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego na obszarze Aglomeracji konieczne jest także zapewnienie odpowiedniego przepływu informacji we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego, w ramach każdego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, jak również pomiędzy poszczególnymi zespołami oraz innymi podmiotami uczestniczącymi i realizującymi zadania spoza zespołu.

Analizowany proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji funkcjonuje w sposób ciągły i realizuje swoje zadania, w tym ratownicze. Zdarzają się jednak sytuacje, w których siły i środki ratownicze są niewystarczające. Brak jest również w przypadku wystąpienia zagrożenia czy sytuacji nadzwyczajnej zintegrowanej

¹ T. Olejnik, *Ćwiczenia praktyczne jako przygotowanie samorządu do reagowania podczas zdarzeń*, Security Economy&Law 2/2013, s. 19-20.

i skutecznej koordynacji działań pomiędzy służbami ratowniczymi, przede wszystkim KSRG a jst – powiatowymi, gminnymi Centrami Zarządzania Kryzysowego. Kluczowe jest zapewnienie współdziałania – współpracy i koordynacji systemów ratowniczych i innych, zabezpieczenie życia i mienia oraz infrastruktury, która zapewnia mieszkańcom bezpieczeństwo. Odczuwa się również potrzebę powołania jednego pomiotu odpowiedzialnego i kierującego akcją w miejscu zdarzenia, a co za tym idzie zmiany, modyfikacji przepisów prawa oraz standaryzacji wewnętrznych procedur. Zbyt małe jest także zaangażowanie Ochotniczych Straży Pożarnych w działania ratownicze. OSP są ważnym ogniwem systemu, podmiotami pełniącymi istotną rolę w zakresie ratowania zdrowia i życia lokalnej społeczności oraz ochrony środowiska i mienia. Należy dążyć zatem do zwiększenia ilości OSP w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, podnoszą tym samym rolę i rangę tych instytucji oraz zwiększyć nakłady finansowe na infrastrukturę tych jednostek, przygotowanie racjonalnych zasobów do usuwania zdarzeń nadzwyczajnych poprzez doposażenie lub wyposażenie ich w nowoczesny sprzęt i środki. Istotne jest także zapewnienie warunków dla ludności niezbędnych w sytuacji zagrożenia, doraźnej pomocy humanitarnej i społecznej. Sprawny system komunikacji, kształtowanie świadomości społeczeństwa oraz promowanie właściwych zachowań w obliczu zagrożeń, wpłynie na poprawę całego procesu. Ważne są także kampanie społeczne i informacyjne, działania edukacyjne (np. szkolenia, kursy, warsztaty, udział w konferencjach, sympozjach), zachęcające m.in. młodsze pokolenia do działalności społecznej, często charytatywnej.

Ponadto, w ramach działań na poziomie operacyjnym zapobiegania i reagowania niezbędna jest współpraca z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego, stanowiskami kierowania Komendantów PSP, Wojewódzkim Centrum Powiadamiania Ratunkowego oraz ze stanowiskiem kierowania Komendy Miejskiej i Komend Powiatowych Policji. Tak zaprojektowane plany zintegrowanego współdziałania i współpracy pozwolą na uzyskanie pożądanego efektów partnerstwa i wielokrotnienia oddziaływania na ludność objętą ochroną.

Ratując życie, zdrowie człowieka oraz środowisko i mienie powinno zachodzić zjawisko synergii, skutkujące współdziałaniem ze sobą i oddziaływaniem na siebie poszczególnych elementów systemu. Takie podejście sprawi, że proces będzie skuteczniejszy i efektywniejszy w szczególności podczas walki z zagrożeniem, akcji ratowniczej czy działań ratowniczych.

ROZDZIAŁ 4. KONCEPCJA PROCESU PRZECIWDZIAŁANIA I OGRANICZANIA SKUTKÓW ZAGROŻEŃ NA OBSZARZE AGLOMERACJI KALISKO- OSTROWSKIEJ

Budowa i doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego jest koniecznością poddyktowaną dwoma podstawowymi czynnikami:

- *zewnętrznymi* – bowiem systematycznie rosną społeczne wymagania dotyczące jednostkowego i zbiorowego bezpieczeństwa oraz efektywności i jakości działania służb ratowniczych,
- *wewnętrznymi* – gdyż zachodzą pozytywne zmiany w zakresie prawnych i organizacyjno-technicznych rozwiązań stwarzających możliwości rozwijania systemu ratowniczego na każdym szczeblu administracji publicznej.

Świadomość występowania tych dwóch podstawowych determinant kształtować powinna u każdego członka społeczeństwa, a w szczególności u osób odpowiedzialnych za rozwijanie systemu zarządzania kryzysowego, twórcze i innowacyjne podejście do wszelkich problemów mających wpływ na sprawność systemu¹.

W celu rozwiązania przedstawionego problemu badawczego w postaci pytania: *Jakie usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej poprawią bezpieczeństwo mieszkańców?* oraz weryfikacji sformułowanej hipotezy szczegółowej przyjęto, iż *zabezpieczenie życia i mienia społeczeństwa jest celem nadrzędnym i strategicznym. Wprowadzenie do obecnie funkcjonującego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działań w szczególności w zakresie: integracji oraz współdziałania gmin i powiatów, służb ratowniczych, instytucji i podmiotów z terenu Aglomeracji w sytuacji wystąpienia zagrożenia, modernizacji systemu wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach, poprawy systemu łączności, komunikacji, wyposażenia administracji publicznej oraz służb w nowoczesną infrastrukturę, zasoby materiałowe i sprzętowe, jak również przeprowadzenia kampanii społecznych i informacyjnych oraz działań edukacyjnych, umożliwi optymalizację kosztów,*

¹ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego, część 1. Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej*, Wydawnictwo Karkowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków 2010, s. 221.

racjonalne dysponowanie środkami i siłami poza obszar jednej gminy, powiatu, a w konsekwencji przeniesienie posiadanych zasobów w miejsce zagrożenia, poprawę skuteczność funkcjonowania procesu, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców oraz zapewnienie porządku, szybkiej reakcji i gotowości podjęcia odpowiednich działań minimalizujących lub eliminujących skutki zagrożeń.

Celem głównym przedstawionych rozwiązań jest przede wszystkim podniesienie efektywności działania administracji i służb w zapewnieniu porządku i bezpieczeństwa w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Z kolei efektem zaproponowanych zmian, ma być ujednoczony i skuteczny proces organizacji działań, wpływających na poprawę i podnoszących poziom bezpieczeństwa (wewnętrznego) ludności w Aglomeracji.

W celu znalezienia odpowiedzi na tak przedstawiony problem badawczy oraz weryfikację sformułowanej hipotezy, zastosowano następujące metody badawcze, a mianowicie:

➤ *teoretyczne metody badawcze w postaci:*

- *analizy* – zastosowanej podczas badania literatury przedmiotu poświęconej badanemu zagadnieniu,
- *syntezy* – wykorzystanej przede wszystkim do łączenia efektów analizy w syntetyczną całość,
- *uogólnienia* – polegającego na łączeniu określonych przedmiotów analizy w oparciu o ich podobieństwa,
- *wnioskowania* – polegającego na wypracowaniu spostrzeżeń będących przedmiotem analizy bezpieczeństwa procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń,
- *porównania* – niezbędnego do zestawienia cech wspólnych i różnicujących przedmiot badań,

➤ *empiryczne metody badawcze w postaci:*

- *obserwacji* – będącej punktem wyjścia do podjętych badań i sformułowania ich celu. Kilkuletnie doświadczenie autorki w tematach związanych w szczególności z bezpieczeństwem, zarządzaniem kryzysowym, współpracą i integracją działań umożliwiło dokonanie trafnych i udanych interpretacji,
- *sondażu diagnostycznego* – badania opinii z zastosowaniem techniki ankiety przy użyciu narzędzia w postaci kwestionariuszy ankiet, których celem było zbadanie i poznanie opinii respondentów dotyczących pogłębionej na temat badanego zjawiska, w szczególności oceny obecnie funkcjonującego systemu.

Rozdział czwarty jest empiryczną częścią pracy, w którym sformułowane zostały wnioski wynikające z rezultatów badań, a dotyczące realizacji celu pracy. Zaprezentowano także wyniki uzyskanych badań własnych autorki, które były istotne w opracowaniu oraz przedstawieniu nowatorskiej koncepcji zmiany i usprawnienia istniejącego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń oraz poprawy i wzmocnienia bezpieczeństwa publicznego mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Zaproponowane kierunki interwencji procesu oparte zostały o doświadczenie autorki oraz na nowych, innowacyjnych rozwiązaniach w zakresie infrastrukturalnym, technologicznym, organizacyjnym i funkcjonalnym.

4.1. Analiza wyników badań

Opis zastosowanych analiz statystycznych

W celu weryfikacji przyjętych hipotez podjęto określone czynności badawcze, które pozwoliły uzyskać optymalne wyniki badań. Czynnościami tymi są odpowiednio dobrane metody badań, techniki i narzędzia badawcze. Weryfikacja ekonometryczna czynników o występowaniu współzależności między elementami grup czynników, a zachodzącymi zmianami polegała na badaniu związków korelacyjnych pomiędzy nimi.

Zmienne o charakterze nominalnym zostały podsumowane za pomocą liczby odpowiedzi i ich % udziału w grupie. Natomiast zmienne numeryczne, stanowiące ilościowe podsumowanie pytań, których możliwe odpowiedzi przyjmowały wartości w skali od 1 do 5, zostały przedstawione za pomocą podstawowych statystyk opisowych (średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, wartości minimalnej oraz wartości maksymalnej).

Średnia (arytmetyczna) opisywała przeciętną wartość danej zmiennej w analizowanej grupie i była liczona poprzez zsumowanie wszystkich wartości danej zmiennej i podzielenie tej sumy przez liczbę tych wartości, czyli liczbę obserwacji. Odchylenie standardowe było miarą rozrzutu opisującą przeciętne odchylenie od średniej i zostało obliczone zgodnie ze wzorem:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

gdzie:

x_i – kolejne wartości analizowanego parametru,

\bar{x} – średnia arytmetyczna danego parametru,

n – liczba obserwacji.

Wartość minimalna była najniższą wartością odnotowaną dla danego pytania wśród wszystkich ankietowanych. Wartość maksymalna stanowiła najwyższą wartość obserwowaną w badanej grupie.

Zależność między wybranymi zmiennymi kategoryjnymi a miejscem zatrudnienia (eksperci) lub miejscem zamieszkania (mieszkańcy) była weryfikowana za pomocą *współczynnika korelacji r-Pearsona*. Bezpośrednio powiązaniem z analizą korelacji r-Pearsona jest *współczynnik determinacji R^2* . Wartość R^2 określała, jaki procent zmienności zmiennej zależnej jest wyjaśniany za pomocą zmienności zmiennej niezależnej. Współczynnik R^2 pozwolił na ocenę jakości dopasowania danego modelu do wykorzystywanych danych. Zastosowany *statystyczny test niezależności chi-kwadrat Pearsona* był odpowiednim narzędziem, ponieważ jego celem była weryfikacja zależności między dwiema zmiennymi o typie kategoryjnym. Do przeprowadzenia testu chi-kwadrat Pearsona wykorzystano kalkulator dostępny na stronie internetowej: <https://www.medcalc.org/calc/chisquared-2way.php>. Informacjami wejściowymi były dane z tabeli kontyngencji mówiące o liczbie obserwacji poszczególnych odpowiedzi na zadane pytanie w podziale na dwie grupy: miasto i wieś oraz jst wiejska i jst miejska. Wynikiem testu informującym o tym, czy różnica w strukturze odpowiedzi między grupami była statystycznie istotna, określa wartość p . Jeśli wartość $p < 0,05$, to mamy istotną różnicę między odpowiedziami osób z miasta a odpowiedziami osób ze wsi. Jeśli natomiast wartość $p > 0,05$, to nie ma istotnej różnicy między grupami miasto i wieś. Wartość p porównywano z założonym poziomem istotności $alpha$. W sytuacji, gdy wartość p była niższa niż założony poziom istotności $alpha$, stwierdzano występowanie istotnej różnicy pomiędzy analizowanymi grupami. W sytuacji, gdy wartość p była wyższa od poziomu $alpha$, brak było podstaw do stwierdzenia istotnej różnicy między analizowanymi grupami.

Z kolei do porównań oceny znaczenia źródeł zagrożenia oraz okoliczności wpływających na poziom zagrożenia między ekspertami a mieszkańcami posłużył *test t-Studenta*. Jest to narzędzie odpowiednie do porównań średnich będących oceną znaczenia poszczególnych zagrożeń oraz okoliczności, czyli zmiennych numerycznych, pomiędzy

dwiema grupami. Zastosowanie testu t-Studenta wiązało się z kalkulacją statystyki testowej t . Do jej wyliczenia w pierwszym kroku obliczono łączne odchylenie standardowe¹ s :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

gdzie:

n_1 – liczba obserwacji w pierwszej grupie,

n_2 – liczba obserwacji w drugiej grupie,

s_1^2 – odchylenie standardowe w pierwszej grupie,

s_2^2 – odchylenie standardowe w drugiej grupie.

Następnym krokiem, było obliczenie błędu standardowego średnich² se :

$$se(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = s \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

gdzie:

s – łączne odchylenie standardowe,

n_1 – liczba obserwacji w pierwszej grupie,

n_2 – liczba obserwacji w drugiej grupie.

Na końcu obliczano statystykę testową testu t-Studenta t :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{se(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

gdzie:

\bar{x}_1 – średnia arytmetyczna w pierwszej grupie,

\bar{x}_2 – średnia arytmetyczna w drugiej grupie,

se – błąd standardowy dwóch średnich.

Przy pomocy tablic statystycznych odczytywane były wartości p dla obliczonych wartości statystyk testowych t oraz dla liczby stopni swobody df :

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

gdzie:

n_1 – liczba obserwacji w pierwszej grupie,

n_2 – liczba obserwacji w drugiej grupie.

¹ Odchylenie standardowe mówi, jak szeroko wartości jakiejś wielkości są rozrzucone wokół jej średniej.

² Odchylenie wyników pomiaru od średnich wyników uzyskanych w kilku podobnych pomiarach. Dokładnie mówiąc jest odchyleniem standardowym dla rozkładu średniej.

Następnie wartość p porównywano z założonym poziomem istotności $alpha$. W sytuacji, gdy wartość p była niższa niż założony poziom istotności $alpha$, stwierdzono występowanie statystycznie istotnej różnicy. W sytuacji, gdy wartość p była wyższa od poziomu $alpha$, brak było podstaw do stwierdzenia istotnej różnicy między analizowanymi grupami. Wszystkie testy zakładały poziom istotności $alpha=0,05$.

W celu określenia siły związku pomiędzy zmiennymi, odpowiedziami ankietowanych należących do różnych grup statystycznych, wykorzystano elementy statystyki. Obliczenia statystyczne posłużyły do ustalenia związku sądów i opinii z przynależnością do poszczególnych grup respondentów oraz do syntezy myślowej cząstkowych opinii i sądów uzyskanych w trakcie badań ankietowych w celu uogólnienia uzyskanych wyników. Do sprawdzenia czy dwie zmienne ilościowe są powiązane ze sobą związkiem liniowym posłużono się *współczynnikiem korelacji r-Pearsona*. W związku z tym, że badania przeprowadzone były na próbie badawczej, obliczony współczynnik siły związku (korelacji) upoważniał do formułowania tylko prawdopodobnych wniosków o określonej sile współzależności między zmiennymi.

W celu zbadania istotności współzależności wyników – siły związku pomiędzy przynależnością do danej grupy respondentów, a siłą sądów na badane zagadnienie, wykonano *test współczynnika korelacji r-Pearsona* według następującego wzoru:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2\right)}}$$

gdzie:

$x_i y_i$ – to wartości obserwacji z populacji X i Y,

\bar{x}, \bar{y} – średnie z populacji X i Y,

σ_x, σ_y – odchylenie standardowe populacji X i Y,

n – ilość obserwacji (X jak i Y mają po tyle samo obserwacji).

Wyrazem liczbowym korelacji jest współczynnik korelacji r-Pearsona (r), który mówi o sile i kierunku związku między zmiennymi. Przyjmuje wartości z przedziału $[-1; 1]$. Im jest bliższy „0” tym związek jest słabszy. Im bliżej „1” (lub „-1”), tym związek jest silniejszy. Wartość współczynnika równa „1” oznacza idealny związek liniowy.

Wyróżnia się następujące rodzaje korelacji: dodatnią, ujemną oraz brak korelacji. Przyjmuje się następujące oceny siły związku zmiennych:

- $r=0$ – brak korelacji,
- $0 < r < 0,1$ – korelacja nikła,
- $0,1 < r < 0,3$ – korelacja słaba,
- $0,3 < r < 0,5$ – korelacja przeciętna,
- $0,5 < r < 0,7$ – korelacja wysoka,
- $0,7 < r < 0,9$ – korelacja dość silna,
- $0,9 < r < 1$ – korelacja niemal pełna, silna,
- $r=1$ – korelacja idealna/pełna, bardzo silna.

Korelacja dodatnia czyli $r > 0$ występuje wówczas, kiedy wartość X rośnie i jednocześnie z nią rośnie wartość Y . Dodatnia korelacja pojawia się wówczas, kiedy wzrostowi cechy jednej wartości towarzyszy wzrost drugiej cechy.

Korelacja ujemna czyli $r < 0$ występuje kiedy X rośnie, a Y maleje. Korelacja ujemna ma miejsce wówczas, gdy wzrostowi wartości jednej z cech towarzyszy spadek optymalnych wartości drugiej cechy.

Brak korelacji $r=0$ występuje kiedy X rośnie, a Y czasami rośnie albo maleje.

Według M. Bojańczyka korelacja zachodząca między zmiennymi X i Y jest miarą siły liniowego związku pomiędzy nimi. Ową analizę związku liniowego należy rozpocząć od zaprojektowania wykresu, określanego mianem wykresu rozrzutu punktowego.¹

Podkreślić należy, iż r wyliczane jest wyłącznie, gdy obie zmienne mają rozkład zbliżony do normalnego, posiadają wartość mierzalną oraz gdy pojawia się zależność prostoliniowa. Biorąc pod uwagę powyższe czynniki, powstało określenie korelacji liniowej. Odnosząc się do interpretacji współczynnika r , należy mieć na uwadze, iż nie zawsze wartość bliska zera oznacza brak zależności, bowiem może wskazywać zaledwie brak zależności liniowej².

Z korelacją r -Pearsona ściśle powiązany jest współczynnik determinacji równy kwadratowi współczynnika korelacji r -Pearsona – *współczynnik determinacji* R^2 (z matematycznego punktu widzenia, jest to wartość współczynnika korelacji r -Pearsona podniesiona do kwadratu). Współczynnik determinacji R^2 informuje, jaki procent zmienności cechy objaśnianej Y został wyjaśniony w przyjętej funkcji regresji za pomocą cechy objaśniającej X . Jest on miarą stopnia, w jakim model pasuje do próby. Przyjmuje

¹ M. Bojańczyk, *Regresja i korelacja na światowych rynkach- w pułapce metod ilościowych*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula”, Nr 4, 2013, s. 77.

² E. Kulawiecka, *Rachunek korelacji w naukach o bezpieczeństwie z wykorzystaniem programu Statistica*, Wydawnictwo Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej, Nr 4(20), 2016, s. 370.

wartość z przedziału [0, 1]. Dopasowanie modelu jest tym lepsze, im wartość R^2 jest bliższa jedności.

Można go przedstawić i wyliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{Y}_t - \bar{Y})^2}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$$

gdzie:

R^2 – współczynnik determinacji,

R – kwadrat, procent wyjaśnionej zmienności przez model,

y_t – rzeczywista wartość zmiennej zależnej (zmierzona),

\hat{y}_t – przewidywana wartość zmiennej zależnej (na podstawie modelu regresji),

\bar{y} – średnia wartość rzeczywistej zmiennej zależnej.

Współczynnik R^2 może przyjmować wartości od 0 do 1. Jeśli jest on równy 0, oznacza to, że model wyjaśnia 0% zmienności badanej zmiennej, czyli nie pomaga w wyjaśnieniu badanej zmiennej. Jeśli wartość R^2 wynosi 1, to nasz model wyjaśnia 100% badanej zmiennej, czyli są one doskonale powiązane. W praktyce zazwyczaj jednak mamy do czynienia z różnymi zmiennymi zakłócającymi, które również wpływają na zmienną zależną¹.

Analiza statystyczna

Analizę opinii respondentów dotyczących przygotowania gmin, służb ratowniczo-gaśniczych oraz podmiotów zarządzania kryzysowego do działań na wypadek wystąpienia zagrożenia na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, przeprowadzono na podstawie badania ankietowego, obejmującego dwa kwestionariusze ankiet. Badania rozpoczęto w lutym 2022 r., a zakończono w kwietniu 2022 r. Badaniami objęto mieszkańców Aglomeracji oraz ekspertów – włodarzy: wójtów, burmistrzów, starostów i prezydentów miast 23. jednostek samorządu terytorialnego zrzeszonych w Stowarzyszeniu Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (kwestionariusze ankiet stanowią załączniki nr: 1. i 2. do niniejszej pracy).

¹ <https://pogotowiestatystyczne.pl/slowniki/wspolczynnik-r-kwadrat> [dostęp: 16.02.2022].

W wyniku przeprowadzonych badań w obu grupach uzyskano łącznie 453. poprawnie wypełnionych kwestionariuszy ankietowych, z czego 430. dla mieszkańców oraz 23. dla ekspertów. Respondentami w grupie mieszkańców obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej były kobiety i mężczyźni, w przedziale wiekowym do 40 lat i powyżej 40 lat, z wykształceniem podstawowym, zawodowym, średnim i wyższym, zamieszkujący obszar miejski i wiejski, zatrudnionymi w: administracji publicznej, przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, w instytucjach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo oraz w organizacjach pozarządowych. Z kolei eksperci, podobnie jak respondenci to również kobiety i mężczyźni sklasyfikowani w dwóch przedziałach wiekowych: do 40 lat i powyżej 40 lat, reprezentujący jednostkę samorządu terytorialnego miejską, wiejską i miejsko-wiejską, ze stażem pracy w przedziałach: do 5 lat, od 6 do 10 lat, od 11 do 20 lat i powyżej 20 lat.

Przeprowadzone badanie ankietowe dotyczyło w szczególności oceny bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego, świadomości zagrożeń oraz poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji, jak również opinii dotyczącej potencjalnych zagrożeń niemilitarnych oraz możliwości przeciwdziałania tym zagrożeniom. Ankieta skierowana do samorządowców zawierała dodatkowo pytania o gminne, powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego, posiadane zaplecze techniczne oraz o odpowiednie przygotowanie zaplecza instytucjonalnego i osobowego, jak również o działania w zakresie edukacji i informacji.

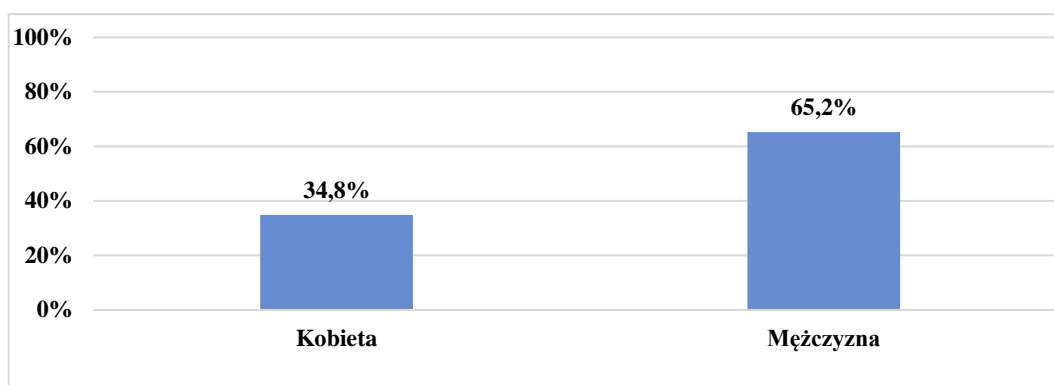
Podsumowanie wyników ankiety przeprowadzonej w grupie ekspertów

Analizowano grupę N=23 ekspertów – włodarzy (prezydentów miast, starostów, burmistrzów i wójtów) jst z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, do kompetencji których należą m.in. sprawy dotyczące bezpieczeństwa i porządku publicznego. W sumie wypełniono 23. kwestionariusze ankiet. Ankieta składała się z 17. pytań merytorycznych, w tym z 11. pytań jednokrotnego wyboru oraz z 6. pytań wielokrotnego wyboru i z 4. pytań metryczkowych.

Wśród ankietowanych przeważali mężczyźni (65,2% wskazań), kobiet było n= 8, co stanowi zaledwie 34,8% udzielonych odpowiedzi. Były to osoby w wieku powyżej 40 lat (78,3% wskazań), natomiast ankietowani poniżej 40 lat stanowili 21,7% grupy (n=5).

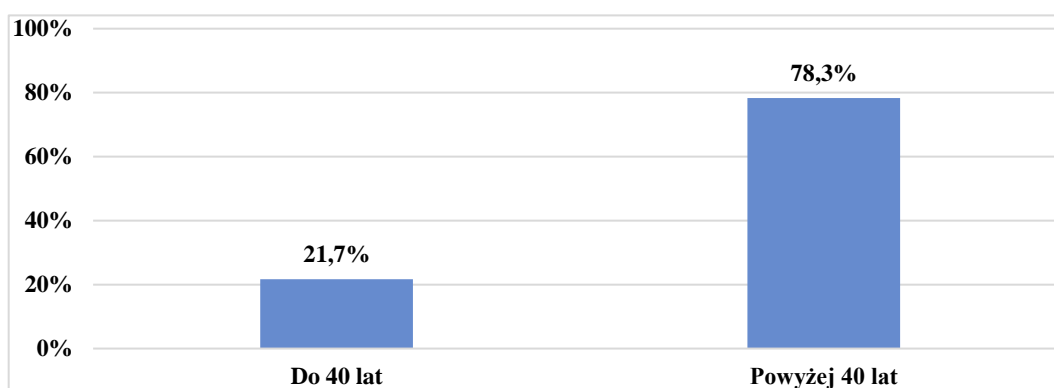
Odsetek poszczególnych odpowiedzi ekspertów w zakresie kryterium płci i wieku został przedstawiony na wykresach: 4.1. i 4.2.

Wykres 4.1. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.2. Udział grup wiekowych wśród badanych ekspertów

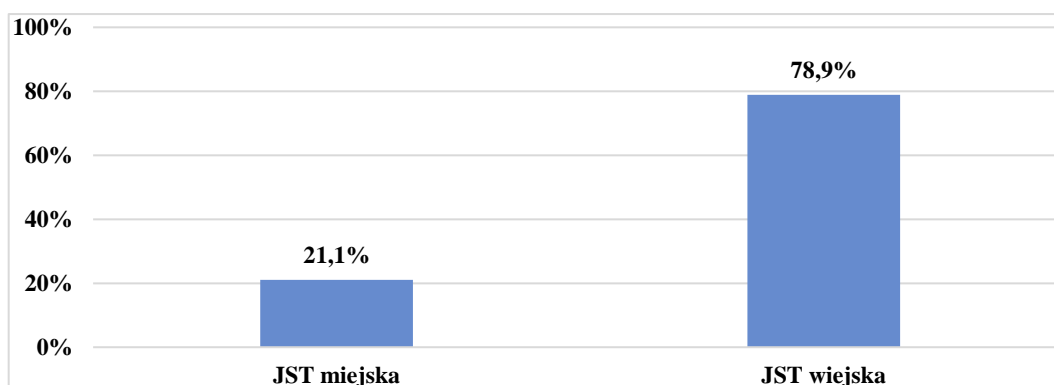


Źródło: Opracowanie własne.

Dominująca wśród respondentów była podgrupa ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu wiejskiego, co stanowi 78,9% wszystkich odpowiedzi, pozostała część respondentów zatrudniona była w miejskich jednostkach samorządu terytorialnego (n=4, co stanowi 21,1% ankietowanych).

Odsetek poszczególnych odpowiedzi ekspertów w zakresie kryterium typu jednostki samorządu terytorialnego został przedstawiony na wykresie 4.3.

Wykres 4.3. Odsetek ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu miejskiego i wiejskiego

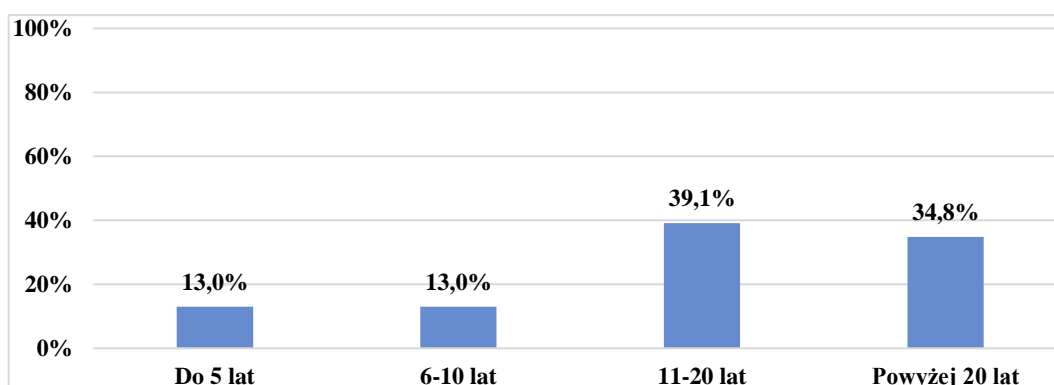


Źródło: Opracowanie własne.

Pod względem stażu pracy najliczniejszą grupę ankietowanych stanowiły osoby z doświadczeniem zawodowym pomiędzy 11 a 20 lat ($n=9$, co stanowi 31,1% wskazań), następnie osoby z doświadczeniem powyżej 20 lat ($n=8$, tj. 34,8% odpowiedzi). Ci, którzy pracowali krócej, czyli do pięciu lat oraz w przedziale stażu pracy od 6 do 10 lat, tworzyli podgrupy liczące trzy osoby każda (po 13,0% wskazań).

Odsetek odpowiedzi ekspertów w zakresie kryterium długości stażu pracy został zobrazowany na wykresie 4.4.

Wykres 4.4. Rozkład stażu pracy w grupie ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowe zestawienie poszczególnych odpowiedzi ekspertów w zakresie płci, wieku, typu jednostki terytorialnej oraz długości stażu pracy zostało przedstawione w tabeli 4.1.

Tabela 4.1. Charakterystyka grupy badawczej ekspertów

ZMIENNA	n	% GRUPY
Płeć		
Kobieta	8	34,8
Mężczyzna	15	65,2
Wiek		
Do 40 lat	5	21,7
Powyżej 40 lat	18	78,3
Typ JST¹		
Miejska	4	21,1
Wiejska	15	78,9
Staż pracy		
Do 5 lat	3	13,0
6-10 lat	3	13,0
11-20 lat	9	39,1
Powyżej 20 lat	8	34,8

Źródło: Opracowanie własne.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych poproszono ankietowanych o udzielenie odpowiedzi na pytanie pierwsze, które brzmiało: *Jakie są Pana(i) zdaniem główne źródła zagrożeń niemilitarnych występujących na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej?* Wśród rodzaju zagrożeń respondenci mieli do wyboru i mogli wskazać następujące odpowiedzi:

- w zakresie zagrożeń naturalnych (siły natury):
 - powódź (podtopienia),
 - pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów),
 - silne wiatry, wichury, huragany,
 - intensywne opady atmosferyczne (śnieg, deszcz, gradobicie),
 - susza (nieurodzaj),
 - długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur,
 - wyładowania atmosferyczne,
 - epidemie (choroby ludzi, zwierząt, roślin, skażenia wody, gleby i powietrza),
 - inne (proszę podać jakie?),
- w zakresie zagrożeń cywilizacyjnych (wynikających z działalności człowieka):
 - katastrofy i wypadki drogowe,
 - katastrofy i wypadki kolejowe,

¹ Przy typie JST mamy w sumie 19. odpowiedzi, bo w 4. przypadkach mamy brak danych (% są liczone do wszystkich dostępnych odpowiedzi, a więc do 19., suma % jest równa 100%).

- katastrofa budowlana,
- naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne,
- zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze,
- awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- inne (proszę podać jakie?).

Ankietowani eksperci ocenili znaczenie poszczególnych źródeł zagrożenia, według 17. zaproponowanych wariantów odpowiedzi. Każdej pozycji mogli nadać wagę w skali od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe, a 5 – najwyższe znaczenie. Wszystkie zagrożenia zostały podzielone na dwie grupy: zagrożenia naturalne i zagrożenia cywilizacyjne. Odpowiedzi ekspertów zostały potraktowane jak zmienne numeryczne i dla każdego zagrożenia przygotowano statystyki opisowe prezentujące ocenę znaczenia danego zagrożenia. Statystyki opisowe zostały przedstawione w tabeli 4.2. Wśród zagrożeń naturalnych pozycją najbardziej znaczącą dla ekspertów okazała się susza ($M=3,74$), a następnie silne wiatry, wichury i huragany ($M=3,65$). Mniej znaczącym źródłem zagrożeń były pożary ($M=3,48$), epidemie ($M=3,35$) oraz powódzie ($M=3,04$). Najniższe znaczenie uzyskały wyładowania atmosferyczne ($M=2,61$) oraz długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur ($M=2,52$). Z kolei w przypadku zagrożeń o charakterze cywilizacyjnym najwyższy stopień zagrożenia niesły według ekspertów katastrofy i wypadki drogowe ($M=3,09$). Niżej uplasowały się zanieczyszczenia wód powierzchniowych ($M=2,87$), katastrofy budowlane ($M=2,35$), awarie lub skażenia chemiczne ($M=2,26$) oraz naruszenia porządku publicznego i akty terrorystyczne ($M=2,22$). Zdaniem ekspertów z najniższym stopniem zagrożenia wiązały się katastrofy i wypadki kolejowe ($M=2,17$) oraz zagrożenia radiacyjne ($M=2,13$).

Porównanie średnich ocen poszczególnych zagrożeń zostało przedstawione wizualnie na wykresie 4.5., z którego wynika, iż stopień zagrożenia, który niesły ze sobą naturalne katastrofy był wyższy niż ocena zagrożeń płynących z katastrof cywilizacyjnych. Wśród wszystkich typów zagrożeń łącznie najwyższe znaczenie miały susze ($M=3,74$), a najniżej oceniono zagrożenia radiacyjne ($M=2,13$).

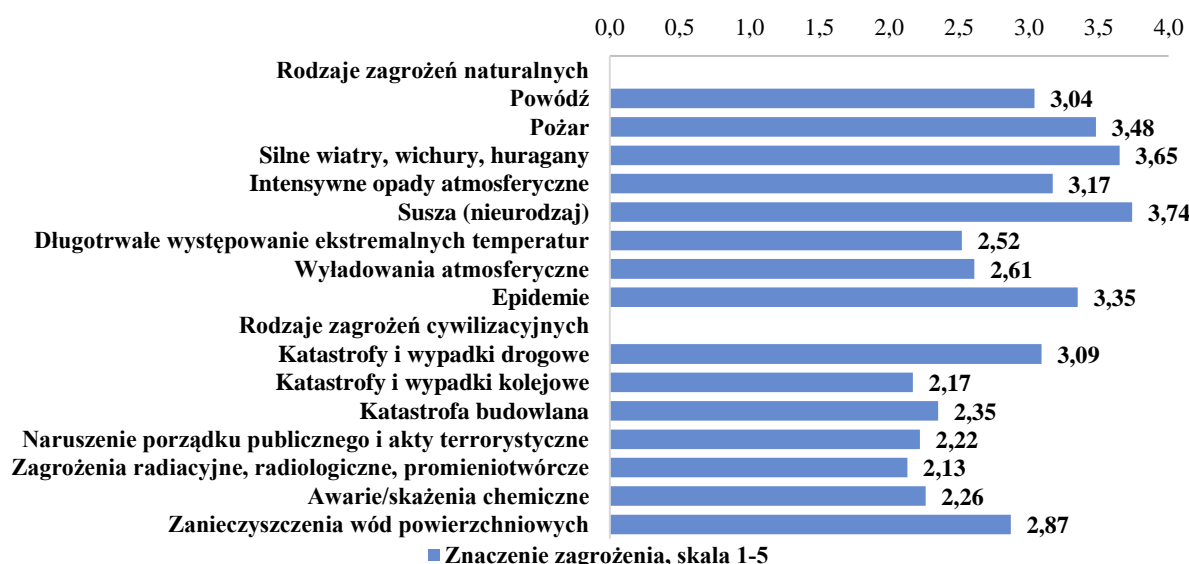
Tabela 4.2. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)

ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Rodzaje zagrożeń naturalnych				
Powódź (podtopienia)	3,04	1,07	1,00	5,00
Pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów)	3,48	0,73	2,00	5,00
Silne wiatry, wichury, huragany	3,65	0,78	3,00	5,00
Intensywne opady atmosferyczne (śnieg, deszcz, gradobicie)	3,17	0,78	2,00	5,00
Susza (nieurodzaj)	3,74	1,01	2,00	5,00
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	2,52	1,04	1,00	5,00
Wylądowania atmosferyczne	2,61	0,78	1,00	4,00
Epidemie (choroby ludzi, zwierząt, roślin)	3,35	0,78	2,00	5,00
Rodzaje zagrożeń cywilizacyjnych				
Katastrofy i wypadki drogowe	3,09	0,67	2,00	4,00
Katastrofy i wypadki kolejowe	2,17	0,98	1,00	4,00
Katastrofa budowlana	2,35	0,71	1,00	3,00
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	2,22	0,85	1,00	4,00
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	2,13	0,76	1,00	4,00
Awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym	2,26	1,01	1,00	5,00
Zanieczyszczenia wód powierzchniowych	2,87	0,97	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki zostały przedstawione jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – najniższy stopień zagrożenia, 5 – najwyższy stopień zagrożenia.

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.5. Średnie znaczenie zagrożeń niemilitarnych według ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

W kolejnym kroku szczegółowo podsumowano strukturę odpowiedzi ekspertów na pytanie o znaczenie zagrożeń. Najliczniejsza grupa respondentów oceniła, że susza niosła ze sobą podobny stopień zagrożenia jak w innych regionach (n=9, co stanowi 39,1% udzielonych odpowiedzi).

Tabela 4.3. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)

ZMIENNA	STOPIEŃ ZAGROŻENIA				
	Najwyższy	Wysoki	Podobny do innych regionów/ subregionów	Niski	Najniższy
Rodzaje zagrożeń naturalnych (siły natury)					
Powódź (podtopienia)	1 (4,3)	8 (34,8)	7 (30,4)	5 (21,7)	2 (8,7)
Pożar	2 (8,7)	8 (34,8)	12 (52,2)	1 (4,3)	0 (0,0)
Silne wiatry, wichury, huragany	4 (17,4)	7 (30,4)	12 (52,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Intensywne opady atmosferyczne (śnieg, deszcz, gradobicie)	1 (4,3)	6 (26,1)	12 (52,2)	4 (17,4)	0 (0,0)
Susza (nieurodzaj)	7 (30,4)	5 (21,7)	9 (39,1)	2 (8,7)	0 (0,0)
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	1 (4,3)	2 (8,7)	9 (39,1)	7 (30,4)	4 (17,4)
Wylądowania atmosferyczne	0 (0,0)	2 (8,7)	12 (52,2)	7 (30,4)	2 (8,7)
Epidemie (choroby ludzi, zwierząt, roślin)	1 (4,3)	9 (39,1)	10 (43,5)	3 (13,0)	0 (0,0)
Rodzaje zagrożeń cywilizacyjnych (wynikające z działalności człowieka)					
Katastrofy i wypadki drogowe	0 (0,0)	6 (26,1)	13 (56,5)	4 (17,4)	0 (0,0)
Katastrofy i wypadki kolejowe	0 (0,0)	2 (8,7)	7 (30,4)	7 (30,4)	7 (30,4)
Katastrofa budowlana	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (47,8)	9 (39,1)	3 (13,0)
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	0 (0,0)	1 (4,3)	8 (34,8)	9 (39,1)	5 (21,7)
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	0 (0,0)	1 (4,3)	5 (21,7)	13 (56,5)	4 (17,4)
Awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym	1 (4,3)	1 (4,3)	6 (26,1)	10 (43,5)	5 (21,7)
Zanieczyszczenia wód powierzchniowych	1 (4,3)	4 (17,4)	11 (47,8)	5 (21,7)	2 (8,7)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Jeden na troje ekspertów wskazał, że susza wiązała się z najwyższym stopniem zagrożenia (n=7, co daje 30,4% odpowiedzi), a nieco więcej niż jeden na pięciu uznał, że to zjawisko stanowiło wysoki stopień zagrożenia (n=5, tj. 21,7% wskazań). Dwoje ekspertów uznało z kolei, że suszę można uznać za zagrożenie o niskim stopniu. Natomiast w przypadku zagrożeń radiacyjnych ponad połowa badanych uznała, że stopień zagrożenia był niski (56,5% ankietowanych), a jeden na pięciu, że zagrożenie było zbliżone do innych

regionów (n=5, co stanowi 21,7% odpowiedzi). Dla czworga badanych zagrożenie radiacyjne niosło najniższy stopień zagrożenia (17,4% wskazań). Jedna osoba uznała natomiast, że katastrofy radiacyjne stanowiły wysoki stopień zagrożenia.

Szczegółowy rozkład udzielonych odpowiedzi przez ekspertów został przedstawiony w tabeli 4.3.

Dodatkowo, eksperci mogli wymienić inne typy zagrożeń. Jeden z nich wskazał na istnienie innych źródeł zagrożeń wymieniając „zakłady dużego ryzyka”.

W kolejnym kroku szczegółowo podsumowano strukturę odpowiedzi ekspertów na pytanie o znaczenie zagrożeń. Drugie pytanie ankietowe brzmiało: *Jakie są Pana(i) zdaniem najczęstsze przyczyny powstających zagrożeń niemilitarnych (naturalnych i cywilizacyjnych)?*

Respondenci, podobnie jak w pytaniu pierwszym mieli do wyboru 17. zaproponowanych wariantów odpowiedzi. Kolejno, eksperci oceniali jakie znaczenie miały poszczególne przyczyny wystąpienia zagrożeń, do tego celu również korzystano ze skali liczbowej od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe znaczenia, a 5 – najwyższe. Wśród przyczyn zagrożeń naturalnych eksperci jako najważniejsze wskazali cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka (M=3,52), niezadowalający stan infrastruktury np. instalacji kanalizacyjnej, wodnej czy wałów przeciwpowodziowych (M=3,35) oraz zanieczyszczenie rzek i cieków wodnych (M=3,30). Następnie zwrócono uwagę na nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej (M=3,17) oraz na psychozę epidemii (M=3,13) i chemizację upraw rolnych (M=3,09). Według ekspertów mniej znaczącymi powodami katastrof naturalnych były: zanieczyszczenie powietrza i opadów atmosferycznych (M=2,96), przestarzała technologia (M=2,83) oraz chemiczne i biologiczne skażenie produktów (M=2,70). Najmniej znaczącym elementem była niewłaściwa gospodarka leśna (M=2,65). W przypadku przyczyn zagrożeń cywilizacyjnych za najbardziej znaczące uznano przestarzałe obiekty hydrotechniczne (M=3,39) oraz braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów oraz utylizacji odpadów (M=3,30). Mniej znaczący był stan infrastruktury drogowej (M=3,00). Z kolei najniższe znaczenie miały błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych (M=2,83) i emisje promieniowania (M=2,65).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi ekspertów prezentuje tabela 4.4.

Tabela 4.4. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)

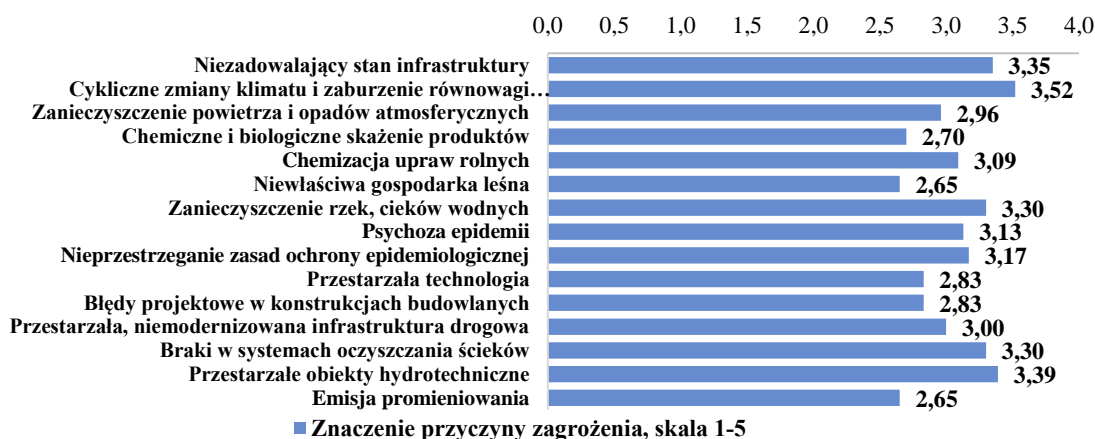
ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Przyczyny zagrożeń naturalnych				
Niezadawalający stan infrastruktury	3,35	0,98	1,00	5,00
Cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka	3,52	0,95	2,00	5,00
Zanieczyszczenie powietrza i opadów atmosferycznych (np. kwaśne deszcze)	2,96	0,88	1,00	5,00
Chemiczne i biologiczne skażenie produktów	2,70	0,70	1,00	4,00
Chemizacja upraw rolnych	3,09	0,73	2,00	4,00
Niewłaściwa gospodarka leśna	2,65	0,83	1,00	4,00
Zanieczyszczenie rzek, cieków wodnych	3,30	0,88	2,00	5,00
Psychoza epidemii (np. szalonych krów, ptasiej grypy, HIV)	3,13	1,01	1,00	5,00
Nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej	3,17	1,03	1,00	5,00
Przestarzała technologia	2,83	0,98	1,00	5,00
Przyczyny zagrożeń cywilizacyjnych				
Błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych	2,83	1,07	1,00	5,00
Przestarzała, niemodernizowana infrastruktura drogowa	3,00	0,80	1,00	4,00
Braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów, utylizacji odpadów	3,30	1,02	1,00	5,00
Przestarzałe obiekty hydrotechniczne	3,39	1,08	1,00	5,00
Emisja promieniowania z substancji i urządzeń promieniotwórczych, promieniowania elektromagnetycznego ze stacji nadawczych i przekaźnikowych, linii energetycznych	2,65	1,03	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Przedstawiono statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – pomijalne znaczenie, 5 – najwyższe znaczenie.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych odpowiedzi ekspertów, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.6.

Wykres 4.6. Średnie znaczenie zagrożeń niemilitarnych według ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli 4.4. przedstawiono szczegółowe odpowiedzi na pytanie o znaczenie przyczyn zagrożeń niemilitarnych. Wśród przyczyn zagrożeń naturalnych jako najbardziej znaczące respondenci ocenili cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka, a jego wysoki wynik jest konsekwencją dużej liczby wskazań na średnie znaczenie (n=9, co stanowi 39,1% wskazań) oraz relatywnie wysokiej liczby wskazań na wysokie znaczenie zmian klimatu i zaburzenia równowagi klimatycznej przez człowieka (n=7, wskazujące na 30,4% odpowiedzi). Czwooro ekspertów oceniło tę przyczynę jako mającą najwyższe znaczenie (17,4% wskazań). Nikt nie stwierdził, że jest to przyczyna o pomijalnym znaczeniu. Z kolei niewłaściwa gospodarka leśna, której znaczenie zostało ocenione najniżej wśród przyczyn zagrożeń naturalnych, charakteryzowała się niemal połową wskazań na średni stopień znaczenia (47,8% odpowiedzi) i jednocześnie relatywnie wysoką liczbą wskazań na niskie znaczenie (n=7, co stanowi 30,4% wskazań). Jeden ekspert sądził, że ten element ma pomijalne znaczenie, natomiast dwoje ankietowanych uznało niewłaściwą gospodarkę leśną za przyczynę zagrożeń naturalnych o wysokim znaczeniu. Wśród przyczyn zagrożeń cywilizacyjnych za najważniejsze uznano przestarzałe obiekty hydrotechniczne, co wynikało z wysokiej liczby wskazań na średnie znaczenie tego elementu (n=9, tj. 39,1% wskazań) oraz ze wskazań na jego wysokie znaczenie (n=6, co stanowi 26,1% odpowiedzi ankietowanych). Dodatkowo, czwooro ekspertów uznało ten element za mający najwyższe znaczenia (17,4% wskazań). Troje oraz jeden ekspert określili natomiast przestarzałe obiekty hydrotechniczne przyczyną mającą znaczenie niskie i pomijalne, odpowiednio. Za powód wystąpienia zagrożeń cywilizacyjnych mający najniższą wagę uznano emisję promieniowania. Większość ekspertów uznała ją za mającą średnie lub niskie znaczenie (odpowiednio: n=9, tj. 39,1% odpowiedzi i n=7, co stanowi 30,4% wskazań). Trzy osoby stwierdziły, że jej znaczenie było pomijalne. Z kolei trzy osoby sądziły, że emisja promieniowania charakteryzowała się wysokim stopniem ważności, a jeden z ekspertów sądził, że stopniem ważności był najwyższy.

Szczegółowy rozkład udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi prezentuje tabela 4.5.

Tabela 4.5. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)

ZMIENNA	ZNACZENIE				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Pomijalne
Przyczyny zagrożeń naturalnych					
Niezadawalający stan infrastruktury	3 (13)	6 (26,1)	11 (47,8)	2 (8,7)	1 (4,3)
Cykliczne zmiany klimatu i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka	4 (17,4)	7 (30,4)	9 (39,1)	3 (13,0)	0 (0,0)
Zanieczyszczenie powietrza i opady atmosferyczne	2 (8,7)	1 (4,3)	15 (65,2)	4 (17,4)	1 (4,3)
Chemiczne i biologiczne skażenie produktów	0 (0,0)	2 (8,7)	13 (56,5)	7 (30,4)	1 (4,3)
Chemizacja upraw rolnych	0 (0,0)	7 (30,4)	11 (47,8)	5 (21,7)	0 (0,0)
Niewłaściwa gospodarka leśna	0 (0,0)	3 (13,0)	11 (47,8)	7 (30,4)	2 (8,7)
Zanieczyszczenie rzek, cieków wodnych	2 (8,7)	7 (30,4)	10 (43,5)	4 (17,4)	0 (0,0)
Psychoza epidemii	2 (8,7)	6 (26,1)	9 (39,1)	5 (21,7)	1 (4,3)
Nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej	2 (8,7)	6 (26,1)	11 (47,8)	2 (8,7)	2 (8,7)
Przestarzała technologia	1 (4,3)	4 (17,4)	10 (43,5)	6 (26,1)	2 (8,7)
Przyczyny zagrożeń cywilizacyjnych					
Błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych	1 (4,3)	6 (26,1)	6 (26,1)	8 (34,8)	2 (8,7)
Przestarzała, niemodernizowana infrastruktura drogowa	0 (0,0)	6 (26,1)	12 (52,2)	4 (17,4)	1 (4,3)
Braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów, utylizacji odpadów	3 (13,0)	6 (26,1)	10 (43,5)	3 (13,0)	1 (4,3)
Przestarzałe obiekty hydrotechniczne	4 (17,4)	6 (26,1)	9 (39,1)	3 (13,0)	1 (4,3)
Emisja promieniowania z substancji i urządzeń promieniotwórczych, promieniowania elektromagnetycznego ze stacji nadawczych i przekaźnikowych, linii energetycznych	1 (4,3)	3 (13,0)	9 (39,1)	7 (30,4)	3 (13,0)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

W następnym kroku, w ramach przeprowadzonych badań empirycznych poproszono respondentów o udzielenie odpowiedzi na pytanie trzecie, o następującym brzmieniu: *Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione okoliczności wpływające na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku?* Wskazane okoliczności to:

- problem bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (osiedle, ulica, wieś),
- problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej,
- wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi,

- życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji,
- poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej,
- wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń,
- inne (jakie?).

W celu określenie znaczenia okoliczności, które mogły wpływać na bezpieczeństwo posłużono się skalą od 1 do 5, gdzie wyższy wynik oznaczał wyższe znaczenie okoliczności. Najwyższy średni wynik osiągnęła wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń, która została uznana przez ekspertów za działanie najsilniej wpływające na bezpieczeństwo (M=3,52). Niżej uplasowały się: poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej (M=3,43) i wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi (M=3,39), życie ludzi we wzajemnej izolacji (M=3,17) oraz problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej (M=3,13). Najniższe znaczenie miały problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (M=3,09).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi został przedstawiony w tabeli 4.6.

Tabela 4.6. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)

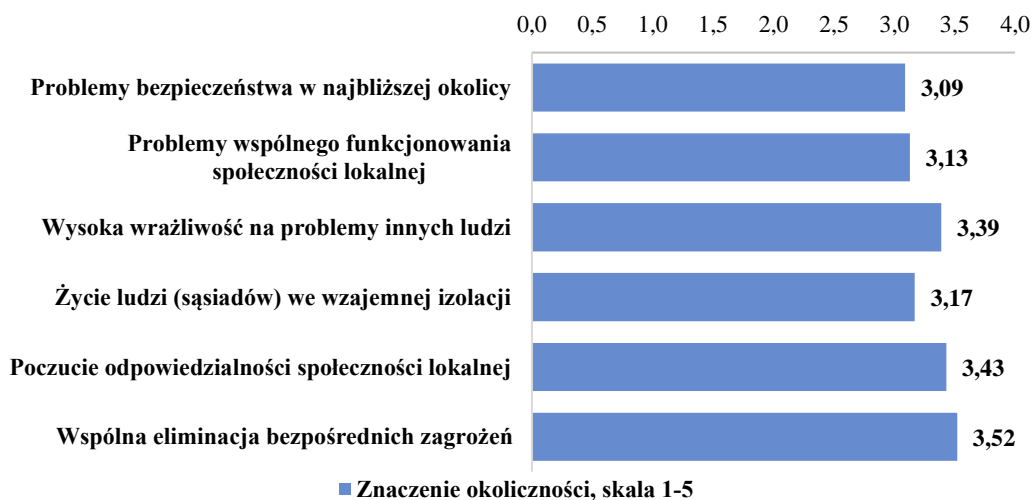
ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	3,09	1,16	1,00	5,00
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	3,13	1,06	1,00	5,00
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	3,39	0,89	1,00	5,00
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	3,17	0,89	1,00	5,00
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	3,43	0,90	1,00	5,00
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	3,52	0,90	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Przedstawiono statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – pomijalne znaczenie, 5 – najwyższe znaczenie.

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 4.7. przedstawiono w ujęciu procentowym rodzaje okoliczności wpływających na bezpieczeństwo.

Wykres 4.7. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów



Źródło: Opracowanie własne.

Okoliczność o najwyższym znaczeniu według ekspertów to wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń. Niemal połowa ekspertów oceniła, że była to okoliczność, która w wysokim stopniu wpływała na bezpieczeństwo (47,8% wskazań). Częściej niż w jednym na trzy przypadki uznano tę okoliczność za mającą średnie znaczenie (n=8, co stanowi 34,8% udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi). Dwoje badanych uznało natomiast, że miała ona najwyższy stopień znaczenia. W sumie dwie osoby stwierdziły, że waga tej okoliczności była niska lub pomijalna. Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy to element stanowiący najmniej znaczącą okoliczność wpływającą na bezpieczeństwo. Niemal połowa ankietowanych traktowała ją jako średnio znaczącą (47,8% wskazań), dla czworga respondentów miała ona znaczenie niskie, a dla dwóch pomijalne. Natomiast w ocenie sześciu badanych waga tego elementu była wysoka lub najwyższa.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów odpowiedzi ekspertów, wyniki zaprezentowano w tabeli 4.7.

Tabela 4.7. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)

ZMIENNA	ZNACZENIE				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Pomijalne
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	4 (17,4)	2 (8,7)	11 (47,8)	4 (17,4)	2 (8,7)
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	1 (4,3)	9 (39,1)	7 (30,4)	4 (17,4)	2 (8,7)
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	2 (8,7)	8 (34,8)	11 (47,8)	1 (4,3)	1 (4,3)
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	1 (4,3)	7 (30,4)	11 (47,8)	3 (13)	1 (4,3)
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	2 (8,7)	9 (39,1)	10 (43,5)	1 (4,3)	1 (4,3)
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	2 (8,7)	11 (47,8)	8 (34,8)	1 (4,3)	1 (4,3)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

W dalszej części ankiety respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na pytanie czwarte o brzmieniu: *Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie (organów rządowych i samorządowych) korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?* Ekspertom zaproponowano trzy warianty odpowiedzi jednokrotnego wyboru, tj.: tak, nie i nie mam zdania.

Eksperci ocenili strukturę organizacyjną władzy lokalnej pod kątem jej wpływu na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa. Większość ankietowanych oceniła, że struktura władzy publicznej w województwie miała korzystny wpływ na prace związane z bezpieczeństwem (73,9% udzielonych odpowiedzi). Trzy osoby nie zgodziły się z tym stwierdzeniem i również trzy nie miały opinii.

Rozkład udzielonych odpowiedzi został przedstawiony w tabeli 4.8.

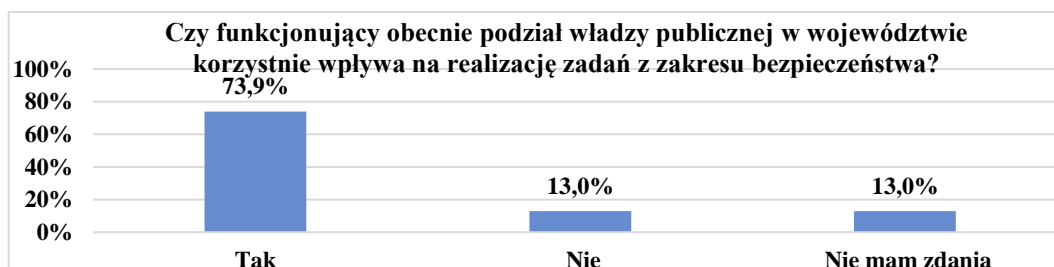
Tabela 4.8. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej w województwie na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa (N=23)

ZMIENNA	n	% GRUPY
Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?		
Tak	17	73,9
Nie	3	13,0
Nie mam zdania	3	13,0

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 4.8. przedstawiono wizualne porównanie znaczenia analizowanych okoliczności dla kwestii bezpieczeństwa.

Wykres 4.8. Ocena ekspertów na temat wpływu obecnego podziału władzy na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach kolejnego – piątego pytania ankietowego o brzmieniu: *Który z cykli zarządzania kryzysowego, Pana(i) zdaniem sprawia najwięcej trudności w walce z sytuacją kryzysową?*, respondenci ocenili stopień trudności, który wiązał się z każdym etapem cyklu zarządzania kryzysowego. Ankietowani mieli do wyboru następujące warianty odpowiedzi – cykle zarządzania kryzysowego: zapobieganie (faza planowania), przygotowanie (faza planowania), reagowanie (faza realizacji) i odbudowa (faza realizacji). Stopień trudności oceniano w skali od 1 do 5, gdzie wyższy wynik oznaczał wyższą trudność a 1 – brak trudności. Uznano, że poszczególne fazy cyklu zarządzania kryzysowego wiązały się z trudnościami na poziomie od 3,22 do 3,96. Najtrudniejsza była realizacja fazy odbudowy (M=3,96), a z najniższymi trudnościami wiązała się faza reagowania (M=3,22).

Szczegółowe wyniki oceny stopnia trudności dla każdego z cykli zarządzania kryzysowego zostały przedstawione w tabeli 4.9.

Tabela 4.9. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)

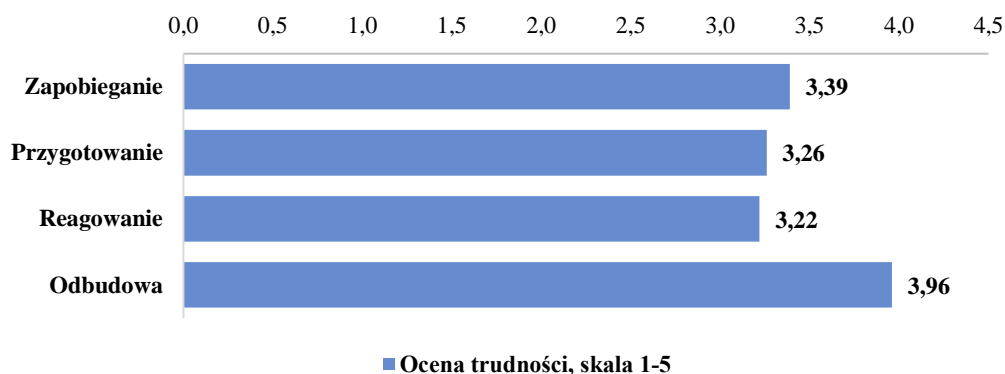
ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Cykle zarządzania kryzysowego				
Zapobieganie	3,39	1,16	1,00	5,00
Przygotowanie	3,26	1,14	1,00	5,00
Reagowanie	3,22	0,95	2,00	5,00
Odbudowa	3,96	1,02	2,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki przedstawiono jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – brak trudności, 5 – najwyższy stopień trudności.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych odpowiedzi ekspertów, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.9.

Wykres 4.9. Ocena stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową w podziale na etap cyklu zarządzania kryzysowego



Źródło: Opracowanie własne.

Za mającą najwyższy stopień trudności fazę odbudowy uznało dziewięciu ekspertów (39,1% ankieterów). Po sześciu ekspertów uznało tę fazę za niosącą wysokie lub średnie trudności. Z kolei dla dwóch osób odbudowa stanowiła etap o znikomym stopniu trudności. Natomiast reagowanie wiązało się według ośmiu ekspertów ze średnimi trudnościami (34,8% wskazań), według siedmiu z wysokimi trudnościami, co stanowi 30,4% udzielonych wszystkich odpowiedzi, a według sześciu z trudnościami na znikomym poziomie (26,1% odpowiedzi). Dwoje ekspertów uznało fazę reagowania za niosącą ze sobą najwyższy stopień trudności.

Szczegółowy rozkład odpowiedzi ekspertów zawarto w tabeli 4.10.

Tabela 4.10. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową, w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)

ZMIENNA	STOPIEŃ TRUDNOŚCI				
	Najwyższy	Wysoki	Średni	Znikomy	Brak trudności
Cykle zarządzania kryzysowego					
Zapobieganie	5 (21,7)	5 (21,7)	8 (34,8)	4 (17,4)	1 (4,3)
Przygotowanie	4 (17,4)	4 (17,4)	11 (47,8)	2 (8,7)	2 (8,7)
Reagowanie	2 (8,7)	7 (30,4)	8 (34,8)	6 (26,1)	0 (0,0)
Odbudowa	9 (39,1)	6 (26,1)	6 (26,1)	2 (8,7)	0 (0,0)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Przy każdej z faz cyklu zarządzania kryzysowego eksperci mogli opisać charakter i przyczyny głównych trudności. Pojawiające się odpowiedzi podsumowano poniżej:

- *faza zapobieganie* – najczęściej (dwukrotnie) eksperci wskazywali trudności w zakresie braku możliwości przewidzenia zagrożeń. Ponadto wymieniono: rozpoznanie zagrożeń, dobór środków zapobiegawczych, rozbieżność w charakterystyce zagrożeń w poszczególnych gminach, brak procedur w przypadku zdarzenia, podejmowanie działań przeciwdziałających zagrożeniu, brak środków finansowych, brak doświadczenia,
- *faza przygotowanie* – w tej fazie ankietowani wskazali szereg komplikacji, do których należały m.in.: tworzenie odpowiednich warunków organizacyjnych i technicznych, braki w systemie ostrzegania np. syreny alarmowe, rozbudowane procedury (długi czas ich realizacji), brak środków finansowych, przygotowanie planu zarządzania kryzysowego czy brak doświadczenia,
- *faza reagowanie* – dwukrotnie wspomniane zostały przez respondentów trudności w zakresie reagowania w odpowiednim tempie oraz braki zasobów ludzkich. Ponadto, pojawiły się następujące obszary: gromadzenie informacji i dokumentów, logistyka, działania nieprzemyślane, brak źródła finansowania oraz brak doświadczenia,
- *faza odbudowa* – zdecydowanie najczęściej wśród odpowiedzi ekspertów pojawiał się brak środków finansowych (sześciokrotnie). Ponadto, zauważono komplikacje w zakresie podziału środków finansowych, doboru podwykonawców i odbudowy infrastruktury, jak również wspomniano o braku kontenerów mieszkalnych jako miejsc tymczasowego pobytu i braku doświadczenia.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych poproszono ankietowanych o udzielenie odpowiedzi na pytanie szóste, które brzmiało: *Czy istniejący i funkcjonujący obecnie system ratowniczo-gaśniczy oparty na działaniach Państwowej Straży Pożarnej oraz na innych podmiotach ratowniczych (np. OSP), ratownictwo techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne, spełnia oczekiwania w zakresie walki z zagrożeniami (naturalnymi i cywilizacyjnymi, np. pożarami, klęskami żywiołowymi)?* Eksperci mieli do wyboru trzy warianty odpowiedzi: tak, nie, nie mam zdania.

Eksperci ocenili obecnie dostępny i funkcjonujący system ratowniczo-gaśniczy. Niemal jedna trzecia z nich oceniła go jako satysfakcjonujący (n=7, co stanowi 30,4% wskazań). Większość natomiast uznała, że nie spełniał oczekiwań (69,6% udzielonych odpowiedzi), co jest sygnałem niepokojącym.

Ogólny rozkład odpowiedzi został zilustrowany w tabeli 4.11.

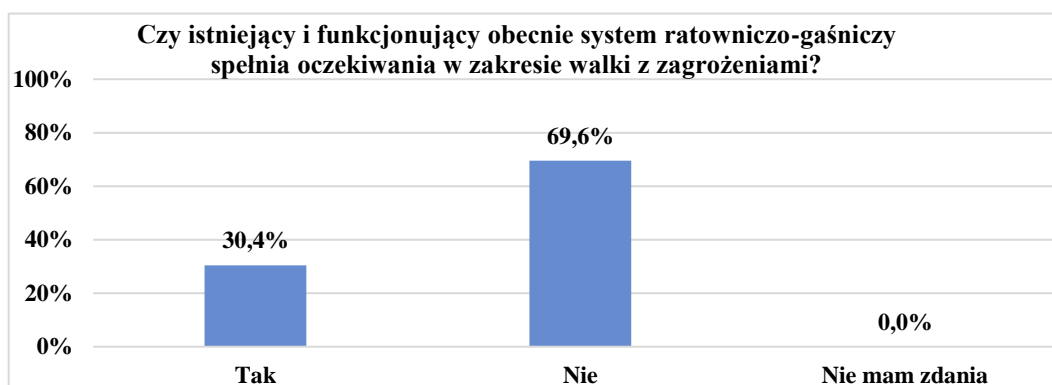
Tabela 4.11. Opinia ekspertów na temat systemu ratowniczo-gaśniczego (N=23)

ZMIENNA	n	% GRUPY
Czy istniejący i funkcjonujący obecnie system ratowniczo-gaśniczy oparty na działaniach Państwowej Straży Pożarnej oraz na innych podmiotach ratowniczych, ratownictwo techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne, spełnia oczekiwania w zakresie walki z zagrożeniami?		
Tak	7	30,4
Nie	16	69,6
Nie mam zdania	0	0,0

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez ekspertów odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.10.

Wykres 4.10. Ocena ekspertów na temat skuteczności obecnego systemu ratowniczo-gaśniczego



Źródło: Opracowanie własne.

W pytaniu otwartym dotyczącym działania systemu ratowniczo-gaśniczego ankietowani mogli wyrazić opinię na temat obszarów, w których ich zdaniem warto wprowadzić usprawnienia. W odpowiedziach respondentów pojawiła się zbyt duża dowolności w zakresie działania OSP, brak jednolitego planu rozmieszczenia i wyposażenia jednostek wiejskich w samochody bojowe oraz brak funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Kolejnych kilka pytań ankietowych odnosiło się do organizacji pracy i działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa. Pierwsze z nich dotyczyło powoływania centrum prasowego na wypadek sytuacji kryzysowych. Pytanie siódme brzmiało: *Czy w sytuacji*

kryzysowej na Pana(i) szczeblu organizacyjnym powoływane jest centrum prasowe?
Badanym zaproponowano dwa warianty odpowiedzi: tak, nie.

Powoływanie centrum prasowego potwierdził niemal jeden na trzech ekspertów (n=7, co stanowi 30,4% wskazań). Pozostali eksperci odpowiedzieli przecząco (69,6% respondentów).

Następne, pytanie ósme o treści: *Czy Pana(i) szczebel organizacyjny (gmina/powiat) dysponuje niezbędnym potencjałem, zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się potencjalnego lub bieżącego zagrożenia?* dotyczyło oceny zaplecza logistycznego. Respondenci mogli wybrać jedną możliwą odpowiedź spośród dwóch zaproponowanych: tak, nie. Ponad połowa ekspertów potwierdziła, że był ono wystarczające, aby prowadzić sprawnie działania w sytuacji zagrożenia (60,9% wskazań). Pozostali uznali, że zaplecze logistyczne nie było odpowiednie, aby działania w zakresie bezpieczeństwa były przeprowadzane sprawnie (n=9, co stanowi 39,1% respondentów).

Kolejno, ankietowani ocenili czy przygotowane siły i środki wystarczały do podjęcia działań w przypadku powstania zagrożenia, w sytuacji kryzysowej. Poproszono ankietowanych o udzielenie odpowiedzi na dziewiąte pytanie, które brzmiało: *Czy Pana(i) zdaniem, przygotowane siły i środki zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na Pana(i) szczeblu administracyjnym?* Respondenci mieli do wyboru takie same warianty odpowiedzi jak w pytaniu ósmym, czyli: tak, nie. Również ponad połowa z nich potwierdziła, że stopień przygotowania do ewentualnych zagrożeń był wystarczający (77,3% wskazań), pozostali uznali natomiast, że stopień przygotowania nie spełniał ich oczekiwań (n=5, co stanowi 22,7% odpowiedzi ankietowanych).

Kolejno, w ramach przeprowadzonych badań empirycznych poproszono respondentów o udzielenie odpowiedzi na pytanie dziesiąte brzmiące: *Czy na terenie gminy funkcjonuje system alarmowania i ostrzegania ludności podczas nadzwyczajnych zagrożeń?* Sprawdzone, czy na terenie gminy, powiatu, miasta istniał system alarmowania i ostrzegania ludności o zagrożeniach. Ankietowani mieli do wyboru dwa warianty odpowiedzi: tak, nie, jednokrotnego wyboru. Wszyscy eksperci zgodnie potwierdzili istnienie takiego systemu. Wśród możliwych systemów respondenci wskazali system SMS (73,9% wskazań), syreny ostrzegawcze dźwiękowe (90,9% odpowiedzi) oraz syreny ostrzegawcze z możliwością nadawania komunikatów (45,0% wskazań).

W pytaniu jedenastym o brzmieniu: *Czy JST posiada gminne/powiatowe centrum zarządzania kryzysowego lub stanowisko ds. zarządzania kryzysowego?*, wszyscy eksperci (23. respondentów) potwierdziło, że w gminie, powiecie istniało Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Dodatkowo, eksperci opisali w jaki sposób zorganizowana była praca Centrum Zarządzania Kryzysowego lub osoby zajmującej się zarządzaniem kryzysowym. Wśród szczegółowych odpowiedzi znalazły się informacje dotyczące:

- lokalizacji Centrum, w niemal wszystkich przypadkach był to urząd (n=21 wskazań), ponadto wymieniono Wydział Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych oraz lokalizację z Ochotniczymi Strażami Pożarnymi,
- liczby zatrudnionych pracowników – najczęściej pojawiała się odpowiedź, że zarządzaniem kryzysowym zajmowała się jedna osoba (n=16 wskazań), istniały jednak samorządy, w których kwestiami bezpieczeństwa zajmowała się wyższa liczba pracowników (maksymalnie 13. osób),
- tego, czy liczba pracowników była wystarczająca – jeden z ekspertów potwierdził, że obecny stan kadry Centrum Zarządzania Kryzysowego był wystarczający, natomiast sześciu respondentów uważało, że liczba osób zajmujących się bezpieczeństwem powinna wzrosnąć (od 2. do 7. osób),
- wyposażenia Centrum – wśród najczęstszych odpowiedzi pojawiały się: sprzęt komputerowy (n=10 wskazań), meble biurowe (n=7 odpowiedzi), telefon (n=4 wskazań), radiotelefon alarmowy (n=3 wskazań), oraz drukarka, skaner, latarki i ognioodporna szafa na dokumenty,
- dostępnego systemu łączności – respondenci wskazywali na odpowiedź, iż najczęściej wykorzystywanym systemem był system radiowy, radiotelefon, radiostacja (n=3 wskazań). Ponadto eksperci korzystali z telefonów (n=9 odpowiedzi), w jednym przypadku wspomniano o braku systemu łączności,
- infolinii dla mieszkańców w sytuacji wystąpienia zagrożenia – w sześciu przypadkach ankietowani potwierdzili, że infolinia była uruchamiana, jedna z gmin deklaruje uruchomienie infolinii a z kolei (n=13 wskazań) ekspertów zadeklarowało brak możliwości uruchomienia infolinii,
- sposobu informowania mieszkańców o sytuacji zagrożenia – najczęściej wśród ekspertów pojawiały się informacje dostępne przez stronę internetową urzędu (n=13 odpowiedzi), wiadomości SMS (n=12 wskazań), w sytuacji wystąpienia większego zagrożenia poprzez system RCB (n=12 wskazań), profil urzędu i profile lokalnych

mediów na Facebooku (n=5 odpowiedzi), e-kurenda (n=5 wskazań), po trzy razy pojawiły się odpowiedzi: syreny alarmowe oraz sołtysi, dwukrotnie wskazano na specjalne aplikacje. Ponadto wymieniono: e-mail (również do instytucji), telefon, plakaty, kościół, gońców i komunikaty, jako potencjalne kanały komunikacji.

W pytaniu dwunastym poproszono respondentów o udzielenie odpowiedzi na pytanie, które brzmiało: *Czy JST posiada formalne porozumienia o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek wystąpienia zagrożenia?* Eksperti mieli do wyboru dwa warianty odpowiedzi: tak, nie, jednokrotnego wyboru. Cztero ekspertów potwierdziło, że istniały formalne porozumienia z jednostkami zewnętrznymi na temat współpracy w sytuacjach kryzysowych, pozostałych 19. odpowiedziało negatywnie. Do zawartych porozumień należały:

- notatka z uzgodnień z dnia 21.09.2012 r. pomiędzy powiatem kaliskim a Wojskową Komendą Uzuppełnień w Kaliszu,
- porozumienie z Zakładem Karnym w Ostrowie Wielkopolskim,
- OHP – porozumienie w sprawie zakwaterowania,
- porozumienie z liniami autobusowymi (transport ludności),
- porozumienie z nadleśnictwem,
- porozumienia z Ochotniczymi Strażami Pożarnymi (finansowanie wyjazdów).

Zdecydowana większość badanych – 18. respondentów w pytaniu trzynastym o treści: *Czy na obszarze gminy/powiatu wyznaczone zostało miejsce/miejsca zbiórki i drogi ewakuacji?* potwierdziła, że na terenie gminy, powiatu istniały odpowiednio oznaczone miejsca zbiórek na wypadek zagrożenia bezpieczeństwa oraz drogi ewakuacyjne (81,8% wskazań).

Z kolei w pytaniu czternastym: *Czy w przypadku wystąpienia zagrożenia, JST posiada możliwość zakwaterowania/rozkwaterowania osób poszkodowanych?* respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi w dwóch możliwych wariantach: tak, nie. Również w tym pytaniu, w większości przypadków na terenie gminy i powiatu istniała możliwość zakwaterowania ludności dotkniętej kataklizmem – 18. wskazań, co stanowi 81,8% odpowiedzi respondentów. Ankietowani mogli także opisać, gdzie najczęściej lokowano poszkodowanych. Wśród wskazywanych odpowiedzi ankietowani wymienili: hotele, ośrodki turystyczne, hale sportowe i gimnastyczne, internaty i bursy, remizy OSP, świetlice wiejskie, OHP, mieszkania socjalne, schronisko młodzieżowe, ośrodek ORW oraz szkoły.

Kolejne, zadane respondentom pytanie w ramach przeprowadzonych badań empirycznych dotyczyło szkoleń i kursów dla mieszkańców w zakresie bezpieczeństwa

i brzmiało: *Czy na terenie gminy prowadzone są/były dla mieszkańców kursy/szkolenia/warsztaty (np. nt. stanu bezpieczeństwa, pierwszej przedmedycznej pomocy, zachowań w sytuacji zagrożenia)?* Możliwość skorzystania ze szkoleń potwierdził niemal jeden na czterech ekspertów (n=5, co stanowi 22,7% wskazań respondentów). Ankietowani, którzy wskazali brak dostępu do szkoleń w zakresie zarządzania kryzysowego (tj. 17. osób, co stanowi 77,3% odpowiedzi) mogli podzielić się opinią na temat tego, jakie szkolenia, kursy czy warsztaty byłyby pomocne i jakich potrzebują mieszkańcy Aglomeracji. Najczęściej pojawiały się odpowiedzi, że szkolenia byłyby przydatne zarówno dla mieszkańców, uczniów, jak również pracowników. Wśród sugerowanej tematyki szkoleń najczęściej pojawiały się szkolenia na temat: zachowań w sytuacji zagrożenia, w zakresie ochrony ludności, kursy pierwszej przedmedycznej pomocy (czterokrotnie) oraz kursy reagowania na sytuacje kryzysowe (trzykrotnie). Jeden z ekspertów zasugerował korzystanie z ulotek jako sposobu edukacji w zakresie bezpieczeństwa. Ponadto ankietowani wskazywali na kursy z obsługi agregatów prądotwórczych o dużej mocy.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych odpowiedzi ekspertów, wyniki odpowiedzi na pytania od nr 7. do nr 14. i pytanie nr 17. zaprezentowano w tabeli 4.12.

Z kolei na wykresie 4.11. przedstawiony został szczegółowy procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

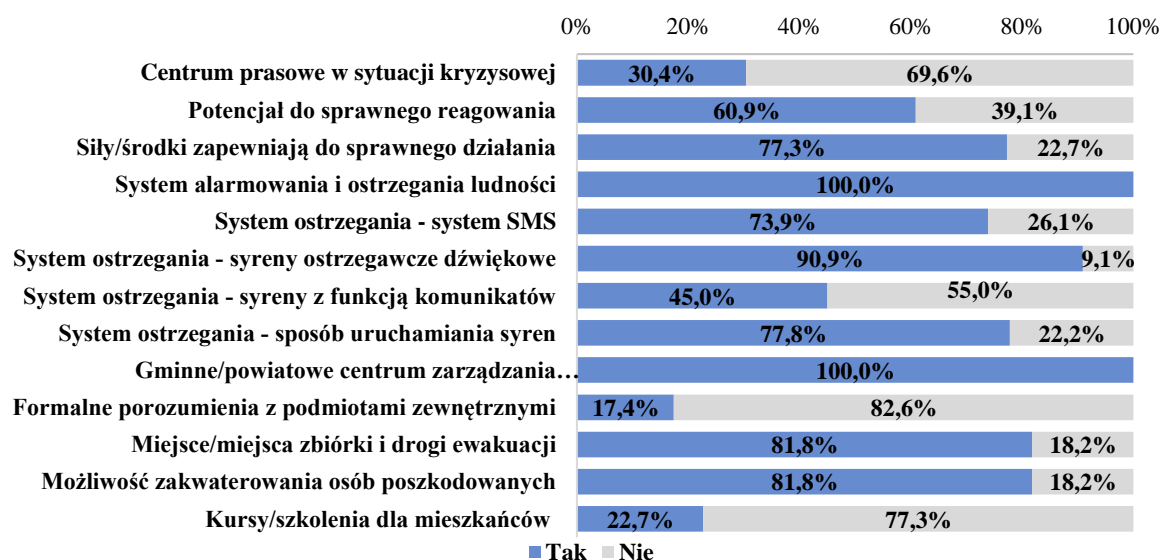
Tabela 4.12. Organizacja działań na wypadek sytuacji kryzysowej według ekspertów (N=23)

ZMIENNA	n	% GRUPY
Czy w sytuacji kryzysowej na Pana(i) szczeblu organizacyjnym powoływane jest centrum prasowe?		
Tak	7	30,4
Nie	16	69,6
Czy Pana(i) szczebel organizacyjny (gmina/powiat) dysponuje niezbędnym potencjałem, zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się potencjalnego lub bieżącego zagrożenia?		
Tak	14	60,9
Nie	9	39,1
Czy Pana(i) zdaniem, przygotowane siły i środki zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na Pana(i) szczeblu administracyjnym?		
Tak	17	77,3
Nie	5	22,7
Czy na terenie gminy funkcjonuje system alarmowania i ostrzegania ludności podczas nadzwyczajnych zagrożeń?		
Tak	23	100,0
Nie	0	0,0
System ostrzegania – system SMS		
Tak	17	73,9
Nie	6	26,1
System ostrzegania – syreny ostrzegawcze dźwiękowe		

ZMIENNA	n	% GRUPY
Tak	20	90,9
Nie	2	9,1
System ostrzegania – syreny ostrzegawcze z możliwością nadawania komunikatów		
Tak	9	45,0
Nie	11	55,0
System ostrzegania – sposób uruchamiania syren		
Tak	14	77,8
Nie	4	22,2
Czy JST posiada gminne/powiatowe centrum zarządzania kryzysowego lub stanowisko ds. zarządzania kryzysowego?		
Tak	23	100,0
Nie	0	0,0
Czy JST posiada formalne porozumienia o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek wystąpienia zagrożenia?		
Tak	4	17,4
Nie	19	82,6
Czy na obszarze gminy/powiatu wyznaczone zostało miejsce/miejsca zbiórki i drogi ewakuacji?		
Tak	18	81,8
Nie	4	18,2
Czy w przypadku wystąpienia zagrożenia, JST posiada możliwość zakwaterowania/rozkwaterowania osób poszkodowanych?		
Tak	18	81,8
Nie	4	18,2
Czy na terenie gminy prowadzone są/były dla mieszkańców kursy/szkolenia/warsztaty?		
Tak	5	22,7
Nie	17	77,3

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.11. Podsumowanie organizacji działań oraz wyposażenia jednostek administracyjnych na wypadek sytuacji kryzysowej



Źródło: Opracowanie własne.

W pytaniu piętnastym o brzmieniu: *Proszę wskazać, jakie wyposażenie w sprzęt, materiały i środki posiada Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego?*, ankietowani szczegółowo podsumowali rodzaj sprzętu będącego wyposażeniem gminy, powiatu – Centrum Zarządzania Kryzysowego. W badaniu, podsumowanie sprzętu przedstawiło 17. ekspertów. Najczęściej spotykanym sprzętem były plandeki, dostępne w 82,4% jednostek. Średnia liczba plandek wynosiła 133,64 i wahała się od 2,00 do 1500,00 m². Większość jednostek dysponowała również sprzętem informatycznym (76,5% ankietowanych), średnio były to prawie dwie sztuki (1,83 szt.), minimalna liczba sprzętu informatycznego wynosiła 1,00 szt., a maksymalna 7,00 szt. W przypadku dziewięciu jednostek na wyposażeniu znalazły się worki na piasek, których było od 100,00 do 100 000,00 szt. (średnio 12 653,33 szt.). Również w dziewięciu jednostkach znalazły się agregaty prądotwórcze w liczbie od 1,00 do 7,00 szt. (średnio 2,57 szt.). Pompy do wody oraz piły elektryczne i spalinowe były dostępne w przypadku sześciu samorządów. Liczba pomp wahała się od 1,00 do 16,00 szt. (średnio 8,00 szt.), natomiast liczba pił – od 5,00 do 14,00 szt. (średnio 8,80 szt.). Sprzętem do worków z piaskiem dysponowano w pięciu badanych jednostkach administracyjnych, przy czym średnia liczba tego sprzętu wynosiła 3,50 szt. i wahała się od 1,00 do 10,00 szt. Również w pięciu jednostkach wskazano inne niż wymienione w ankiecie sprzęty, były to: łódź ratunkowa, łopaty, kilofy, siekiery, łomy, szpadle, łózka polowe, śpiwory, koce. Ciężki sprzęt budowlany znalazł się na wyposażeniu trzech ośrodków, w każdym z nich była to jedna sztuka takiego sprzętu. W dwóch samorządach dysponowano kontenerami socjalnymi. Natomiast namioty i geowłóknina pojawiły się w przypadku jednego ośrodka. Eksperti mogli również udzielić szczegółowej informacji dotyczącej typu własności sprzętu oraz dodatkowych parametrów. Takie informacje pojawiały się sporadycznie, nie zostały więc włączone do szczegółowej analizy.

Ogólny rozkład udzielonych przez respondentów odpowiedzi został zaprezentowany w tabeli 4.13.

Tabela 4.13. Podsumowanie dostępnego sprzętu w jst

RODZAJ SPRZĘTU	LICZBA ODPOWIEDZI	%	LICZBA SZTUK		
			M	Min.	Maks.
Sprzęt informatyczny	13	76,5%	1,83	1,00	7,00
Namioty	1	5,9%	2,00	2,00	2,00
Plandeki	14	82,4%	133,64	2,00	1500,00
Geowłóknina	1	5,9%	-	-	-
Ciężki sprzęt budowlany	3	17,6%	1,00	1,00	1,00
Worki na piasek	9	52,9%	12653,33	100,00	100000,00

RODZAJ SPRZĘTU	LICZBA ODPOWIEDZI	%	LICZBA SZTUK		
			M	Min.	Maks.
Sprzęt do worków z piaskiem	5	29,4%	3,50	1,00	10,00
Zapory/rękawy przeciwpowodziowe*	2	12,5%	5,50	4,00	7,00
Pompy*	6	37,5%	8,00	1,00	16,00
Pily*	6	37,5%	8,80	5,00	14,00
Agregat prądowórczy*	9	56,3%	2,57	1,00	7,00
Kontenery socjalne*	2	12,5%	-	-	-
Inne*	5	35,7%	13,50	2,00	25,00

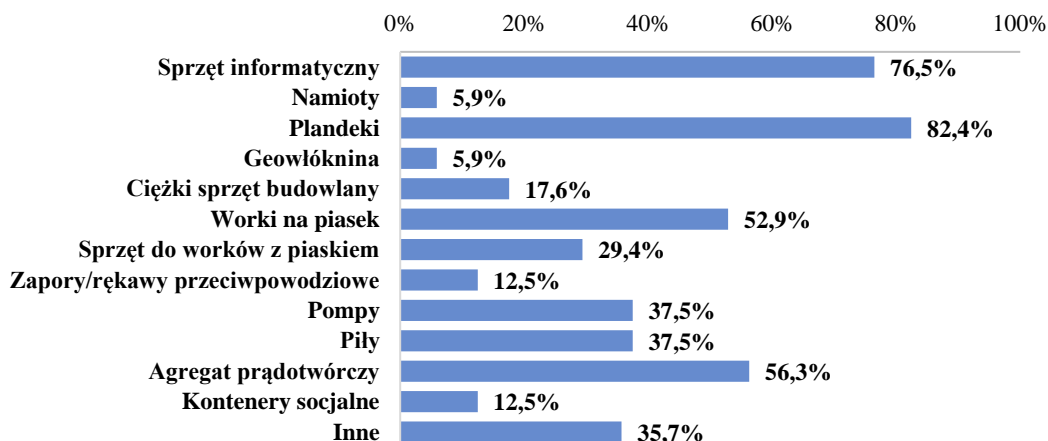
M – średnia, Min. – wartość minimalna, Maks. – wartość maksymalna.

* Liczba ankietowanych, którzy odnieśli się do danego rodzaju sprzętu była niższa niż n=17.

Źródło: Opracowanie własne.

Częstotliwość występowania poszczególnych rodzajów sprzętów i materiałów służących do działań w sytuacji kryzysowej, w zakresie bezpieczeństwa w ujęciu procentowym została przedstawiona na wykresie 4.12.

Wykres 4.12. Podsumowanie dostępnego w danej jednostce administracyjnej sprzętu do działań związanych z bezpieczeństwem



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach przeprowadzonego badania ankietowego poproszono również respondentów o udzielenie odpowiedzi na ostatnie – siedemnaste pytanie o brzmieniu: *Co należy usprawnić/poprawić w Gminnym Centrum Zarządzania Kryzysowego?* Odpowiedź, która pojawiała się najczęściej, była związana z wyposażeniem Centrum Zarządzania Kryzysowego (n=11 wskazań). Wśród przeważających odpowiedzi pojawiały się odpowiedzi w zakresie: poprawy łączności, remontu lub modernizacji budynków, uruchomienia jednolitych procedur na szczeblu krajowym (obecnie brak takich procedur), zwiększenia środków na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa, zagwarantowania

niezależnego źródła zasilania prądem, doprecyzowania zadań i procedur, jak również zwiększenia liczby pracowników odpowiedzialnych i realizujących zadania z zakresu zarządzania kryzysowego oraz zwiększenia ilości szkoleń czy kursów dla mieszkańców, w tym przede wszystkim dla dzieci, młodzieży, seniorów i druhow OSP. Respondenci zwrócili również uwagę na konieczność wykonania remontu infrastruktury oraz doposażenia w sprzęt, materiały i środki magazynu zarządzania kryzysowego.

Podsumowanie wyników ankiety przeprowadzonej w grupie mieszkańców

W przeprowadzonym badaniu empirycznym skierowanym do mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, głównym narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety, w tym internetowej rozesłany do ankietowanych poprzez m.in. urzędy miast, gmin i powiatów. W sumie otrzymano 430. ankiet. Ankieta składała się z 8. pytań merytorycznych, w tym z 3. pytań jednokrotnego wyboru i z 5. pytań wielokrotnego wyboru oraz z 5. pytań metryczkowych.

Analizowano grupę N=430 mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, którzy zgodzili się na udział w ankiecie na temat bezpieczeństwa. Większość respondentów stanowiły kobiety (67,2% ankietowanych), mężczyzn było 32,8%. Wśród ankietowanych mieszkańców przeważały osoby w wieku powyżej 40 lat (56,3% wskazań), natomiast ankietowani poniżej 40 lat stanowili 43,7% grupy. Dominująca była podgrupa osób z wyższym wykształceniem (69,2% udzielonych odpowiedzi), nieco więcej niż jedna na pięć osób miała wykształcenie średnie (22,6% wskazań), z kolei wykształceniem zawodowym legitymowało się 6,8% badanych. Edukację na poziomie podstawowym zakończyło sześć osób. Pod względem miejsca zamieszkania licniejszą grupę stanowiły osoby mieszkające na wsi (61,9% wskazań), odsetek osób z miast stanowił 38,1% odpowiedzi respondentów. Większość ankietowanych była zatrudniona w jednostkach administracyjnych (61,6% ankietowanych), w prywatnych przedsiębiorstwach pracowała podgrupa 15,0% badanych, w instytucjach związanych z bezpieczeństwem pracowały dwie osoby, a w organizacjach NGO zaledwie 2,8% respondentów. Inne niż proponowane w kwestionariuszu miejsce zatrudnienia zadeklarowało 20,0% osób. Również wśród innych miejsc zatrudnienia najczęściej wymieniano placówki oświatowe lub przedszkolne (5,8% odpowiedzi) oraz status emeryta (3,7% wskazań). Każda z pozostałych „innych” pozycji pojawiła się w przypadku mniej niż dziesięciu osób.

Struktura badanej grupy mieszkańców przedstawiona została w tabeli 4.14.

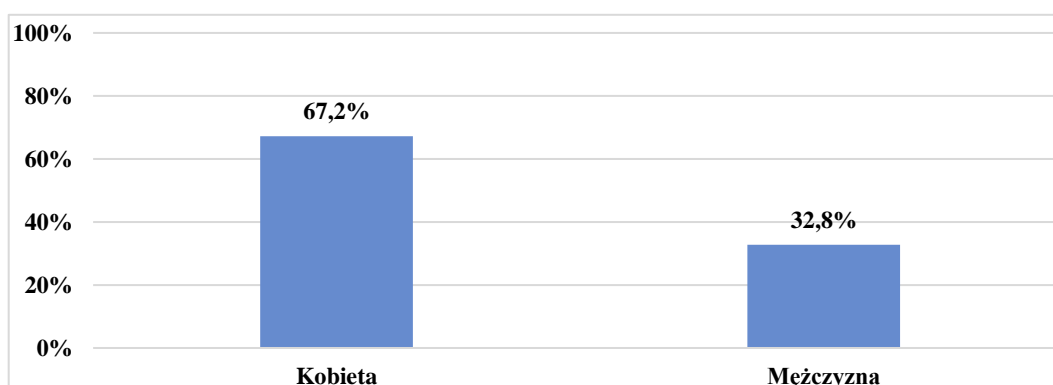
Tabela 4.14. Charakterystyka grupy badawczej mieszkańców (N=430)

ZMIENNA	n	% GRUPY
Płeć		
Kobieta	289	67,2
Mężczyzna	141	32,8
Wiek		
Do 40 lat	188	43,7
Powyżej 40 lat	242	56,3
Wykształcenie		
Podstawowe	6	1,4
Zawodowe	29	6,8
Średnie	97	22,6
Wyższe	297	69,2
Miejsce zamieszkania		
Miasto	164	38,1
Wieś	266	61,9
Miejsce zatrudnienia		
Administracja	265	61,6
Przedsiębiorstwo produkcyjne lub usługowe	65	15,1
Instytucja odpowiedzialna za bezpieczeństwo	2	0,5
NGO	12	2,8
Inne	86	20,0

Źródło: Opracowanie własne.

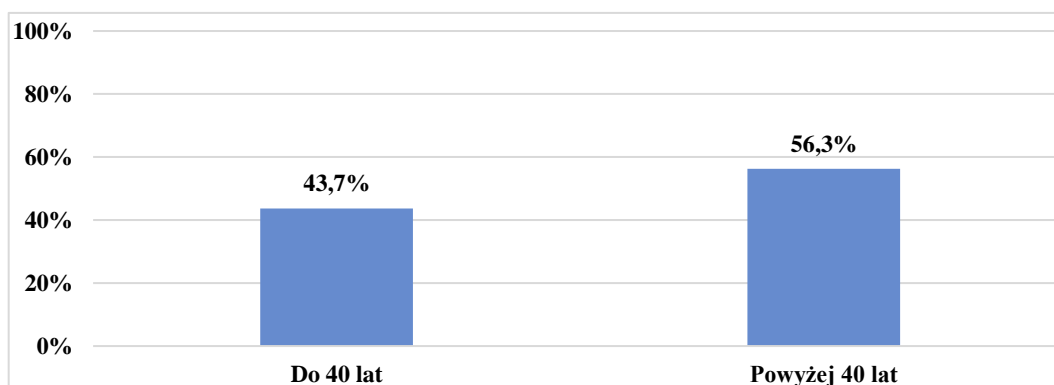
Natomiast odsetek poszczególnych odpowiedzi mieszkańców w zakresie płci, wieku, wykształcenia, miejsca zamieszkania oraz miejsca zatrudnienia został zobrazowany na wykresach: 4.13. – 4.17.

Wykres 4.13. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie mieszkańców



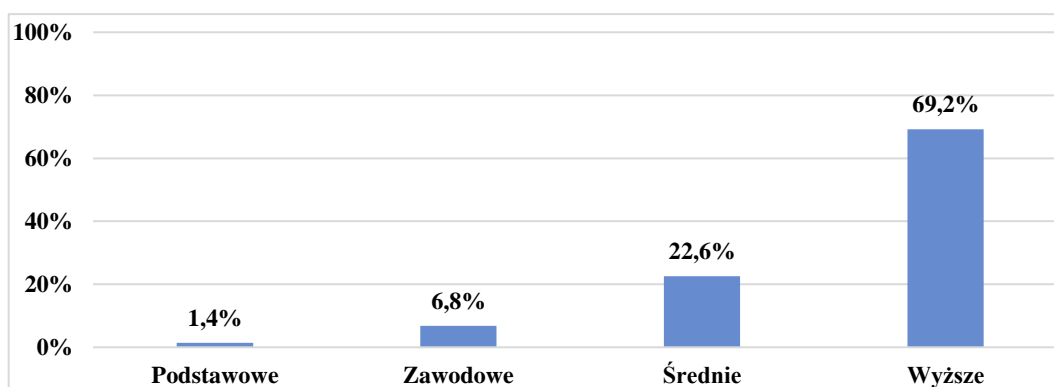
Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.14. Udział osób w wieku do 40 lat i powyżej 40 lat w grupie mieszkańców



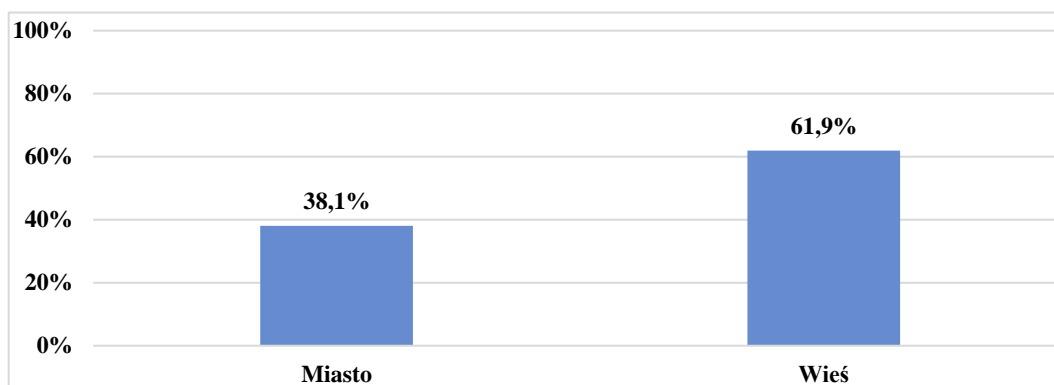
Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.15. Poziom wykształcenia w grupie mieszkańców



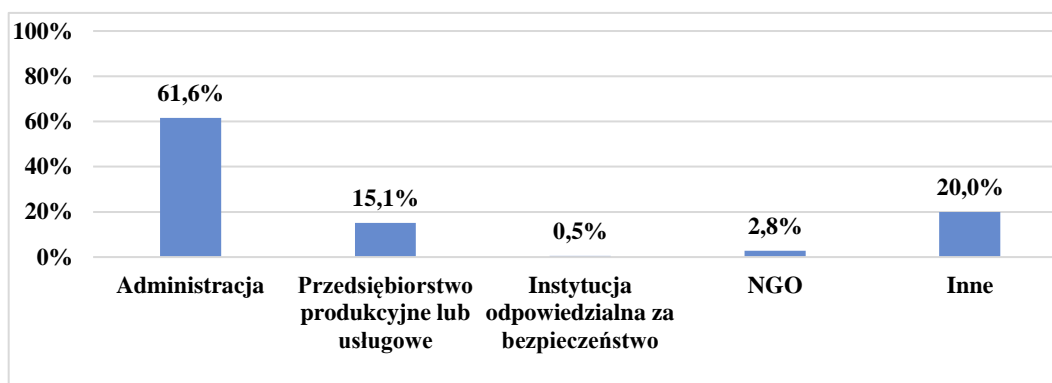
Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.16. Miejsce zamieszkania w grupie mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.17. Miejsce zatrudnienia w grupie mieszkańców



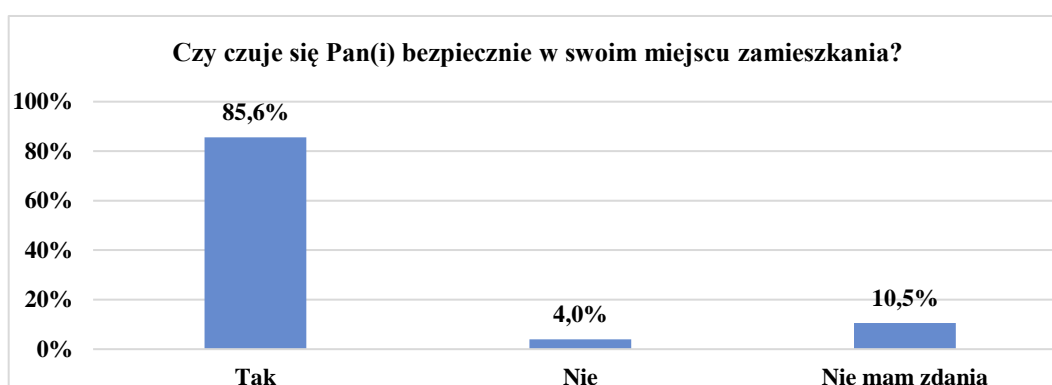
Źródło: Opracowanie własne.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych, w pierwszych dwóch pytaniach ankiety mieszkańcy ocenili swoje bezpieczeństwo w miejscu zamieszkania oraz władze lokalne w zakresie bezpieczeństwa.

Pytanie pierwsze brzmiało: *Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?* Ankietowanym zaproponowano trzy warianty odpowiedzi jednokrotnego wyboru, a mianowicie: tak, nie, nie mam zdania. Większość mieszkańców stwierdziła, że czuje się bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania (85,6% udzielonych odpowiedzi). Grupa zaledwie 4,0% badanych nie czuła się bezpiecznie, a jedna na dziesięć osób nie potrafiła odpowiedzieć na pytanie (10,5% ankietowanych).

Na wykresie 4.18. przedstawiony został szczegółowy procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Wykres 4.18. Odpowiedzi mieszkańców w zakresie własnego poczucia bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

Z kolei w tabeli 4.15. zaprezentowano rozkład udzielonych przez respondentów odpowiedzi w zakresie bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania.

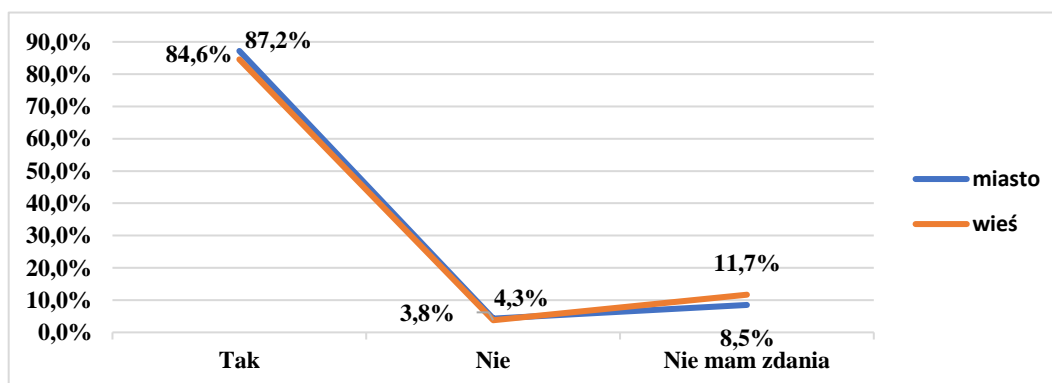
Tabela 4.15. Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania? – struktura odpowiedzi

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Tak	143	33,26%	225	52,33%	368	85,58%
Nie	7	1,63%	10	2,33%	17	3,95%
Nie mam zdania	14	3,26%	31	7,21%	45	10,47%
Ogółem:	164	38,14%	266	61,86%	430	100,00%

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.19.

Wykres 4.19. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania



Źródło: Opracowanie własne.

Zaprezentowany powyżej wykres (4.19) wskazuje na niewielkie rozbieżności, które wynikają z udzielonych przez wszystkich respondentów obu grup badawczych odpowiedzi.

W celu zbadania tejże istotności wykonano test współczynnika korelacji r-Pearsona (tabela 4.16).

Tabela 4.16. Rozkład odpowiedzi dotyczący bezpieczeństwa mieszkańców w miejscu zamieszkania – obliczenie korelacji r-Pearsona

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta		xi ²	yi ²	xi*yi
	Miasto	Wieś			
	xi	yi			
Tak	143	225	20449	50625	32175
Nie	7	10	49	100	70
Nie mam zdania	14	31	196	961	434
$\sum_{i=3}^n$	164	266	20694	51686	32679

Źródło: Opracowanie własne.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{3} * 164 \approx 54,7 \quad x^2 = 2992,09 \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{3} * 266 \approx 88,7 \quad y^2 = 7867,69$$

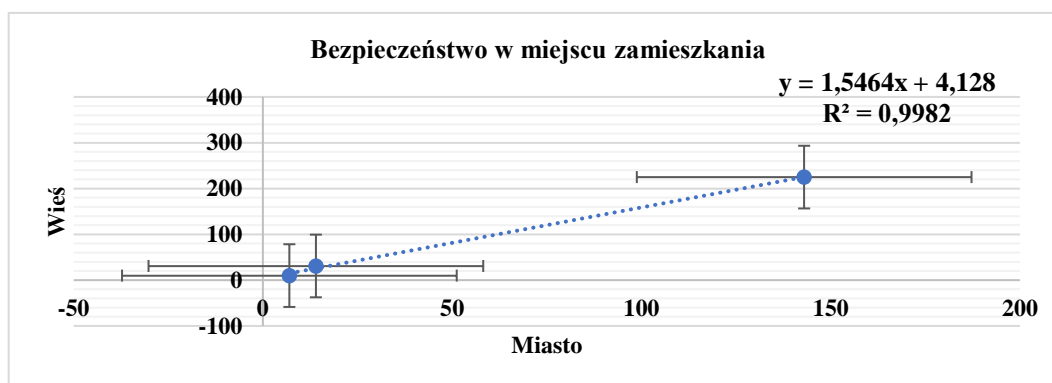
$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2\right)}}$$

$$r = \frac{\frac{1}{3} * 32679 - 4851,89}{\sqrt{\left(\frac{1}{3} * 20694 - 2992,09\right) \left(\frac{1}{3} * 51686 - 7867,69\right)}} \approx 1$$

Przedstawiona powyższa analiza wskazuje, iż współczynnik korelacji r-Pearsona wynosi 1, co świadczy o korelacji dodatniej o bardzo silnej zależności (korelacja idealna, pełna). Oznacza to, że wybór jednej z cech przez ankietowanych z miasta jest równoznaczny ze wzrostem tych cech przez respondentów ze wsi. Wzrost w odpowiedziach u jednej z grup powoduje wzrost wartości odpowiedzi w grupie drugiej.

Z korelacją r-Pearsona powiązany jest współczynnik determinacji R². Na wykresie 4.20. zaprezentowano wyliczenia współczynnika.

Wykres 4.20. Wskaźnik determinacji bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania



Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z przedstawionych danych, współczynnik korelacji r-Pearsona określający bezpieczeństwo w miejscu zamieszkania wyraża silną liniową zależność między dwiema zmiennymi X i Y. Jeżeli podniesiemy jego wartość do kwadratu, wówczas otrzymana wartość R^2 – współczynnika determinacji wyraża proporcję wspólnej zmienności dwóch zmiennych, tzn. siły i wielkości powiązania. R^2 przyjmuje wartość zbliżoną do 1, co potwierdza bardzo wysoką korelację obu zmiennych (dużą siłę i wielkość powiązania).

Na pytanie drugie o treści: *Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?*, respondenci mogli wybrać jedną możliwość spośród pięciu zaproponowanych wariantów, a dokładnie poziom odpowiedzi: bardzo niski, niski, średni, wysoki, bardzo wysoki. Ogólny rozkład odpowiedzi został zilustrowany na wykresie 4.21., z analizy którego wynika, iż wśród wszystkich respondentów biorących udział w badaniu stwierdzono, że władze lokalne prezentują średni lub wysoki poziom bezpieczeństwa (odpowiednio: 47,7% i 38,4% udzielonych odpowiedzi). Niższy odsetek mieszkańców, bo zaledwie 21. ankietowanych uważało, że władze lokalne prezentują bardzo wysoki lub niski i bardzo niski poziom bezpieczeństwa, co stanowi: 6,0%, 4,9% i 3,0% wskazań odpowiednio.

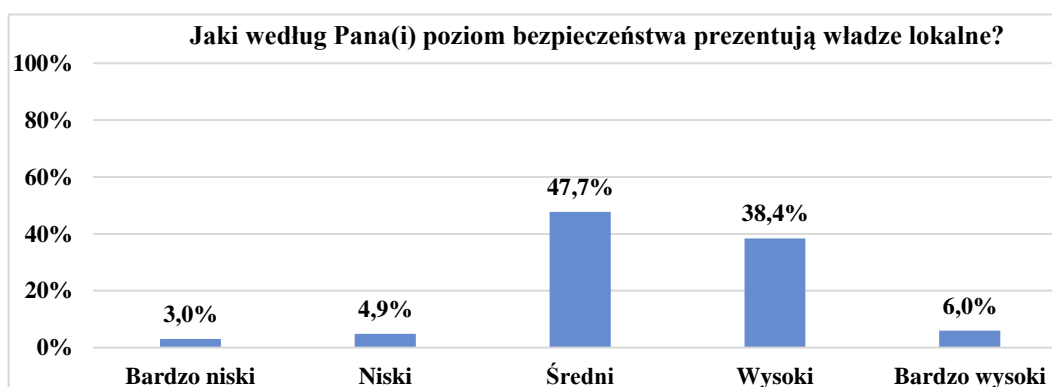
Szczegółowy rozkład udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi prezentuje tabela 4.17.

Tabela 4.17. Opinia mieszkańców na temat bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania (N=430)

ZMIENNA	n	% GRUPY
Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?		
Tak	368	85,6
Nie	17	4,0
Nie mam zdania	45	10,5
Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?		
Bardzo niski	13	3,0
Niski	21	4,9
Średni	205	47,7
Wysoki	165	38,4
Bardzo wysoki	26	6,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.21. Percepcja mieszkańców w zakresie poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne



Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli 4.18. zaprezentowano rozkład udzielonych przez respondentów odpowiedzi w zakresie poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne.

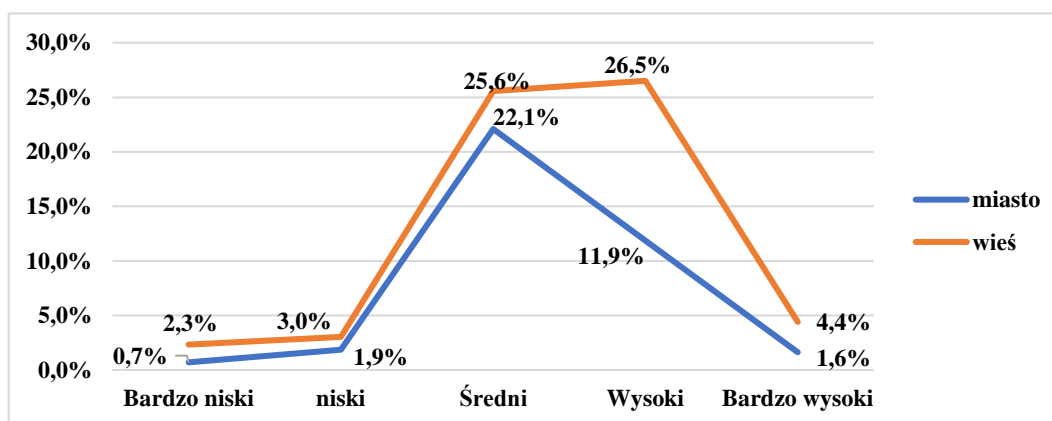
Tabela 4.18. Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne? – struktura odpowiedzi

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Bardzo niski	3	0,7%	10	2,3%	13	3,0%
Niski	8	1,9%	13	3,0%	21	4,9%
Średni	95	22,1%	110	25,6%	205	47,7%
Wysoki	51	11,9%	114	26,5%	165	38,4%
Bardzo wysoki	7	1,6%	19	4,4%	26	6,0%
Ogółem:	164	38,1%	266	61,9%	430	100,0%

Źródło: Opracowanie własne.

W celu zbadania teje istotności wykonano test współczynnika korelacji r- Pearsona (tabela 4.18). Natomiast celem dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.22.

Wykres 4.22 Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania



Źródło: Opracowanie własne.

Przedstawiony powyżej wykres 4.22. ukazuje rozbieżności, które wynikają z odpowiedzi udzielonych przez respondentów obu grup (miasto, wieś). W związku z tym, w celu zbadania istotności współzależności wyników, tj. siły związku między przynależnością do grupy a siłą odpowiedzi na pytanie, wykonano test współczynnika korelacji r-Pearsona.

Tabela 4.19. Rozkład odpowiedzi dotyczący bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne – obliczenie korelacji r-Pearsona

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta		x_i^2	y_i^2	$x_i * y_i$
	Miasto	Wieś			
	x_i	y_i			
Bardzo niski	3	10	9	100	30
Niski	8	13	64	169	104
Średni	95	110	9025	12100	10450
Wysoki	51	114	2601	12996	5814
Bardzo wysoki	7	19	49	361	133
$\sum_{i=5}^n$	164	266	11748	25726	16531

Źródło: Opracowanie własne.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{5} * 164 = 32,8 \quad x^2 = 1075,84 \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{5} * 266 \approx 53,2 \quad y^2$$

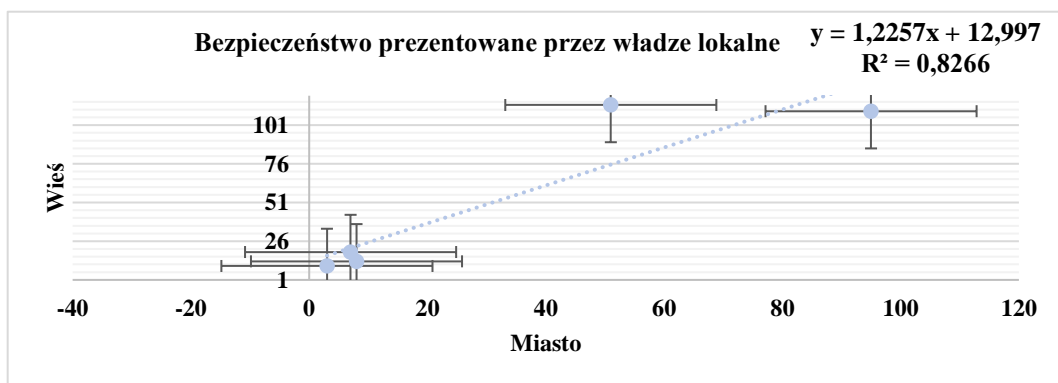
$$= 2830,24 \quad r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2\right)}}$$

$$r = \frac{\frac{1}{5} * 16531 - 1744,96}{\sqrt{\left(\frac{1}{5} * 11748 - 1075,84\right) \left(\frac{1}{5} * 25726 - 2830,24\right)}} \approx 0,91$$

Po przeprowadzeniu testu współczynnika korelacji r-Pearsona, otrzymano wynik 0,91, który wskazuje korelację dodatnią i świadczy o silnej zależności występującej między byciem w danej grupie a wskazywaniem odpowiedzi (korelacja niemal pełna). Oznacza to, że wybór jednej z cech przez ankietowanych z miasta jest równoznaczny ze wzrostem tych cech przez respondentów ze wsi. Wzrost w odpowiedziach u jednej z grup powoduje wzrost wartości odpowiedzi w grupie drugiej.

Z korelacją liniową ściśle powiązany jest współczynnik determinacji R^2 . Na wykresie 4.23. zaprezentowano wyniki wyliczenia współczynnika.

Wykres 4.23. Wskaźnik determinacji bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne



Źródło: Opracowanie własne.

Wskaźnik determinacji R^2 przyjmujący wartość 0,8266 wskazuje na słabszą współzależność obserwowanej regresji wielorakiej. Zmienne zależne X i Y określają

bezpieczeństwo prezentowane przez władze lokalne i są niższe w stosunku do współczynnika korelacji liniowej r-Pearsona wynoszącej 0,91. Potwierdzeniem zaprezentowanego wskaźnika są wskazane na poziomie średnim odpowiedzi respondentów.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych poproszono ankietowanych mieszkańców o udzielenie odpowiedzi na kolejne, trzecie pytanie, które brzmiało: *Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze?* Badanym zaproponowano pięć wariantów odpowiedzi, dokładniej rodzajów potrzeb, tj.: fizjologiczna, bezpieczeństwa, przynależności, uznania, samorealizacji. Kolejno, mieszkańcy określili znaczenie swoich potrzeb, korzystając w tym celu ze skali od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało pomijalne znaczenie, a 5 – oznaczało najwyższy poziom potrzeb. Wśród wymienionych pięciu obszarów najwyższy wynik uzyskały potrzeby fizjologiczne (M=4,70), a niewiele niższe znaczenie miały potrzeby w zakresie bezpieczeństwa (M=4,66). Potrzeba przynależności uplasowała się w środkowej części hierarchii potrzeb badanych (M=4,17). Jako najmniej ważne oceniono potrzeby samorealizacji (M=4,04) oraz uznania (M=3,83).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi ankietowanych prezentuje tabela 4.20.

Tabela 4.20. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430)

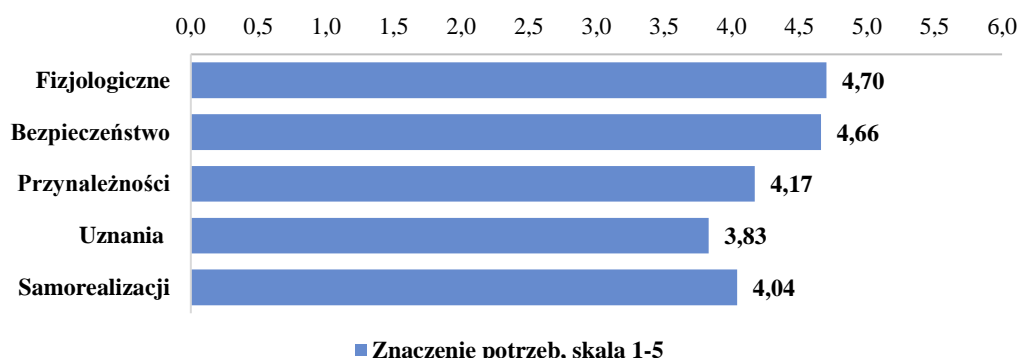
ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Rodzaje potrzeb				
Fizjologiczne	4,70	0,61	1,00	5,00
Bezpieczeństwo	4,66	0,67	1,00	5,00
Przynależności	4,17	0,82	1,00	5,00
Uznania	3,83	0,86	1,00	5,00
Samorealizacji	4,04	0,86	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki przedstawiono jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – pomijalne znaczenie, 5 – najwyższa potrzeba.

Źródło: Opracowanie własne.

Wizualnie znaczenie potrzeb mieszkańców zostało zobrazowane na wykresie 4.24. Potrzeba bezpieczeństwa miała stopień ważności zbliżony do potrzeb fizjologicznych, które dominowały w hierarchii potrzeb mieszkańców.

Wykres 4.24. Średnie znaczenie potrzeb mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z powyższego, potrzeba bezpieczeństwa uplasowała się wysoko w hierarchii potrzeb mieszkańców. Wynikało to z licznej grupy badanych, którzy wskazali, że była ona najwyższą potrzebą (74,2% udzielonych odpowiedzi). Potrzeby związane z bezpieczeństwem za wysoko znaczące uznało 19,3% badanych, a za średnio znaczące 4,7% grupy. Niskie i pomijalne znaczenie potrzeb bezpieczeństwa wskazało siedem i jedna osoba, odpowiednio. Struktura odpowiedzi w zakresie potrzeb bezpieczeństwa była zbliżona do struktury znaczenia potrzeb fizjologicznych.

W tabeli 4.21. przedstawiony został szczegółowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Tabela 4.21. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430)

ZMIENNA	SKALA POTRZEB				
	Najwyższa potrzeba	Wysokie znaczenie	Średnie znaczenie	Niskie znaczenie	Pomijalne znaczenie
Rodzaje potrzeb					
Fizjologiczne	327 (76,0)	79 (18,4)	21 (4,9)	2 (0,5)	1 (0,2)
Bezpieczeństwo	319 (74,2)	83 (19,3)	20 (4,7)	7 (1,6)	1 (0,2)
Przynależności	171 (39,8)	173 (40,2)	74 (17,2)	10 (2,3)	2 (0,5)
Uznania	88 (20,5)	213 (49,5)	102 (23,7)	20 (4,7)	7 (1,6)
Samorealizacji	134 (31,2)	204 (47,6)	71 (16,6)	14 (3,3)	6 (1,4)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

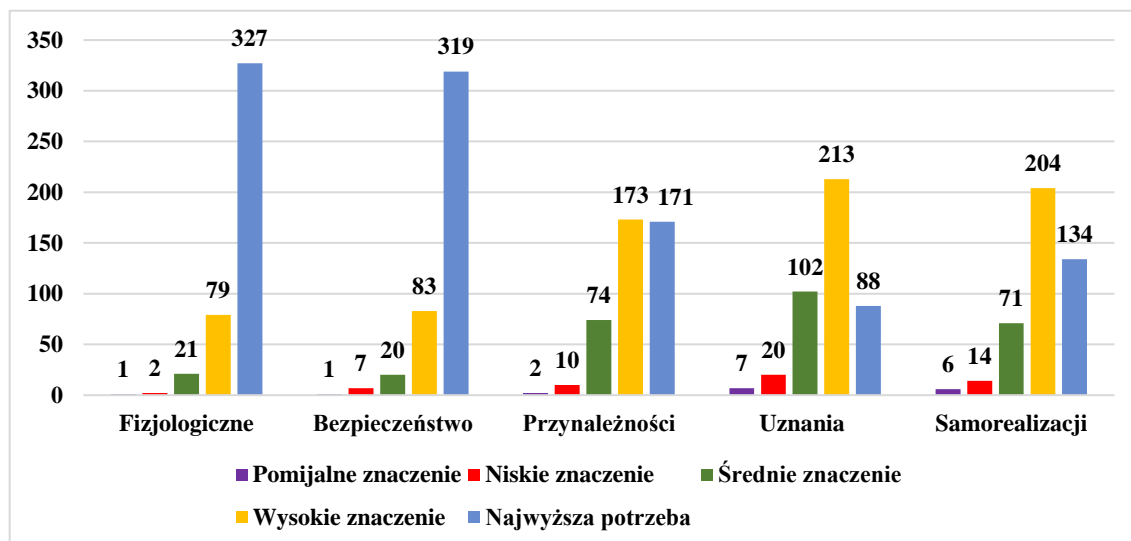
Źródło: Opracowanie własne.

Poza dostępnymi w kwestionariuszu ankietowym grupami potrzeb, ankietowani mieli możliwość wskazania innych potrzeb, z czego skorzystały cztery osoby wymieniając:

narkotyki, seks, używki, praca na rzecz innych, korzystanie z czystego powietrza oraz wolność.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresach: 4.25. i 4.26. oraz w tabeli 4.22. i 4.23.

Wykres 4.25. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – struktura odpowiedzi



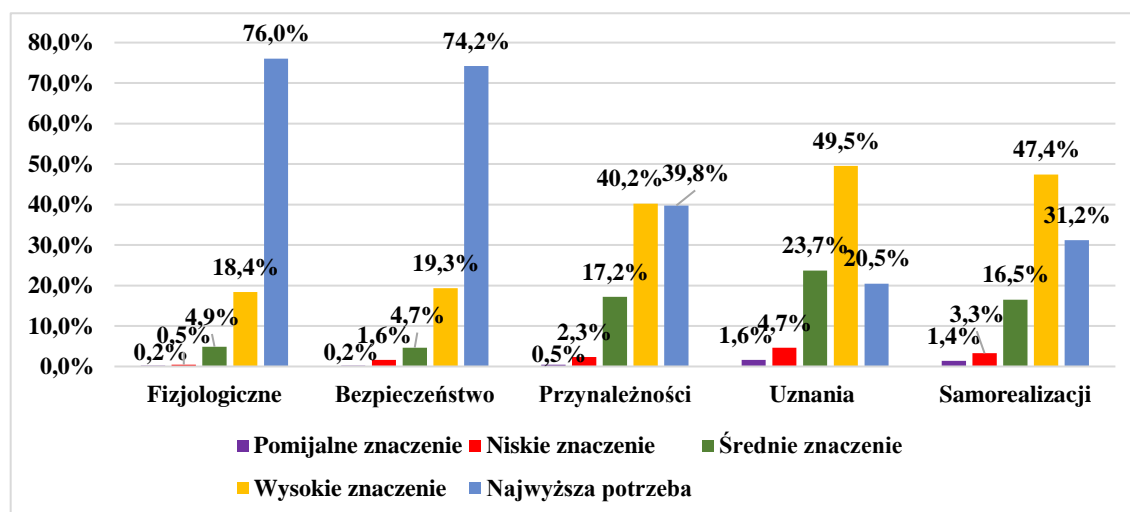
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.22. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – struktura odpowiedzi

POTRZEBY/ ZNACZENIE	Fizjologiczne	Bezpieczeństwo	Przynależności	Uznania	Samorealizacji
Pomijalne znaczenie	1	1	2	7	6
Niskie znaczenie	2	7	10	20	14
Średnie znaczenie	21	20	74	102	71
Wysokie znaczenie	79	83	173	213	204
Najwyższa potrzeba	327	319	171	88	134
Ogółem:	430	430	430	430	430

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.26. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – procentowa struktura odpowiedzi



Źródło: Opracowanie własne.

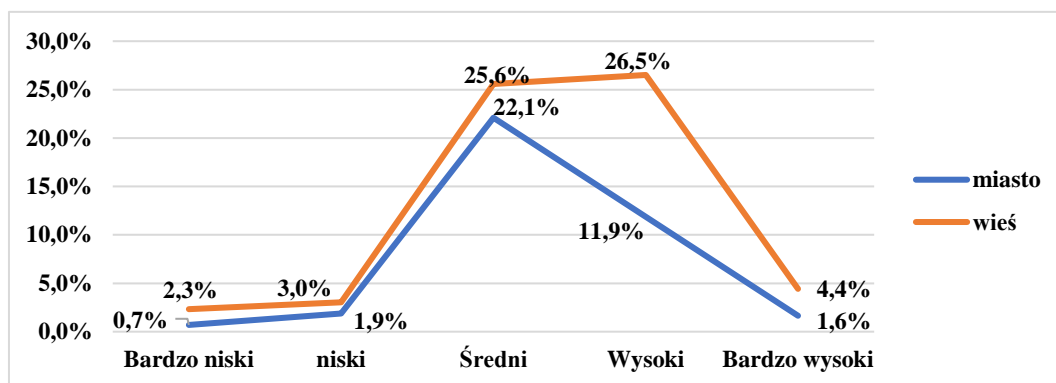
Tabela 4.23. Rozkład odpowiedzi dotyczący pytania: Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze?

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Bardzo niski	3	0,7%	10	2,3%	13	3,0%
Niski	8	1,9%	13	3,0%	21	4,9%
Średni	95	22,1%	110	25,6%	205	47,7%
Wysoki	51	11,9%	114	26,5%	165	38,4%
Bardzo wysoki	7	1,6%	19	4,4%	26	6,0%
Ogółem:	164	38,1%	266	61,9%	430	100,0%

Źródło: Opracowanie własne.

W celu lepszego zaprezentowania i zobrazowania uzyskanych rozkładów odpowiedzi udzielonych przez obie grupy respondentów, wyniki przedstawiono na wykresie 4.27.

Wykres 4.27. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący potrzeb człowieka



Źródło: Opracowanie własne.

Zaprezentowany, powyżej wykres ukazuje rozbieżności, które wynikają z odpowiedzi udzielonych przez wszystkich ankietowanych – z obu grup odpowiedzi. W celu wykazania zależności wzajemnego wpływu wyników, tj. oddziaływania przynależności i wskazań (siły związku między przynależnością do grupy a siłą odpowiedzi na pytanie), wykonano test współczynnika korelacji r-Pearsona.

Tabela 4.24. Rozkład odpowiedzi dotyczący hierarchii potrzeb człowieka – obliczenie korelacji r-Pearsona

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta		x_i^2	y_i^2	$x_i * y_i$
	Miasto	Wieś			
	x_i	y_i			
Bardzo niski	3	10	9	100	30
Niski	8	13	64	169	104
Średni	95	110	9025	12100	10450
Wysoki	51	114	2601	12996	5814
Bardzo wysoki	7	19	49	361	133
$\sum_{i=5}^n$	164	266	11748	25726	16531

Źródło: Opracowanie własne.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{5} * 164 = 32,8 \quad x^2 = 1075,84 \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{5} * 266 \approx 53,2 \quad y^2 = 2830,24$$

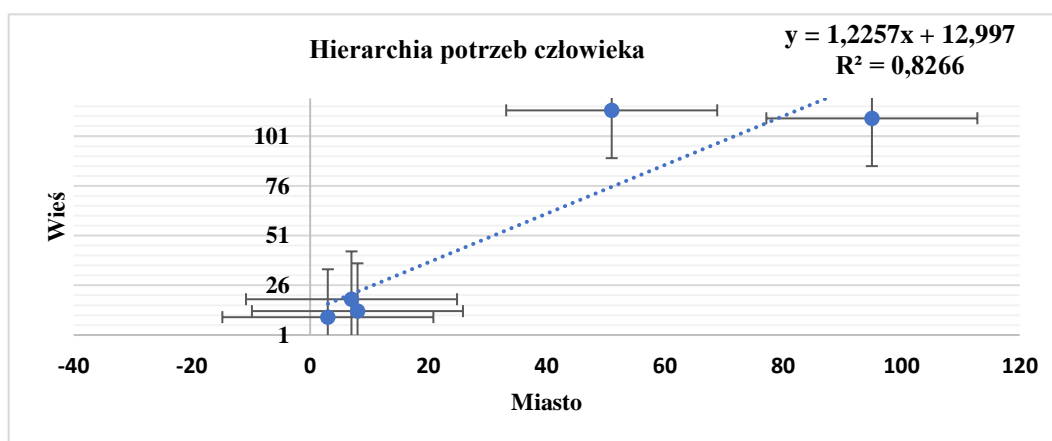
$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2\right)}}$$

$$r = \frac{\frac{1}{5} * 16531 - 1744,96}{\sqrt{\left(\frac{1}{5} * 11748 - 1075,84\right) \left(\frac{1}{5} * 25726 - 2830,24\right)}} \approx 0,91$$

Obliczony współczynnik korelacji r-Pearsona w przybliżeniu wynosi 0,91. Można zatem stwierdzić, iż jest to korelacja dodatnia, niemal pełna. Świadczy to o występującej silnej zależności pomiędzy przynależnością do grupy (miasto, wieś), wybór jednej z cech przez ankietowanych z miasta jest równoznaczny ze wzrostem tych cech przez respondentów ze wsi. Oznacza to, iż wzrost w odpowiedziach jednej z grup wpływa na wzrost wartości odpowiedzi drugiej z grup.

Z korelacją liniową ściśle powiązany jest współczynnik determinacji R^2 . Na wykresie 4.28. zaprezentowano wyniki wyliczenia współczynnika.

Wykres 4.28. Wskaźnik determinacji hierarchii potrzeb człowieka



Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z powyższych danych, słabsza współzależność w badaniu hierarchii potrzeb człowieka wskazuje wskaźnik determinacji, który przybiera wartość R^2 na poziomie 0,8266, co świadczy o dobrym dopasowaniu zmiennych zależnych. Zmienne zależne X i Y określają potrzeby ankietowanych i są niższe w stosunku do współczynnika korelacji r-Pearsona wynoszącego 0,91.

W kolejnym – czwartym pytaniu ankietowym o treści: *Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie?*, respondenci mieli możliwość udzielenia odpowiedzi na 11. zaproponowanych wariantów. Wskazane rodzaje zagrożeń to: powódź (podtopienia), pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów, ściernisk),

silne wiatry, wichury, huragany, intensywne opady atmosferyczne (deszczu, śniegu, gradobicie), susza (nieurodzaj), długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur, epidemie, katastrofa drogowa lub kolejowa, katastrofa budowlana, naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne oraz zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze lub inne.

Tabela 4.25. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430)

ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Powódź	2,58	1,33	1,00	5,00
Pożar	3,58	1,15	1,00	5,00
Silne wiatry, wichury, huragany	4,20	0,90	1,00	5,00
Intensywne opady atmosferyczne	3,57	1,06	1,00	5,00
Susza	3,88	1,08	1,00	5,00
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	2,72	1,20	1,00	5,00
Epidemie	3,39	1,24	1,00	5,00
Katastrofa drogowa lub kolejowa	2,59	1,25	1,00	5,00
Katastrofa budowlana	2,33	1,14	1,00	5,00
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	2,28	1,27	1,00	5,00
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	2,20	1,32	1,00	5,00

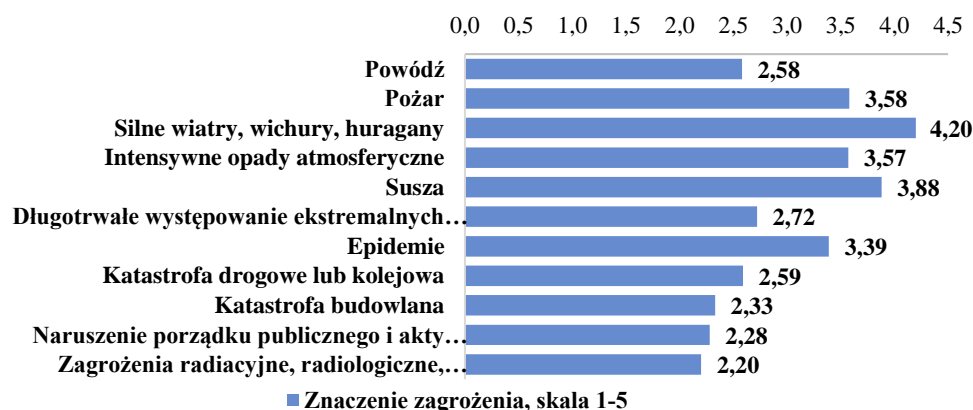
– średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki przedstawiono jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – najniższe prawdopodobieństwo, 5 – najwyższe prawdopodobieństwo.

Źródło: Opracowanie własne.

Mieszkańcy Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej ocenili znaczenie poszczególnych źródeł zagrożeń niemilitarnych. W tym celu korzystali ze skali od 1 do 5, gdzie 1 – oznaczało najniższe zagrożenie, a 5 – oznaczało najwyższy stopień zagrożenia. Zestawiono ze sobą zagrożenia typu naturalnego oraz cywilizacyjnego. Za najbardziej prawdopodobne (najważniejsze) uznano te z grupy zagrożeń naturalnych, czyli silne wiatry, wichury i huragany (M=4,20), a następnie suszę (M=3,88), pożary (M=3,58) i intensywne opady atmosferyczne (M=3,57). Z kolei za najmniej prawdopodobne uznane zostały katastrofy budowlane (M=2,33), naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne (M=2,28) oraz zagrożenia radiacyjne (M=2,20).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi zaprezentowano w tabeli 4.25. Z kolei wizualne zestawienie znaczenia poszczególnych źródeł zagrożeń zostało przedstawione na wykresie 4.29.

Wykres 4.29. Średnie znaczenie zagrożeń według mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Silne wiatry i wichury stanowiły najwyższe zagrożenie według mieszkańców. Niemal połowa ankietowanych uznała, że jest to źródło zagrożenia o najwyższym prawdopodobieństwie występowania (45,3% wskazań). Mniej osób uznało, że jest to zagrożenie o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia (35,3% odpowiedzi respondentów), a dla 14,0% mieszkańców było to zagrożenie o średnim stopniu prawdopodobieństwa. Za niski i najniższy stopień zagrożenia silne wiatry i wichury uznało 4,4% i cztery osoby, odpowiednio. Z kolei zagrożenia radiacyjne, które okazały się najmniej znaczące dla mieszkańców, były ocenione jako źródła niebezpieczeństw o najniższym prawdopodobieństwie przez 42,1% badanych. Niskie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń radiacyjnych wskazało 22,6% osób, a jako średni stopień zagrożenia określiło je 18,1% badanych. Z kolei grupy ankietowanych, którzy uznali zagrożenia radiacyjne za wysoce ważne lub najważniejsze stanowiły 7,4% i 9,8% wszystkich badanych, odpowiednio.

Szczegółowy rozkład udzielonych odpowiedzi prezentuje tabela 4.26.

Tabela 4.26. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430)

ZMIENNA	STOPIEŃ ZAGROŻENIA/PRAWDOPODOBIENSTWO				
	Najwyższe	Wysokie	Średnie	Niskie	Najniższe
Powódź	45 (10,5)	68 (15,8)	101 (23,5)	93 (21,6)	123 (28,6)
Pożar	110 (25,6)	128 (29,8)	118 (27,4)	51 (11,9)	23 (5,3)
Silne wiatry, wichury, huragany	195 (45,3)	152 (35,3)	60 (14,0)	19 (4,4)	4 (0,9)
Intensywne opady atmosferyczne	92 (21,4)	140 (32,6)	134 (31,2)	48 (11,2)	16 (3,7)
Susza	146 (34,0)	153 (35,6)	84 (19,5)	29 (6,7)	18 (4,2)
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	38 (8,8)	72 (16,7)	130 (30,2)	111 (25,8)	79 (18,4)
Epidemie	93 (21,6)	126 (29,3)	109 (25,3)	60 (14)	42 (9,8)
Katastrofa drogowa lub kolejowa	38 (8,8)	63 (14,7)	119 (27,7)	106 (24,7)	104 (24,2)
Katastrofa budowlana	19 (4,4)	48 (11,2)	117 (27,2)	118 (27,4)	128 (29,8)
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	33 (7,7)	49 (11,4)	73 (17,0)	122 (28,4)	152 (35,4)
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	42 (9,8)	32 (7,4)	78 (18,1)	97 (22,6)	181 (42,1)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto dwoje ankietowanych wymieniło wojnę jako źródło zagrożenia – choć nie należy ona do katalogu zagrożeń niemilitarnych oraz jedna osoba wskazała brak paliwa i papieru toaletowego jako potencjalny rodzaj zagrożenia.

Poza dostępnymi w kwestionariuszu ankietowym grupami potrzeb, ankietowani mieli możliwość wskazania dodatkowych potrzeb, z czego skorzystały cztery osoby wymieniając: narkotyki, seks, używki, praca na rzecz innych, korzystanie z czystego powietrza oraz wolność.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, szczegółowe wyniki poszczególnych rodzajów zagrożeń zaprezentowano w tabelach: od 4.27. do 4.39. oraz w postaci graficznej na wykresach: 4.30.– 4.42.

Tabela 4.27. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Powódź	Pożar	Silne wiatry, wichury, huragany	Intensywne opady atmosferyczne	Susza (nieurodzaj)	Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	Epidemie	Katastrofa drogowa lub kolejowa	Katastrofa budowlana	Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze
Najbardziej prawdopodobne	45	110	195	92	146	38	126	38	19	33	42
Bardzo prawdopodobne	68	128	152	140	153	72	109	63	48	49	32
Prawdopodobne	101	118	60	134	84	130	93	119	117	73	78
Mało prawdopodobne	93	51	19	48	29	111	60	106	118	122	97
Najmniej prawdopodobne	123	23	4	16	18	79	42	104	128	153	181
Ogółem:	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430

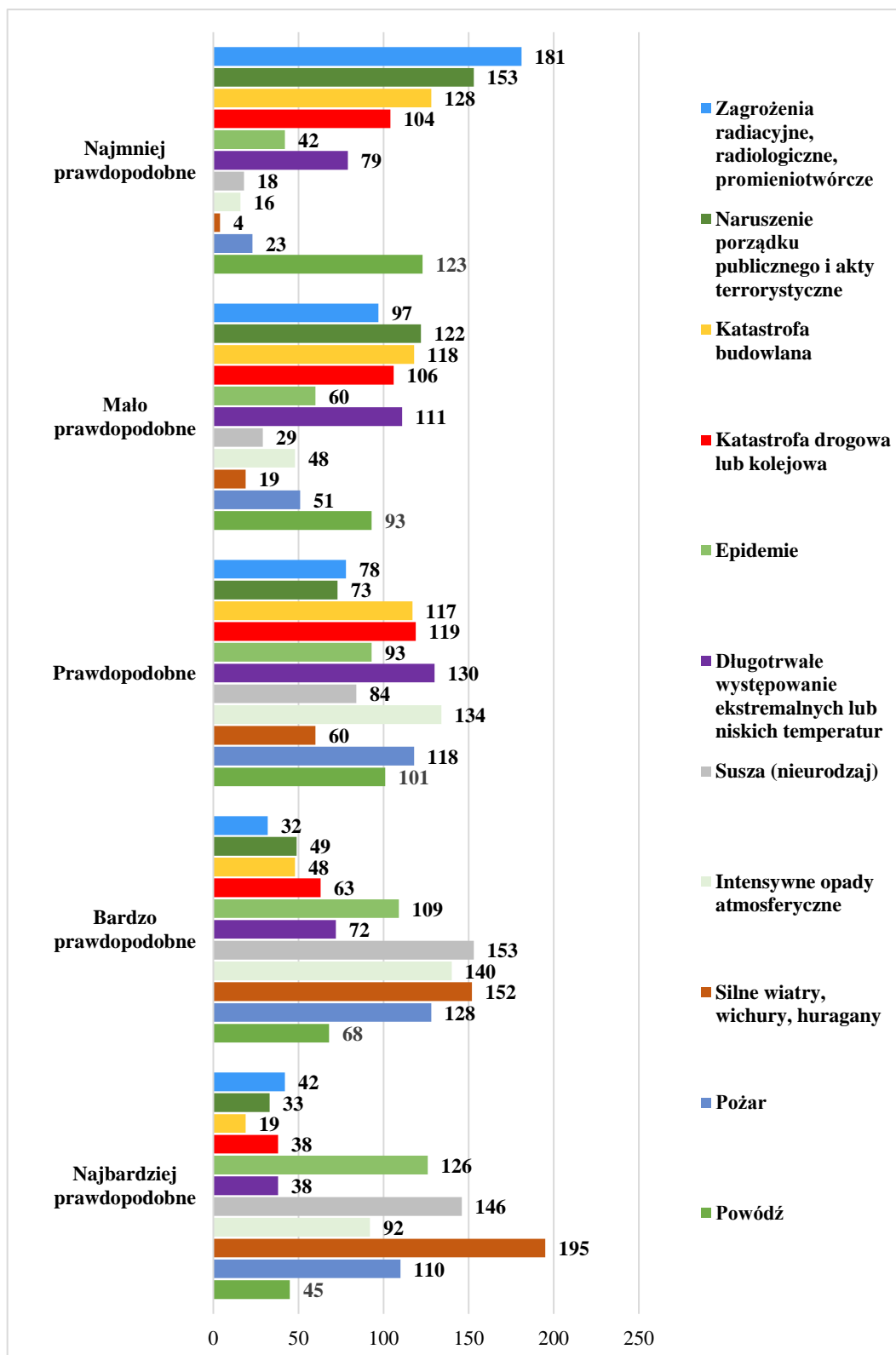
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.28. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – procentowa struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Powódź	Pożar	Silne wiatry, wichury, huragany	Intensywne opady atmosferyczne	Susza (nieurodzaj)	Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	Epidemie	Katastrofa drogowa lub kolejowa	Katastrofa budowlana	Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze
Najbardziej prawdopodobne	10,5	25,6	45,3	21,4	34,0	8,8	29,3	8,8	4,4	7,7	9,8
Bardzo prawdopodobne	15,8	29,8	35,3	32,6	35,6	16,7	25,3	14,7	11,2	11,4	7,4
Prawdopodobne	23,5	27,4	14,0	31,2	19,5	30,2	21,6	27,7	27,2	17,0	18,1
Mało prawdopodobne	21,6	11,9	4,4	11,2	6,7	25,8	14,0	24,7	27,4	28,4	22,6
Najmniej prawdopodobne	28,6	5,3	0,9	3,7	4,2	18,4	9,8	24,2	29,8	35,6	42,1
Ogółem:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

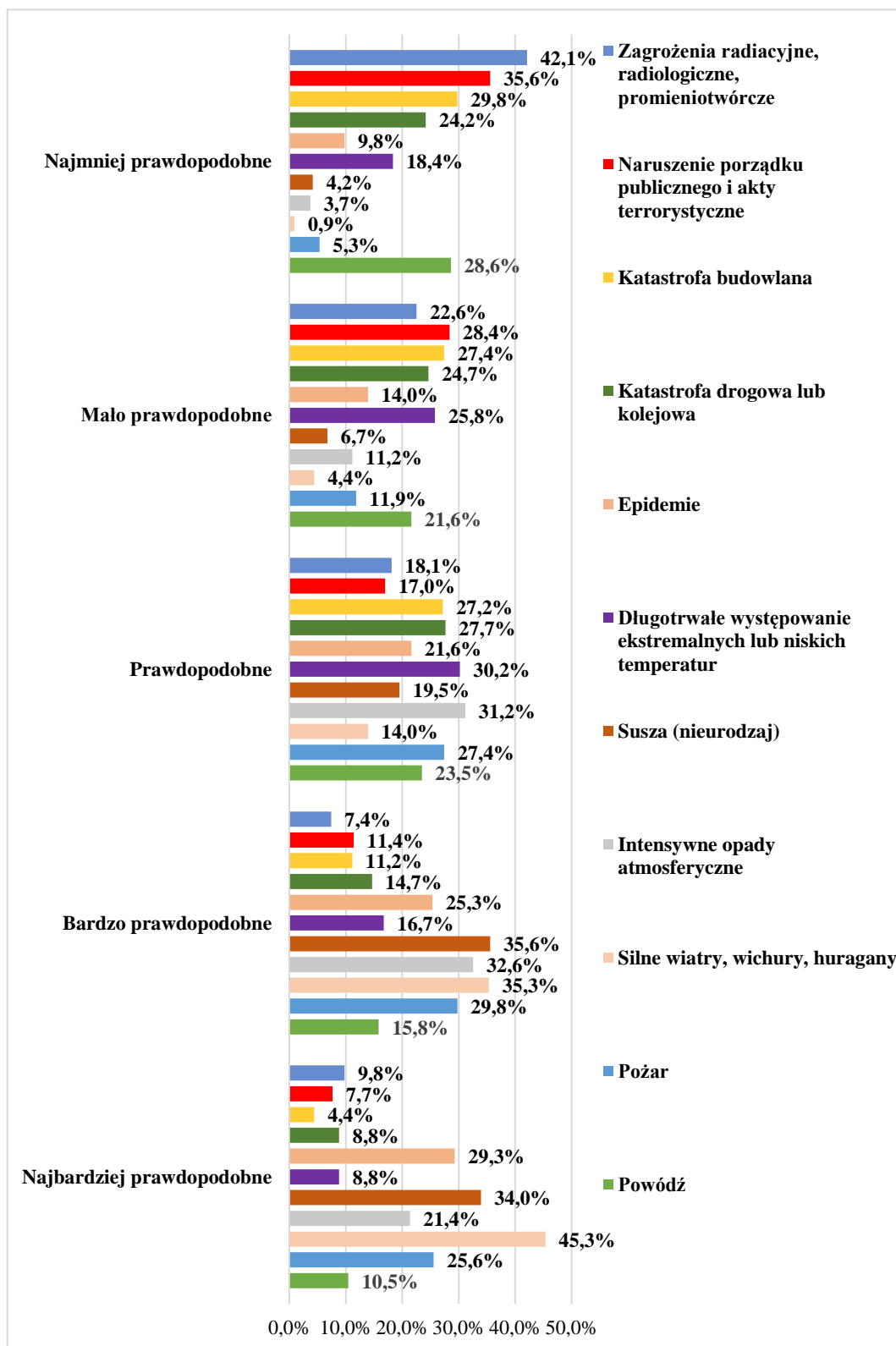
Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.30. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – struktura odpowiedzi



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.31. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – procentowa struktura odpowiedzi



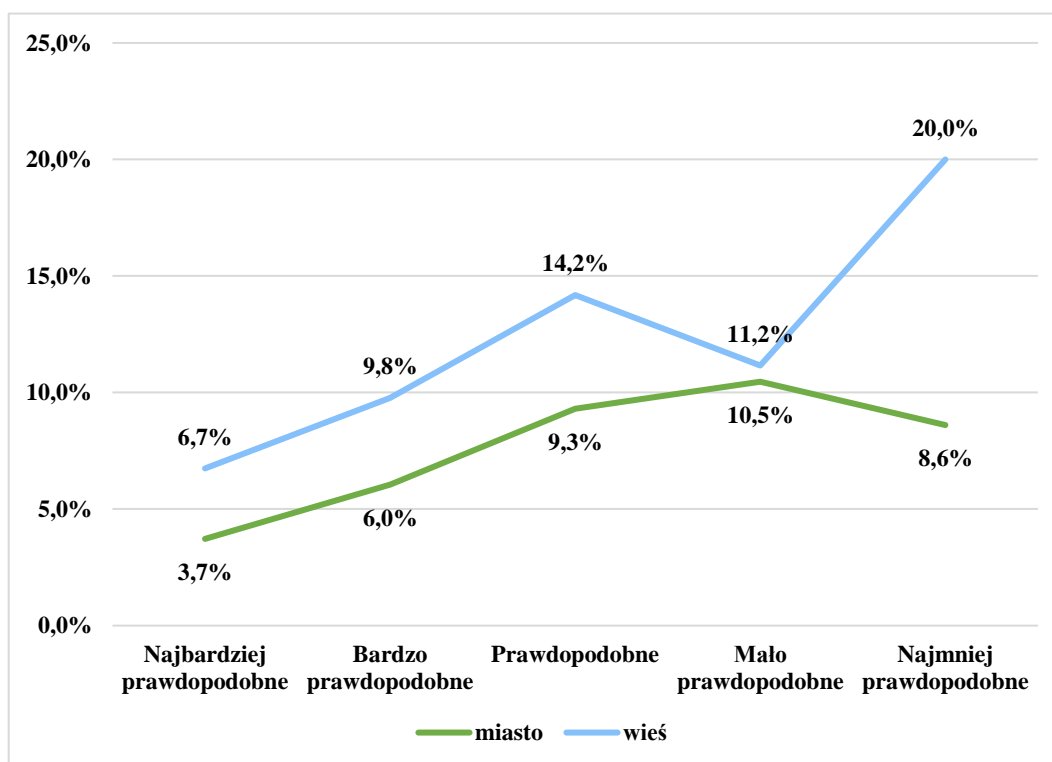
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.29. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – powódź (podtopienia) – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	16	3,7	29	6,7	45	10,5
Bardzo prawdopodobne	26	6,0	42	9,8	68	15,8
Prawdopodobne	40	9,3	61	14,2	101	23,5
Mало prawdopodobne	45	10,5	48	11,2	93	21,6
Najmniej prawdopodobne	37	8,6	86	20,0	123	28,6
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.32. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – powódź (podtopienia) – procentowa struktura odpowiedzi



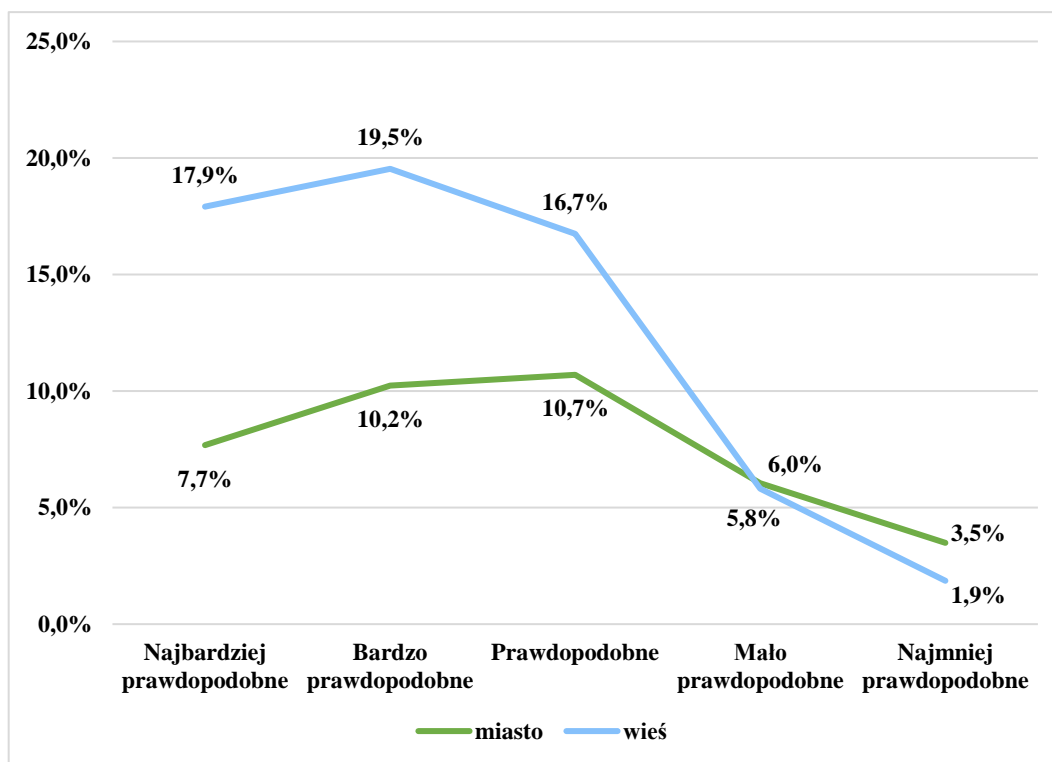
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.30. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – pożar – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	33	7,7	77	17,9	110	25,6
Bardzo prawdopodobne	44	10,2	84	19,5	128	29,8
Prawdopodobne	46	10,7	72	16,7	118	27,4
Mało prawdopodobne	26	6,0	25	5,8	51	11,9
Najmniej prawdopodobne	15	3,5	8	1,9	23	5,3
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.33. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – pożar – procentowa struktura odpowiedzi



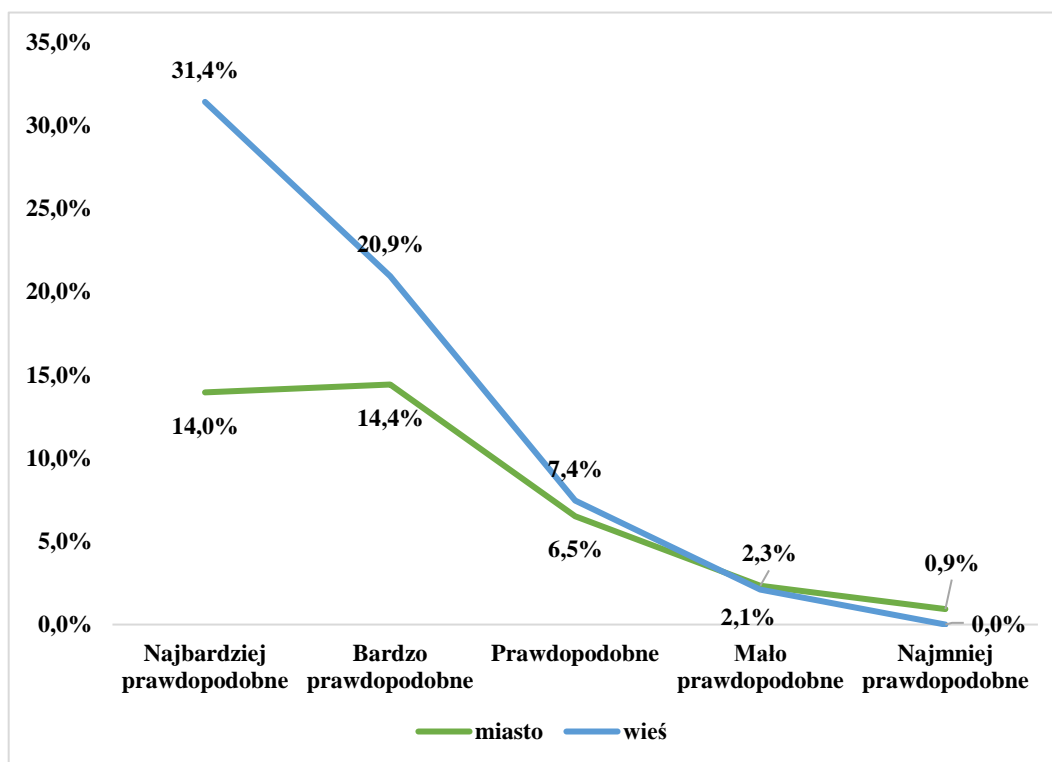
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.31. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – silne wiatry, wichury, huragany – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	60	14,0	135	31,4	195	45,3
Bardzo prawdopodobne	62	14,4	90	20,9	152	35,3
Prawdopodobne	28	6,5	32	7,4	60	14,0
Mало prawdopodobne	10	2,3	9	2,1	19	4,4
Najmniej prawdopodobne	4	0,9	0	0,0	4	0,9
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.34. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – silne wiatry, wichury, huragany – procentowa struktura odpowiedzi



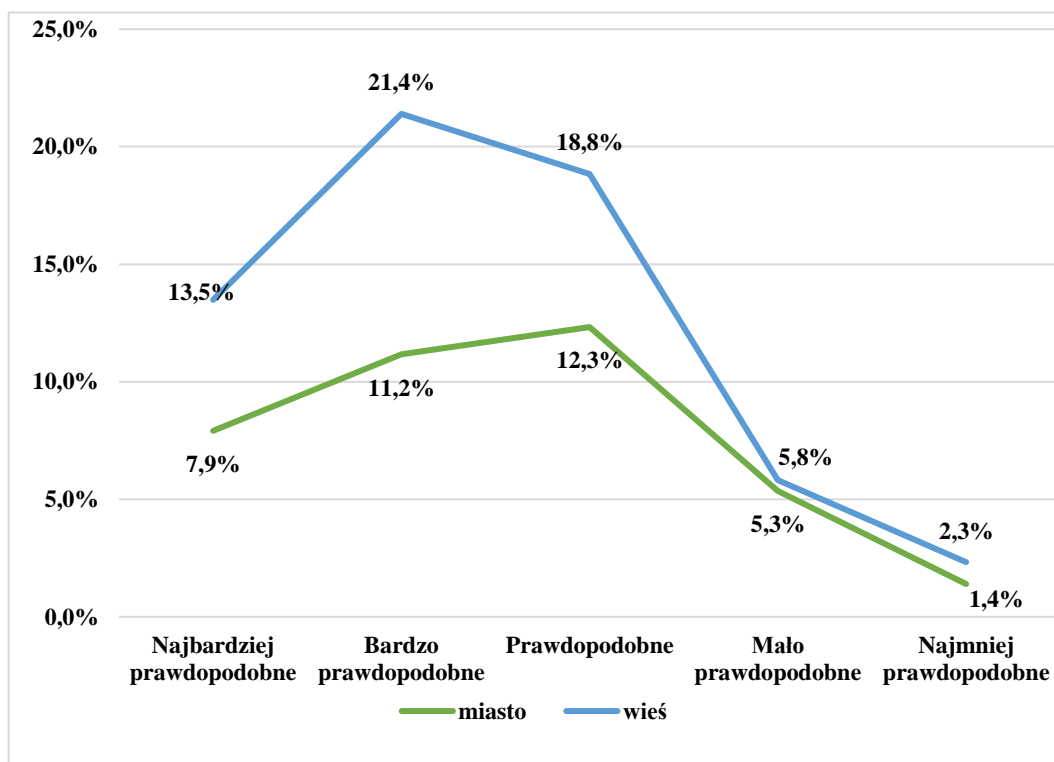
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.32. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – intensywne opady atmosferyczne – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	34	7,9	58	13,5	92	21,4
Bardzo prawdopodobne	48	11,2	92	21,4	140	32,6
Prawdopodobne	53	12,3	81	18,8	134	31,2
Mало prawdopodobne	23	5,3	25	5,8	48	11,2
Najmniej prawdopodobne	6	1,4	10	2,3	16	3,7
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.35. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – intensywne opady atmosferyczne – procentowa struktura odpowiedzi



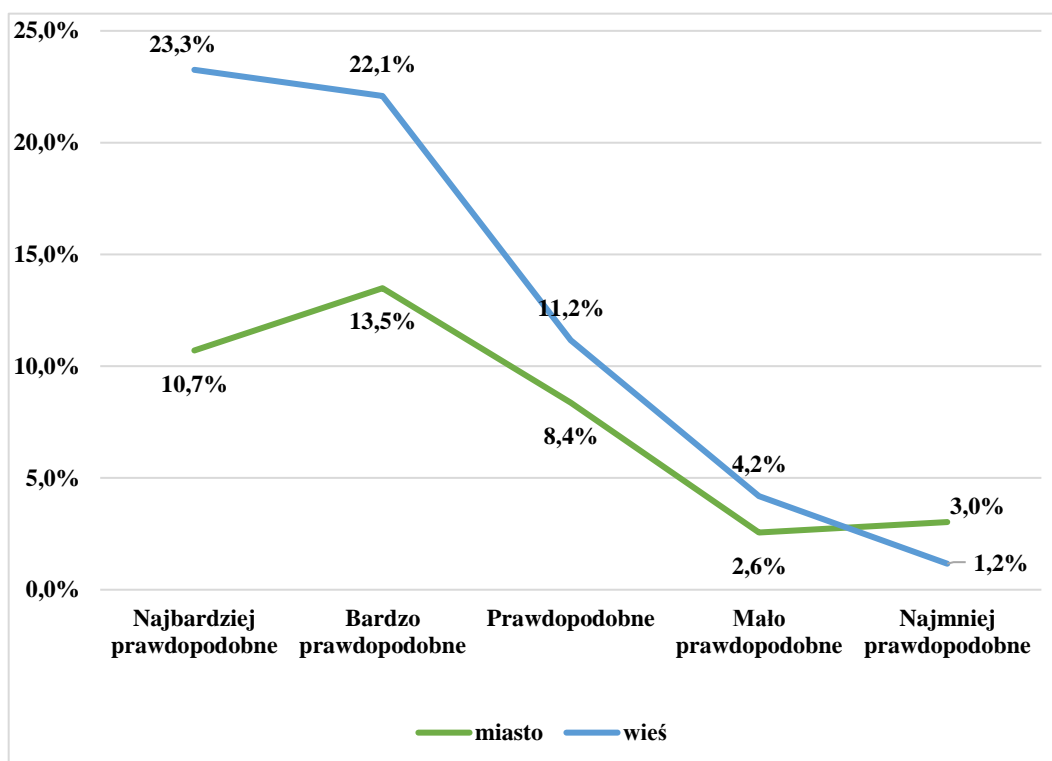
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.33. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – susza (nieurodzaj) – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	46	10,7	100	23,3	146	34,0
Bardzo prawdopodobne	58	13,5	95	22,1	153	35,6
Prawdopodobne	36	8,4	48	11,2	84	19,5
Mało prawdopodobne	11	2,6	18	4,2	29	6,7
Najmniej prawdopodobne	13	3,0	5	1,2	18	4,2
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.36. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – susza (nieurodzaj) – procentowa struktura odpowiedzi



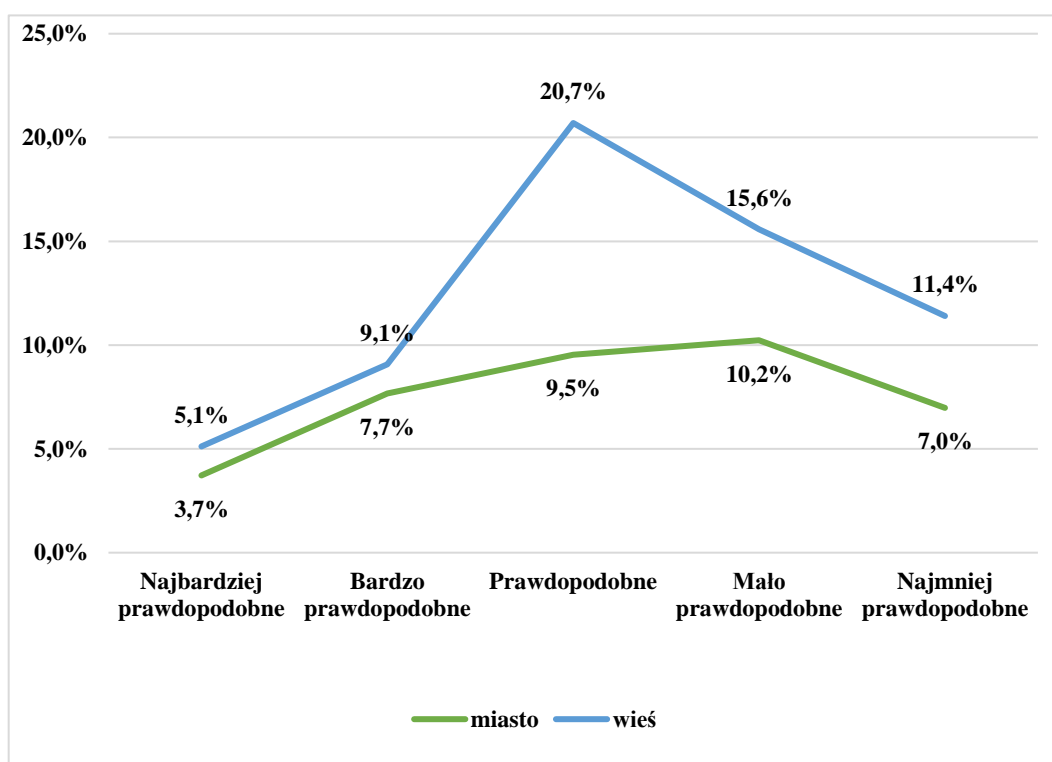
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.34. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	16	3,7	22	5,1	38	8,8
Bardzo prawdopodobne	33	7,7	39	9,1	72	16,7
Prawdopodobne	41	9,5	89	20,7	130	30,2
Mało prawdopodobne	44	10,2	67	15,6	111	25,8
Najmniej prawdopodobne	30	7,0	49	11,4	79	18,4
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.37. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur – procentowa struktura odpowiedzi



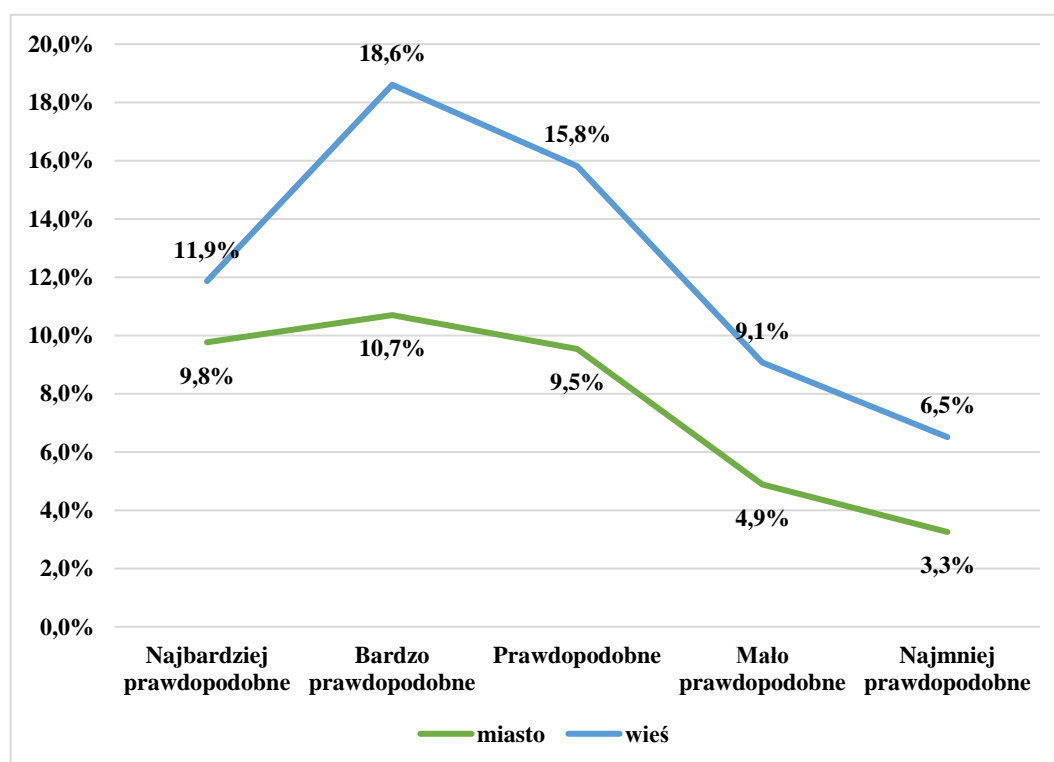
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.35. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – epidemie – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	42	9,8	51	11,9	93	21,6
Bardzo prawdopodobne	46	10,7	80	18,6	126	29,3
Prawdopodobne	41	9,5	68	15,8	109	25,3
Mało prawdopodobne	21	4,9	39	9,1	60	14,0
Najmniej prawdopodobne	14	3,3	28	6,5	42	9,8
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.38. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – epidemie – procentowa struktura odpowiedzi



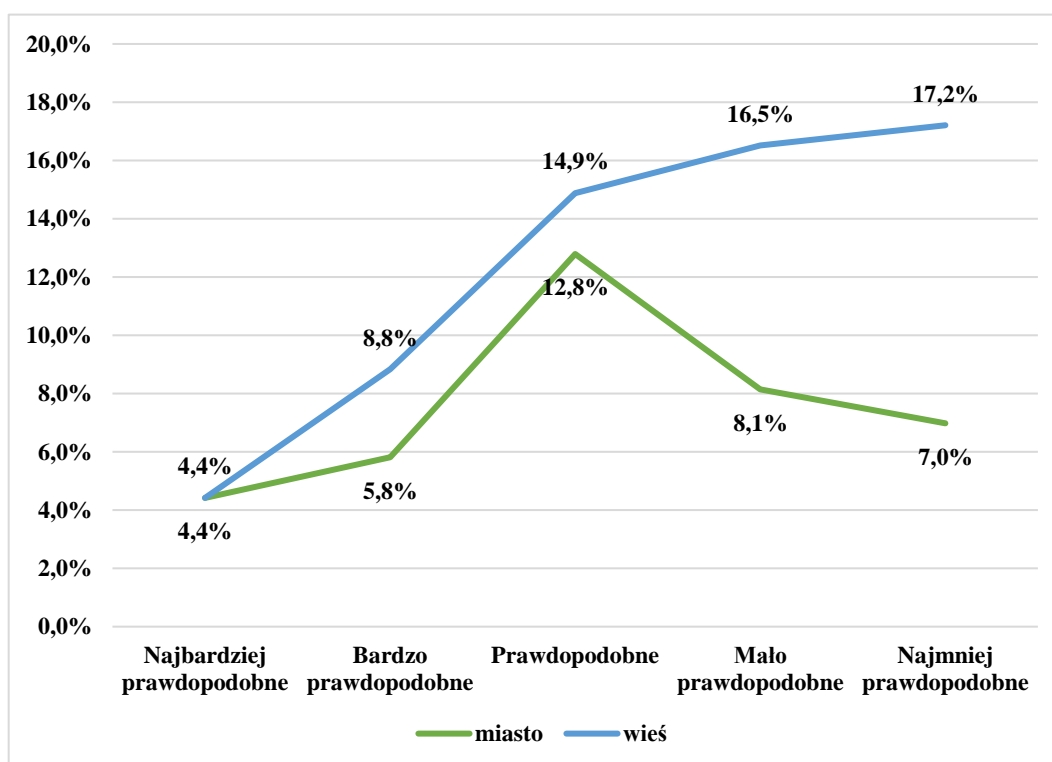
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.36. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa drogowa lub kolejowa – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	19	4,42%	19	4,42%	38	8,84%
Bardzo prawdopodobne	25	5,81%	38	8,84%	63	14,65%
Prawdopodobne	55	12,79%	64	14,88%	119	27,67%
Mało prawdopodobne	35	8,14%	71	16,51%	106	24,65%
Najmniej prawdopodobne	30	6,98%	74	17,21%	104	24,19%
Ogółem:	164	38,14%	266	61,86%	430	100,00%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.39. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa drogowa lub kolejowa – procentowa struktura odpowiedzi



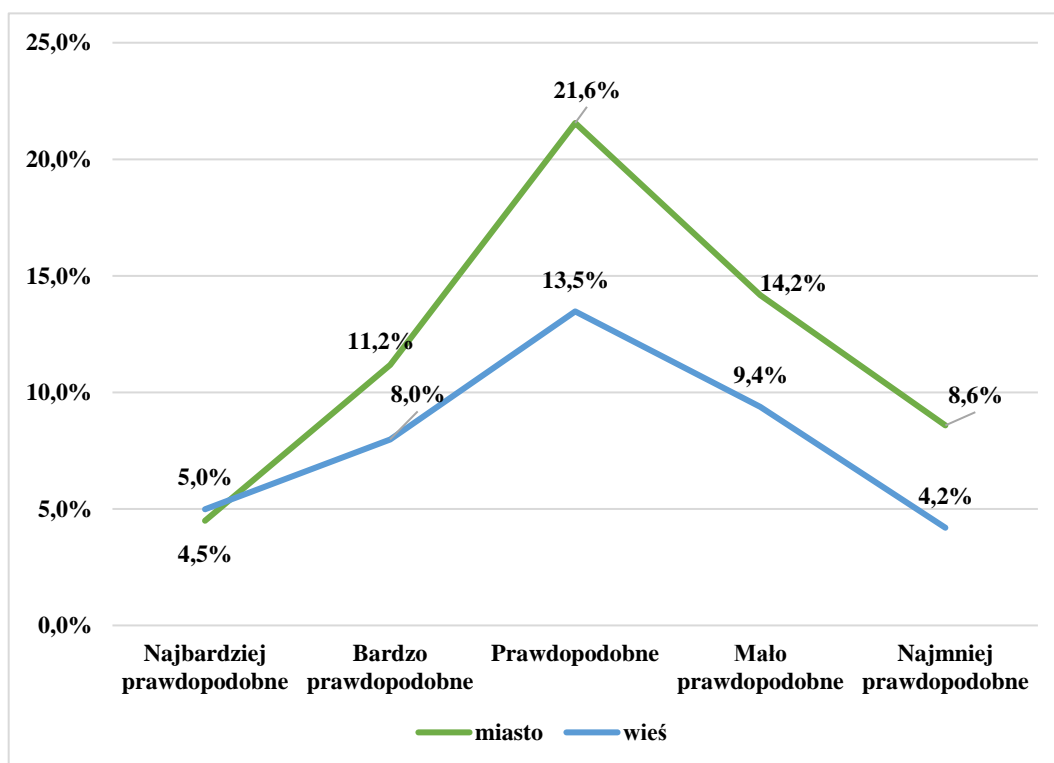
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.37. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa budowlana – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	10	4,99	9	4,49	19	9,48
Bardzo prawdopodobne	20	7,98	28	11,18	48	19,16
Prawdopodobne	45	13,47	72	21,56	117	35,03
Mało prawdopodobne	47	9,38	71	14,17	118	23,55
Najmniej prawdopodobne	42	4,19	86	8,58	128	12,77
Ogółem:	164	40,02	266	59,98	430	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.40. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa budowlana – procentowa struktura odpowiedzi



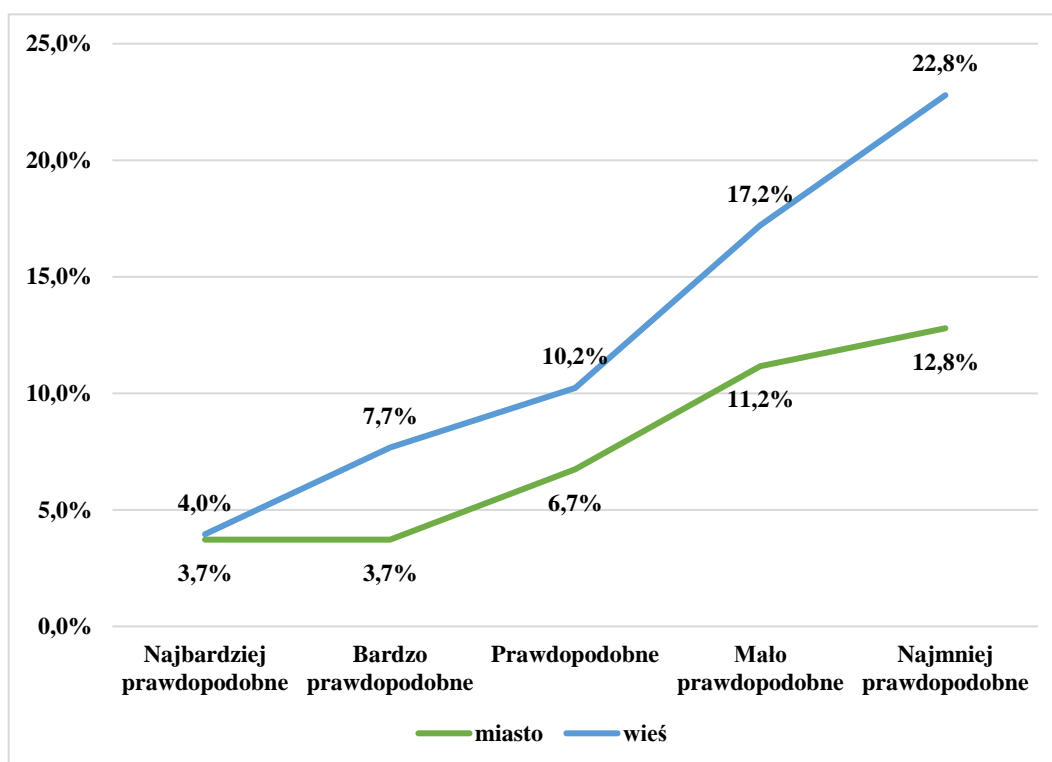
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.38. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	16	3,7	17	4,0	33	7,7
Bardzo prawdopodobne	16	3,7	33	7,7	49	11,4
Prawdopodobne	29	6,7	44	10,2	73	17,0
Mało prawdopodobne	48	11,2	74	17,2	122	28,4
Najmniej prawdopodobne	55	12,8	98	22,8	153	35,6
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.41. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne – procentowa struktura odpowiedzi



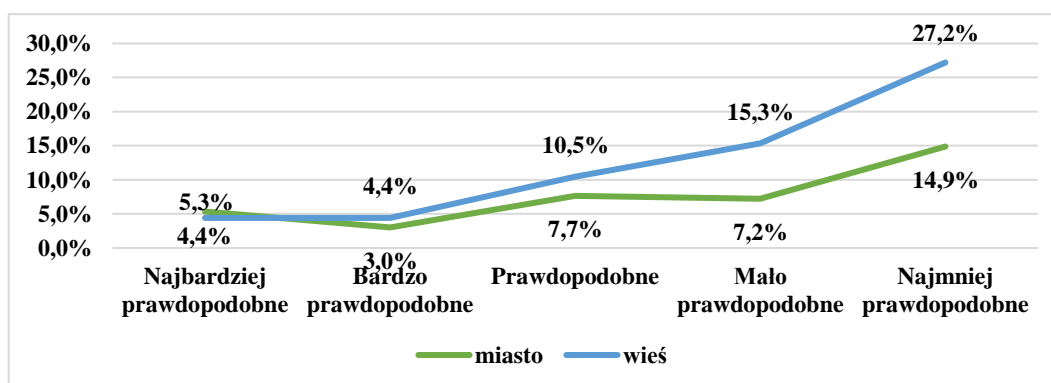
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.39. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze – struktura odpowiedzi

Skala zagrożeń	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Najbardziej prawdopodobne	23	5,3	19	4,4	42	9,8
Bardzo prawdopodobne	13	3,0	19	4,4	32	7,4
Prawdopodobne	33	7,7	45	10,5	78	18,1
Mало prawdopodobne	31	7,2	66	15,3	97	22,6
Najmniej prawdopodobne	64	14,9	117	27,2	181	42,1
Ogółem:	164	38,1	266	61,9	430	100,0

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.42. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze – procentowa struktura odpowiedzi



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach przeprowadzonego badania ankietowego, respondenci poproszeni zostali również o wyrażenie swojej opinii na temat najczęściej występujących zagrożeń w gminach w ostatnich trzech latach. Pytanie piąte brzmiało: *Które z niżej wymienionych zagrożeń wstąpiło w Pana(i) gminie w ciągu ostatnich trzech lat?* Ankietowani mogli wybrać kilka możliwości odpowiedzi spośród 11. zaproponowanych wariantów, a mianowicie: powódź (podtopienia), pożar (zabudowań gospodarskich, lasów, ściernisk), silne wiatry, wichury, huragany, intensywne opady atmosferyczne (deszczu, śniegu, gradobicie), susza (nieurodzaj), długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur, epidemie,

katastrofa drogowa lub kolejowa, katastrofa budowlana, naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne i zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze oraz inne.

Mieszkańcy podsumowali występowanie poszczególnych zagrożeń w swojej gminie w ostatnich trzech latach. Prawie wszyscy potwierdzili, że w ostatnich latach wystąpiły silne wiatry i wichury (96,0% odpowiedzi). Ponad połowa osób wskazała suszę (65,8% wskazań) i epidemię (65,6% odpowiedzi respondentów). Mniej liczne były grupy, które potwierdziły wystąpienie pożarów (44,4% wskazań), intensywnych opadów (37,4% odpowiedzi ankietowanych) lub powodzi (15,8% wskazań). Długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur pojawiło się w przypadku 9,5% badanych. Katastrofa drogowa lub kolejowa dotyczyła grupy 4,4% ankietowanych, a naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne dotyczyły 3,7% mieszkańców. Po cztery osoby wskazały katastrofę budowlaną lub zagrożenie radiacyjne.

Szczegółowy rozkład udzielonych przez respondentów odpowiedzi prezentuje tabela 4.40.

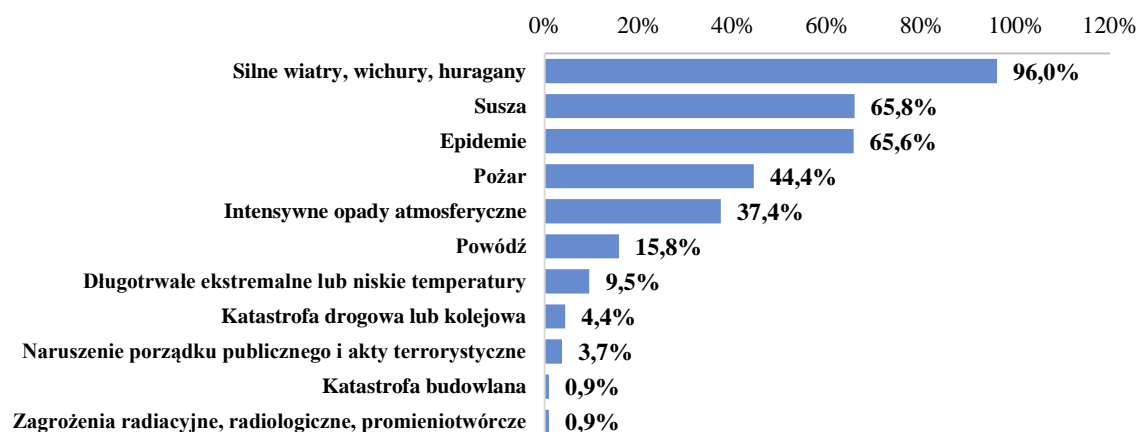
Tabela 4.40. Wystąpienie sytuacji zagrożenia w ostatnich trzech latach według mieszkańców (N=430)

ZMIENNA	n	GRUPY
Które z wymienionych zagrożeń wystąpiło w Państwa gminie w ostatnich trzech latach?		
Silne wiatry, wichury, huragany	413	96,0
Susza (nieurodzaj)	283	65,8
Epidemie	282	65,6
Pożar	191	44,4
Intensywne opady atmosferyczne	161	37,4
Powódź	68	15,8
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	41	9,5
Katastrofa drogowa lub kolejowa	19	4,4
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	16	3,7
Katastrofa budowlana	4	0,9
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	4	0,9

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 4.43. przedstawiony został procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Wykres 4.43. Zagrożenia, które wystąpiły w gminie w minionych trzech latach, według mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Kolejne, szóste pytanie w ramach przeprowadzonych badań empirycznych dotyczyło źródeł informacji o wystąpieniu zagrożenia. Pytanie brzmiało następująco: *Z jakich źródeł najczęściej dowiaduje się Pan(i) o wystąpieniu zagrożenia?* Badanym zaprezentowano cztery warianty odpowiedzi, wielokrotnego wyboru, co przełożyło się na uzyskanie 430. wskazań. Ogólny rozkład odpowiedzi został zaprezentowany w tabeli 4.41.

Najliczniejsza grupa mieszkańców pozyskiwała informacje o zagrożeniu z Internetu (76,3% wskazanych odpowiedzi). Ponad połowa osób dowiadywała się o zagrożeniu z mediów (56,3% wskazań) lub z samorządowego informatora SMS (54,7% odpowiedzi respondentów). Informacje wymieniane między mieszkańcami, sąsiadami były źródłem wiedzy dla 23,0% badanych. Dwie osoby wskazały, że istniały inne źródła informacji. Wśród innych źródeł wymieniono kurendę.

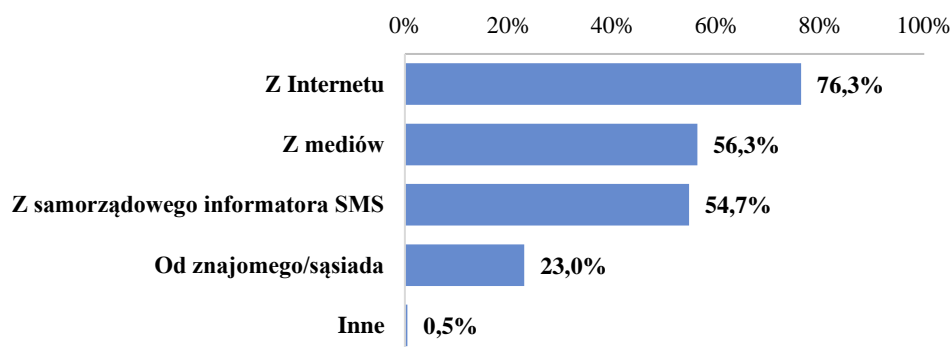
Tabela 4.41. Źródła informacji o zagrożeniu według mieszkańców (N=430)

ZMIENNA	n	GRUPY
Z jakich źródeł najczęściej dowiaduje się Pan(i) o wystąpieniu zagrożenia?		
Z Internetu	328	76,3
Z mediów	242	56,3
Z samorządowego informatora SMS	235	54,7
Od znajomego/sąsiada	99	23,0
Inne	2	0,5

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych procentowych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.44.

Wykres 4.44. Podsumowanie procentowych odpowiedzi mieszkańców na temat tego, z jakich źródeł mieszkańcy dowiadawali się o zagrożeniach



Źródło: Opracowanie własne.

Siódme pytanie przeprowadzonego badania empirycznego brzmiało: *Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych (wójta, burmistrza, starosty, prezydenta) w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?* Respondentom zaproponowano cztery warianty odpowiedzi, jednokrotnego wyboru, spośród następujących: bardzo skutecznie, raczej skutecznie, nieskutecznie oraz zdecydowanie nieskutecznie.

Działanie władz lokalnych w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa mieszkańcy ocenili jako raczej skuteczne – 68,6% odpowiedzi lub bardzo skutecznie – 24,3% wskazań ankietowanych. Brak efektywnego działania władz w zakresie bezpieczeństwa wskazało zaledwie 7,1% mieszkańców. Nikt z respondentów natomiast nie określił działania władz jako zdecydowanie nieskuteczne, co jest dobrym scenariuszem przyszłościowym dla obecnie sprawujących swoje urzędy.

Ogólny rozkład odpowiedzi respondentów została zaprezentowany w tabeli 4.42.

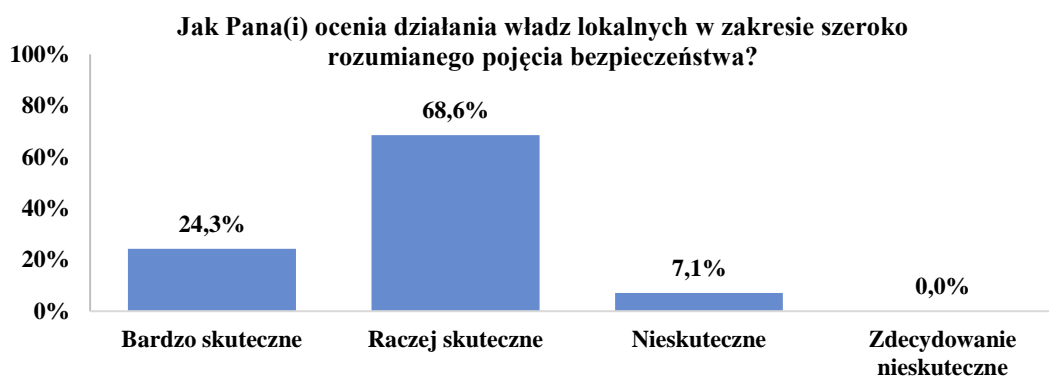
Tabela 4.42. Ocena działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa (N=430)

ZMIENNA	n	GRUPY
Jak Pana(i) ocenia działania władz lokalnych w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?		
Bardzo skuteczne	103	24,3
Raczej skuteczne	291	68,6
Nieskuteczne	30	7,1
Zdecydowanie nieskuteczne	0	0,0

Źródło: Opracowanie własne.

Z kolei na wykresie 4.45. oraz w tabeli 4.43. przedstawiono szczegółowy rozkład udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi.

Wykres 4.45. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

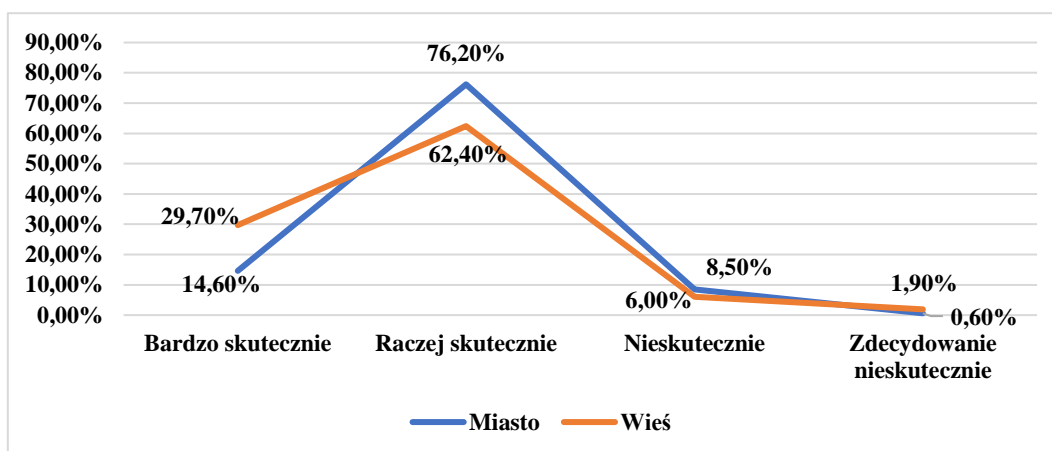
Tabela 4.43. Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych (wójta, burmistrza, starosty, prezydenta) w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa? – struktura odpowiedzi

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta				Ogółem	
	Miasto		Wieś			
	Struktura		Struktura		Struktura	
	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa	Liczbowa	Procentowa
Bardzo skutecznie	14,6	24	29,7	79	24,0	103
Raczej skutecznie	76,2	125	62,4	166	67,7	291
Nieskutecznie	8,5	14	6,0	16	7,0	30
Zdecydowanie nieskutecznie	0,6	1	1,9	5	1,4	6
Ogółem:	100,0	164	100,0	266	100,0	430

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez ankietowanych mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.46.

Wykres 4.46. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

Zaprezentowany powyżej wykres wskazuje na rozbieżności, które wynikają z odpowiedzi udzielonych przez respondentów obu grup badawczych – miasta i wsi. W celu zbadania istotności współzależności wyników, czyli siły związku między przynależnością do grupy a siłą odpowiedzi na pytanie, wykonano test współczynnika korelacji r-Pearsona (tab. 4.44).

Tabela 4.44. Rozkład odpowiedzi dotyczący działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa – obliczenie korelacji r-Pearsona

Odpowiedzi	Miejsce zamieszkania respondenta		x_i^2	y_i^2	$x_i * y_i$
	Miasto	Wieś			
	x_i	y_i			
Bardzo skutecznie	24	79	576	6241	1896
Raczej skutecznie	125	166	15625	27556	20750
Nieskutecznie	14	16	196	256	224
Zdecydowanie nieskutecznie	1	5	1	25	5
$\sum_{i=4}^n$	164	266	16398	34078	22875

Źródło: Opracowanie własne.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{4} * 164 = 41 \quad x^2 = 1681 \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{5} * 266 \approx 66,5 \quad y^2$$

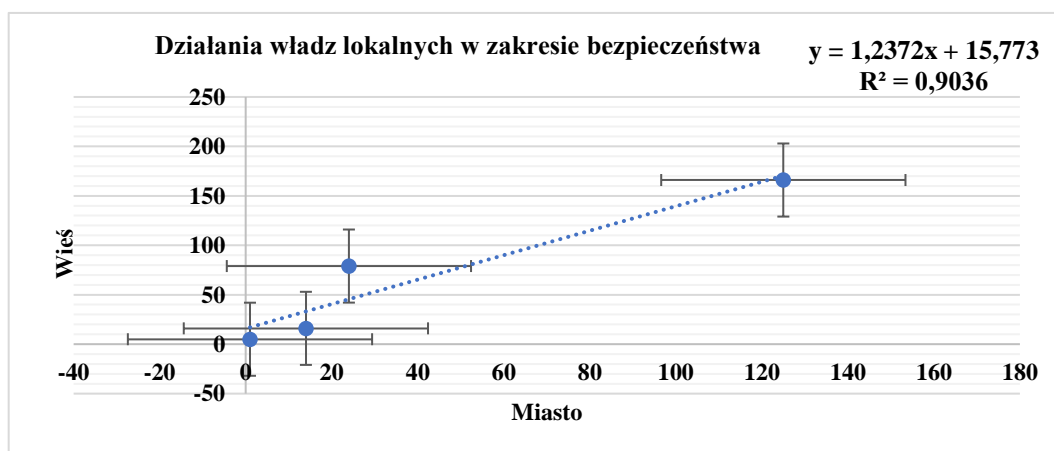
$$= 4422,25 \quad r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i - xy}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - x^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - y^2\right)}}$$

$$r = \frac{\frac{1}{4} * 22875 - 2726,5}{\sqrt{\left(\frac{1}{4} * 16398 - 1681\right) \left(\frac{1}{4} * 34078 - 4422,25\right)}} \approx 0,9596$$

Po przeprowadzeniu testu współczynnika korelacji r-Pearsona, otrzymano wynik w przybliżeniu wynoszący 0,9596, który wskazuje korelację dodatnią i świadczy o silnej zależności (korelacja niemal pełna) występującej pomiędzy byciem w danej grupie a wskazywaniem odpowiedzi. Oznacza to, że wzrost odpowiedzi jednej z grup wpływa na wzrost wartości odpowiedzi drugiej z grup. Wzrost w odpowiedziach u jednej z grup powoduje wzrost wartości odpowiedzi w grupie drugiej.

Z korelacją liniową powiązany jest współczynnik determinacji R^2 . Na wykresie 4.47. zaprezentowano wyliczenia tego współczynnika.

Wykres 4.47. Wskaźnik determinacji działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne.

Regresja wieloraka wskazuje na słabszą współzależność pomiędzy miastem a wsią (dwoma zmiennymi X i Y) dotyczącą działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa. Wartość współczynnika korelacji r-Pearsona przyjmuje wartość 0,9596, natomiast współczynnik determinacji R^2 wynosi 0,9036, co oznacza dobre dopasowanie zmiennych. Zmienne zależne X i Y określają potrzeby ankietowanych i są niższe w stosunku do współczynnika korelacji r-Pearsona.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych, w pytaniu ósmym o treści: *Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku?*, poproszono respondentów o udzielenie odpowiedzi na pytanie dla następujących wariantów: problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy, problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej, wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi, życie ludzi we wzajemnej izolacji, poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej, wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń.

Mieszkańcy określili, jak znaczące były według nich podane okoliczności wpływające na bezpieczeństwo. Znaczenie definiowano w skali od 1 do 5. Najsilniej z poziomem bezpieczeństwa łączyły się według mieszkańców problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (M=4,12). Kolejno, za ważną okoliczność uznano wspólną eliminację bezpośrednich zagrożeń (M=3,90), a następnie wysoką wrażliwość na problemy innych ludzi (M=3,76) oraz problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej i poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej (M=3,70, każde). Natomiast niższe znaczenie dla bezpieczeństwa miało życie ludzi we wzajemnej izolacji (M=3,46).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi prezentuje poniższa tabela (4.45).

Tabela 4.45 Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430)

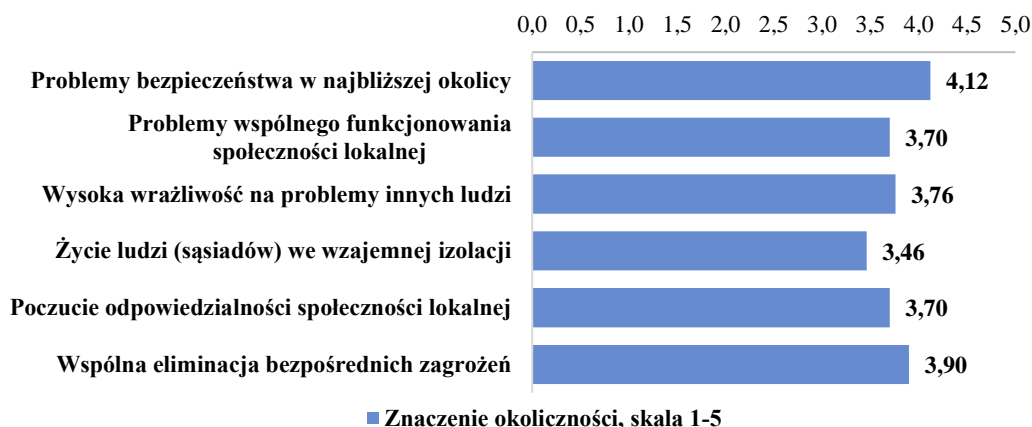
ZMIENNA	M	SD	Min.	Maks.
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	4,12	1,03	1,00	5,00
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	3,70	0,97	1,00	5,00
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	3,76	1,02	1,00	5,00
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	3,46	1,06	1,00	5,00
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	3,70	1,01	1,00	5,00
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	3,90	1,03	1,00	5,00

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Maks. – maksimum. Wyniki przedstawiono jako statystyki opisowe zmiennych w skali od 1 do 5, gdzie: 1 – pomijalne znaczenie, 5 – najwyższe znaczenie.

Źródło: Opracowanie własne.

Natomiast średnie znaczenie poszczególnych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo zostało zwizualizowane na wykresie 4.48.

Wykres 4.48. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne.

Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy zostały uznane za okoliczność o najwyższej wadze dla bezpieczeństwa. Najliczniejsza grupa mieszkańców uznała, że znaczenie wpływu tej okoliczności na bezpieczeństwo było najwyższe (47,7% udzielonych odpowiedzi), mniej osób uznało ją za mającą wysokie (26,5% wskazań) lub średnie znaczenie (19,1% wskazań ankietowanych). Z kolei niskie i pomijalne znaczenie problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy stwierdziło 4,0% i 2,8% mieszkańców, odpowiednio. Natomiast życie ludzi we wzajemnej izolacji, które okazało się relatywnie najmniej istotne, zostało uznane przez 38,8% osób za okoliczność o wysokiej wadze dla bezpieczeństwa, przez 31,2% za mające średnie znaczenie i przez 15,3% za mające najwyższe znaczenie. Jedna na dziesięć osób twierdziła, że życie w izolacji przekładało się na poziom bezpieczeństwa w stopniu niskim (10,0% odpowiedzi respondentów), a 6,0% że to przełożenie było pomijalne. Troje ankietowanych wskazało istnienie innych okoliczności, wśród nich wymieniono pozwolenie na broń.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych odpowiedzi mieszkańców, wyniki zaprezentowano w tabeli 4.46. i 4.47. oraz na wykresie 4.49.

Tabela 4.46. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430)

ZMIENNA	WAGA				
	Najwyższa	Wysoka	Średnia	Niska	Pomijalna
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	205 (47,7)	114 (26,5)	82 (19,1)	17 (4,0)	12 (2,8)
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	86 (20,0)	183 (42,6)	120 (27,9)	27 (6,3)	14 (3,3)
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	109 (25,3)	168 (39,1)	107 (24,9)	32 (7,4)	14 (3,3)
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	66 (15,3)	161 (37,4)	134 (31,2)	43 (10,0)	26 (6,0)
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	98 (22,8)	167 (38,8)	116 (27,0)	35 (8,1)	14 (3,3)
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	144 (33,5)	152 (35,3)	93 (21,6)	30 (7,0)	11 (2,6)

Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy).

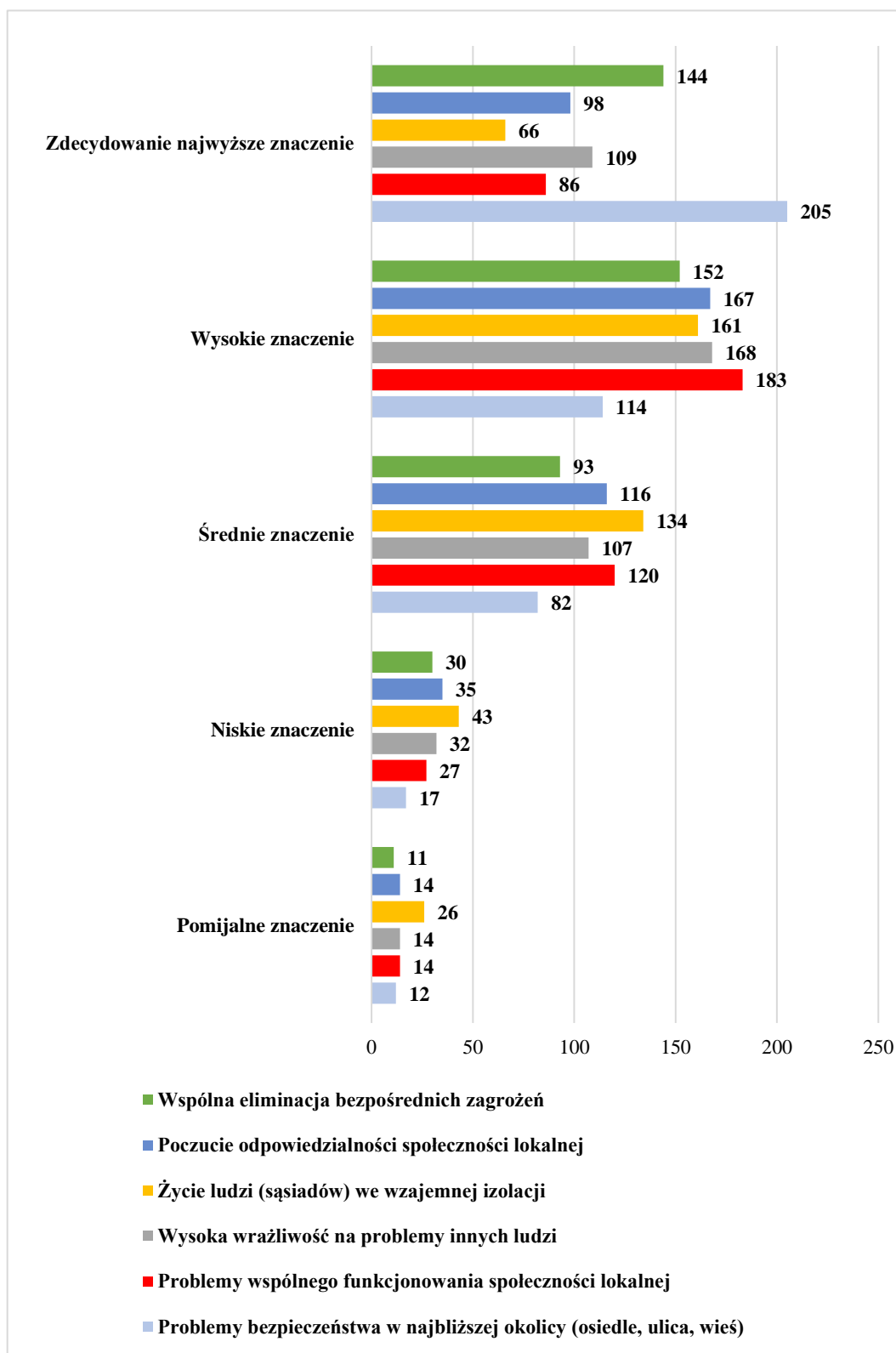
Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.47 Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku? – struktura odpowiedzi

Okoliczność/znaczenie	Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (osiedle, ulica, wieś)	Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	Inne
Pomijalne znaczenie	12	14	14	26	14	11	2
Niskie znaczenie	17	27	32	43	35	30	0
Średnie znaczenie	82	120	107	134	116	93	1
Wysokie znaczenie	114	183	168	161	167	152	0
Zdecydowanie najwyższe znaczenie	205	86	109	66	98	144	0
Ogółem:	430	430	430	430	430	430	3

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.49. Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku? – struktura odpowiedzi



Źródło: Opracowanie własne.

Zależność wybranych czynników od miejsca wykonywania pracy ekspertów

W badaniu ankietowym sprawdzono, czy wystąpiła istotna zależność między opinią ekspertów na temat realizacji zadań w zakresie bezpieczeństwa przez władze publiczne a miejscem wykonywania pracy ekspertów (rodzajem, typem jst). Nie stwierdzono istnienia istotnej zależności ($p=0,576$). Szczegółowy rozkład odpowiedzi prezentuje tabela 4.48.

Tabela 4.48. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej na bezpieczeństwo względem miejsca wykonywania pracy

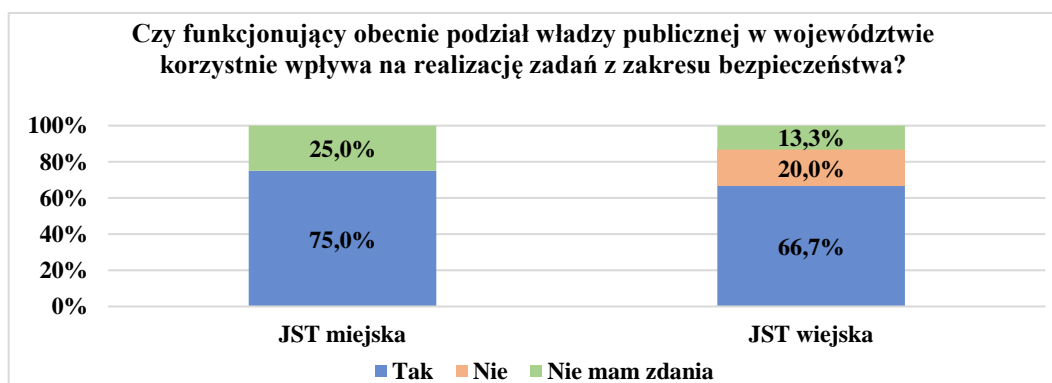
ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?			
Tak	3 (75,0)	10 (66,7)	0,576
Nie	0 (0,0)	3 (20,0)	
Nie mam zdania	1 (25,0)	2 (13,3)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 4.50. przedstawiony został szczegółowy procentowy rozkład odpowiedzi respondentów dotyczący skuteczności podziału władzy publicznej w zakresie bezpieczeństwa publicznego.

Wykres 4.50. Ocena skuteczności podziału struktury władzy w zakresie bezpieczeństwa w podziale na JST miejskie i JST wiejskie



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych zweryfikowano również, czy powołanie centrum prasowego w sytuacjach kryzysowych było istotnie zależne od miejsca wykonywania pracy ekspertów (typem jst). Nie stwierdzono istotnej zależności ($p=0,120$).

W tabeli 4.49. przedstawiony został szczegółowy procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Tabela 4.49. Zależność wykorzystania centrum prasowego w sytuacjach kryzysowych od miejsca wykonywania pracy eksperta

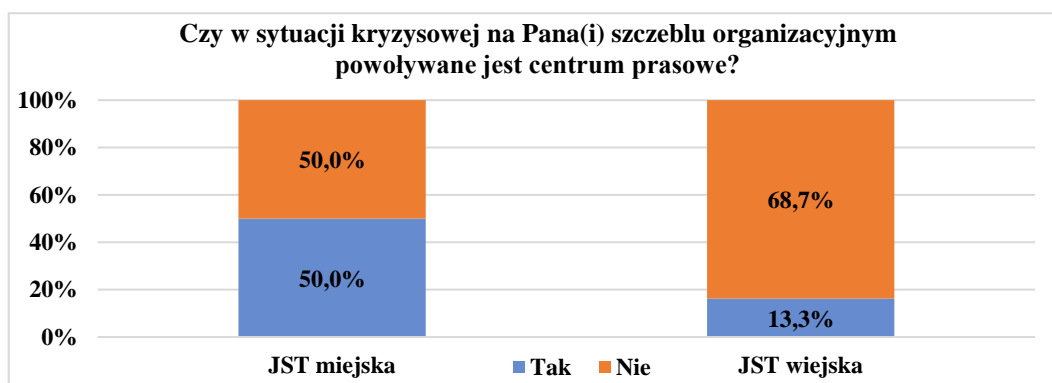
ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy w sytuacji kryzysowej na Pana(i) szczeblu organizacyjnym powoływane jest centrum prasowe?			
Tak	2 (50,0)	2 (13,3)	0,120
Nie	2 (50,0)	13 (86,7)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez ekspertów odpowiedzi, wyniki w ujęciu procentowym zaprezentowano na wykresie 4.51.

Wykres 4.51. Funkcjonowanie centrów prasowych w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego



Źródło: Opracowanie własne.

W kolejny kroku, testowano czy wystąpiła istotna zależność między oceną zaplecza logistycznego na potrzeby reagowania na sytuacje kryzysowe a miejscem pracy ekspertów (rodzajem jst). Nie potwierdzono również występowania takiej zależności ($p=0,137$).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi ankietowanych ekspertów prezentuje tabela 4.50.

Tabela 4.50. Zależność opinii ekspertów na temat potencjału i zaplecza dostępnego na szczeblu administracyjnym od miejsca wykonywania pracy

ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy Pana(i) szczebel organizacyjny dysponuje niezbędnym potencjałem, zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się potencjalnego lub bieżącego zagrożenia?			
Tak	4 (100,0)	9 (60,0)	0,137
Nie	0 (0,0)	6 (40,0)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 4.52. przedstawiony został szczegółowy procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Wykres 4.52. Ocena ekspertów na temat potencjału umożliwiającego sprawne reagowanie na sytuacje kryzysowe w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego



Źródło: Opracowanie własne.

W ramach badań empirycznych weryfikowano także, czy ocena ekspertów w zakresie przygotowanych sił i środków na wypadek sytuacji kryzysowych była zależna od miejsca ich pracy. Nie stwierdzono występowania takiej zależności ($p=0,239$).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi ekspertów przedstawia tabela 4.51.

Tabela 4.51. Zależność opinii ekspertów na temat odpowiedniego przygotowania na wypadek sytuacji kryzysowych na szczeblu administracyjnym od miejsca wykonywania pracy ekspertów

ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy Pana(i) zdaniem, przygotowane siły i środki zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na Pana(i) szczeblu administracyjnym?			
Tak	4 (100,0)	10 (71,4)	0,239
Nie	0 (0,0)	4 (28,6)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych odpowiedzi ekspertów, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.53.

Wykres 4.53. Ocena ekspertów na temat przygotowanych środków na wypadek sytuacji kryzysowych w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego



Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto, sprawdzono czy występowanie formalnych porozumień na wypadek zagrożenia między władzami lokalnymi a zewnętrznymi instytucjami było zależne od miejsca pracy eksperta (typem jst). Nie potwierdzono występowania takiej zależności ($p=0,580$).

Szczegółowy rozkład udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi prezentuje tabela 4.52.

Tabela 4.52. Występowanie porozumień o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek sytuacji kryzysowych względem miejsca wykonywania pracy ekspertów

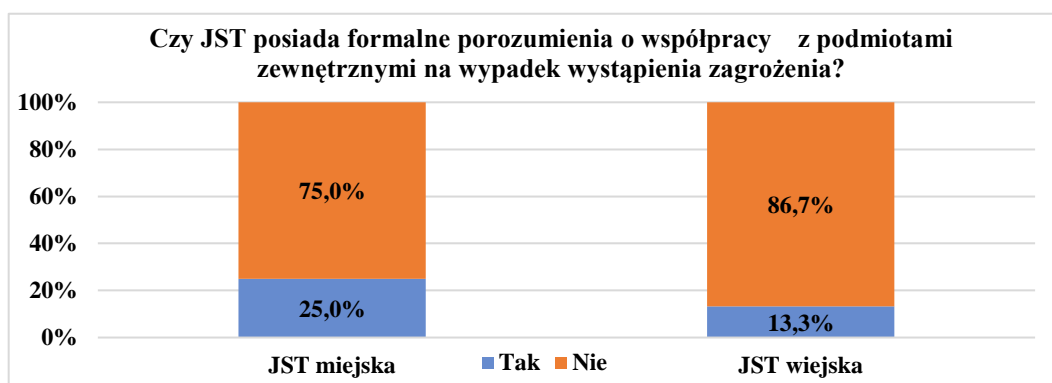
ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy JST posiada formalne porozumienia o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek wystąpienia zagrożenia?			
Tak	1 (25,0)	2 (13,3)	0,580
Nie	3 (75,0)	13 (86,7)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Celem szczegółowszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych odpowiedzi ekspertów, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.54.

Wykres 4.54. Występowanie porozumień z jednostkami zewnętrznymi w zależności od typu jednostki samorządu terytorialnego



Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto, w ramach przeprowadzonych badań empirycznych weryfikowano, czy dostępność zakwaterowania tymczasowego w przypadku wystąpienia zagrożenia była zależna od miejsca pracy eksperta. Nie potwierdzono występowania takiej zależności ($p=0,324$).

Wyniki badań zaprezentowane zostały w tabeli 4.53.

Tabela 4.53. Możliwość zakwaterowania poszkodowanych w przypadku sytuacji kryzysowych względem miejsca wykonywania pracy ekspertów

ZMIENNA	JST MIEJSKA (n=4)	JST WIEJSKA (n=15)	p
Czy w przypadku wystąpienia zagrożenia, JST posiada możliwość zakwaterowania/rozkwaterowania osób poszkodowanych?			
Tak	4 (100,0)	11 (78,6)	0,324
Nie	0 (0,0)	3 (21,4)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne ujęcie odpowiedzi zostało zaprezentowane na wykresie 4.55.

Wykres 4.55. Możliwość zakwaterowania osób poszkodowanych w zależności od typu jednostki samorządu terytorialnego



Źródło: Opracowanie własne.

Zależność wybranych czynników od miejsca zamieszkania mieszkańców

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych zbadano, czy miejsce zamieszkania determinowało poczucie bezpieczeństwa wśród badanej grupy mieszkańców. Nie wykazano istnienia takiej zależności ($p=0,580$).

Szczegółowy rozkład odpowiedzi respondentów prezentuje tabela 4.54.

Tabela 4.54. Zależność poczucia bezpieczeństwa od miejsca zamieszkania

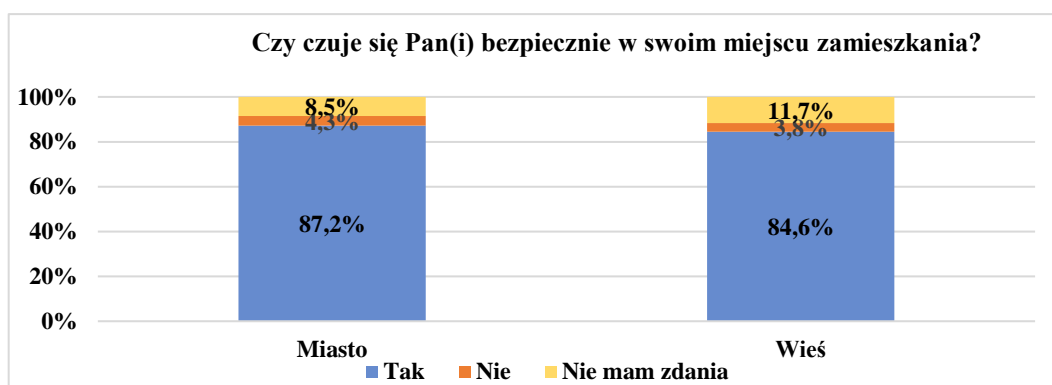
ZMIENNA	MIASTO (n=164)	WIEŚ (n=266)	p
Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?			
Tak	143 (87,2)	225 (84,6)	0,580
Nie	7 (4,3)	10 (3,8)	
Nie mam zdania	14 (8,5)	31 (11,7)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokładniejszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.56.

Wykres 4.56. Poczucie bezpieczeństwa mieszkańców w podziale na miejsce zamieszkania



Źródło: Opracowanie własne.

Dokonano również weryfikacji zależności między poziomem bezpieczeństwa prezentowanym przez władze a miejscem zamieszkania badanych. Wykazano, że istniała istotna relacja między oceną poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze a miejscem zamieszkania, $p=0,016$. Miasta charakteryzowały się wyższym odsetkiem osób, według których władze prezentowały średni poziom bezpieczeństwa (57,9% vs. 41,4% na wsi), a w przypadkach pozostałych odpowiedzi (bardzo niski, niski, wysoki i bardzo wysoki), odsetek odpowiedzi był niższy w przypadku miast niż wsi.

Wyniki uzyskanych badań zaprezentowano w tabeli 4.55.

Tabela 4.55. Zależność oceny poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne od miejsca zamieszkania

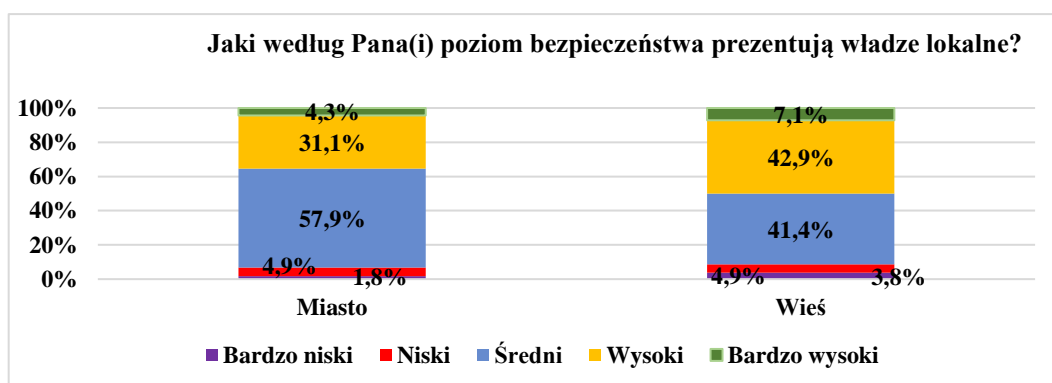
ZMIENNA	MIASTO (n= 164)	WIEŚ (n=266)	p
Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?			
Bardzo niski	3 (1,8)	10 (3,8)	0,016
Niski	8 (4,9)	13 (4,9)	
Średni	95 (57,9)	110 (41,4)	
Wysoki	51 (31,1)	114 (42,9)	
Bardzo wysoki	7 (4,3)	19 (7,1)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne ujęcie uzyskanych odpowiedzi mieszkańców przedstawiono na wykresie 4.57.

Wykres 4.57. Ocena mieszkańców na temat poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne, w podziale na miejsce zamieszkania (różnica statystycznie istotna, p=0,016)



Źródło: Opracowanie własne.

Zależność skuteczności władz lokalnych w zakresie działań związanych z bezpieczeństwem od miejsca zamieszkania badanych została zweryfikowana za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona. Stwierdzono występowanie istotnej zależności ($p=0,001$). Odsetek osób, według których władze działały w sposób raczej skuteczny, był wyższy w miastach niż na wsiach (76,7% vs. 63,6%). Z kolei odsetek osób, które uważały działanie władz za bardzo skuteczne, jak również za nieskuteczne, były istotnie niższe w mieście niż na wsi (bardzo skuteczne: 14,7% vs. 30,3%, nieskuteczne: 8,6% vs. 6,1%).

Rozkład udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi przedstawiono w tabeli 4.56.

Tabela 4.56. Zależność oceny działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa od miejsca zamieszkania

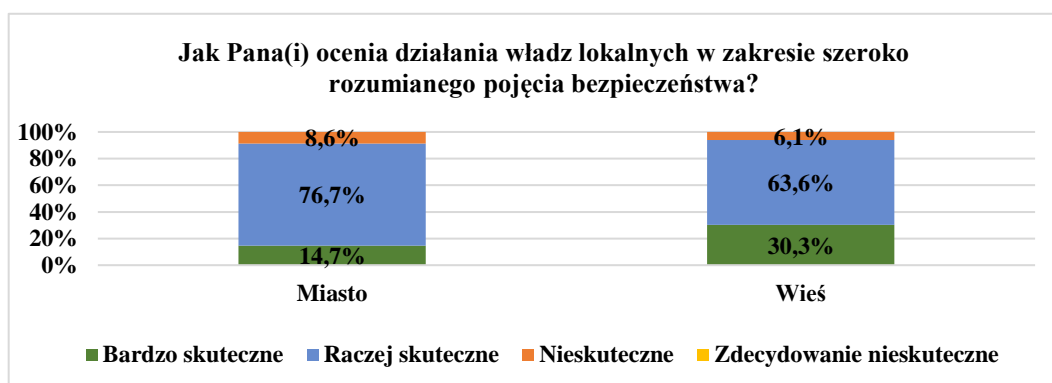
ZMIENNA	MIASTO (n=164)	WIEŚ (n=266)	p
Jak Pana(i) ocenia działania władz lokalnych w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?			
Bardzo skuteczne	24 (14,7)	79 (30,3)	0,001
Raczej skuteczne	125 (76,7)	166 (63,6)	
Nieskuteczne	14 (8,6)	16 (6,1)	
Zdecydowanie nieskuteczne	0 (0,0)	0 (0,0)	

Dane przedstawiono jako liczbę obserwacji (% grupy). Porównanie wykonano za pomocą testu chi-kwadrat Pearsona.

Źródło: Opracowanie własne.

Celem szczegółowszego zobrazowania uzyskanych rozkładów udzielonych przez mieszkańców odpowiedzi, wyniki zaprezentowano na wykresie 4.58.

Wykres 4.58. Ocena mieszkańców na temat działań władz lokalnych w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w podziale na miejsce zamieszkania (różnica statystycznie istotna, p=0,001)



Źródło: Opracowanie własne.

Porównanie odpowiedzi ekspertów i mieszkańców na pytanie dotyczące źródeł zagrożeń niemilitarnych

W ramach przeprowadzonych badań empirycznych zweryfikowano, czy oceny ekspertów i mieszkańców dotyczące znaczenia poszczególnych źródeł zagrożenia były istotnie różne. Stwierdzono występowanie istotnej różnicy między oceną znaczenia silnych wiatrów, wichur i huraganów. Ekspersi ocenili to źródło zagrożenia jako mniej znaczące. Znaczenie zagrożenia wyniosło według ekspertów przeciętnie $3,65 \pm 0,78$, a według

mieszkańców $4,20 \pm 0,90$, $MD = -0,55$, $CI_{95} [-0,92; -0,17]$, $p = 0,005$. Wizualizacja różnicy w rozkładach wagi silnych wiatrów jako źródła zagrożenia dla ekspertów i mieszkańców została umieszczona na wykresie 4.59. Dla pozostałych źródeł zagrożenia nie wykazano istotnej różnicy w ocenie ich znaczenia pomiędzy grupami ekspertów i mieszkańców.

Szczegółowy rozkład udzielonych odpowiedzi prezentuje poniższa tabela (4.57).

Tabela 4.57. Porównanie oceny znaczenia źródeł zagrożeń niemilitarnych między ekspertami a mieszkańcami

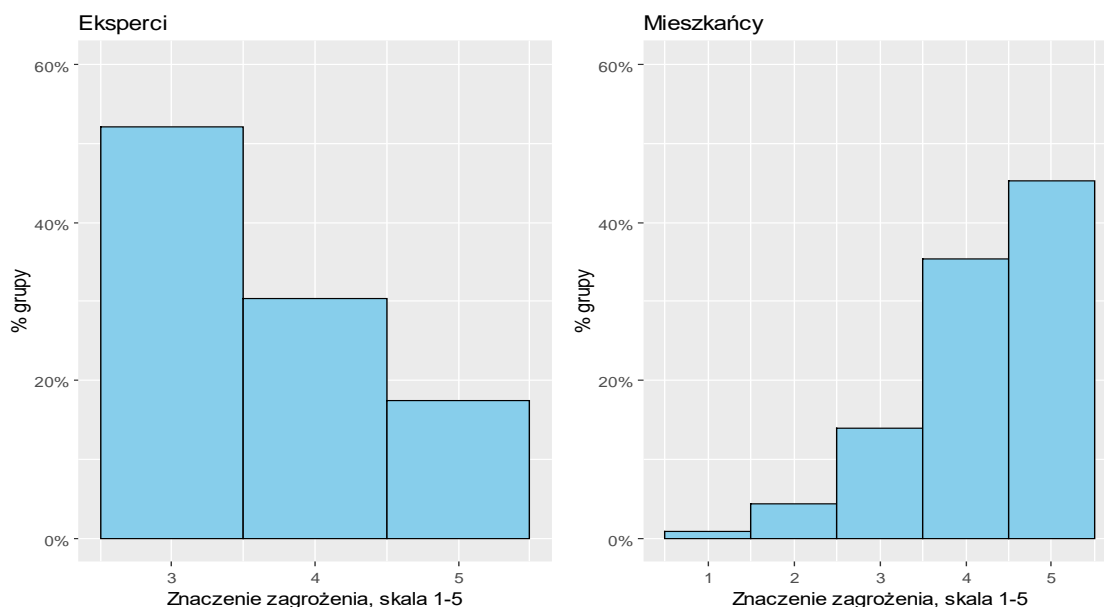
ZMIENNA	EKSPERCI (n=23)	MIESZKAŃCY (n=430)	MD (95 CI)	p
Powódź	$3,04 \pm 1,07$	$2,58 \pm 1,33$	0,46 (-0,09;1,02)	0,100
Pożar	$3,48 \pm 0,73$	$3,58 \pm 1,15$	-0,11 (-0,58;0,37)	0,663
Silne wiatry, wichury, huragany	$3,65 \pm 0,78$	$4,20 \pm 0,90$	-0,55 (-0,92;-0,17)	0,005
Intensywne opady atmosferyczne	$3,17 \pm 0,78$	$3,57 \pm 1,06$	-0,39 (-0,83;0,05)	0,080
Susza	$3,74 \pm 1,01$	$3,88 \pm 1,08$	-0,14 (-0,60;0,31)	0,531
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur	$2,52 \pm 1,04$	$2,72 \pm 1,20$	-0,20 (-0,70;0,30)	0,441
Epidemie	$3,35 \pm 0,78$	$3,39 \pm 1,24$	-0,04 (-0,56;0,47)	0,870
Katastrofa budowlana	$2,35 \pm 0,71$	$2,33 \pm 1,14$	0,02 (-0,46;0,49)	0,942
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne	$2,22 \pm 0,85$	$2,28 \pm 1,27$	-0,06 (-0,58;0,47)	0,829
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze	$2,13 \pm 0,76$	$2,20 \pm 1,32$	-0,07 (-0,62;0,47)	0,796

Dane o wadze zagrożenia w skali 1– 5 przedstawiono jako średnią \pm odchylenie standardowe. MD – różnica średnich (eksperti vs. mieszkańcy), CI – przedział ufności. Porównania wykonano za pomocą testu t-Studenta. Skala zagrożenia: 1 – brak zagrożenia, 5 – najwyższe zagrożenie.

Źródło: Opracowanie własne.

Na histogramie – wykresie 4.59. przedstawiony został w graficzny sposób procentowy rozkład odpowiedzi respondentów.

Wykres 4.59. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia silnych wiatrów, wichur i huraganów jako zagrożenia niemilitarnego, różnica statystycznie istotna ($p=0,005$)



Źródło: Opracowanie własne.

Porównanie odpowiedzi ekspertów i mieszkańców na pytanie dotyczące znaczenia okoliczności wpływających na bezpieczeństwo

Dla każdej analizowanej okoliczności, która mogła wpływać na bezpieczeństwo, sprawdzono, czy istniała istotna różnica między oceną jej znaczenia według ekspertów i według mieszkańców. Wykazano, że istotnie różnie oceniono znaczenie: problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy i problemów wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej. Waga problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy była oceniona istotnie niżej przez ekspertów ($3,09 \pm 1,16$) niż przez mieszkańców ($4,12 \pm 1,03$), $MD = -1,04$, $CI_{95} [-1,47; -0,60]$, $p < 0,001$. Wizualnie różnicę w rozkładach pomiędzy ekspertami a mieszkańcami przedstawiono na wykresie 4.60. Również w przypadku problemów wspólnego funkcjonowania odnotowano istotnie niższą ocenę znaczenia u ekspertów niż w grupie mieszkańców ($3,13 \pm 1,06$ vs. $3,70 \pm 0,97$), $MD = -0,57$, $CI_{95} [-0,98; -0,16]$, $p = 0,007$. Rozkłady znaczenia problemów wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej zostały przedstawione za pomocą histogramów na wykresie 4.61. W przypadku pozostałych okoliczności nie potwierdzono istotnej różnicy między oceną znaczenia ekspertów i mieszkańców.

Wyniki uzyskanych badań przedstawiono w tabeli 4.58.

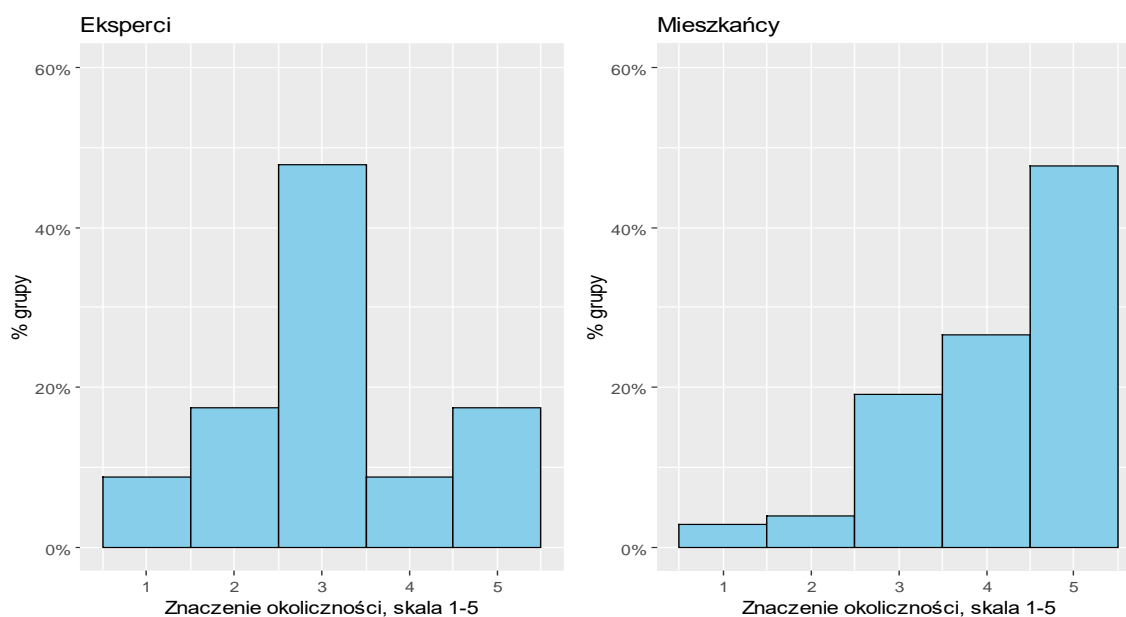
Tabela 4.58. Porównanie znaczenia okoliczności wpływających na bezpieczeństwo pomiędzy ekspertami a mieszkańcami

ZMIENNA	EKSPERCI (n=23)	MIESZKAŃCY (n=430)	MD (95 CI)	p
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy	3,09 ± 1,16	4,12 ± 1,03	-1,04 (-1,47;-0,60)	< 0,001
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej	3,13 ± 1,06	3,70 ± 0,97	-0,57 (-0,98;-0,16)	0,007
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi	3,39 ± 0,89	3,76 ± 1,02	-0,37 (-0,79;0,06)	0,091
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji	3,17 ± 0,89	3,46 ± 1,06	-0,29 (-0,73;0,16)	0,203
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej	3,43 ± 0,90	3,70 ± 1,01	-0,26 (-0,69;0,16)	0,224
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń	3,52 ± 0,90	3,90 ± 1,03	-0,38 (-0,81;0,05)	0,082

Dane o wadze okoliczności w skali 1– 5 przedstawiono jako średnią ± odchylenie standardowe. MD – różnica średnich (eksperti vs. mieszkańcy), CI – przedział ufności. Porównania wykonano za pomocą testu t-Studenta. Skala znaczenia okoliczności: 1 – najniższe znaczenie, 5 – najwyższe znaczenie.

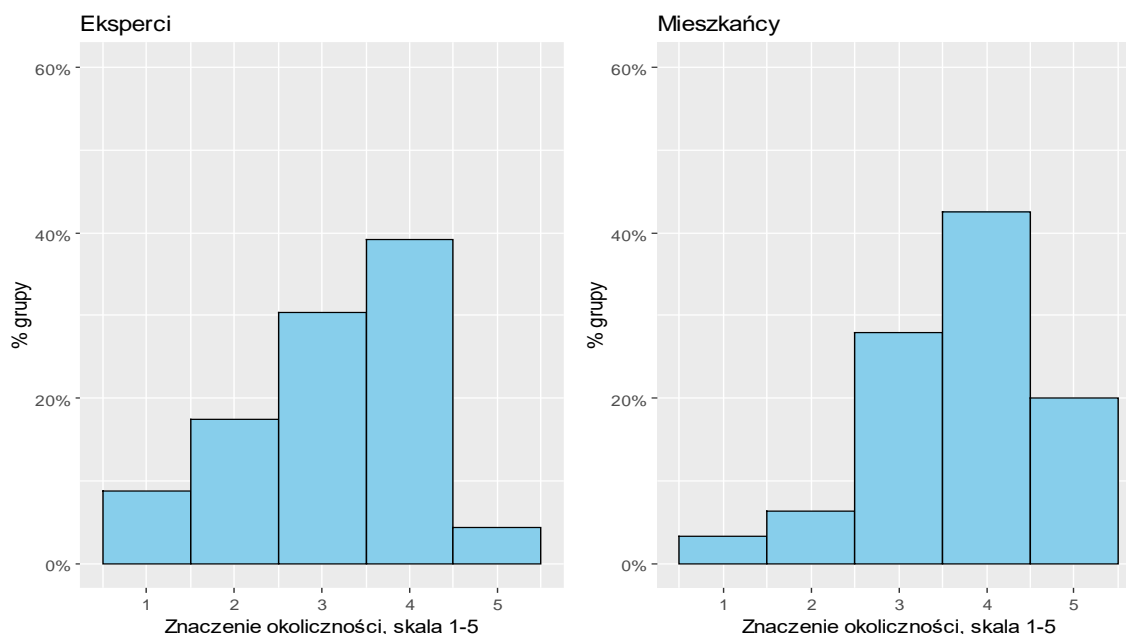
Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.60. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy, różnica statystycznie istotna (p<0,001)



Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4.61. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia problemów wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej, różnica statystycznie istotna ($p=0,007$)



Źródło: Opracowanie własne.

4.2. Koncepcja procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Podejście systemowe jest sposobem myślenia i działania, którego dominantą jest możliwość łączenia wokół metodologii systemowej różnych aspektów funkcjonowania organizacji, instytucji, poszczególnych jednostek, zarówno tych działających w ramach zarządzania kryzysowego, jak również i tych naruszających zasady bezpieczeństwa. Myślenie i działanie w kategoriach systemowych umożliwia nie tylko współzależne formy aktywności w sferze bezpieczeństwa, realizowane przez instytucje, społeczeństwo i jednostki oraz dynamikę ich funkcjonowania.

W ujęciu systemowym, zarządzanie kryzysowe uważane jest za układ otwarty, kontaktujący się z otoczeniem za pomocą „wejść” i „wyjść”, tj. w dwóch wariantach tego podejścia. Wariant pierwszy – metoda „czarnej skrzynki”, koncentruje się na relacjach systemu z otoczeniem, pomijając znaczenie procesów wewnątrzsystemowych, z kolei wariant drugi – metoda „przezroczystej skrzynki”, analizuje wnętrze systemu i mechanizmy

zachodzących w nim zmian, w oderwaniu od otoczenia. Obydwa podejścia pozwalają zbadać i opisać m.in.:

- usytuowanie zarządzania kryzysowego na kolejnych administracyjnych poziomach i z perspektywy różnych organizacyjnych i społecznych wymiarów,
- cele i granice systemu zarządzania wynikające z wzajemnych zależności pomiędzy bezpieczeństwem a społeczeństwem,
- naturę zarządzania kryzysowego jako systemu otwartego funkcjonującego na różnych, wzajemnie zależnych i zintegrowanych poziomach, zarządzania złożonego z elementów i procesów umieszczonych w sieci wzajemnych i wielorakich połączeń,
- zachowanie się systemu zarządzania podatkowego na różnorakie wpływy i wywoływane tym zmiany w jego funkcjach, elementach składowych, interakcjach¹.

O skutecznym podejściu systemowym stanowią menedżerskie działania, budujące model systemu zarządzania kryzysowego, odzwierciedlający występujące zależności i relacje łączące go z otoczeniem, a także związane z zarządzaniem m.in. problemy, kompetencje, czy postawy i zachowania ludzkie. Związki i zależności systemowe można rozpatrywać w trzech optykach:

- *powiązania* – pomiędzy elementami systemu zarządzania kryzysowego a czynnikami generującymi zagrożenia,
- *funkcje* – stan funkcjonalnych struktur systemu zarządzania kryzysowego w określonym czasie, ukierunkowanych na zagrożenie,
- *zachowanie się* – czynności i procesy realizowane przez system zarządzania kryzysowego dla spełniania swoich funkcji².

Celem doprecyzowania przedstawionej *hipotezy roboczej* o następującym brzmieniu: *dla skuteczności prowadzenia polityki bezpieczeństwa na poziomie aglomeracyjnym należy usprawnić i wprowadzić zmiany do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, poprzez wypracowanie skutecznych, pragmatycznych i zintegrowanych działań opartych na nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjno-technologicznych, przy szerokim zaangażowaniu interesariuszy – jednostek samorządu terytorialnego, służb ratowniczych oraz instytucji odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa, ochronę porządku publicznego i ochronę mieszkańców Aglomeracji, biorąc pod uwagę wyniki badań*

¹ Ziarko J., Walas-Trębacz J., *Podstawy zarządzania kryzysowego*, część 1, Wydawnictwo Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków 2010, s. 117.

² Tamże, s. 117-118.

empirycznych oraz brak jednolitego i skutecznego systemu zarządzania kryzysowego, celem wzmocnienia partnerstwa, współdziałania i zintegrowania oraz skuteczności prowadzenia działań na obszarze Aglomeracji, zachodzi konieczność wprowadzenia zmian infrastrukturalnych, organizacyjno-technologicznych oraz działań edukacyjnych, szkoleniowych i informacyjnych w obecnie funkcjonującym procesie przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń. Komplementarność i synergia działań, wspieranie gmin w dążeniu do poprawy jakości ich funkcjonowania w przestrzeni, stanowi solidny fundament pod inne inwestycje w obszarze zrównoważonego rozwoju, realizowane w sferze społecznej i gospodarczej.

Propozycja zmian – działania jakie należy podjąć w ramach usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Podniesienie i zapewnienie utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, w wyniku działań służących wyposażeniu i integracji służb zaangażowanych w usuwanie zagrożeń, skutków klęsk żywiołowych i środowiskowych, jak również stworzenie możliwości wczesnego ostrzegania oraz informowania mieszkańców o zaistniałym lub przewidywanym zagrożeniu, inicjowanie i realizowanie działań ukierunkowanych na poprawę warunków życia mieszkańców, jak również zwiększenie konkurencyjności gospodarki w wymiarze subregionalnym, to wyzwania i czynniki kluczowe dla władarzy jst, służące i przyczyniające się do wzrostu jakości życia.

Diagnoza istniejącego systemu zarządzania kryzysowego, diagnoza potrzeb, wyposażenia oraz wyniki badań ankietowych, wykazały znaczące braki, w szczególności: organizacyjne, proceduralne, infrastrukturalne, technologiczne, informatyczne i prawne oraz informacyjne i edukacyjne w systemie zarządzania kryzysowego. Autorka dysertacji, w celu budowania nowoczesnej i bezpiecznej Aglomeracji, zaangażowania mieszkańców do działalności społecznej, często charytatywnej, oraz celem usprawnienia obecnego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, formułuje następującą interwencję strategicznych działań:

- utworzenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa (ACB),
- stworzenie Aglomeracyjnego Mobilnego Centrum Dowodzenia (AMCD) w ramach wyposażenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa,

- stworzenie Aglomeracyjnego Magazynu Zarządzania Kryzysowego,
- utworzenie spójnego cyfrowego systemu łączności,
- udoskonalenie systemu reagowania, alarmowania i ostrzegania ludności,
- uruchomienie aglomeracyjnego portalu informatycznego pn. „Bezpieczne AKO” oraz mobilnej aplikacji,
- stworzenie systemu bezpieczeństwa na akwenach, jeziorach i zbiornikach wodnych,
- udoskonalenie systemu zarządzania informacją oraz usprawnienie komunikacji i obiegu dokumentów,
- zintensyfikowanie kampanii społecznych i informacyjnych oraz działań edukacyjnych (kursy, szkolenia, warsztaty, sympozja), w tym uruchomienie platformy edukacyjnej e-learning, jak również utworzenie Aglomeracyjnego Inkubatora Edukacyjnego.

Dobrze skonstruowany system prawny jest gwarantem skuteczności i efektywności funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego. Istniejące regulacje prawne – obecna ustawa o zarządzaniu kryzysowym, zawiera braki m.in. w określeniu kompetencji i współdziałania podmiotów realizujących zadania zarządzania kryzysowego, przeciążenie zadaniami najniższy szczebel władzy – samorządy gminne i powiatowe, czy niejasno określone źródła finansowania są niedoskonałe. Brak jest aktu prawnego wskazującego na konieczność posiadania na szczeblu lokalnych samorządów – gminy, powiatu magazynu kryzysowego sprzętu i środków. Zarządzanie kryzysowe w Polsce wymaga zmian legislacyjnych, reformy i wykreowanie, stworzenie systemowych rozwiązań na wypadek zagrożenia. Nie istnieje jeden dobrze funkcjonujący „system” zarządzania kryzysowego oraz reagowania, a najsłabszym zidentyfikowanym ogniwem w zarządzaniu kryzysowym jest to, że zarządzanie w praktyce nie jest doskonałe. W większości przypadków decyzje podejmowane są „ad hoc”. Istnieje zatem konieczność zmian systemowych na szczeblu rządowym – poprzez np. rozwiązania w postaci wspólnych działań systemowych – wytycznych (na sytuację kryzysową patrzymy jako na całość, dlatego niezbędne są informacje, polecenia dla wszystkich podmiotów zaangażowanych w sytuacji kryzysowej – dla każdego jej etapu), do zaimplementowania na wypadek zagrożenia, tak aby system działał jako „całość – jeden organizm”. Wskazana jest jasno określona hierarchiczna struktura zarządzania kryzysowego na każdym poziomie, tj. od szczebla rządowego po wojewódzkie i powiatowe.

Na szczeblu aglomeracyjnym to powiat odgrywa kluczową rolę w procesie zarządzania kryzysowego, który ma określony w ustawie katalog zadań i obowiązków. Władze powiatu powinny być przygotowane do udzielania pomocy gminom oraz do

koordynowania ich działań, w sytuacji wykroczenia zagrożenia poza teren jednej gminy. Bardzo często jednak, organy zarządzania kryzysowego nie podejmują żadnych działań bez wsparcia odpowiednich służb. Współdziałanie i koordynacja „powiatowych działań” we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego powinna zapewniać synergię i lepszą skuteczność, przede wszystkim w gminach o podwyższonym ryzyku zagrożeń. To właśnie ten organ powinien być podmiotem wiodącym w sytuacji zagrożenia, a pozostali interesariusze podmiotami wspomagającymi.

Kluczowym działaniem z punktu zarządzania strategicznego na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jest utworzenie *Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa (ACB)*, którego celem będzie przede wszystkim efektywne zapobieganie i reagowanie na klęski żywiołowe, poprzez stworzenie jednego głównego centrum decyzyjnego, koordynującego i kierującego zwalczaniem czy minimalizowaniem zaistniałych zagrożeń, jak również efektywna realizacja zadań z zakresu zarządzania kryzysowego oraz podpisanie porozumień o współpracy, dających mandat do partnerstwa wykraczającego poza teren jednej gminy, powiatu, do korzystania z zasobów, sił i środków będących w posiadaniu gminy, powiatu oraz koordynacja działań ratowniczych na obszarze Aglomeracji. Nadzór nad funkcjonowaniem będą sprawowali: prezydent miasta Kalisza oraz starostowie, zgodnie z ich kompetencjami.

Centrum będzie w szczególności pełniło całodobowy dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby bezpieczeństwa oraz zarządzania kryzysowego, co umożliwi prawidłowy przepływ informacji oraz dokumentowanie prowadzonych czynności. Ponadto będzie współdziałało z Centrami Zarządzania Kryzysowego administracji publicznej – poszczególnych samorządów oraz współpracowało z instytucjami realizującymi monitoring środowiska, a także podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne, jak również prowadziło nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności. ACB odpowiedzialne będzie również za opracowanie, standaryzację jednolitych procedur spójnego obiegu informacji pomiędzy służbami a Centrami Zarządzania Kryzysowego, za organizację systemu koordynacji wsparcia działań jednostek wchodzących w skład Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz służb, inspekcji, straży oraz innych podmiotów biorących udział w działaniach ratowniczych, w tym koordynację oraz monitorowanie i analizę działań ratowniczych, jak również za monitorowanie oraz analizę stanu bezpieczeństwa wraz z prognozowaniem ewentualnych zagrożeń, tworzenie baz danych niezbędnych do prowadzenia akcji ratowniczych poszukiwawczych i innych

(np. sieci energetycznych, gazowych). Należy na poziomie aglomeracyjnym opracować *bazy danych* – wewnętrzne i zewnętrzne, umożliwiające uzyskanie aktualnych i w szybszym czasie informacji.

W celu współdziałania i skutecznej koordynacji prowadzonych działań w sytuacjach nadzwyczajnych proponuje się organizację stanowisk pracy ds. zarządzania kryzysowego we wszystkich gminach AKO – *Gminne Stanowiska Zarządzania Kryzysowego*, którym zostaną nadane jednolite standardy, kompetencje i którym zostanie przypisana odpowiedzialność, oraz które wyposażone zostaną w jednakowy sprzęt i środki (tj. w meble, sprzęt komputerowy, oprogramowanie, sprzęt elektroniczny, w tym do wideokonferencji, przenośne radiostacje przystosowane do łączności analogowej i cyfrowej z ładowarkami). Badanie ankietowe pokazało, iż w większości przypadków obowiązki z zakresu zarządzania kryzysowego przypisane zostały do osób zajmujących się innymi zadaniami, często obciążonymi nadmiarem obowiązków, nieposiadającymi specjalistycznej wiedzy w tym zakresie.

Działania podejmowane w obliczu zagrożeń bardzo często realizowane są z pominięciem procedur wynikających z *Planu zarządzania kryzysowego*. Należy zatem dążyć do opracowania w Aglomeracji *jednolitych standardów procedur* zarządzania kryzysowego.

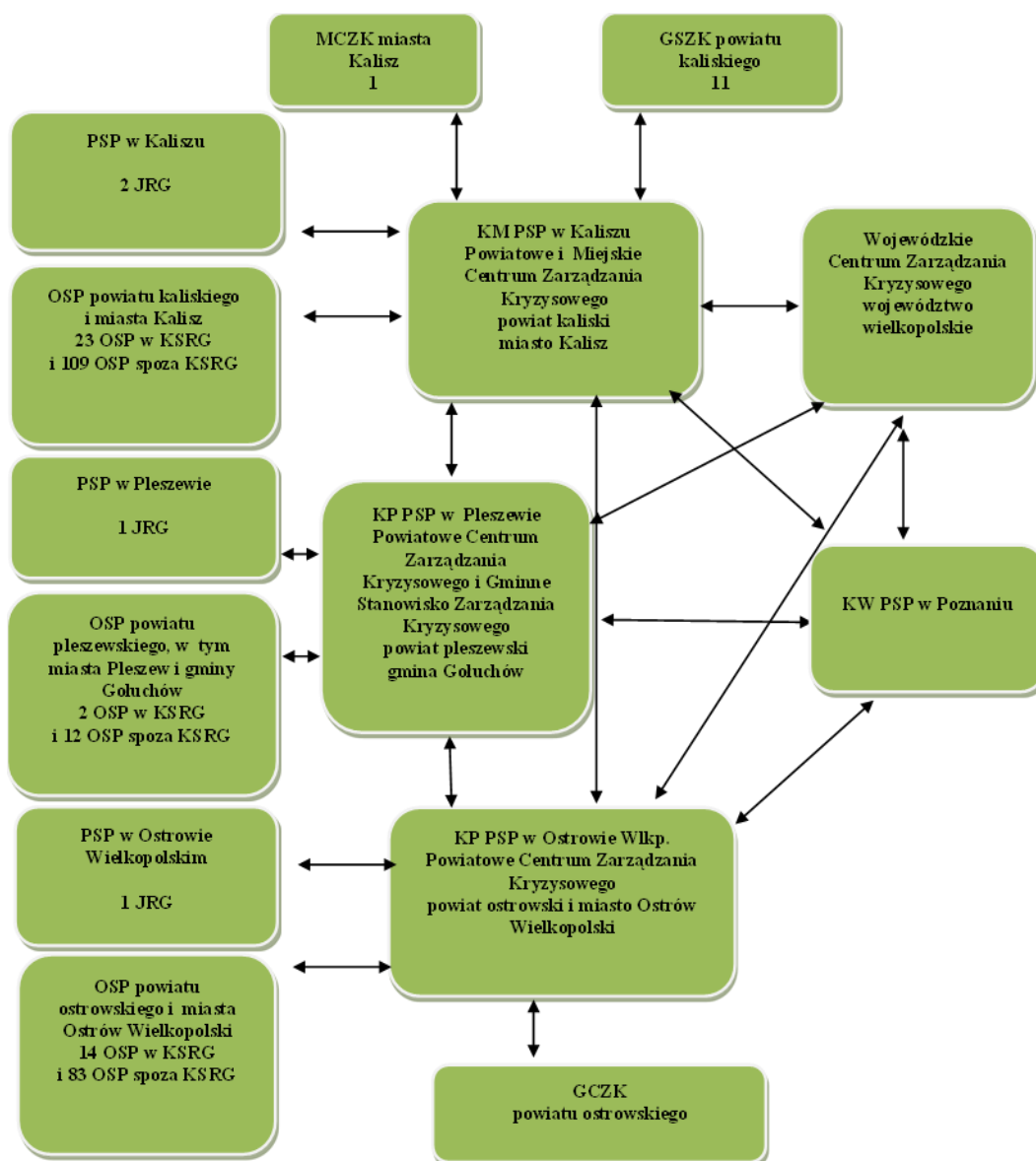
Planowanie jest ważnym czynnikiem mającym wpływ na sprawne funkcjonowanie zarządzania kryzysowego. Aktualna i ujednolicona dokumentacja pozwala przede wszystkim na systematyczną weryfikację rozwiązań oraz na doskonalenie działań Planów zarządzania kryzysowego, stanowiących istotne źródło informacji na temat właściwego postępowania w obliczu różnych zagrożeń. Po dokonaniu weryfikacji obowiązujących w Aglomeracji Planów stwierdzić należy, iż zawierają one właściwie tematycznie procedury i opisy, które po niezbędnej modyfikacji mogą być wykorzystywane w sytuacji zagrożenia, jednakże plany w części dotyczącej tych samych obszarów powinny być ze sobą spójne, tzn. powinny się uzupełniać (obecnie obowiązujące przepisy nakładają obowiązek opracowywanie wszystkich planów – dla każdego szczebla, według tych samych zaleceń nie należy powielać tych samych treści, często opracowane już plany traktowane są jako „gotowce”, wzory). Należy zastanowić się nad opracowaniem wspólnego dla całego obszaru Aglomeracji *Planu zarządzania kryzysowego*, bowiem plany powinny się uzupełniać a nie dublować.

Celem podjęcia próby integracji działań w sytuacji zagrożenia, autorka przedstawiła schemat współpracy poszczególnych służb i administracji w ramach procesu

przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, zjawisk nadzwyczajnych na terenie AKO.

Schemat współpracy w sytuacji wystąpienia zdarzeń nadzwyczajnych w Aglomeracji został przedstawiony na ilustracji 4.1.

Ilustracja 4.1. Schemat współpracy podczas zdarzeń nadzwyczajnych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Programu poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, Kalisz 2021, s. 95.

Należy także zaprosić do współpracy – uczestnictwa w procesie *ekspertów* oraz zidentyfikować lub *rozszerzyć katalog specjalistów*, natomiast w zakresie usprawnienia organizacji stanowisk pracy *wprowadzić wartościowanie stanowisk pracy ds. zarządzania*

kryzysowego oraz wymóg posiadania odpowiednich kwalifikacji dla osób realizujących zadania z zakresu zarządzania kryzysowego i ochrony ludności. Każdy pracownik z osobna powinien wiedzieć, czego się od niego oczekuje i co mu się w zamian zapewnia oraz powinien znać zasady, procedury, granice współpracy, jak również zakres autonomii.

Utworzenie Centrum usprawni przede wszystkim procesy decyzyjne, a poprzez szybki dostęp do informacji przełoży się na skuteczne i efektywne zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Stworzenie systemu wymiany informacji ACB z gminami umożliwi również korzystanie na ich terenie z ich zasobów dotyczących infrastruktury technicznej, mających wpływ na bezpieczeństwo ludzi lub rozprzestrzenianie zagrożeń w terenie.

Stworzenie autonomicznego i niezależnego podmiotu funkcjonującego w sytuacji zagrożenia, klęski żywiołowej czy katastrofy, pozwoli na nieprzerwane działanie służb ratowniczych oraz zapewni mocne wsparcie dla organów administracji samorządowej.

Istotnym elementem sprawnego funkcjonowania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń będzie utworzenie *Aglomeracyjnego Mobilnego Centrum Dowodzenia (AMCD)* w ramach wyposażenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa.

Organizacja współdziałania i koordynacja działań wszystkich podmiotów uczestniczących w działaniach z zakresu zarządzania kryzysowego, wymaga zapewnienia sprawnego kierowania działaniami w postaci jednoosobowego kierownictwa – władztwo kompetencji wynikające z odpowiednich ustaw. Ustawa o zarządzaniu kryzysowym w sposób bardzo ogólny odnosi się do kwestii koordynacji działań i kierowania nimi przez organy władzy. Proces zarządzania kryzysowego jest procesem dynamicznym, wymagającym szybkiej reakcji i skutecznej sprawczości, dlatego kierowanie działaniami należy powierzyć jednej osobie. Sprawą to m.in., iż czas reakcji na zaistniałe zdarzenie będzie krótszy. Celem udoskonalenia działań oraz weryfikacji przyjętych rozwiązań istotne jest określenie, kto za co odpowiada oraz czym dysponuje?

Rucho, wysunięte *mobile stanowisko dowodzenia* (mobilne wozy dowodzenia – np. 6 pojazdów, po 2 dla miast: Kalisza, Ostrowa Wlkp. i Pleszewa – tj. 3 pojazdy terenowego rozpoznania oraz 3 pojazdy dowodzenia i łączności) będzie miejscem umożliwiającym prowadzenie efektywniejszych działań na miejscu zdarzenia, w którym zbierać się będzie sztab kryzysowy, co ułatwi i wspomogę pracę wszystkich zaangażowanych służb podczas akcji. Wykorzystywane będzie przede wszystkim do prowadzenia działań rozpoznawczych oraz do prowadzenia trudnych i długotrwałych akcji (np. usuwania skutków wiatrów, czy akcji przeciwpowodziowych).

AMCD posiadało będzie niezbędne środki łączności oraz dostęp do baz danych ACB. Łączność jest elementem współdziałania i zarządzania, dlatego też w sytuacji zagrożenia musi istnieć pomiędzy służbami oraz wszystkimi szczeblami administracji, przede wszystkim pomiędzy wojewodą a powiatem oraz między powiatem a gminą. Pojazd terenowego rozpoznania będzie przeznaczony przede wszystkim dla pracowników ACB. Będzie to lekki pojazd umożliwiający szybkie dotarcie na miejsce zdarzenia. Zostanie wyposażony w podstawowe środki łączności i zestaw ratowniczy. Do jego podstawowych zadań będzie należało rozpoznanie i przygotowanie terenu dla wozu dowodzenia i łączności, a także transport niewielkiej ilości wyposażenia (mniejszego sprzętu, środków, materiałów) z Aglomeracyjnego Magazynu Zarządzania Kryzysowego. Z kolei pojazd dowodzenia i łączności będzie miejscem do prowadzenia działań na miejscu zdarzenia, wystąpienia zagrożenia. Wyposażony zostanie w szczególności w: system łączności komórkowej, radiowej i satelitarnej, kamery i czujniki oraz drona z kamerą zwykłą i termowizyjną. Pojazd posiadać będzie także własną stację meteorologiczną a dobrą widoczność kamer zapewni maszt, wysuwany na wysokość ok. 15 metrów. Ponadto samochód wyposażony zostanie w sprzęt umożliwiający planowanie, koordynowanie oraz realizowanie działań ratowniczych i poszukiwawczych, tj. w stanowiska komputerowe, duży monitor umożliwiający wyświetlenie map, a także odbiorniki GPS z możliwością zapisywania trasy przejścia oraz namiot i rozkładane lampy oświetleniowe. Dodatkowym uzupełnieniem będzie sprzęt umożliwiający funkcjonowanie bez infrastruktury miejskiej, tj. wbudowany agregat prądotwórczy, system postojowego ogrzewania, system klimatyzacji i wentylacji. Samochód posiadać będzie także dostęp do Internetu i systemów łączności służb, dzięki czemu sztab kryzysowy będzie miał stały kontakt ze swoimi jednostkami, a także z ACB, będzie miał również możliwość przewożenia wody i jedzenia. Dzięki bogatemu wyposażeniu będzie umożliwiał kontakt z osobami biorącymi udział w akcji.

Często trudno jest sprawnie zorganizować sztab dowodzenia na miejscu zdarzenia, zagrożenia, szczególnie podczas dużych i trudnych akcji, pojawia się problem wymiany informacji pomiędzy podmiotami biorącymi w niej udział. Mobilne Centrum Dowodzenia wykorzystywane będzie głównie przy trudnych i długich akcjach związanych przede wszystkim ze zjawiskami pogodowymi, katastrofalnymi oraz zagrożeniami ekologicznymi. Dowódca akcji wraz ze pozostałymi członkami sztabu kryzysowego (składającego się m.in. ze: starosty, Komendanta PSP, Komendanta Policji, ratownika medycznego oraz innych interesariuszy, w zależności od rodzaju zdarzenia), z pojazdu mobilnego będzie mógł bezpośrednio dowodzić działaniami w miejscu powstania zagrożenia. W rezultacie AMCD

stanowiąc będzie nowoczesny mobilny system gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji danych, stanowiący kluczowy element zintegrowanych działań w procesie bezpieczeństwa na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Kolejnym uwarunkowaniem jakości procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń jest *poprawa infrastruktury* wykorzystywanej podczas zdarzeń nadzwyczajnych, w tym wyposażenie w zasoby sprzętowe i materiałowe, jak również *stworzenie i wyposażenie Aglomeracyjnego Magazynu Zarządzania Kryzysowego*, zapewniającego wsparcie służb oraz organów samorządowych w sprzęt ratowniczy, specjalistyczny oraz kwatermistrzowski na wypadek klęsk żywiołowych oraz innych zdarzeń nadzwyczajnych.

Zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym jednym z zadań gminy jest wyposażenie i utrzymanie magazynu przeciwpowodziowego. Aglomeracyjny Magazyn Zarządzania Kryzysowego będzie pełnił rolę jednego dużego magazynu, magazynu uniwersalnego, wyposażonego w sprzęt niezbędny do sprawnego prowadzenia działań w przypadku wystąpienia zagrożenia, z którego w krótkim czasie będzie można pobrać niezbędny sprzęt, środki i materiały w ilościach pozwalających na podjęcie efektywnych i skutecznych działań ratowniczych.

Usprawnienie systemu zarządzania kryzysowego możliwe będzie poprzez odpowiednie zaplecze logistyczne oraz zabezpieczenie materiałowo-techniczne. Proponuje się zatem *utworzenie w Kaliszu jednego, głównego aglomeracyjnego magazynu* sprzętu, środków i materiałów do natychmiastowego wykorzystania w reagowaniu kryzysowym oraz *11. mniejszych magazynów*, zlokalizowanych obowiązkowo w mieście Ostrów Wlkp. oraz w powiatach: kaliskim, ostrowski i pleszewskim, jak również przynajmniej 4. w gminach miejsko-wiejskich, np.: w Stawiszynie, Opatówku, Koźminku, Odolanowie i 3. w gminach wiejskich, np.: Godziszach Wielkich, Gołuchowie i w Przygodzicach. Ponadto wskazane jest wyposażenie pozostałych samorządów w minimum środków i materiałów gwarantujących możliwość sprawnego i skutecznego przeprowadzenia działań. Na obszarze Aglomeracji tylko nieliczne samorządy posiadają taki magazyn. Jest on zatem niezbędny celem zabezpieczenia potrzeb mieszkańców w krótkim czasie. Sprzęt zgromadzony w magazynie głównym zostanie wykorzystany w sytuacji wystąpienia zagrożeń, w tym niemilitarnych, z kolei sprzęt ciężki, duży, w postaci np. namiotów pneumatycznych, nagrzewnic olejowych oraz innego sprzętu kwatermistrzowskiego pozwoli na prowadzenie długotrwałych działań ratowniczych niezależnie od pory roku i warunków atmosferycznych.

Diagnoza wyposażenia jakim dysponują jednostki odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe oraz diagnoza potrzeb związanych z usprawnieniem systemu zarządzania

w sytuacji kryzysowej, jak również wyniki badań ankietowych, wykazały znaczące braki infrastrukturalne w wyposażeniu i odpowiednim przygotowaniu służb do usuwania zagrożeń, skutków nadzwyczajnych zdarzeń. Do magazynu możliwe będzie przeniesienie sprzętu już posiadanego przez gminy AKO. Aglomeracyjny Magazyn Kryzysowy zostanie wyposażony w sprzęt do prowadzenia działań ratowniczych, taki jak:

- namioty ratownicze, które mogą pełnić funkcję miejsca schronienia osób poszkodowanych na czas prowadzenia działań ratowniczych, gdy konieczna jest ewakuacja ludzi na zewnątrz. Namioty pneumatyczne mogą być wykorzystywane do zapewnienia doraźnego schronienia podczas katastrofy np. drogowej, kolejowej (niezbędny jest zakup min. 5 namiotów pneumatycznych),
- pompy szlamowe pływające oraz zatapialne i odwadniające, umożliwiające wypompowanie wody z zalanych np. ulic i obiektów, a osuszacz powietrza stosowany w zalanych obiektach, umożliwi szybszy powrót budynku do funkcjonowania. Pompy o wydajności do 2400 l/min należy w pierwszej kolejności zakupić dla jednostek OSP w KSRG. Jeśli chodzi o pompy do wody o większej wydajności – min. 6000 m³/min., to należy w nie wyposażać te urzędy miast, gmin, powiatów, w których występuje zagrożenie przeciwpowodziowe,
- sprzęt przeciwpowodziowy w postaci: mobilnej zapory przeciwpowodziowej, worków z piaskiem (łącznie na terenie AKO znajduje się około 150 tys. worków na piasek, co jest niewystarczające w sytuacji zagrożenia), rękawów przeciwpowodziowych, urządzeń do napełniania worków przeciwpowodziowych (większość samorządów nie dysponuje tego typu sprzętem, dlatego nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej szybkości napełniania worków na wypadek powstania powodzi lub podtopień), wyposażenia w geowłókninę, czyli materiał przydatny podczas budowy wzmocnień przeciwpowodziowych oraz szpadli, łopat, pontonów pneumatycznych, czy łodzi płaskodennej na przyczepie z silnikiem zaburtowym, jest niezbędny do ochrony budynków przed zalaniem, jak również przy budowaniu i umacnianiu wałów przeciwpowodziowych,
- sprzęt burzący w postaci: młotów, kilofów, łomów, pilarek spalinowych, pił spalinowych (występuje niedostateczna ich ilość przede wszystkim w OSP w KSRG), narzędzi ratowniczych wielofunkcyjnych, poduszek pneumatycznych z osprzętem do działań ratowniczych oraz nożyco-rozpieraczy hydraulicznych, zapewni szybsze dotarcie do osób poszkodowanych w przypadku katastrof oraz ułatwi uprzątnięcie miejsca zdarzenia,

- agregaty prądowórcze o mocy do 2,2 kVA oraz powyżej 2,2 kVA na miejsce akcji, które należy zakupić w pierwszej kolejności do użytkowania przez jednostki OSP w KSRG,
- sprzęt oświetleniowy zasilany agregatami prądowórczymi poprawiający skuteczność prowadzenia działań ratowniczych w porze nocnej,
- kamera termowizyjna z możliwością zapisu obrazu niezbędna w przypadku nocnych akcji poszukiwawczych,
- sprzęt ochronny dla ratowników w postaci: masek z filtropochłaniaczem uniwersalnym, kasków, lekkich hełmów, ubrań chemoodpornych, butów oraz gogli ochronnych, peleryn, rękawic ochronnych, kamizelek odblaskowych, zapewni odpowiednie zabezpieczenie osób prowadzących działania ratownicze,
- ręczna, terenowa nawigacja GPS z mapą topograficzną ułatwiająca szybki dojazd sprzętu oraz ludzi na miejsce zdarzenia,
- sprzęt ratownictwa medycznego niezbędny podczas prowadzenia akcji ratowniczych, w których występuje duża ilość osób poszkodowanych, zapewnienie im podstawowej pomocy medycznej na miejscu, w postaci: butli z tlenem, zestawów ratowniczych, namiotów ewakuacyjnych pneumatycznych z osprzętem, noszy,
- pozostałe, drobne wyposażenie w postaci: plandek, kocy, w tym kocy ratunkowych termoizolacyjnych, łóżek polowych, pościeli, śpiworów, karimat, ciepłej odzieży, podstawowych środków zaopatrzenia (stacji uzdatniania wody, żywności, artykułów powszechnego użytku, oleju, czy paliwa płynnego),
- przedstawione przez ankietowanych zasoby lokalowe nie zapewniają możliwości natychmiastowego przyjęcia osób poszkodowanych – niewymagających opieki medycznej (zwłaszcza w porze nocnej oraz w okresach dni wolnych od pracy), dlatego niezbędne jest zwiększenie ilości miejsc zapewniających możliwość szybkiego, doraźnego zakwaterowania ludzi na bazie jednostek OSP oraz innych wytypowanych do tego celu obiektów podczas zdarzeń nadzwyczajnych oraz masowych. Ponadto, w przypadku zniszczeń budynków mieszkalnych należy zapewnić możliwości zakwaterowania osobom poszkodowanym w kontenerach mieszkalnych, dlatego niezbędny jest zakup min. 5. kontenerów socjalnych.

Istotnym elementem skuteczności całego procesu organizacji na wypadek zagrożeń jest *doposażenie podmiotów* biorących udział w realizacji zadań zarządzania kryzysowego. Aby skutecznie prowadzić akcje ratownicze, doposażyć należy w nowoczesny sprzęt i materiały przede wszystkim jednostki PSP z całego obszaru Aglomeracji. Przeprowadzone badania wykazały, iż sytuacja nie jest zła, podmioty współdziałające są wyposażone

w stopniu dobrym, działania służb ratowniczo-gaśniczych zostały uznane przez ankietowanych ekspertów za spełniające ich oczekiwania. Jednak blisko 70% badanych ankietowanych uznała dostępny system ratowniczo-gaśniczy za niespełniający ich oczekiwań, wskazując za główną przyczynę zbyt dużą dowolność w zakresie działania OSP. *Należy zmodernizować stanowiska kierowania w PSP oraz w samorządach stanowiska pracy ds. zarządzania kryzysowego, w tym dla Miejskich i Powiatowych Zespołów Zarządzania Kryzysowego.* OSP będące w KSRG należy w szczególności doposażyć w sprzęt ciężki, typu: dźwigi, pompy dużej wydajności, poduszki pożarnicze (przeznaczone m.in. do gaszenia pożarów na jednostkach pływających, ratowania tonących czy prowadzenia prac nurkowych i podwodnych), czy np. w pojazd wielozadaniowy ATV 4WD (quad) wraz z przyczepą specjalistyczną, który posłuży do szybkiej ewakuacji osób poszkodowanych ze strefy niebezpiecznej (możliwość szybkiego dotarcia w miejsca trudno dostępne, np. obszary leśne, miejsca pozbawione utwardzonych dróg) oraz ich transportu do punktu medycznego. Jednocześnie umożliwi transport sprzętu ratowniczego, np. worków z piaskiem oraz innego wyposażenia w trudno dostępne miejsca. Z kolei Komendy Powiatowe i Miejskie PSP wymagają doposażenia przede wszystkim w ciężkie samochody specjalne oraz przyczepy do transportu, przewozu sprzętu i materiałów, samochód kwatermistrzowski do transportu, w tym samochód wyposażony w pług.

Ponadto, w celu zwiększenia potencjału ratowniczego oraz skuteczności i efektywności prowadzenia działań ratowniczych, skrócenia przede wszystkim czasu dojazdu do miejsca zagrożenia, należy podejmować na szczeblu aglomeracyjnym działania dążące do *zwiększenia ilości jednostek OSP wchodzących w skład KSRG.* Obecnie funkcjonujące w sieci 46. jednostki okazują się być niewystarczające dla całego obszaru Aglomeracji. Specyficzną cechą ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa w AKO jest bardzo wysoka aktywność, sprawność i skuteczność w działaniu jednostek OSP działających poza wyodrębnionym zestawem OSP objętych ramami systemu KSRG. Liczebność a także mobilność tych podmiotów stwarza doskonałe warunki do zadysponowania ich w sytuacji likwidacji zagrożenia o skali wykraczającej poza możliwości działania KSRG.

Z przeprowadzonego badania ankietowego wynika, iż zaledwie kilka jst posiada formalne porozumienia z jednostkami zewnętrznymi dotyczące współpracy i współdziałania w sytuacjach kryzysowych. Samorządy, które nie posiadają na swoim wyposażeniu przynajmniej jednego samochodu ciężarowego powinny posiadać *wykaz firm transportowych* posiadających takie samochody, jak również powinny dysponować *wykazem firm dysponujących ciężkim sprzętem budowlanym* (koparka, dźwigi, ładowarka,

spycharka, ciągniki itd.), które na wypadek wystąpienia sytuacji zagrożenia będą służyły pomocą przy usuwaniu ich skutków. Na terenie AKO łącznie znajduje się 25. autokarów do transportu ludzi wymagających ich przemieszczenia z miejsca zdarzenia, z czego 15. autokarów to pojazdy będące własnością gmin, pozostała część w razie potrzeby będzie wykorzystana na zasadzie umowy lub porozumienia z podmiotem zewnętrznym. Każda gmina powinna zatem posiadać *wykaz przewoźników dysponujących autokarami, busami*, którzy podczas zdarzeń nadzwyczajnych udostępnią środki transportu dla osób potrzebujących, poszkodowanych. Do transportu osób poszkodowanych można także wykorzystać środki transportu będące w dyspozycji OSP, PSP, Straży Miejskiej czy Policji. Ponadto samorządy powinny także *dysponować katalogiem, ewidencją następujących baz*: noclegowej, zakupu żywności (np. piekarnie, młyny, sklepy, hurtownie), żywieniowej (np. restauracje, bary), firm utrzymania czystości, czy przedsiębiorstw, które w razie potrzeby dostarczą np. piasek.

Z uwagi na brak w blisko 70% samorządach centrum prasowego na wypadek sytuacji kryzysowych, w każdym samorządzie, celem usprawnienia działań zachodzi konieczność powołania takiego *centrum prasowego* w każdej jst.

Dobłą praktyką w sytuacji kryzysowej będzie *zawarcie z wolontariuszami porozumień o wsparciu pomocy humanitarnej* na wypadek potrzeby skorzystania z ich pomocy podczas zdarzeń nadzwyczajnych. Dlatego w ramach planowania działań związanych z procesem przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń należy zaangażować i uwzględnić udział wolontariuszy, stowarzyszeń, organizacji pozarządowych działających na rzecz bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji, w zakresie ich udziału na wypadek zagrożeń np. w dystrybucji żywności, opieki nad osobami poszkodowanymi lub niepełnosprawnymi.

Wymaganiem sprawności funkcjonowania procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń jest sprawny system reagowania i ostrzegania, dlatego proponuje się *utworzenie spójnego cyfrowego systemu łączności*. Podstawą każdego dobrze zorganizowanego i funkcjonującego procesu jest ostrzeżenie i alarmowanie ludności o zagrożeniach – system powiadamiania mieszkańców o zagrożeniach oraz alarmowania służb. Za pomocą syren przekazywane są sygnały powszechnego alarmowania mieszkańców. W Aglomeracji efektywność systemu alarmowania jest niska, większość gmin wyposażona jest w mechaniczne syreny akustyczne. Dlatego istnieje konieczność udoskonalenia w Aglomeracji spójnego systemu powiadamiania mieszkańców o zagrożeniach (np. w sytuacji klęski żywiołowej, nagłego zjawiska pogodowego) oraz służb

o zagrożeniach, spójnego systemu alarmowania dla Ochotniczych Straży Pożarnych, Formacji Obrony Cywilnej oraz innych organizacji niosących pomoc. W związku z ogłoszonym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach, zmieniły się rodzaje sygnałów alarmowych. Zgodnie z powyższym przepisem prawa akustycznym sygnałem ogłoszenia alarmu jest modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut. Dotychczas funkcjonujące urządzenia – syreny mechaniczne nie są w stanie podać takiego sygnału. Dlatego celem unowocześnienia procesu należy *dokonać wymiany syren mechanicznych na syreny elektroniczne*, które mają taką funkcjonalność, tj. z modułem fonicznym, umożliwiającym przekazywanie krótkich informacji słownych. Połączenie dźwiękowego sygnału ostrzegawczego z komunikatem słownym wydaje się być wysoce skuteczną formą alarmowania ludności. Jednocześnie zaprojektowany system powiadamiania umożliwi przekazywanie za pomocą syren komunikatów głosowych co umożliwi szybkie i efektywne informowanie mieszkańców o zbliżających się zagrożeniach. Bardzo ważne jest pokrycie dźwiękiem w przestrzeni, dlatego rozmieszczenie w Aglomeracji syren powinno ulec zwiększeniu, do przynajmniej średnio 15-20 syren na jedną gminę, miasto (zaleca się montaż syren w szczególności na budynkach użyteczności publicznej, tj. obiektach OSP, szkół, urzędów gmin, miast), w miarę posiadanych środków finansowych. Koszty zakupu elektronicznych syren są bardzo wysokie, dlatego organizacja unowocześnienia obecnie funkcjonującego systemu alarmowania i ostrzegania powinna należeć również do kompetencji wojewody. Dopelnieniem uporządkowania systemów alarmowania w gminach może być np. *uruchomienie nowego systemu dyspozytorskiego oraz wyposażenie pojazdów służb, patroli pieszych oraz jednostek systemu bezpieczeństwa w GPS, środki łączności oraz terminale* umożliwiające szybką wymianę informacji z Aglomeracyjnym Centrum Bezpieczeństwa, czy zobrazowanie w ACB sił i środków w terenie oraz ich optymalne wykorzystanie. Zaleca się także *opracowanie i wdrożenie spójnego oprogramowania aplikacyjnego*, mającego na celu przeniesienie na platformę elektroniczną kolejnych procesów związanych z reagowaniem w sytuacjach nadzwyczajnych, co w znacznym stopniu przyspieszy i ułatwi funkcjonowanie służb oraz pozwoli na pełną kontrolę podejmowanych działań. Nowoczesny system informatyczny umożliwi gromadzenie, przetwarzanie, analizę oraz prezentację w formie graficznej danych napływających z terenu Aglomeracji. Wizualizacja sytuacji na mapach pozwoli na szybkie podejmowanie decyzji, które następnie będą automatycznie przekazywane do wszystkich zainteresowanych służb i podmiotów włączonych do systemu.

System łączności cyfrowej pozwoli na przekazywanie informacji i komunikatów do i od wszystkich pracowników służb oraz ostrzeżeń do zainteresowanej grupy odbiorców – mieszkańców Aglomeracji celem szybkiego podjęcia właściwych działań, a wszelkie dane gromadzone w systemie, w tym informacje o przebiegu podejmowanych działań, zostaną wykorzystane do prowadzenia analiz i statystyk oraz porównania skuteczności prowadzonych działań w podobnych sytuacjach. W rezultacie m.in. na tej podstawie wypracowane zostaną *procedur reagowania na sytuacje nadzwyczajne*, czy kryzysowe.

W ramach tego zadania niezbędna jest *implementacja nowoczesnych rozwiązań IT i technologii mobilnych* przydatnych w przeciwdziałaniu i ograniczaniu skutków kryzysu. Konieczne jest zatem wyposażenie, doposażenie gmin i służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo oraz uczestniczących w procesie przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w stanowiska komputerowe wraz z niezbędnym oprogramowaniem, połączone na stałe z ACB, służące do nieprzerwanej wymiany informacji. Użytkownicy biorący udział w systemie, aby móc skutecznie prowadzić działania z dowolnego miejsca, będą dysponowali terminalami oraz urządzeniami mobilnymi, które zapewnią łączność z ACB oraz bezpieczne korzystanie z jego baz danych. Z kolei służby ratownicze oraz pracownicy gmin będą mieli do dyspozycji sprzęt, który zapewni pełną koordynację działań z ACB oraz dostęp do jego zasobów. Na urządzeniach mobilnych zamontowanych w pojazdach oraz przydzielonych np. patrolom pieszym będzie możliwość skorzystania z funkcjonalności w postaci np. cyfrowej mapy z wizualizacją zdarzeń, dostępu do baz danych ACB, czy wysyłania i przyjmowania zgłoszeń do i od dyżurnego ACB.

Integracja istniejących różnych systemów przy użyciu specjalistycznego i nowoczesnego sprzętu i oprogramowania w *jeden spójny system* umożliwi przede wszystkim sprawne zarządzanie informacją, szczególnie alarmowania i ostrzegania ludności oraz skuteczną wewnętrzną komunikację pomiędzy służbami, jak również zapewni przetwarzanym informacjom wysoki poziom bezpieczeństwa oraz przyczyni się do zwiększenia skuteczności działań podejmowanych przez służby i podmioty ratownicze.

Na terenie Aglomeracji dobrze funkcjonuje SMS-owy system ostrzegania ludności przed sytuacjami zagrożenia dla zdrowia i życia – Alert RCB, system stworzony przez Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, który umożliwia przesyłanie w tym samym czasie krótkich ostrzeżeń, informacji do dużej liczby mieszkańców objętych zagrożeniem. Alert RCB funkcjonuje 24. godziny na dobę przez 7. dni w tygodniu, przede wszystkim w oparciu o informacje przekazywane ze służb – straży pożarnej, policji, straży granicznej, urzędów administracji rządowej i centralnej (np. Urzędy Wojewódzkie, Instytut Meteorologii

i Gospodarki Wodnej). Nie zachodzi zatem potrzeba tworzenia nowego sms-owego systemu powiadamiania ludności o zagrożeniach. Zakłada się jednocześnie możliwość informowania mieszkańców o zagrożeniach za pomocą syren elektronicznych, a także poprzez lokalne media i Internet.

Celem usprawnienia procesu bezpieczeństwa, zapewnienia ciągłości komunikacji i wymiany informacji pomiędzy mieszkańcami a służbami, rekomenduje się *uruchomienie aglomeracyjnego portalu informatycznego* o roboczej nazwie *Bezpieczne AKO*, tj. elektronicznej platformy dostępnej publicznie w sieci Internet, prezentującej informacje z różnych dziedzin oraz *mobilnej aplikacji*. Cel ten zostanie zrealizowany w szczególności poprzez *stworzenie oraz wdrożenie zintegrowanego i spójnego oprogramowania aplikacyjnego na urządzenia mobilne* (z systemami Android, iOS, Windows Phone), którego głównym zadaniem będzie przekazywanie mieszkańcom Aglomeracji komunikatów o zagrożeniach oraz prognoz związanych ze zjawiskami pogodowymi i klęskami żywiołowymi. Ponadto z poziomu aplikacji będzie możliwość przekazywania informacji, ostrzeżeń oraz dokonywania zgłoszeń zdarzeń m.in. przez obywateli do Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa. Docelowo za pomocą mobilnej aplikacji będzie możliwość obserwacji na bieżąco działania wszystkich służb, pozyskania informacji o aktualnym stanie bezpieczeństwa, organizowanych imprezach i zgromadzeniach publicznych, organizowanych szkoleniach, kursach nt. np. bezpieczeństwa, pierwszej kwalifikowanej pomocy przedmedycznej, czy utrudnieniach oraz o innych wydarzeniach, wpływających na bezpieczeństwo, funkcjonowanie obszaru i jakość życia mieszkańców Aglomeracji.

Kluczowe z punktu bezpieczeństwa wodnego, dotąd pominiętego w procesie przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń jest *stworzenie na terenie Aglomeracji systemu bezpieczeństwa na akwenach, jeziorach i zbiornikach wodnych*. W ramach działań proponuje się *budowę* na wybranych zbiornikach retencyjnych, jeziorach i głównych rzekach, zlokalizowanych przede wszystkim w: mieście Kalisz – rzeka Prosna (z dopływem rzek: Swędrnia i Barycz), gminie Opatówek – Zbiornik Szale (Jezioro Pokrzywnickie, gminie Gołuchów – Jezioro Gołuchowskie, gminie Koźminek – Zalew Murowaniec, w Ostrowie Wlkp. – Zalew Piaski-Szczygliczka, *systemu powiadamiania pogodowego, urządzeń monitoringu warunków pogodowych oraz tablic informacyjnych*. System powiadamiania i sygnalizacji ostrzegawczej przed niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi będzie się składał z wbudowanych na wybranych akwenach wodnych masztów, na których zamontowane zostaną stacje pogodowe przekazujące w czasie rzeczywistym informacje do ACB. W sytuacji prognozowanego załamania pogody, sieć

masztów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych, będzie wysyłała pulsujące światło widoczne w każdych warunkach. Uruchomienie systemu będzie możliwe przez Dyżurnego ACB po odebraniu informacji z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej o zbliżających się niekorzystnych warunkach pogodowych. Wiadomość tekstowa SMS lub sygnał radiowy zostanie rozesłany do wież, które zostaną załączone automatycznie, po wygaśnięciu ważności komunikatu.

Wymagania sprawności procesu poprawy bezpieczeństwa na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej powinny swoim zakresem objąć *kampanie społeczne i informacyjne* dotyczące w szczególności: bezpieczeństwa, bezpiecznych postaw wobec zagrożenia, dystrybucję spotów, ulotek, poradników oraz *działania edukacyjne i szkoleniowe*, w postaci m.in. kursów, szkoleń, warsztatów, konferencji, sympozjów czy integracyjnych wyjazdów studyjnych, podczas których mieszkańcy i służby będą mogli uzyskać wiedzę na temat np. bezpiecznych zachowań, jak postępować w sytuacji zagrożenia oraz jak przeciwdziałać zagrożeniom, czy funkcjonowania systemu ratowniczo-gaśniczego, kwalifikowanej pierwszej pomocy przedmedycznej, z wykorzystaniem materiałów edukacyjnych, informacyjnych oraz obowiązujących przepisów prawnych i procedur¹. Wskazane i pożądane są również *działania praktyczne*.

Aby sprostać wyzwaniom, jakie stawia przed nami charakter współczesnych zagrożeń, specjaliści zajmujący się zarządzaniem kryzysowym powinni posiadać szeroki zasób specjalistycznej wiedzy, która przekłada się na możliwości usprawnienia sposobów i procedur działania. Należy zatem dążyć do *zdobywanie nowych i poszerzanie posiadanych zasobów wiedzy*, ponieważ czynnik ludzki jest najważniejszym elementem procesu, jak również zintensyfikować częstotliwość organizacji *specjalistycznych szkoleń* dla pracowników zajmujących się w samorządzie sprawami zarządzania kryzysowego, w tym m.in. np. z zakresu przygotowywania i oceny Planów zarządzania kryzysowego. Ponadto zaleca się zintensyfikowanie w samorządach, w porozumieniu ze służbami systematycznych ćwiczeń, manewrów i prób sprzętu, treningów z zakresu zarządzania kryzysowego i obrony cywilnej.

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 142.

W celu zarządzania informacją, uspołnieniu przekazu informacji oraz uporządkowania obiegu informacji należy opracować *strategię komunikacji* na czas kryzysu, zagrożenia. Opracowanie dokumentu jest kluczowe ze strategicznego punktu widzenia oraz przeciwdziałania np. dezinformacji i manipulacjom świadomości społecznej mieszkańców (aby mieszkańcy czuli się bezpiecznie). Ponadto edukacja społeczeństwa poprzez szerokie informacje, kampanie nt. np. potencjalnych zagrożeń, zasad zachowywania się i postępowania w sytuacjach niebezpiecznych w Internecie, powinna odbywać się również za pośrednictwem środków masowego przekazu, głównie radio, telewizję, współpracę z lokalnymi mediami, oraz poprzez media społecznościowe.

Planowane jest wykorzystanie nowoczesnych technologii w edukowaniu i przygotowaniu społeczeństwa do sytuacji zagrożeń poprzez uruchomienie *platformy edukacyjnej e-learning*, której celem będzie dostarczanie wiedzy potrzebnej do podejmowania działań ratowniczych (pierwsza pomoc), przygotowanie do ewakuacji i przetrwania w ramach pierwszej fazy zdarzenia kryzysowego. Internetowa platforma edukacyjna wykorzystywana będzie również do promowania bezpiecznych zachowań służących poprawie bezpieczeństwa. Na platformie edukacyjnej umieszczona zostanie *darmowa aplikacja* do pobrania przez użytkowników urządzeń mobilnych¹.

W całym procesie bezpieczeństwa niezwykle istotny jest poziom wiedzy mieszkańców na temat potencjalnych zagrożeń oraz zasad postępowania w sytuacji ich wystąpienia. W ocenie autorki dysertacji, należy dążyć, lobbować za *przywróceniem w szkołach średnich przedmiotu z przysposobienia obronnego oraz szkolenia wojskowego dla studentów*. Bardzo dobrą praktyką mogą być dla dzieci i młodzieży *cykliczne pogadanki* – lekcje bezpieczeństwa w szkołach, np. ze strażakami, ratownikami, policją czy wojskiem.

W ramach dalszych działań edukacyjnych, celem podniesienia poziomu wiedzy oraz świadomości mieszkańców Aglomeracji, zasadnym jest wdrożenie następujących działań:

- szerokich i zintensyfikowanych działań informacyjno-edukacyjno-szkoleniowych dla mieszkańców Aglomeracji, w szczególności na temat szeroko pojętego bezpieczeństwa oraz prawidłowego zachowania się na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń,
- utworzenia *Agglomeracyjnego Inkubatora Edukacyjnego* – interaktywnego miejsca przeznaczonego do edukacji dzieci i młodzieży poprzez zabawę (edukacja poprzez

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 143.

zabawę). Dzieci będą uczyć się w warunkach kontrolowanego zagrożenia, z możliwością poznania właściwych sposobów reagowania. Tematyka zajęć obejmować będzie w szczególności zasady bezpiecznego obchodzenia się z ogniem, uświadamianie zagrożeń z jakimi mogą spotkać się na co dzień, naukę prawidłowego zgłoszenia zdarzenia, podstawy pierwszej pomocy przedmedycznej, czy zasady właściwej ewakuacji. W trakcie zajęć zwracana będzie również uwaga na kwestie ochrony przyrody, środowiska, klimatu, dzieci i młodzież zdobędą praktyczną wiedzę nt. jak dbać o las, wodę, czy czyste powietrze, swoje otoczenie¹,

- zintensyfikowanych szkoleń w szczególności z zakresu: rozpoznawania sygnałów alarmowania i ostrzegania w momencie wystąpienia zagrożenia, szkoleń ludności cywilnej z obronności, ewakuacji placówek oświatowych (szkół, przedszkoli) oraz urzędów gmin, miast, ochrony ludności, czy na temat zachowań w sytuacji zagrożenia,
- zorganizowanie i przeprowadzenie dla strażaków ochotników zrzeszonych w OSP, pracowników Gminnych Ośrodków Pomocy Społecznej, Zakładów Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej oraz urzędników, kursów (zgodnie z sugestiami respondentów) z tematyki dotyczącej: pierwszej przedmedycznej pomocy, z obsługi agregatów prądotwórczych o dużej mocy,
- rekomenduje się także zaprojektowanie i wyprodukowanie filmu edukacyjnego, spotu z zakresu bezpieczeństwa oraz opracowanie i dystrybucję poradnika np. na temat, jak należy postępować w sytuacji zagrożenia? oraz redystrybucję ulotek dotyczących szeroko pojętego bezpieczeństwa, a także organizację konkursów.

Bezpieczeństwo jest drogie i kosztuje, im większe nakłady finansowe, tym wyższe poczucie bezpieczeństwa. Kluczowym wyznacznikiem sprawności i efektywności całego procesu zarządzania kryzysowego jest wielkość oraz źródła finansowania zadań. Samorządy zobowiązane są do tworzenia rezerw celowych na realizację zadań z zakresu zarządzania kryzysowego. Budżet przeznaczony na zadania z zakresu bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego jest zbyt niski, niewystarczający na sprawne zarządzanie systemem. Przeważnie przeznaczone zostają środki finansowe na sfinansowanie zadań pracowników wykonujących obowiązki z zakresu zarządzania kryzysowego. W Aglomeracji brakuje środków m.in. na infrastrukturę, wyposażenie gmin w sprzęt, środki i materiały niezbędne

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 144.

na wypadek powstania zagrożenia, na szkolenia, ćwiczenia, oraz na inny rodzaj działań mających na celu zapobieganie zagrożeniom. Należy dążyć do zwiększenia w tym zakresie aktywności wojewody wielkopolskiego, jak również do zwiększenia finansowania zadań z poziomu centralnego, redukcji i optymalizacji kosztów oraz wskazania możliwości wsparcia finansowego strategicznych działań. Szacunkowy koszt zaplanowanych w koncepcji przedsięwzięć kształtuje się na poziomie ok. 45-50 mln zł.

Potencjalnymi źródłami finansowania zaproponowanej interwencji mogą być przede wszystkim środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej oraz z budżetu państwa, budżetów samorządów, możliwe do pozyskania przede wszystkim w ramach następujących programów:

- *programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027*, działania FEWP.02.05. Zwiększanie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe, celu szczegółowego EFRR/FS.CP2.IV – Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. Zakres interwencji obejmuje następujące działania:
 - rozwój systemów ratownictwa oraz systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego,
 - wsparciem objęte mogą być działania polegające na przedsięwzięciach służących rozwojowi systemu ratowniczo-gaśniczego, w tym doposażenia służb w odpowiedni i wysoce efektywny sprzęt dla jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie akcji ratowniczych i usuwaniu skutków zjawisk katastrofalnych, jak również usprawnieniu potencjału służb publicznych w ramach rozwoju systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania środowiskowego na obszarze Wielkopolski (np. wykorzystujące technologie dokładnej identyfikacji i mapowania obszarów zagrożeń), a także skutecznego informowania mieszkańców o możliwie precyzyjnie określonych zagrożeniach środowiskowych i meteorologicznych¹,
- *programu krajowego Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027* w ramach działania FENX.02.04. Adaptacja do zmian klimatu, zapobieganie klęskom i katastrofom, celu szczegółowego EFRR/FS.CP2.IV – Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami

¹

https://wrpo.wielkopolskie.pl/system/file_resources/attachments/000/022/459/original/SZOP.FEWP.008.pdf?1695371376 [dostęp: 25.10.2023].

żywiolowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. Możliwe typy działań przewidzianych do realizacji to:

- rozwijanie systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego,
 - rozwijanie systemów ratownictwa, w tym zapobieganie, przeciwdziałanie i ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów. W programie kontynuowane będą działania związane z rozwojem systemów zarządzania ryzykiem poprzez rozwijanie systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego, celem skutecznej ochrony obywateli oraz ich mienia. Realizowany będzie rozwój prognozowania przed zagrożeniami meteorologiczno-hydrologicznymi, w szczególności poprzez budowę systemu ostrzegania przed powodzią błyskawicznymi, a także szeroko rozumianego systemu przeciwpożarowego na terenach leśnych i w parkach narodowych. Wspierane będą również działania Inspekcji Ochrony Środowiska dotyczące zadań kontrolnych poprzez zakup specjalistycznego sprzętu rozpoznawczego (m.in. kamery, bezzałogowe statki powietrzne BSP wraz ze szkoleniem pracowników, wideo rejestratory, georadary) ułatwiające działania inspekcyjne w zakresie szybkiego wykrywania i identyfikacji zagrożeń dla środowiska. Wsparcie zostanie skierowane także do służb ratowniczych i leśnych, których obecność jest niezbędna w przypadku występowania zjawisk katastrofalnych spowodowanych czynnikiem naturalnym i ludzkim (w tym związanych z pożarami lasów oraz w parkach narodowych). Wsparcie służb ratowniczych i leśnych będzie polegało na zakupie specjalistycznego sprzętu niezbędnego do skutecznego prowadzenia akcji ratowniczych oraz usuwania skutków zagrożeń naturalnych i poważnych awarii¹,
- *Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej* – działania 1.6. Adaptacja do zmian klimatu i ochrona wód przed zanieczyszczeniami, tj. ogólnopolskiego programu finansowania służb ratowniczych, w którym możliwe będzie otrzymanie dofinansowania na zakup specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych,
 - *Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu*, w ramach programu, którego możliwe będą do dofinansowania przedsięwzięcia realizowane w ramach następujących programów priorytetowych z udziałem środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, tj. w ramach:

¹ https://www.feniks.gov.pl/media/123564/SZOP_FEnIKS_wersja_004.pdf [dostęp: 26.10.2023].

- Ogólnopolskiego programu finansowania służb ratowniczych, część 1) Dofinansowanie zakupu specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych. W ramach programu o dofinansowanie mogą ubiegać się podmioty (z wykluczeniem państwowych jednostek budżetowych) znajdujące się na liście w ramach porozumienia wskazanego w pkt 7.3.1., zaakceptowanej przez Ministra Klimatu i Środowiska. Planowana interwencja dotyczyć będzie: zakupu nowych samochodów specjalistycznych dla potrzeb ratownictwa górskiego i wodnego lub ratowniczo-gaśniczych, w rozumieniu w art. 2 pkt 62 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym, zakupu nowego (nieużywanego) sprzętu specjalistycznego wyprodukowanego nie później niż w ciągu 2 lat kalendarzowych poprzedzających rok jego zakupu,
- Ogólnopolskiego programu finansowania służb ratowniczych, część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek Ochotniczych Straży Pożarniczych. O dofinansowanie ubiegać się mogą jednostki ochotniczych i straży pożarnych. W ramach programu kosztem kwalifikowanym będzie zakup sprzętu, wyposażenia oraz środków ochrony indywidualnej służących do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków zagrożeń oraz innego sprzętu niezbędnego do prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczych,
- Ogólnopolskiego programu finansowania służb ratowniczych, część 4) Modernizacja remiz Ochotniczych Straży Pożarnych. Wśród beneficjentów wskazane są: Jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych lub gminy, wskazane przez ministra właściwego ds. klimatu, dysponujące prawem własności lub innym tytułem prawnym do remizy lub/i nieruchomości gruntowej, na której realizowane jest przedsięwzięcie z prawem dysponowania obejmującym okres nie krótszy niż do końca okres trwałości przedsięwzięcia. Planowany rodzaj i poziom dofinansowania to dotacja w wysokości 100% kosztów kwalifikowanych, z tym zastrzeżeniem, że łączna kwota dofinansowania ze środków NFOŚiGW i WFOŚiGW w województwie nie może przekroczyć wartości stanowiącej iloczyn liczby gmin, na terenie których zostały wskazane jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych i kwoty 500 tys. zł. Do dofinansowania wskazane zostały następujące zadania: koszty sporządzenia dokumentacji projektowej, technicznej stanowiącej element realizowanej inwestycji, modernizacja źródła ciepła, w tym demontaż starej instalacji źródła ciepła, zakup i montaż nowej instalacji technologicznej źródła ciepła, zakup i montaż instalacji ogrzewania elektrycznego przy jednoczesnym zakupie i montażu instalacji

fotowoltaicznej, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż magazynu energii wraz z osprzętem, zakup i montaż pompy ciepła wraz z osprzętem oraz pracami geologicznymi niezbędnymi do przeprowadzenia montażu pompy, rozruch technologiczny instalacji i urządzeń, likwidacja istniejącego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej lub gazowej, termomodernizacja budynku, jak również inne koszty materiałów i robót budowlanych niezbędne do uzyskania funkcji operacyjnych, logistycznych, administracyjno-biurowych i edukacyjno-informacyjnych,

oraz w ramach działania *Adaptacja do zmian klimatu i ochrona środowiska gruntowo-wodnego*, programu pn. Nabór wniosków dla przedsięwzięć z zakresu doposażania jednostek powołanych do zapobiegania i likwidacji skutków katastrof naturalnych lub ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i poważnych awarii. Beneficjentami dotacji mogą być: Państwowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, tj. Komendy Miejskie Państwowej Straży Pożarnej, Komendy Powiatowe Państwowej Straży Pożarnej. Planowany poziom dofinansowania przedsięwzięć wynosi do 95%. W ramach programu przewidziane zostały do realizacji następujące zadania: zakup samochodów specjalnych m.in.: ratowniczo-gaśniczych, rozpoznawczo-ratowniczych, kwatermistrzowskich, zakup sprzętu ochrony dróg oddechowych, środków ochrony indywidualnych strażaka, materiałów, sprzętu i narzędzi przeznaczonych do działań związanych z budową zapleczy logistycznych i mobilnych punktów medycznych, w szczególności namiotów ratowniczych, innego sprzętu służącego ograniczeniu lub likwidacji zagrożeń środowiska, ubrań i sprzętu wysokiej specjalizacji, środków pianotwórczych,

- *Interreg Central Europe* – priorytetu 3 – odpowiedzialne korzystanie ze środowiska, reedukacja ryzyka oraz skutków zagrożeń naturalnych i wywołanych działalności człowieka,
- w ramach *przedsięwzięć grantowych* na zadania skierowane dla lokalnej społeczności np. na edukację, kampanie społeczne oraz *projektów skierowanych np. do budżetu obywatelskiego*.

4.3. Wnioski

Przeprowadzone badania empiryczne miały na celu rozwiązanie szczegółowego problemu badawczego zawartego w pytaniu badawczym o treści: *Jakie usprawnienia procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej poprawią bezpieczeństwo mieszkańców?* oraz zweryfikowanie sformułowanej hipotezy szczegółowej, która stanowi, iż *zabezpieczenie życia i mienia społeczeństwa jest celem nadrzędnym i strategicznym. Wprowadzenie do obecnie funkcjonującego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działań w szczególności w zakresie: integracji oraz współdziałania gmin i powiatów, służb ratowniczych, instytucji i podmiotów z terenu Aglomeracji w sytuacji wystąpienia zagrożenia, modernizacji systemu wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach, poprawy systemu łączności, komunikacji, wyposażenia administracji publicznej oraz służb w nowoczesną infrastrukturę, zasoby materiałowe i sprzętowe, jak również przeprowadzenia kampanii społecznych i informacyjnych oraz działań edukacyjnych, umożliwi optymalizację kosztów, racjonalne dysponowanie środkami i siłami poza obszar jednej gminy, powiatu, a w konsekwencji przeniesienie posiadanych zasobów w miejsce zagrożenia, poprawę skuteczność funkcjonowania procesu, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców oraz zapewnienie porządku, szybkiej reakcji i gotowości podjęcia odpowiednich działań minimalizujących lub eliminujących skutki zagrożeń.*

Systematyczna analiza oraz identyfikacja zagrożeń przede wszystkim niemilitarnych oraz bieżąca aktualizacja potrzeb samorządów i służb w zakresie potencjału sił i środków procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, zintegrowane i systemowe podejście do rozwoju procesu bezpieczeństwa poprzez wdrożenie sprawnych mechanizmów udoskonalenia działań, przyczyni się do zwiększenia sprawności, efektywności i dostępności całego procesu, jak również do poprawy jakości działań ratowniczych oraz niezawodności działań struktur państwa w tym zakresie.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy, Państwowe Ratownictwo Medyczne oraz System Powiadamiania Ratunkowego są systemami wykonawczymi w systemie zarządzania kryzysowego w Polsce, podejmującymi działania ratownicze w celu ochrony życia i zdrowia obywateli oraz mienia i środowiska naturalnego. Pomimo, że powyższe systemy ratownicze nie działają w ramach jednego powszechnego systemu ratowniczego, dla poszczególnych aspektów ich działalności udało się określić i częściowo osiągnąć

jednakowe standardy w zakresie: czasu dotarcia w ciągu 15 min. dla 75% populacji, wyszkolenia kwalifikowanej pierwszej pomocy i medycznych czynności ratunkowych, szkolenia strażaka w stopniu podstawowym ze wszystkich obszarów ratownictwa, wyszkolenia i wyposażenia specjalistycznych grup ratowniczych, wyposażenia ratowniczego oraz pojazdów ratowniczych dla poszczególnych obszarów ratownictwa, wyszkolenia i wyposażenia modułów ratowniczych do zagranicznej pomocy ratowniczej.

Celem solidarności i zintegrowanej pomocy poszczególnych podmiotów w sytuacji zagrożenia i ograniczania ich skutków oraz skuteczności prowadzenia polityki bezpieczeństwa na poziomie aglomeracyjnym zasadne jest wprowadzenie zmian do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń.

Autorka dysertacji formułuje następujące wnioski i proponuje poniższą interwencję strategicznych działań w tym obszarze, tj.:

- utworzenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa – jednego głównego centrum decyzyjnego, koordynującego i kierującego zwalczaniem czy minimalizowaniem zaistniałych zagrożeń, działań ratowniczych na obszarze Aglomeracji,
- organizacja współdziałania i koordynacji działań wszystkich podmiotów uczestniczących w działaniach z zakresu zarządzania kryzysowego, wymaga zapewnienia sprawnego kierowania działaniami w postaci jednoosobowego kierownictwa, dlatego konieczne jest utworzenie Aglomeracyjnego Mobilnego Centrum Dowodzenia w ramach wyposażenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa. Mobile stanowisko dowodzenia będzie miejscem umożliwiającym prowadzenie efektywniejszych działań na miejscu zdarzenia, w którym zbierać się będzie sztab kryzysowy, co ułatwi współpracę wszystkich zaangażowanych interesariuszy podczas akcji,
- standaryzację procedur zarządzania kryzysowego oraz opracowanie Aglomeracyjnego Planu Zarządzania Kryzysowego,
- w celu poprawy koordynacji działań ratowniczych, zintegrowania, zacieśnienia i wzmocnienia współpracy pomiędzy wszystkimi interesariuszami (jednostkami samorządu terytorialnego, służbami, inspekcjami oraz instytucjami i podmiotami) w sytuacji wystąpienia zagrożenia, podpisanie Porozumień o współpracy, dających mandat do współdziałania, wzajemnej pomocy oraz partnerstwa wykraczającego poza teren jednej gminy oraz do korzystania z zasobów sił i środków będących w posiadaniu

tych interesariuszy i dysponowania tymi zasobami z terenów nieobjętych zdarzeniem i niezagrażonych, na tereny objęte zagrożeniem,

- integrację systemu zarządzania kryzysowego na szczeblu Aglomeracji poprzez utworzenie według jednolitych standardów gminnych, powiatowych stanowisk ds. zarządzania kryzysowego – Gminne Stanowiska Zarządzania kryzysowego,
- solidarną pomocy w sytuacji wystąpienia zagrożenia i ograniczania ich skutków,
- udoskonalenie systemu wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania ludności poprzez utworzenie cyfrowego systemu łączności, spójnego systemu powiadamiania mieszkańców i służb o zagrożeniach (np. w sytuacji klęski żywiołowe, nagłego zjawiska pogodowego) a także sprawnego systemu alarmowania dla Ochotniczych Straży Pożarnych, Formacji Obrony Cywilnej oraz innych organizacji niosących pomoc,
- zaprojektowanie i uruchomienie portalu informatycznego pn. „Bezpieczne AKO” – elektronicznej platformy udostępnionej w sieci Internet, prezentującej informacje z różnych dziedzin oraz mobilnej aplikacji, tj. wdrożenie zintegrowanego i spójnego oprogramowania aplikacyjnego na urządzenia mobilne, którego głównym celem będzie przekazywanie mieszkańcom Aglomeracji komunikatów o zagrożeniach oraz prognoz związanych ze zjawiskami pogodowymi i klęskami żywiołowymi,
- utworzenie Aglomeracyjnego Magazynu Zarządzania Kryzysowego – głównego magazynu sprzętu, środków i materiałów na wypadek zagrożeń, do natychmiastowego wykorzystania w reagowaniu kryzysowym oraz 11. mniejszych magazynów w miejscowościach najbardziej narażonych na zagrożenie, oraz biorąc pod uwagę niedostateczne wyposażenie jst oraz służb – przede wszystkim jednostek Państwowej Straży Pożarnej w zasoby materiałowe i sprzętowe do zwalczania skutków nadzwyczajnych zagrożeń na terenie AKO, należy dążyć do poprawy zaleczonego technicznego, infrastruktury wykorzystywanej podczas zdarzeń oraz do wyposażenie interesariuszy w zasoby sprzętowe i materiałowe, zgodnie ze zawartymi wskazaniem,
- stworzenie systemu bezpieczeństwa na akwenach, jeziorach i zbiornikach wodnych. Należy dążyć w tym zakresie do przyspieszenia prac i wybudowania zbiornika retencyjnego Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie, co ograniczy ryzyko wystąpienia

powodzi, jak również zabezpieczy tereny zlewni zbiornika przed skutkami suszy, która jest również zjawiskiem coraz częstszym na terenie AKO¹,

- zwiększenie i wzmocnienie roli OSP w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działa 46. jednostek OSP w KSRG, przy czym należy zaznaczyć, iż jednostki OSP znajdujące się poza KSRG pełnią ważną rolę w lokalnych społecznościach, niosąc często pomoc jako pierwsza służba. Specyficzną cechą systemu ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jest wysoka aktywność jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych działających poza wyodrębnionym zestawem jednostek OSP objętych ramami Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Łącznie na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działa na takich zasadach 230. jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych²,
- udoskonalenie komunikacji poprzez opracowanie strategii komunikacji na czas kryzysu, zagrożenia oraz systemu zarządzania informacją,
- szerokie i zintensyfikowane kampanie społeczne oraz działania informacyjno-edukacyjno-szkoleniowe mieszkańców i służb Aglomeracji, poprzez organizację m.in. kursów, szkoleń, warsztatów, czy integracyjnych wyjazdów studyjnych, w szczególności na temat szeroko pojętego bezpieczeństwa oraz prawidłowego zachowania się na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń, mających na celu przede wszystkim podniesienie świadomości i wiedzy mieszkańców. Zaprojektowano wykorzystanie nowoczesnych technologii w edukowaniu i przygotowaniu społeczeństwa do sytuacji zagrożeń oraz uruchomienie e-learningowej platformy edukacyjnej, a także utworzenie, celem edukacji dzieci i młodzieży poprzez działania praktyczne i zabaw Aglomeracyjnego Inkubatora Edukacyjnego,
- zawarcie z wolontariuszami porozumień dotyczących wsparcia pomocy humanitarnej,
- optymalizację kosztów oraz wskazanie możliwości wsparcia finansowego strategicznych działań. Racjonalne i zrównoważone wyposażenie gmin oraz służb w środki i zasoby materiałowe konieczne do zwalczania skutków nadzwyczajnych

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon. S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 149.

² Tamże, s. 150.

zagrożeń wpłynie na obniżenie kosztów, gdyż jest mało prawdopodobne, iż zdarzenie niebezpieczne obejmie wszystkie gminy jednocześnie¹.

Zaprezentowaną interwencję strategicznych dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działań doskonalących i unowocześniających funkcjonujący proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, cechuje zintegrowany pod względem przestrzennym kompleksowy charakter, ponieważ integruje działania na obszarach miejskich i wiejskich, sprzyjając zwiększeniu poziomu bezpieczeństwa. Usprawnienie procesu zapewni wzrost poczucia bezpieczeństwa społeczeństwa przede wszystkim w wyniku udoskonalenia przepływu i wymiany informacji pomiędzy służbami oraz stworzy możliwości wczesnego informowania i ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami. Działania te wymagają dużych inwestycji w infrastrukturę oraz w rozwój systemów zintegrowanego monitoringu i ostrzegania, przedsięwzięć skracających czas reakcji na występujące klęski żywiołowe, zjawiska katastrofalne lub awarie. Doposażenie i wzmocnienie jst oraz służb ratowniczych, jak również udoskonalenie procedur służby będzie szybkiej wymianie informacji pomiędzy tymi służbami, co usprawni system zapewnienia bezpieczeństwa i pomocy w obliczu klęski żywiołowej.

W istniejącym procesie, celem zachowania skuteczności działań należy wyposażyć samorządy w nowoczesny, bardzo dobrze działający system łączności oraz w teleinformatyczne systemy wspomaganie podejmowania decyzji. Na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej działania prowadzone są często poza granicami jednej gminy, na większym obszarze, dlatego bez sprawnie działającej łączności kierowanie działaniami jest utrudnione, a czasami wręcz niemożliwe. Komplementarność i synergia działań stworzy solidny fundament do rozwijania zrównoważonego rozwoju obszaru. Zarządzanie kryzysowe jest bowiem procesem informacyjno-decyzyjnym, w którym szybkie podjęcie decyzji może uratować ludzkie życie, dlatego sprawnie działająca łączność zorganizowana na sieci łączności przewodowej oraz radiowej i radiotelefonicznej, z dostępem do baz danych wewnętrznych i zewnętrznych, powinna umożliwiać alarmowanie i ostrzeganie oraz współdziałanie szerokiego grona interesariuszy.

¹ *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, E. Milewska, M. Ordon, S. Kotoński, Sz. Zieliński (praca zbiorowa), Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021, s. 148.

ZAKOŃCZENIE

Podniesienie jakości życia społeczeństwa oraz zapewnienie utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej to podstawowe obowiązki samorządów lokalnych. W codziennej działalności zadania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, w tym działania ratownicze, mające na celu ochronę życia, zdrowia, mienia, środowiska, realizowane są w zależności od rodzaju zagrożenia przez specjalistyczne siły ratownicze podporządkowane wielu resortom, organom administracji różnych szczebli, instytucjom i stowarzyszeniom, natomiast organy administracji publicznej nadzorują i koordynują realizowane działania ratownicze w zakresie swoich kompetencji¹.

Celem głównym i założeniem rozprawy doktorskiej było *opracowanie koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*.

Rozwiązanie problemów szczegółowych wraz z pozytywną weryfikacją hipotez szczegółowych umożliwiło rozwiązanie głównego problemu badawczego zawartego w pytaniu: *Jakie wprowadzić zmiany do procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, aby poprawić bezpieczeństwo mieszkańców?* i dały podstawę do potwierdzenia hipotezy głównej, zakładającej, że *dla skuteczności prowadzenia polityki bezpieczeństwa na poziomie aglomeracyjnym należy usprawnić i wprowadzić zmiany do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, poprzez wypracowanie skutecznych, pragmatycznych i zintegrowanych działań opartych na nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjno-technologicznych, przy szerokim zaangażowaniu interesariuszy – jednostek samorządu terytorialnego, służb ratowniczych oraz instytucji odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa, ochronę porządku publicznego i ochronę mieszkańców Aglomeracji*.

Przeprowadzone badania oraz uzyskane wyniki badań dowodzą, iż cel pracy został osiągnięty, a sformułowane problemy badawcze rozwiązane. Potwierdzona została również trafność przyjętych hipotez roboczych.

Niniejsza rozprawa doktorska stanowi efekt kilkuletniej pracy – doświadczenia zawodowego autorki w tematyce dotyczącej bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego, w działalności w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, współpracy z 25. jednostkami

¹ J. Falecki, *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2014, s. 1.

samorządu terytorialnego z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, służbami ratowniczymi oraz innymi podmiotami zaangażowanymi m.in. w sprawy szeroko pojętego bezpieczeństwa. W wyniku realizacji licznych zadań i projektów, opracowania strategicznych dla AKO dokumentów dotyczących m.in. bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego, wynikających z nich potrzeb i problemów oraz biorąc pod uwagę wyzwania rozwojowej Aglomeracji, zdiagnozowano potrzebę zgłębienia tematu i podjęcia się wypracowania strategicznej interwencji działań zmierzających do zintegrowania i usprawnienia istniejącego procesu przeciwdziałania zagrożeniom oraz poprawy bezpieczeństwa – ochrony życia i zdrowia mieszkańców Aglomeracji. Zaproponowane kluczowe działania oraz rozwiązania usprawniające obecnie istniejący proces są odzwierciedleniem zdiagnozowanych, rzeczywistych potrzeb i oczekiwań społeczności – mieszkańców i służb rezydujących na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Przeprowadzone w ramach niniejszej dysertacji badania empiryczne, przemyślenia oraz obserwacja samorządów, środowiska związanego z bezpieczeństwem, zarządzaniem kryzysowym, umocniły autorkę w przekonaniu o konieczności szerszego zainteresowania się niniejszą problematyką. Wykonane badania nie objęły funkcjonowania poszczególnych służb, straży i inspekcji w ich własnych branżowych systemach. Autorka skupiła się głównie na relacjach i powiązaniach funkcjonalnych występujących pomiędzy organami zarządzania kryzysowego, Centrami Powiadamiania Ratunkowego i Państwową Strażą Pożarną.

Przedstawione w pracy więzi funkcjonalne, występujące na szczeblu powiatu, miasta i gminy z pewnością nie wyczerpują wszystkich istniejących relacji. Zasadniczym poziomem organizacji działań wykonawczych w zakresie zarządzania kryzysowego pozostaje powiat i miasto. Działania na szczeblu gminnym są zwykle bardzo ograniczone ze względu na niewielkie siły pozostające w dyspozycji organów administracji na tym poziomie. Dopiero w powiecie znajdują się wiodące instytucje straży i służby powołane do zwalczania sytuacji kryzysowych.

Na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej występują zagrożenia niemilitarne, naturalne oraz cywilizacyjne, których nie da się przewidzieć i uniknąć, będące czynnikami powodującymi zagrożenie życia i zdrowia mieszkańców oraz zakłócającymi byt i rozwój. W trakcie przeprowadzonych badań autorka stwierdziła, iż w przypadku zaistnienia sytuacji kryzysowej najważniejszym zadaniem stojącym przed systemem zarządzania kryzysowego jest współdziałanie, sprawne i efektywne zaangażowanie w akcję ratowniczą wszystkich możliwych sił i środków, począwszy od pojedynczych ludzi (ochotników) a skończywszy na wyspecjalizowanych jednostkach.

Zabezpieczenie zdrowia, życia i mienia społeczeństwa, odpowiedniego zaplecza technicznego oraz zasobów ludzkich i instytucjonalnych jest celem nadrzędnym i strategicznym. Wprowadzenie do funkcjonującego procesu bezpieczeństwa – przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej strategicznych działań w szczególności w zakresie:

- współdziałania oraz wzmocnienia partnerskiej i zintegrowanej współpracy wszystkich interesariuszy w sytuacji wystąpienia zagrożenia,
 - utworzenia jednego aglomeracyjnego podmiotu zajmującego się sprawami bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego,
 - podpisania porozumień o współpracy,
 - integracji procesu organizacji zarządzania kryzysowego na szczeblu Aglomeracji poprzez utworzenie jednolitych gminnych i powiatowych stanowisk zarządzania kryzysowego,
 - standaryzacji procedur,
 - udoskonalenia systemu wczesnego reagowania, alarmowania i ostrzegania ludności,
 - utworzenia spójnego cyfrowego systemu łączności,
 - poprawy infrastruktury wykorzystywanej podczas zdarzeń, zaplecza technicznego, instytucjonalnego i osobowego,
 - udoskonalenia systemu zarządzania informacją, komunikacji i obiegu dokumentów,
 - przeprowadzenia kampanii społecznych oraz szerokich i zintensyfikowanych działań informacyjne, edukacyjne i szkoleniowe dla służb i mieszkańców Aglomeracji,
- pozwole na optymalizację kosztów, racjonalne dysponowanie środkami i siłami poza obszar jednej gminy, poprawi skuteczność funkcjonowania procesu, zwiększy bezpieczeństwo i ochronę mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej przed zagrożeniami, a w rezultacie zapewni porządek, szybką reakcję i gotowość podjęcia odpowiednich działań minimalizujących lub eliminujących skutki zagrożeń. Dzięki tak zaplanowanej interwencji możliwa będzie implementacja zaprojektowanej koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, a tym samym skuteczne i efektywne funkcjonowanie procesu bezpieczeństwa.

Przedstawione w niniejszej pracy wyniki badań empirycznych cechuje uniwersalny i indywidualny charakter (nie zamykają one wachlarza ostatecznych możliwości i propozycji rozwiązań), umożliwiającą i pozwalającą na ich pogłębienie w dalszym dorobku naukowym.

Zaproponowana przez autorkę koncepcja procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń – „kamienie milowe” zachęci samorządy Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do ich szybkiego wdrażania. Efektem zaplanowanych celów będzie:

- solidarna pomoc w sytuacji wystąpienia zagrożenia,
- przeciwdziałanie i ograniczanie zagrożeniom, nadzwyczajnym zdarzeniom,
- wzmocnienie zintegrowanego, partnerskiego modelu współpracy miast, gmin, powiatów, służb i innych podmiotów,
- zawiązanie międzygminnych i międzyinstytucjonalnych porozumień o współdziałaniu i partnerstwie,
- poprawa zaplecza technicznego, instytucjonalnego oraz osobowego, stanowiących czynnik przewagi konkurencyjnej subregionu AKO oraz lokalnych środowisk,
- kształtowanie świadomości społeczeństwa w obliczu zagrożeń.

Interwencja strategicznych i kompleksowych dla obszaru Aglomeracji działań wskazuje zasadne, realne i możliwe do wprowadzenia do funkcjonującego na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej procesu bezpieczeństwa rozwiązania, prowadzące do osiągnięcia pełnej spójności (np. z działaniami na szczeblu województwa), a w rzeczywistości osiągnięcie celu, co umożliwi jego zaimplementowanie w praktyce.

Komplementarność i synergia działań, wsparcie samorządów w realizacji zadań spowodują poprawę jakości ich funkcjonowania w bardzo wrażliwej społecznie przestrzeni, stanowiąc solidny fundament pod inicjatywy w obszarze zrównoważonego rozwoju, realizowane nie tylko w sferze gospodarczej, ale i społecznej. W efekcie, zaproponowane działania przyczynią się do budowania nowoczesnej i bardziej bezpiecznej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

WYKAZ SKRÓTÓW

ACB.....	Aglomeracyjne Centrum Bezpieczeństwa
ADR	umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (fr. L' Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route)
AKO	Aglomeracja Kalisko-Ostrowska
AMCD.....	Aglomeracyjne Mobilne Centrum Dowodzenia
CM	zarządzanie kryzysowe (ang. crisis management)
CPR	Centrum Powiadamiania Ratunkowego
CZK.....	Centrum Zarządzania Kryzysowego
Dfb	klimat wilgotny kontynentalny z łagodnym latem, opady cały rok
DK.....	droga krajowa
DN.....	średnica nominalna
DW	droga wojewódzka
GCZK.....	Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego
GIOŚ.....	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GOPR	Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe
GPS	System nawigacji satelitarnej (ang. Global Positioning System)
GUS-BDL	Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
GZZK	Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego
Il.	ilustracja
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IP WRPO 2014+.....	Instytucja Pośrednicząca Wielkopolskim Regionalnym Programem Operacyjnym 2014-2020
ISOK	Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zjawiskami
IT	technika informatyczna (ang. information technology)
itd.	i tak dalej
IZ FEW 2021-2027	Instytucja Zarządzająca programem Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027
IZ WRPO 2014+	Instytucja Zarządzająca Wielkopolskim Regionalnym Programem Operacyjnym na lata 2014-2020
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolite części wód podziemnych
JRG.....	Jednostka ratowniczo-gaśnicza
Jst.....	jednostka samorządu terytorialnego
JCW.....	Jednolita część wód
k.	koło
KM	Komenda Miejska
KP	Komenda Powiatowa
KPP	kwalifikowana pierwsza pomoc
KSRG	Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy
kW	kilowat
KW	Komenda Wojewódzka
KZP	kategoria zagrożenia pożarowego
LK	linia kolejowa
MCZK	Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego
MERS	Bliskowschodni zespół niewydolności oddechowej (ang. Middle East Respiratory Syndrom)
MPa	Megapaskal
MSOA	Miejski System Wykrywania i Alarmowania oraz Wczesnego Ostrzegania Miasta Kalisza
MZP.....	mapa zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Ngo	organizacje pozarządowe (ang. non governmental organisations)
NSCh	niebezpieczne środki chemiczne
NW	niska woda
OHP	Ochotniczy Hufiec Pracy

ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
ORW	Ośrodek rehabilitacyjno-wychowawczy
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
PCK	Polski Czerwony Krzyż
PCZK	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
PDSI	wskaźnik dotkliwości suszy Palmera (ang. Palmer Drought Severity Index)
PGW Wody Polskie.....	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIT	podatek dochodowy od osób fizycznych
PPNW	Program przeciwdziałania niedoborowi wody
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
PRM	Państwowe Ratownictwo Medyczne
PRM	Państwowe Ratownictwo Medyczne
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZZK.....	Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych kolejami (fr. Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses)
RP	Rzeczpospolita Polska
rz.	rzeka
SAKO.....	Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska
SAR	Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (ang. search and rescue)
SARS.....	Zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej (ang. Severe Acute Respiratory Syndrome)
SKPL.....	Stowarzyszenie Kolejowych Przewozów Lokalnych
SMS	krótka wiadomość tekstowa (ang. Short Message Service)
SPR	System Powiadamiania Ratunkowego
SW	południowy zachód (ang. south-west)
SWD PSP	System Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej
SZ RP	Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej
SZK	System Zarządzania Kryzysowego
Tab.	tabela
tj.	to jest
TOPR	Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe
u.o.z.k	ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym
ustawa wdrożeniowa	ustawa z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021–2027
W	kierunek zachód (ang. west)
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia
WKU Kalisz	Wojskowe Centrum Rekrutacji w Kaliszu
Włkp.	wielkopolski
WOPR	Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe
WW	wysoka woda
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
WZKO.....	Wydział Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych
WZZK	Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego
ZDR.....	Zakład Dużego Ryzyka
ZHP	Związek Harcerstwa Polskiego
ZIT.....	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne
ZL	zagrożenie ludzi
ZSR	Zintegrowany System Ratowniczy
Związek ZIT AKO	Związek Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej
ZZR	Zakład Zwiększonego Ryzyka

BIBLIOGRAFIA

Opracowania własne/współautorstwo/opracowania merytoryczne

1. *Aglomeracja Kalisko-Ostrowska przyjazna inwestorom. Katalog terenów inwestycyjnych*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020.
2. Churski P., *Ewaluacja Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Poznań 2020.
3. Churski P., Łowicki D., Mizgajski A. i inni, *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, współpraca merytoryczna i koordynacja prac: Milewska E., Cieślak K., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022.
4. Cofta M., Milewska E., WSS UM w Ostrowie Wlkp., *Regionalny Program Zdrowotny, Program profilaktyki nowotworów skóry w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2017.
5. Cofta M., Milewska E., WSSiM UM w Kaliszu, *Regionalny Program Zdrowotny, Program edukacji zdrowotnej, wykrywania zakażeń HBV i HCV oraz szczepień przeciwko WZW typu B*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2017.
6. Milewska E., *Bezpieczeństwo osób starszych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej jako element polityki senioralnej* [w:] *Wymiary bezpieczeństwa publicznego i ich wieloaspektowość*, Wydawnictwo Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Kalisz 2022.
7. Milewska E., Cieślak K., *Dotychczasowa działalność Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska – wnioski i plany na przyszłość* [w:] *Wielkopolskie Regionalne Obserwatorium Terytorialne*, Poznań 2021.
8. Milewska E., Kotoński S., Ordon M., Zieliński S., *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021.
9. Milewska E., Kwapisz K., *Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
10. Milewska E., *Polityka Senioralna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* [w:] *Wielkopolskie Regionalne Obserwatorium Terytorialne*, Poznań 2022.
11. Milewska E., *Rola Samorządu Miasta Kalisza w zachodzących przemianach ustrojowych* [w:] *Służąc wspólnocie. 20 lat z historii Samorządu Kalisza*, Bachor W., Przybył A., Kalisz 2010.
12. Milewska E., *Rola Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w rozwoju lokalnym na przykładzie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* [w:] *Ekonomiczno-społeczne i organizacyjno-techniczne determinanty zarządzania rozwojem lokalnym*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2015.
13. Milewska E., Woźniak E., *Bezpieczny i zdrowy Senior w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020.
14. Milewska E., Woźniak E., *Senior w Internecie. Raport metodyczny*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020.
15. Milewska E., Woźniak E., *Raport z badania ewaluacyjnego ex-ante projektu Strategii rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
16. *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
17. *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, Załącznik nr 1 – Wybór działań do realizacji*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
18. *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, Załącznik nr 2 – Plan działania*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
19. *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, Załącznik nr 3 – Wskaźniki oddziaływania*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna:

- Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
20. *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Koncepcja rozwoju tras rowerowych w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Matecki M., Kwapisz K., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
 21. *Raport diagnostyczno-strategiczny stanu istniejącego oraz sytuacji mobilnościowej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o., współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2023.
 22. *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, współpraca merytoryczna: Milewska E., Otrębska-Juszczak M., Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2016.
 23. Zawartka P., Zgórska A., Milewska E. i inni, *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020.

Literatura

1. Adamczyk G., Breitkopf B., Wowra Z., *Przysposobienie obronne*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998.
2. Ajdukiewicz K., *Język i poznanie*, t. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
3. Ajdukiewicz K., *Logika pragmatyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1965.
4. Ajdukiewicz K., *Zarys logiki*, Wydawnictwo PZWS, Warszawa 1956.
5. Apanowicz J., *Metodologia badań i technik badawczych socjologii gospodarczej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2001.
6. Apanowicz J., *Metodologia nauk*, Wydawnictwo Dom Organizatora, Toruń 2003.
7. Apanowicz J., *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu, Gdynia 2002.
8. Apanowicz J., *Metodologiczne elementy procesu poznania naukowego w teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo WSAiB, Gdynia 2000.
9. Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
10. *Aspekty prawne bezpieczeństwa narodowego RP. Część ogólna*, (red.) Kitler M., Czuryk M., Karpiuk M., Wydawnictwo AON, Warszawa 2013.
11. *Aspekty prawne bezpieczeństwa narodowego RP. Część szczegółowa*, (red.) Kitler M., Czuryk M., Karpiuk M., Wydawnictwo AON, Warszawa 2013.
12. Bala W., Kwapisz J., Wróbel F., *Wyznaczenie normatyów obsługiwaną rowów melioracyjnych na podstawie badań eksploatacyjnych*, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków 1990.
13. Balcerowicz B., *Obronność państwa średniego*, Warszawa 1997.
14. Balcerowicz B., *Strategia obronna państwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1994.
15. Batur W. (red.), *Katastrofy i zagrożenia we współczesnym świecie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
16. Bąk T., Ciekankowski Z., *Bezpieczeństwo państwa*, Wydawnictwo PWST-E, Jarosław 2014.
17. Bąk T., Ciekankowski Z., *Teorie bezpieczeństwa*, Wydawnictwo PWST-E, Jarosław 2012.
18. Berliński T., *Różnorodność postrzegania zagrożeń*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
19. Bertalanffy von L., *Ogólna teoria systemów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1984.
20. *Bezpieczeństwo międzynarodowe czasu przemian. Zagrożenia-Koncepcje-Instytucje*, (red.) Kuźniar R., Lachowski Z., Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, Warszawa 2003.
21. *Bezpieczeństwo Narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*, (red.) Jakubczak R., Marczak L., Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006.
22. *Bezpieczeństwo prawne. Nowy poziom bezpieczeństwa narodowego [w:] Bezpieczeństwo wewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej na tle innych państw Unii Europejskiej. Stan obecny oraz perspektywy zmian*, Józefów 2009, Wyższa Szkoła Gospodarki Euroregionalnej.
23. *Bezpieczeństwo RP. Historia-Ekonomia-Polityka*, (red.) Żebrowski A., Jaeschke A., Kłaczyński R., Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2013.
24. *Bezpieczeństwo w XXI wieku. Asymetryczny świat*, (red.) Liedel K., Piasecka T., Aleksandrowicz R., Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011.

25. Bieńkowska A., Kral Z., Zabłocka-Kluczka A., *Istota i ewolucja zarządzania kryzysowego* [w:] *Zmiana warunkiem sukcesu*, (red.) Skalik J., Wrocław 2005.
26. Bińkowski H., Ciupiński A., *Terroryzm we współczesnym świecie*, Warszawa, 2001.
27. Bordowski J., Dyrda M. i in., *Człowiek w organizacji*, Wydawnictwo Elipsa, Warszawa 2001.
28. Borkowski J., *Konflikty współczesnego świata*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Kraków 2001.
29. Borowiecki R., Czekaj J. (red.), *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2010.
30. Borucka A., Ostaszewski K., *Koncepcja resilience. Kluczowe pojęcia i wybrane zagadnienia*, „Medycyna Wieku Rozwojowego 2008”, t. 12, Nr 2.
31. Brzeziński M., *Rodzaje bezpieczeństwa państwa* [w:] *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*, (red.) Sulowski S., Brzeziński M., Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa 2009.
32. Byjoch K., Sulimierski J., Tarno J., *Samorząd terytorialny po reformie ustrojowej państwa. Zadania jednostek samorządu terytorialnego*, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa 2000.
33. Cabaj K., *Współczesne zarządzanie kryzysowe* [w:] *Zarządzanie kryzysowe a media i granice państw w erze globalizacji*, (red.) Kosiński M., Wydawnictwo Pro Pomerania, Słupsk 2010.
34. Churski P., *Ewaluacja Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, współpraca merytoryczna: Biuro Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Milewska E., Woźniak E., Poznań 2020.
35. Ciekankowski Z., *Klęski żywiołowe jako przesłanki sytuacji nadzwyczajnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego” w Siedlcach, Siedlce 2012.
36. Ciekankowski Z., Nowicka J., Wyrębek H., *Bezpieczeństwo państwa w obliczu współczesnych zagrożeń*, Wydawnictwo UPH w Siedlcach, Siedlce-Warszawa 2017.
37. Ciekankowski Z., Nowicka J., Wyrębek H., *Zarządzanie zasobami ludzkimi w sytuacjach kryzysowych*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2017.
38. Ciekankowski Z., *Rodzaje i źródła zagrożeń bezpieczeństwa* [w:] <http://czytelnia.cnbp.pl/czytelnia/6/11>.
39. Ciekankowski Z., *Rodzaje i źródła zagrożeń bezpieczeństwa*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2010, Nr 1.
40. Ciekankowski Z., Uliasz B., *Zwalczanie terroryzmu w Unii Europejskiej*, PWSTE w Jarosławiu, Jarosław 2015.
41. Cienińska B., Łunarski J., Perłowski R., Stadnicka D., *Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.
42. Cieślarczyk M. (red.), *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2006.
43. Cieślarczyk M., Kuriata R., *Kryzys i sposoby radzenia sobie z nim*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2005.
44. Cieślarczyk M., *Niektóre psychospołeczne aspekty bezpieczeństwa, wyzwań, szans i zagrożeń*, „Zeszyty Naukowe AON” 1999, Nr 2(35).
45. Cieślarczyk M., *Teoretyczne i metodologiczne podstawy badania problemów bezpieczeństwa i obronności państwa*, Wydawnictwo Akademia Podlaska, Siedlce 2006.
46. Czakon W., *Podstawy metodologii w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Oficyna, Warszawa 2013.
47. Czaputowicz J., *Bezpieczeństwo międzynarodowe. Współczesne koncepcje*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
48. Czaputowicz J., *System czy nieład? Bezpieczeństwo europejskie u progu XXI wieku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
49. Czupryński A., Wiśniewski B., Zbona J., *Nauki o bezpieczeństwie – Wybrane problemy badań*, Wydawnictwo CNBOP-BIP, Józefów 2017.
50. Czuryk M., *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie zarządzania kryzysowego* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) Karpiuk M., Mazuryk M., Wieczorek I., Wydawnictwo NIST, Łódź 2017.
51. Dawidczyk A., *Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski na progu XXI wieku*, AON, Warszawa 2001.
52. *Diagnoza sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, (red.) Churski P. i inni, Kalisz 2022.
53. Dolnicki D., *Samorząd terytorialny*, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2016.
54. Drożdżewski W. (red.), *Słownik języka polskiego, t. 4*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996-1997.
55. Drucker P., *Praktyka zarządzania*, Wydawnictwo Nowoczesność, Kraków 1994.
56. Dworecki S., *Zagrożenia bezpieczeństwa państwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2002.

57. Dworecki S., *Zarządzanie logistyczne*, Wydawnictwo WSH, Pułtusk 1999.
58. *Edukacja dla bezpieczeństwa. Wyzwania i zagrożenia XXI wieku. Aspekty militarne i niemilitarne*, (red.) Borkowski M., Stańczyk-Minkiewicz M., Ziemkiewicz-Gawlik I., Wydawnictwo WSB, Poznań 2013.
59. Falecki J., *Analiza udziału systemów ratowniczych w zarządzaniu kryzysowym*, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2014.
60. Fehler W., *Bezpieczeństwo wewnętrzne współczesnej Polski. Aspekty teoretyczne i praktyczne*, Wydawnictwo Arte, Warszawa 2012.
61. Fehler W., *Współczesne bezpieczeństwo*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002.
62. Fehler W., *Zagrożenie – kluczowa kategoria teorii bezpieczeństwa [w:] Współczesne postrzeganie bezpieczeństwa*, (red.) Jałoszyński K., Wiśniewski B., Wojtuszek T., Bielsko-Biała 2007.
63. Ficoń K., *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007.
64. Filaber J., *Pojęcie bezpieczeństwa publicznego w prawie administracyjnym [w:] Prace prawnicze, administratywistyczne i historyczne*, (red.) Sadowski M., Szymaniec P., Wrocławskie Studia Erazmiańskie, „Zeszyty Studenckie”, Wrocław 2009.
65. Fiszer K., Markiewicz D., *Ochrona przed pożarami i innymi nadzwyczajnymi zagrożeniami, t. I*, Wydawnictwo ZPP, Warszawa 2008.
66. Flakiewicz W., *Podejmowanie decyzji kierowniczych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1981.
67. Flis J., Jakubczak R., *Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku, wyzwania i strategie*, Wydawnictwo BELLONA, Warszawa 2006.
68. Frankfort-Nachmias Ch, D. Nachmias, *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 200.
69. Gasparski P., *Atrybucyjne wyznaczniki gotowości do zapobiegania zagrożeniom*, „Przegląd Psychologiczny” 2006, t. 49, Nr 2.
70. Gasparski P., *Psychologiczne wyznaczniki zapobiegania zagrożeniom*, Wydawnictwo Instytut Psychologii PAN, Warszawa 2003.
71. Gasparski P., *Związek doświadczeń z ocenami prawdopodobieństwa zagrożeń i aktywnością profilaktyczną [w:] Zachowanie się w sytuacji ryzyka*, (red.) Studenski R., Katowice 2004.
72. Gierszewski J., *Bezpieczeństwo społeczne. Studium z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013.
73. Gierszewski J., *Organizacja systemu bezpieczeństwa społecznego*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013.
74. Gleń A., *Podstawy poznawcze badań bezpieczeństwa narodowego*, Zeszyty Naukowe AON 2(83), 2011.
75. Gołębiowski J., *Reagowanie kryzysowe*, Wiedza Obronna, Wydawnictwo TWO, Warszawa 2003.
76. Gołębiowski J., *Zarządzanie kryzysowe*, „Wiedza obronna” 2001, Nr 1.
77. Gościński J., *Projektowanie systemów zarządzania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1971.
78. Grobler A., *Metodologia nauk*, Wydawnictwo Aureus, Kraków 2006.
79. Grodzki R., *Vademecum zagrożeń*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2003.
80. Grodzki R., *Zarządzania kryzysowe. Dobre praktyki*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2020.
81. Gruszcak A., *Unia Europejska wobec przestępczości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2002.
82. Gryz J., Kitler W., *System reagowania kryzysowego*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2007.
83. *Historyczne uwarunkowania polityki bezpieczeństwa w aspekcie współczesnych zagrożeń*, (red.) Korzeniowski P., Olejki A., Wierzbienca W., Mroczkowski K., Wydawnictwo Napoleon, Oświęcim 2013.
84. Hołyst B., *Wiktymologia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
85. Hopej M., Kral Z., *Współczesne metody zarządzania w teorii i praktyce*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskie, Wrocław 2011.
86. Huzarski M., *Zmienne podstawy bezpieczeństwa i obronności państwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2009.
87. Jakubczak R., Marczak J., *Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2011.
88. Jakubczak R., *Obrona narodowa w tworzeniu bezpieczeństwa III RP*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2003.
89. Jakubczak R., *Założenia polityki i strategii bezpieczeństwa narodowego [w:] Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku*, (red.) Jakubczak R., Flis J., Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006.
90. Januszek H., *Gospodarowanie zasobami Państwowej Straży Pożarnej w Wielkopolsce*, Komenda Wojewódzka PSP w Poznaniu, Poznań 2014.
91. Kacała R., *Organizacja systemu reagowania kryzysowego na szczeblu gminy [w:] Konferencja „Zarządzanie kryzysowe”*, Szczecin 2004.
92. Kaczmarczyk B., Kogut B., Kobes P., *Zarządzanie kryzysowe, Dylematy zagrożeń i bezpieczeństwa państwa, t. III*, Wydawnictwo PWSZ w Legnicy, Legnica 2013.

93. Kalina R. M., *Ogólne kategorie klasyfikacji i charakterystyki zagrożeń zewnętrznych* [w:] *Człowiek w sytuacji trudnej*, (red.) Hołyst B., Warszawa 1991.
94. Kalinowski J., *Zagrożenia ideowe współczesnego człowieka* [w:] *Człowiek w poszukiwaniu zagubionej tożsamości*, Lublin 1987 (Sympozja Instytutu Jana Pawła II nr 1).
95. Karpiuk M., Mazuryk M., Wieczorek I., *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, Wydawnictwo NIST, Łódź 2017.
96. Karpiuk M., *Miejsce samorządu terytorialnego w przestrzeni bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014.
97. Karpiuk M., *Zarządzanie kryzysowe na poziomie gminnym* [w:] *Prawo zarządzania kryzysowego. Zarys systemu*, (red.) Czuryk M., Dunaj K., Karpiuk M., Prokop K., Wydział Prawa i Administracji UW-M, Olsztyn 2016.
98. Kauf S., Thuczak A., *Metody i techniki badań ankietowych na przykładzie zachowań komunikacyjnych Opolan*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2013.
99. Kąkłęwska-Brodawka M., *System ratownictwa w Polsce*, Departament Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych MSWiA, Warszawa 2006.
100. Kędzierska M., Banulska A., Sobór E., *Zarządzanie kryzysowe w gminach i powiatach – stan faktyczny i oczekiwania w świetle badań ankietowych*, Wydawnictwo CNBOP, Józefów 2014.
101. Kiczka K., *Administracja publiczna a bezpieczeństwo wewnętrzne* [w:] *Bezpieczeństwo wewnętrzne w działaniach terenowej administracji publicznej*, (red.) Chajbowicz A., Kocowski T., Kolonia Limited, Wrocław 2009.
102. Kieżun W., *Sprawne zarządzanie organizacją*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1997.
103. Kitler W., *Bezpieczeństwo narodowe RP. Podstawowe kategorie. Uwarunkowania. System*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2011.
104. Kitler W., *Bezpieczeństwo narodowe. Podstawowe kategorie, dylematy pojęciowe i próba systematyzacji* [w:] *Towarzystwo Wiedzy Obronnej*, „Zeszyt Problematyczny” 2010, Nr 1(61).
105. Kitler W., *Istota zarządzania kryzysowego* [w:] *System reagowania kryzysowego*, (red.) Gryz J., Kitler W., Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2007.
106. Kitler W., *Obrona cywilna (niemilitarna) w Polsce*, Wydawnictwo MON, Warszawa 2002.
107. Kitler W., *Problemy zarządzania kryzysowego w państwie*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2000.
108. Kitler W., *Samorząd terytorialny w obronie narodowej Rzeczypospolitej Polskiej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2005.
109. Kitler W., Wiśniewski B., Prońko J., *Wybrane problemy zarządzania kryzysowego w państwie*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2000.
110. Knopek J., Mierzejewski D. J., *Bezpieczeństwo narodowe i regionalne w procesach globalizacji*, Wydawnictwo PWSZ, Piła 2006.
111. Kompała D., *Istota zagrożeń, Obronność*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej” 2014, Nr 3(11), 23-34.
112. Konieczny J., *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, wypadkach i katastrofach*, Garmond Oficyna Wydawnicza, Poznań-Warszawa 2001.
113. Korczyc W., *Determinanty współczesnych zagrożeń*, Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła 2006.
114. Korzeniowski R., *Wstęp do metodologii badań bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Instytut Nauk Politycznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2013.
115. Kosowski B., *Charakterystyka powiatu dla potrzeb zarządzania kryzysowego* [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem na poziomie lokalnym, cz. 2*, Częstochowa 2002.
116. Kotarbiński T., *O pojęciu metody*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1957.
117. Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Wydawnictwo Zakład im. Ossolińskich, Wrocław 1955.
118. Kowalczyk K. N., *Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa*, „Zeszyty Naukowe WSP”, Nr 3/2018 *Współczesne aspekty relacji i komunikacji*, (red.) Grzegorzczak A., Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa 2019.
119. Koziej S., Wołkiewicz F., *Podstawowe założenia polityki bezpieczeństwa i strategii obronnej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1998.
120. Koźmiński A., Piotrowski W., *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
121. Krzeszowski W., Malasiewicz K., Prusiński N., *Zarządzanie kryzysowe w polskiej administracji publicznej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2012.
122. Krzykała F., *Metodologia badań i technik badawczych socjologii gospodarczej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 2001.
123. Krzyżanowski L., *O podstawach zarządzania: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

124. Krzyżanowski L., *Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
125. Kukulka J., *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, „Wiś i Państwo” 1995, Nr 1.
126. Kulawiecka E., *Rachunek korelacji w naukach o bezpieczeństwie z wykorzystaniem programu Statistica*, Wydawnictwo Obronność, „Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej” 2016, Nr 4(20).
127. Kunikowski J., *Wiedza i edukacja dla bezpieczeństwa*, Wydawnictwo Fundacja Rozwoju Edukacji Europejskiej i Bezpieczeństwa, Warszawa 2002.
128. Kurnal J., *Zarys teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1969.
129. Kuzara G., *Zagrożenie i bezpieczeństwo oraz ich współzależność*, „Security, Economy & Law”, Nr 3/2018 (XX), (101–115).
130. Kwieciński M., *Bezpieczeństwo – wymiar współczesny i perspektywy badań*, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2010.
131. Lacek G., *Ratownictwo powszechne – koncepcja funkcjonowania*, „Zeszyt Problemy Towarzystwa Wiedzy Obronnej” 1996.
132. Lach Z., Skrzyp J., *Geopolityka i geostrategia*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2007.
133. *Leksykon wiedzy wojskowej*, (red.) Laprus M., Wydawnictwo MON, Warszawa 1979.
134. Leszczyński M., *Bezpieczeństwo społeczne a współczesne państwo*, „Zeszyty Naukowe Marynarki Wojennej” 2011.
135. Lidwa W., Krzeszowski W., Więcek W., *Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2010.
136. Liedel K., *Bezpieczeństwo informacyjne w dobie terrorystycznych i innych zagrożeń bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2005.
137. Lipski S., *Zarządzanie bezpieczeństwem – wybrane kwestie terminologiczne [w:] Próba identyfikacji współczesnych zagrożeń dla bezpieczeństwa i porządku publicznego w Polsce*, (red.) Rajchel K., Wyższa Szkoła Informatyki, Zarządzania i Administracji, Warszawa 2006.
138. Lis W., *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie ochrony przeciwpożarowej [w:] Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) Karpiuk M., Mazuryk M., Wieczorek I., Wydawnictwo NIST, Łódź 2017.
139. Lisiecki M., *Zarządzanie bezpieczeństwem publicznym*, Wydawnictwo ŁÓŚGRAF, Warszawa 2011.
140. Lisowski P., *Zadania powiatu w zakresie bezpieczeństwa [w:] Bezpieczeństwo wewnętrzne w działaniach terenowej administracji publicznej*, (red.) Chajbowicz A., Kocowski T., Uniwersytet Wrocławski, Kolonia Limited, Wrocław 2009.
141. Łapkowska-Baster B., *Miary współzależności i dynamiki zjawisk w statystyce opisowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2009.
142. Łobocki M., *Wprowadzenie do metodologii badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2001.
143. Łoś J., *Podstawy analizy metodologicznej Kanonów Milla*, „Annales Univeristates Mariae Curie-Skłodowska, Vol. 2, 1947.
144. Machaczka J., *Zarządzanie rozwojem organizacji. Czynniki, modele, strategia, diagnoza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków 1998.
145. Majer P., *W poszukiwaniu uniwersalnej definicji bezpieczeństwa wewnętrznego*, „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego”, Nr 7/12.
146. Majewski T., *Ankieta i wywiad w badaniach naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2002.
147. Malendowski W., Mojsiewicz C., *Stosunki międzynarodowe*, Wydawnictwo Alta 2, Warszawa 1998.
148. Marczak J., *Bezpieczeństwo narodowe – pojęcie, charakter, uwarunkowania [w:] Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006.
149. Marczuk K. P., *Bezpieczeństwo funkcjonalne państw regionu Europy Północnej*, Oficyna Wydawnicza Aspra-JR, Warszawa 2014.
150. Mączyński M., *Samorząd terytorialny a ochrona bezpieczeństwa i porządku na szczeblu lokalnym [w:] Funkcjonowanie samorządu terytorialnego – doświadczenia i perspektywy*, (red.) Dolata S., Uniwersytet Opolski, Opole 1998.
151. Mierzwa J., Radwański G., *Zagrożenia wewnętrzne wpływające na bezpieczeństwo państwa*, „Zeszyt naukowy”, Nr 12/2018 – Bezpieczeństwo publiczne.
152. Milewska E., Kwapisz K., *Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022.
153. Milewska E., Ordon M., Kotoński S., Zieliński Sz., *Program poprawy bezpieczeństwa – funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk katastrofalnych oraz awarii na*

- obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na lata 2021-2027*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2021.
154. Mill J.S., *System logiki dedukcyjnej i indukcyjnej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1962.
 155. Misiuk A., *Administracja porządku i bezpieczeństwa publicznego*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.
 156. Mroczko F., *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2012.
 157. Nachmias D., *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2001.
 158. Niewiadomski Z., *Samorząd terytorialny. Ustrój i gospodarka*, Oficyna Wydawnicza Branta, Warszawa 2001.
 159. Nowacki T., *Teoretyczne podstawy opracowań metodycznych*, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław 1976.
 160. Nowak E. (red.), *Zarządzanie kryzysowe w sytuacji klęski żywiołowej*, „Zeszyt Problemy” 2006, Nr 1(45)/2006, TWO, Warszawa 2006.
 161. Nowak E., Głowiński K., *Teoretyczne metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Obronność, „Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej”, Nr 2.
 162. Nowak E., Nowak M., *Zarys teorii bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011.
 163. Nowak E., *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2007.
 164. Nowak S., *Metodologia badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1985.
 165. Nyc K., Pokładek R., *Eksploatacja systemów melioracyjnych podstawą racjonalnej gospodarki wodnej w środowisku przyrodniczo-rolniczym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2009.
 166. Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2004.
 167. Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 1998.
 168. Olejnik T., *Ćwiczenia praktyczne jako przygotowanie samorządu do reagowania podczas zdarzeń*, „Security Economy & Law”, Nr 2/2013.
 169. Olszewski R., *Bezpieczeństwo współczesnego świata*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006.
 170. Owczarek L., Paszcza M., *Zarządzanie kryzysowe w samorządzie. Planowanie, organizacja, procedury*, Wydawnictwo Municipium, Warszawa 2011.
 171. Pakuła A., *Bezpieczeństwo publiczne jako dobro wspólne (kilka uwag i refleksji)* [w:] *Bezpieczeństwo wewnętrzne w działaniach terenowej administracji publicznej*, (red.) Chajbrowicz A., Kocowski T., Kolonia Limited, Wrocław 2009.
 172. Pawluczuk J., *Uwarunkowania bezpieczeństwa ekonomicznego państwa* [w:] *Determinanty bezpieczeństwa człowieka a rozwój regionalny*, (red.) Bąk T., Ciekankowski Z., Jarosław 2013.
 173. Pelc M., *Elementy metodologii badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2009.
 174. Pelc M., *Wybrane problemy metodologiczne wojskowych badań naukowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1998.
 175. Pieczywok A., *Inicjatywy i projekty samorządu terytorialnego w kształtowaniu bezpiecznych przestrzeni lokalnych* [w:] *Zadania i kompetencje samorządu terytorialnego w zakresie porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli, obronności oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej*, (red.) Karpiuk M., Mazuryk M., Wieczorek I., Wydawnictwo NIST, Łódź 2017.
 176. Pieprzny S., *Ochrona bezpieczeństwa i porządku publicznego w prawie administracyjnym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2007.
 177. Pieter J., *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1967.
 178. Pilch T., Bauman T., *Zasady badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1977.
 179. Pilch T., Bauman T., *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2001.
 180. Piwowarski J., *Nauki o bezpieczeństwie. Zagadnienia elementarne*, Wydawnictwo Apeiron, Kraków 2016.
 181. Piwowarski J., *Ochrona VIP-a a czworokąt Bushido. Studium japońskiej kultury bezpieczeństwa* [w:] *Bezpieczeństwo osób podlegających ustawowo ochronie wobec zagrożeń XXI wieku*, (red.) Bogdalski P., Cymerski J., Jałoszyński K., Szczytno 2014.
 182. Piwowarski J., *Prolegomena do badań nad kulturą bezpieczeństwa*, „Security Economy & Law” 2013, Nr 2.
 183. Piwowarski J., *Transdyscyplinarna istota kultury bezpieczeństwa narodowego*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku, Słupsk 2016.

184. *Plan adaptacji do zmian klimatu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, (red.) Churski P., Łowicki D., Mizgajski A. i inni, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2022.
185. Pocztowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo Naukowe PWE, Warszawa 2007.
186. Pokruszyński W., *Teoretyczne aspekty bezpieczeństwa*, Wydawnictwo WSGE, Józefów 2010.
187. Polak B., *Podstawy teorii kształcenia*, Wydawnictwo Szczecińska Szkoła Wyższa Collegium Balticum, Szczecin 2013.
188. *Polityka społeczna. Teoria, pojęcia, problemy*, (red.) Lavalette M., Pratt A., Wydawnictwo Difin, Warszawa 2010.
189. Polko R., *Grom w działaniach przeciwterrorystycznych*, Biuro Bezpieczeństwa Narodowego, Warszawa 2008.
190. Pomykała M., *Działania planistyczne administracji w systemie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015.
191. *Problemy społeczne we współczesnych organizacjach*, (red.) Markiewicz K., Wawer M., Wydawnictwo Difin, Warszawa 2005.
192. Prońko J., *Zarządzanie ryzykiem w obszarze bezpieczeństwa powszechnego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Administracji w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała 2010.
193. Pusty T., *Przewóz towarów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003.
194. *Refleksyjność jako kategoria analizy socjologicznej koncepcje badania porównania*, (red.) Wiśniewski R., Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Aspra, Warszawa 2009.
195. Roduski J., *Innowacyjne technologie w Straży Pożarnej*, Wydawnictwo CNBOP-BIP, Józefów 2018.
196. Rogulski E., *Planowanie zintegrowane jako element zarządzania kryzysowego [w:] Zarządzanie bezpieczeństwem. Wybrane zagadnienia ochrony ludności*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2003.
197. Rotfeld A., *Europejski system bezpieczeństwa*, Wydawnictwo PISM, Warszawa 1990.
198. Rutkowski C., *Bezpieczeństwo wewnętrzne. Tożsamość – kierowanie – zarządzanie*, Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa w Warszawie, Warszawa 2010.
199. Sienkiewicz P., Górny P., *Analiza systemowa sytuacji kryzysowych*, „Zeszyty Naukowe AON” 2001, Nr 4 (45).
200. Sienkiewicz P., *Podstawy teorii systemów*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1993.
201. Sienkiewicz-Małyjurek K., Krynojewski F., *Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011.
202. Sienkiewicz-Małyjurek K., *Zarządzanie bezpieczeństwem w samorządach lokalnych [w:] Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe – aktualne wyzwania*, (red.) Włodarczyk M., Marjański A., Wydawnictwo SWSPiZ, Łódź 2009.
203. Sienkiewicz-Małyjurek K., Niczyporuk Z.T., *Bezpieczeństwo Publiczne. Zarys problematyki*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.
204. Simonides J., *Problemy pokoju i bezpieczeństwa międzynarodowego we współczesnym świecie*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 1983.
205. Sirko S., *Procesy w organizacji*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2010.
206. Skrabacz A., *Bezpieczeństwo społeczne*, „Zeszyty Naukowe AON” 2002, Nr 3-4, Warszawa 2002.
207. Skrabacz A., *Bezpieczeństwo społeczne. Podstawy teoretyczne i praktyczne*, Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa 2012.
208. *Słownik języka polskiego, t. 1*, (red.) Szymczak M., Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1982.
209. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, (red.) Kaczmarek J., Łepkowski W., Zdrodowski B., Wydawnictwo AON, Warszawa 2002.
210. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, (red.) Zdrodowski B., Wydawnictwo AON, Warszawa 2008.
211. Sobolewski G., *Siły Zbrojne RP w zarządzaniu kryzysowym. Aspekt narodowy i międzynarodowy*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2013.
212. Sośnicki K., *Dydaktyka ogólna*, Wydawnictwo Księgarnia Naukowa, Toruń 1948.
213. Sójka W., Kołodziejczak M. E., *Zagrożenia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej polskiej w XXI wieku. Pojęcie, zakres i kwalifikacja*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2016.
214. Spiechowicz J., *Zarządzanie bezpieczeństwem – wprowadzenie [w:] Zarządzanie bezpieczeństwem*, (red.) Tyrała P., Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
215. Spiechowicz J., *Różnorodność postrzegania zagrożeń*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
216. Stańczyk J., *Współczesne pojmowanie bezpieczeństwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1996.
217. Stawnicka J., *Kiedy słowo jest bronią*, Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB, Dąbrowa Górnicza 2012.
218. Stefanowicz J., *Bezpieczeństwo współczesnych państw*, Wydawnictwo Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa 1984.

219. Stęplewski B., *Podstawy niemilitarnego zarządzania kryzysowego*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego „Bezpieczeństwo i obronność” 8, Kraków 2017.
220. Stęplewski B., *Zarządzanie kryzysowe w Polsce – uwagi krytyczne* [w:] *Materiały z V konferencji Inżynieria Wojskowa – Problemy i Perspektywy*, Wrocław 2008.
221. *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskie*, Biuro Bezpieczeństwa Narodowego RP, Warszawa 2007.
222. *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, praca zbiorowa, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2016.
223. Sulowski S., Brzeziński M., *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa*, Dom Wydawniczy ELIPSA, Warszawa 2009.
224. Sulowski S., *W poszukiwaniu definicji bezpieczeństwa wewnętrznego* [w:] „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego” 2009, Nr 1.
225. Sułek A., *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 1979.
226. Szczepaniuk E., *Bezpieczeństwo struktur administracyjnych w warunkach zagrożeń cyberprzestrzeni państwa*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2016.
227. Szmyd J., *Bezpieczeństwo jako wartość, refleksja aksjologiczna i etyczna* [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem*, (red.) Tyrąła P., Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
228. Sztumski J., *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, „Śląsk” Wydawnictwo Naukowe, Katowice 2010.
229. Szubrycht T., *Współczesne aspekty bezpieczeństwa państwa*, „Zeszyty Naukowe AMW” 2006, Nr 4(167).
230. Szulc B., *Proces badań w naukach o obronności*, Praca naukowo-badawcza, Wydawnictwo AON, Warszawa 2014.
231. Szymonik A., *Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011.
232. *Świat wobec wyzwań i zagrożeń w drugiej dekadzie XXI wieku*, (red.) Panek B., Stawicki R., Wydawnictwo Difin, Warszawa 2018.
233. Tyrąła P., *Zarządzanie bezpieczeństwem*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.
234. Tyrąła P., *Zarządzanie kryzysowe. Ryzyko – Bezpieczeństwo – Obronność*. Wydawnictwo Adam Marszałek, Warszawa 2002.
235. Uliasz B., *Czynniki kształtujące poziom bezpieczeństwa państwa* [w:] *Determinanty bezpieczeństwa człowieka a rozwój regionalny*, (red.) Bąk T., Ciekankowski Z., Szot L., Wydawnictwo PWST-E w Jarosławiu, Jarosław 2013.
236. Urban A., *Bezpieczeństwo społeczności lokalnych*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009.
237. *Vademecum bezpieczeństwa*, (red.) Wasiuta O., Klepka R., Kopeć R., Wydawnictwo Libron, Kraków 2018.
238. Walczak W., *Zarządzanie kryzysowe – rola i zadania organów administracji państwowej, Przedsiębiorczość i zarządzanie, t. X*, „Zeszyt Naukowy” 2009, Nr 8, ss. 93–109, Katedra Zarządzania SWSPiZ w Łodzi.
239. Warmiński A., *Zadania i organizacja Państwowej Straży Pożarnej w zakresie ochrony przeciwpożarowej*, Wydawnictwo Doctrina, Akademia Podlaska, Siedlce 2009.
240. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, *Agglomeracja Kalisko-Ostrowska. Studium rozwoju przestrzennego*, WBPP, Poznań 2005.
241. Wiśniewski E. S., *Metodyka wojskowych badań naukowych*, Wydawnictwo ASG WP, Warszawa 1990.
242. Wojnarowski J., *Kryzysy konsekwencją zagrożeń cywilizacyjnych* [w:] *Zarządzanie kryzysowe w Polsce*, Jabłonowski M., Smolak L., Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Pułtusk 2007.
243. Wolanin J., *Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli*, Wydawnictwo Danmar, Warszawa 2005.
244. Wołeszo J., *Formy i metody szkolenia dowództw wojsk lądowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2005.
245. Wołeszo J., *Proces szkolenia obronnego*, Wydawnictwo Kaliskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Kalisz 2020.
246. Wołeszo J., *Wybrane aspekty doskonalenia ośrodków decyzyjnych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2003.
247. Wróblewski D., Kędzierska M., Połec B., *Analiza podstaw prawnych zarządzania kryzysowego oraz podstaw poznawczo-metodologicznych systemu zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo CNBOP, Józefów 2014.
248. Wróblewski D., *Metodyka oceny ryzyka na potrzeby zarządzania kryzysowego RP*, Wydawnictwo CNBOP, Józefów 2015.
249. Wróblewski D., Połec B., *Teoria i praktyka zarządzania ryzykiem – normy, regulacje w prawie miejscowym*, Wydawnictwo CNBOP-BIP, Józefów 2015.
250. Wróblewski D., *Unowocześnione zarządzanie kryzysowe*, Wydawnictwo CNBOP, Józefów 2015.

251. Wróblewski D., *Zagadnienia ogólne z zakresu zarządzania ryzykiem i zarządzania kryzysowego – analiza wybranych przepisów*, Wydawnictwo CNBOP, Józefów 2014.
252. Wróblewski R., *Zarys teorii kryzysu, zagadnienia prewencji i zarządzania kryzysami*, Wydawnictwo AON, Warszawa 1996.
253. Wrzosek M., *Identyfikacja zagrożeń organizacji zhierarchizowanej*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2010.
254. *Wybrane problemy bezpieczeństwa, t. II*, (red.) Fogelzang-Adler E., Sadowska E., Europejskie Stowarzyszenie Promocji Nauki i Rozwoju, Kraków 2018.
255. *Wybrane zagadnienia z zakresu planowania cywilnego w systemie zarządzania kryzysowego RP*, (red.) Wróblewski D., Wydawnictwo AON, Józefów 2014.
256. *Wyzwania, szanse zagrożenia i ryzyko dla bezpieczeństwa narodowego RP o charakterze wewnętrznym*, Jakubczak R., Wiśniewska B., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie, Szczytno 2016.
257. Zaborowski J., *Prawne środki zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego*, Departament Szkolenia i Doskonalenia Zawodowego MSW, Warszawa 1977.
258. *Zarządzanie kryzysowe, Dylematy zagrożeń i bezpieczeństwa państwa, t. III*, (red.) Kaczmarczyk B., Kogut B., Kobes P., PWSZ w Legnicy, Legnica 2013.
259. Zarzycki J., *Powódź – klęska żywiołowa Polsce i ochrona przed nią*, Wydawnictwo WSGE, Warszawa 2000.
260. Zawartka P., Zgórska A., Milewska E. i inni, *Ochrona i racjonalna gospodarka wodna na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, Stowarzyszenie Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, Kalisz 2020.
261. Zawisza J., Cabaj K., *Zarządzanie kryzysowe na rzecz bezpieczeństwa narodowego w Polsce [w:] Zarządzanie kryzysowe a media i granice państw w erze globalizacji*, (red.) Koziński M., Słupsk 2010.
262. Ziarko J., *Orientowanie się i funkcjonowanie jednostki w sytuacji zagrożenia. Aspekty psychologiczno-dydaktyczne [w:] Administracja, zarządzanie i handel zagraniczny w warunkach integracji. Materiały konferencyjne – zarządzanie bezpieczeństwem*, (red.) Budzowski K., Kraków 2002.
263. Ziarko J., Walas-Trębacz J., *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo Krakowskiej Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2010.
264. Zieleniewski J., *Organizacja i zarządzanie*, Wydawnictwo PWE, Warszawa 1981.
265. Zieliński K., *Bezpieczeństwo obywateli podczas kryzysów niemilitarnych oraz reagowanie w razie katastrof i klęsk żywiołowych*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2004.
266. Ziemiński Z., *Logika pragmatyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
267. Zięba R., *Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 1997.
268. Zięba R., *Kategoria bezpieczeństwa w nauce o stosunkach międzynarodowych*, Wydawnictwo Naukowe Grado, Toruń 2005.
269. Zięba R., *Kategoria bezpieczeństwa w nauce o stosunkach międzynarodowych [w:] Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku*, (red.) Bobrow D. B., Haliżak E., Zięba R., Wydawnictwo Scholar, Warszawa 1997.
270. Zimniewicz K., *Współczesne koncepcje zarządzania*, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2003.
271. Żebrowski A., *Zarządzanie kryzysowe elementem bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2012.
272. Żegnałek K., *Metody i techniki stosowane w badaniach pedagogicznych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa 2008.
273. Żukrowska K., Gracik M., *Bezpieczeństwo międzynarodowe. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo SGH, Warszawa 2006.

Akty prawne

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz. U. z 1997 r., poz. 946).
2. Ustawa z dnia 7 kwietnia 1989 r. Prawo o stowarzyszeniach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 2261).
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 40 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 240 ze zm.).
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1088 ze zm.).
6. Ustawa z dnia września 1997 r. o administracji rządowej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 2029).
7. Ustawa z dnia 5 marca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 572 ze zm.).
8. Ustawa z dnia 5 marca 1998 r. o administracji rządowej w województwie (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 190).
9. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 572).

10. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. o Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1478 ze zm.).
11. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie kłęski żywiolowej (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1897).
12. Ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 477).
13. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1560 ze zm.).
14. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 122).
15. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1284 ze zm.).
16. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1816).
17. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1123).
18. Ustawa z dnia 22 listopada 2022 r. o systemie powiadamiania ratunkowego (Dz. U. z 2023 r., poz. 748).
19. Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020 (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 818).
20. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2022 roku o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021-2027 (Dz. U. z 2022 r., poz. 1079).
21. Ustawa z dnia 22 listopada 2022 r. o systemie powiadamiania ratunkowego (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 748).
22. Umowa Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce, 2022.
23. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2002 r., nr 75, poz. 690).
24. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu (Dz. U. z 2013 r., poz. 96).
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 listopada 2014 r. w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2014 r., poz. 1793 ze zm.).
26. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r., zmieniające Rozporządzenie w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym (Dz. U. z 2019 r., poz. 899).
27. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. z 2021 r., poz. 1615 ze zm.).
28. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. z 2021 r., poz. 1737).
29. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2022 r., poz. 2714).

Inne dokumenty

1. Agenda ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju.
2. Krajowa Polityka Miejska 2030.
3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.
4. Plan działania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne dla województwa wielkopolskiego.
5. Plan operacyjny funkcjonowania województwa wielkopolskiego w warunkach zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny.
6. Plan ratowniczy wspólny dla miasta Kalisza i powiatu kaliskiego.
7. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania.
8. Plan Zarządzania kryzysowego dla Miasta Kalisza.
9. Plan Zarządzania kryzysowego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski.
10. Plan Zarządzania kryzysowego Powiatu Kaliskiego.
11. Plan Zarządzania kryzysowego Powiatu Ostrowskiego.
12. Plan Zarządzania kryzysowego Powiatu Pleszewskiego.
13. Program Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027.
14. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027.
15. Program Ratownictwa i Ochrony Ludności na lata 2014-2020.
16. Raport o stanie systemu przeciwdziałania, zwalczania i usuwania skutków nadzwyczajnych zagrożeń dla ludzi i środowiska.

17. Regulamin Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Ostrowie Wielkopolskim, załącznik do Zarządzenia nr 5/2012 Starosty Ostrowskiego z dnia 26 stycznia 2012 r.
18. Regulamin Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Starostwie Powiatowym w Pleszewie z dnia 28 lipca 2015 r.
19. Regulamin organizacyjny Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, załącznik do Zarządzenia nr 42/19 Dyrektora Generalnego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 17 grudnia 2019 r.
20. Regulamin organizacyjny Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wielkopolskim, uchwała Nr 590/2020 Zarządu Powiatu Ostrowskiego z dnia 16 lipca 2020 r.
21. Regulamin organizacji pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu, załącznik do Zarządzenia nr 87/2020 Starosty Kaliskiego z dnia 21 lipca 2020 r.
22. Statut Stowarzyszenia Aglomeracja Kalisko-Ostrowska.
23. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku).
24. Strategia Rozwoju Kraju 2030.
25. Strategia Rozwoju Ratownictwa i Ochrony Przeciwpożarowej dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2010-2020.
26. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020.
27. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku.
28. Strategii Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu.
29. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020.
30. Zarządzenie nr 25/08 Starosty Pleszewskiego z dnia 12 sierpnia 2008 r. w sprawie utworzenia Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Pleszewie (ze zm.).
31. Zarządzenie nr 16/2011 Starosty Ostrowskiego z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie powołania Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego.
32. Zarządzenie nr 18/2017 Starosty Pleszewskiego z dnia 12 czerwca 2017 r. w sprawie powołania Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego.
33. Zarządzenie nr 146/2018 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie przygotowania Głównego Stanowiska Kierowania Prezydenta Miasta Kalisza.
34. Zarządzenie nr 147/2018 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie tworzenia i funkcjonowania systemu stałych dyżurów.
35. Zarządzenie nr 148/2018 Szefa Obrony Cywilnej – Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 5 marca 2018 r. w sprawie utworzenia miejskiego systemu wykrywania i alarmowania oraz wczesnego ostrzegania Miasta Kalisza (MSOA).
36. Zarządzenie nr 318/20 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 1 lipca 2020 r. w sprawie Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego.
37. Zarządzenie nr 87/2020 r. Starosty Kaliskiego z dnia 21 lipca 2020 r. w sprawie określenia organizacji, siedziby i trybu pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządzenie nr 50/2020 Starosty Kaliskiego z dnia 28 czerwca 2022 r. w sprawie działania Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego.
38. Zarządzenie nr 97/2021 Prezydenta Miasta Kalisza z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu.

Źródła internetowe

1. <http://czytelnia.cnbop.pl/czytelnia/6/11>.
2. <http://kwartalnik.csp.edu.pl/kp>.
3. <https://inzynierbudownictwa.pl/kanaly-i-rowy-melioracyjne-aktualne-problemy-utrzymania>.
4. <http://mtywowanie-pracownikow.eprace.edu.pl>.
5. <http://sjp.pwn.pl>.
6. <https://bip.powiat-ostrowski.pl/artukul-5785.html>.
7. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/organizacja-ksrg>.
8. https://mfiles.pl/pl/index.php/potrzeba_bezpieczenstwa.
9. <https://pl.wikipedia.org>.
10. https://pl.wikipedia.org/wiki/PaC584stwowe_Ratownictwo_Medyczne.
11. <https://pl.wikipedia.org/wiki/zabudowa>.
12. <https://pogotowiestatystyczne.pl/slowniki/wspolczynnik-r-kwadrat>.

13. <https://stopsuszy.pl/projekt-planu-przeciwdzialania-skutkom-suszy>.
14. <https://umostrow.pl/nasze-miasto.html>.
15. https://wrpo.wielkopolskie.pl/system/file_resources/attachments/000/022/459/original/SZOP.FEWP.008.pdf?1695371376.
16. https://www.feniks.gov.pl/media/123564/SZOP_FEnIKS_wersja_004.pdf.
17. <https://www.google.com/search?q=fazy+zarzadzania+kryzysowego>.
18. <https://www.google.com/search?q=schemat+organizacyjny+ksrg+w+polsce>.
19. <https://www.google.com/search?q=struktura20wladzy20rzadowej20i20samorzadowej20w20polsce>.
20. <https://www.google.com/search?q=zarzadzanie+kryzysowe+w+polsce>.
21. https://www.google.com/search?rlz=1C1NHXL_plPL768PL768&q=ZagroC5BCenie+radiologiczne+definicja.
22. <https://www.gov.pl/web/mswia/centra-powiadamiania-ratunkowego>.
23. <https://www.gov.pl/web/mswia/dofinansowanie-dzialalnosci-osp>.
24. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/system-panstwowe-ratownictwo-medyczne>.
25. <https://www.medcalc.org/calc/chisquared-2way.php>.
26. <https://www.plk-sa.pl>.
27. <https://www.powiatpleszewski.pl/home>.
28. <https://poznan.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/foldery/aglomeracja-kalisko-ostrowska-w-2021-r-13,2.html>.
29. <https://www.poznan.uw.gov.pl/wojewodzki-plan-dzialania-systemu-prm>.
30. <https://www.wfosgw.poznan.pl/oferta-finansowania/harmonogram-naborow-na-2023>.
31. <https://zpe.gov.pl/a/kiedy-mamy-do-czynienia-z-sytuacja-kryzysowa>.
32. <https://zpe.gov.pl/a/wszechobecne-zagrozenia>.
33. www.mapy.isok.gov.pl.

SPIS TABEL

Tabela 1.1. Charakterystyka grupy badawczej mieszkańców (N=430).....	41
Tabela 1.2. Charakterystyka grupy badawczej ekspertów (N=23)	44
Tabela 1.3. Etapy przeprowadzonego procesu badawczego.....	49
Tabela 2.1. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi. Dane przedstawiają liczbę obserwacji (% grupy)	59
Tabela 2.2. Odpowiedzi respondentów na temat bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania	66
Tabela 2.3. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa	67
Tabela 2.4. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi	70
Tabela 2.5. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi	71
Tabela 2.6. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej w województwie na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa	72
Tabela 2.7. Podział i charakterystyka zagrożeń kryzysowych	97
Tabela 2.8. Stopień zagrożenia gminy wg kryterium liczby ludności	139
Tabela 2.9. Rodzaje zagrożeń powodziowych mogących wystąpić na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	154
Tabela 2.10. Liczba interwencji straży pożarnej w zakresie podtopień i przyborów wód wg gmin w latach 2011-2021 w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.....	155
Tabela 2.11. Warunki hydrograficzne Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	158
Tabela 2.12. Główne zbiorniki wodne w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	161
Tabela 2.13. Wykaz gmin z obszaru Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej zagrożonych suszą	170
Tabela 2.14. Średniomiesięczne wartości temperatury, prędkości wiatru i opadów atmosferycznych z lat 2010-2019 na stacji Kalisz	176
Tabela 2.15. Przepuszczalna przyczyna miejscowych zagrożeń w rozbiciu na gminy Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w 2017 r.	177
Tabela 2.16. Przykładowe zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	185
Tabela 2.17. Zakłady, w których są transportowane lub używane w procesach technologicznych materiały niebezpieczne.....	187
Tabela 2.18. Rurociągi do transportu ropy naftowej i produktów naftowych oraz gazociągi na terenie AKO	190
Tabela 2.19. Charakterystyka zagrożeń kompleksów leśnych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	197
Tabela 2.20. Pożary na terenach leśnych Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	198
Tabela 2.21. Przyczyny pożarów.....	201
Tabela 2.22. Aglomeracyjny transport kolejowy towarów niebezpiecznych	211
Tabela 2.23. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1–5	214
Tabela 2.24. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi	216
Tabela 2.25. Wystąpienie sytuacji zagrożenia w ostatnich trzech latach według mieszkańców	217
Tabela 2.26. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi	219
Tabela 2.27. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi	221
Tabela 3.1. Struktura systemu zarządzania kryzysowego w Polsce	239
Tabela 3.2. Opinia ekspertów na temat systemu ratowniczo-gaśniczego.....	274
Tabela 3.3. Organizacja działań na wypadek sytuacji kryzysowej według ekspertów	321
Tabela 3.4. Zestawienie dostępnego w jst wyposażenia Centrów Zarządzania Kryzysowego.....	323
Tabela 3.5. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu kaliskiego wyposażenia	325
Tabela 3.6. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu samochodów gaśniczych	326
Tabela 3.7. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu samochodów specjalnych	327
Tabela 3.8. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu innych samochodów	327
Tabela 3.9. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu przyczep.....	327
Tabela 3.10. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu pojazdów wodno-pianowych	328
Tabela 3.11. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu agregatów proszkowych	328
Tabela 3.12. Zestawienie dostępnych w KM PSP w Kaliszu pomp	328
Tabela 3.13. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu ostrowskiego wyposażenia	329
Tabela 3.14. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. samochodów gaśniczych.....	331
Tabela 3.15. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. samochodów specjalnych	331
Tabela 3.16. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. przyczep.....	332

Tabela 3.17. Zestawienie dostępnego w KP PSP w Ostrowie Wlkp. sprzętu wodno-pianowego	332
Tabela 3.18. Zestawienie dostępnych w KP PSP w Ostrowie Wlkp. agregatów prądotwórczych	333
Tabela 3.19. Zestawienie dostępnego w OSP KSRG powiatu pleszewskiego wyposażenia.....	335
Tabela 3.20. Zestawienie dostępnego w KP PSP w Pleszewie sprzętu wodno-pianowego.....	338
Tabela 3.21. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową, w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – szczegółowa struktura odpowiedzi.....	341
Tabela 3.22. Źródła informacji o zagrożeniu według mieszkańców	342
Tabela 4.1. Charakterystyka grupy badawczej ekspertów	358
Tabela 4.2. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)	360
Tabela 4.3. Źródła zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)	361
Tabela 4.4. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23).....	363
Tabela 4.5. Przyczyny zagrożeń niemilitarnych według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23)	365
Tabela 4.6. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)	366
Tabela 4.7. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23).....	368
Tabela 4.8. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej w województwie na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa (N=23).....	368
Tabela 4.9. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=23)	369
Tabela 4.10. Ocena ekspertów na temat stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową, w podziale na cykle zarządzania kryzysowego – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=23).....	370
Tabela 4.11. Opinia ekspertów na temat systemu ratowniczo-gaśniczego (N=23)	372
Tabela 4.12. Organizacja działań na wypadek sytuacji kryzysowej według ekspertów (N=23)	376
Tabela 4.13. Podsumowanie dostępnego sprzętu w jst.....	378
Tabela 4.14. Charakterystyka grupy badawczej mieszkańców (N=430).....	381
Tabela 4.15. Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania? – struktura odpowiedzi	384
Tabela 4.16. Rozkład odpowiedzi dotyczący bezpieczeństwa mieszkańców w miejscu zamieszkania – obliczenie korelacji r-Pearsona	385
Tabela 4.17. Opinia mieszkańców na temat bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania (N=430)	387
Tabela 4.18. Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne? – struktura odpowiedzi	387
Tabela 4.19. Rozkład odpowiedzi dotyczący bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne – obliczenie korelacji r-Pearsona	388
Tabela 4.20. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430).....	390
Tabela 4.21. Znaczenie potrzeb według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430).....	391
Tabela 4.22. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – struktura odpowiedzi.....	392
Tabela 4.23. Rozkład odpowiedzi dotyczący pytania: Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze?	393
Tabela 4.24. Rozkład odpowiedzi dotyczący hierarchii potrzeb człowieka – obliczenie korelacji r-Pearsona	394
Tabela 4.25. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430).....	396
Tabela 4.26. Źródła zagrożeń niemilitarnych według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430).....	398
Tabela 4.27. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – struktura odpowiedzi.....	399
Tabela 4.28. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – procentowa struktura odpowiedzi	399
Tabela 4.29. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – powódź (podtopienia) – struktura odpowiedzi.....	402
Tabela 4.30. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – pożar – struktura odpowiedzi	403
Tabela 4.31. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – silne wiatry, wichury, huragany – struktura odpowiedzi	404

Tabela 4.32. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – intensywne opady atmosferyczne – struktura odpowiedzi.....	405
Tabela 4.33. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – susza (nieurodzaj) – struktura odpowiedzi.....	406
Tabela 4.34. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur – struktura odpowiedzi	407
Tabela 4.35. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – epidemie – struktura odpowiedzi	408
Tabela 4.36. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa drogowa lub kolejowa – struktura odpowiedzi.....	409
Tabela 4.37. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa budowlana – struktura odpowiedzi.....	410
Tabela 4.38. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne – struktura odpowiedzi	411
Tabela 4.39. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze – struktura odpowiedzi.....	412
Tabela 4.40. Wystąpienie sytuacji zagrożenia w ostatnich trzech latach według mieszkańców (N=430)	413
Tabela 4.41. Źródła informacji o zagrożeniu według mieszkańców (N=430).....	414
Tabela 4.42. Ocena działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa (N=430)	415
Tabela 4.43. Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych (wójta, burmistrza, starosty, prezydenta) w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa? – struktura odpowiedzi.....	416
Tabela 4.44. Rozkład odpowiedzi dotyczący działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa – obliczenie korelacji r-Pearsona	417
Tabela 4.45. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – podsumowanie wyników w skali 1-5 (N=430)	419
Tabela 4.46. Znaczenie wybranych okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców – szczegółowa struktura odpowiedzi (N=430).....	421
Tabela 4.47. Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku? – struktura odpowiedzi.....	421
Tabela 4.48. Opinia ekspertów na temat wpływu struktury władzy publicznej na bezpieczeństwo względem miejsca wykonywania pracy	423
Tabela 4.49. Zależność wykorzystania centrum prasowego w sytuacjach kryzysowych od miejsca wykonywania pracy eksperta.....	424
Tabela 4.50. Zależność opinii ekspertów na temat potencjału i zaplecza dostępnego na szczeblu administracyjnym od miejsca wykonywania pracy.....	425
Tabela 4.51. Zależność opinii ekspertów na temat odpowiedniego przygotowania na wypadek sytuacji kryzysowych na szczeblu administracyjnym od miejsca wykonywania pracy ekspertów.....	426
Tabela 4.52. Występowanie porozumień o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek sytuacji kryzysowych względem miejsca wykonywania pracy ekspertów	427
Tabela 4.53. Możliwość zakwaterowania poszkodowanych w przypadku sytuacji kryzysowych względem miejsca wykonywania pracy ekspertów	428
Tabela 4.54. Zależność poczucia bezpieczeństwa od miejsca zamieszkania.....	429
Tabela 4.55. Zależność oceny poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne od miejsca zamieszkania	430
Tabela 4.56. Zależność oceny działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa od miejsca zamieszkania	431
Tabela 4.57. Porównanie oceny znaczenia źródeł zagrożeń niemilitarnych między ekspertami a mieszkańcami	432
Tabela 4.58. Porównanie znaczenia okoliczności wpływających na bezpieczeństwo pomiędzy ekspertami a mieszkańcami.....	434

SPIS ILUSTRACJI

Ilustracja 1.1. Typy analizy	24
Ilustracja 1.2. Proces krytycznej analizy literatury	27
Ilustracja 1.3. Fazy procesu badawczego	47
Ilustracja 2.1. Składowe polityki bezpieczeństwa państwa	62
Ilustracja 2.2. Położenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle kraju i województwa	75
Ilustracja 2.3. Historia powstania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	77
Ilustracja 2.4. Zasięg przestrzenny Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.....	78
Ilustracja 2.5. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska w ujęciu przestrzennym	79
Ilustracja 2.6. Położenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle kraju	80
Ilustracja 2.7. Obszar funkcjonalny Kalisza z Ostrowem Wielkopolskim	81
Ilustracja 2.8. Człowiek w środowisku naturalnym i cywilizacyjnym	89
Ilustracja 2.9. Interpretacja pojęcia bezpieczeństwa i zagrożenia	92
Ilustracja 2.10. Typologia zagrożeń bezpieczeństwa narodowego	101
Ilustracja 2.11. Typologia zagrożeń ludności, mienia i środowiska	104
Ilustracja 2.12. Rodzaje zagrożeń ze względu na źródło powstania	108
Ilustracja 2.13. Klasyfikacja zagrożeń naturalnych	109
Ilustracja 2.14. Zagrożenia rzeczowe zewnętrzne wywołane działalnością człowieka	109
Ilustracja 2.15. Lokalizacja Miasta Kalisza	113
Ilustracja 2.16. Mapa pokrycia terenu Miasta Kalisza	113
Ilustracja 2.17. Lokalizacja Gminy Blizanów	115
Ilustracja 2.18. Mapa pokrycia terenu Gminy Blizanów	115
Ilustracja 2.19. Lokalizacja Gminy Brzeziny	116
Ilustracja 2.20. Mapa pokrycia terenu Gminy Brzeziny	116
Ilustracja 2.21. Lokalizacja Gminy Ceków-Kolonia	117
Ilustracja 2.22. Mapa pokrycia terenu Gminy Ceków-Kolonia	117
Ilustracja 2.23. Lokalizacja Gminy Godziesze Wielkie	118
Ilustracja 2.24. Mapa pokrycia terenu Gminy Godziesze Wielkie	118
Ilustracja 2.25. Lokalizacja Gminy i Miasta Koźminek	119
Ilustracja 2.26. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Koźminek	119
Ilustracja 2.27. Lokalizacja Gminy Lisków	120
Ilustracja 2.28. Mapa pokrycia terenu Gminy Lisków	120
Ilustracja 2.29. Lokalizacja Gminy Mycielin	121
Ilustracja 2.30. Mapa pokrycia terenu Gminy Mycielin	121
Ilustracja 2.31. Lokalizacja Gminy i Miasta Opatówek	122
Ilustracja 2.32. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Opatówek	122
Ilustracja 2.33. Lokalizacja Gminy i Miasta Stawiszyn	123
Ilustracja 2.34. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Stawiszyn	123
Ilustracja 2.35. Lokalizacja Gminy Szczytniki	124
Ilustracja 2.36. Mapa pokrycia terenu Gminy Szczytniki	124
Ilustracja 2.37. Lokalizacja Gminy Żelazków	125
Ilustracja 2.38. Mapa pokrycia terenu Gminy Żelazków.....	125
Ilustracja 2.39. Lokalizacja Miasta i Gminy Pleszew	126
Ilustracja 2.40. Mapa pokrycia terenu Miasta i Gminy Pleszew	127
Ilustracja 2.41. Lokalizacja Gminy Gołuchów	127
Ilustracja 2.42. Mapa pokrycia terenu Gminy Gołuchów	128
Ilustracja 2.43. Mapa pokrycia terenu Miasta Ostrów Wielkopolski	130
Ilustracja 2.44. Mapa pokrycia terenu Miasta Ostrów Wielkopolski	130
Ilustracja 2.45. Lokalizacja Gminy i Miasta Skalmierzyce	131
Ilustracja 2.46. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Nowe Skalmierzyce	131
Ilustracja 2.47. Lokalizacja Gminy i Miasta Odolanów	132
Ilustracja 2.48. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Odolanów	132
Ilustracja 2.49. Lokalizacja Gminy Ostrów Wielkopolski.....	133
Ilustracja 2.50. Mapa pokrycia terenu Gminy Ostrów Wielkopolski	133
Ilustracja 2.51. Lokalizacja Gminy Przygodzice	134
Ilustracja 2.52. Mapa pokrycia terenu Gminy Przygodzice	134
Ilustracja 2.53. Lokalizacja Gminy i Miasta Raszków	135
Ilustracja 2.54. Mapa pokrycia terenu Gminy i Miasta Raszków.....	135

Ilustracja 2.55. Lokalizacja Gminy Sieroszewice	136
Ilustracja 2.56. Mapa pokrycia terenu Gminy Sieroszewice	136
Ilustracja 2.57. Lokalizacja Gminy Sośnie	137
Ilustracja 2.58. Mapa pokrycia terenu Gminy Sośnie	137
Ilustracja 2.59. Rodzaje powodzi	143
Ilustracja 2.60. Rzeźba terenu oraz złoża surowców na obszarze AKO	146
Ilustracja 2.61. Pokrycie terenu i formy ochrony przyrody na obszarze AKO	148
Ilustracja 2.62. Roczna suma opadów w regionie wielkopolskim w 2020 r.	152
Ilustracja 2.63. Obszary potencjalnie zagrożone powodziąmi błyskawicznymi i rzecznyymi w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	156
Ilustracja 2.64. Warunki hydrologiczne na obszarze AKO	157
Ilustracja 2.65. Jakość wód w jednolitych częściach wód	159
Ilustracja 2.66. Mapa zagrożenia powodziowego dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej; 1% - prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi średnie i wynosi raz na 100 lat	163
Ilustracja 2.67. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie województwa wielkopolskiego	167
Ilustracja 2.68. Średnioroczna temperatura w regionie wielkopolskim w 2020 r.	173
Ilustracja 2.69. Podział zagrożeń technicznych	178
Ilustracja 2.70. Gminy AKO, w których wystąpiło przynajmniej jedno zdarzenie (2019 r.)	199
Ilustracja 2.71. Układ drogowy na terenie AKO	206
Ilustracja 2.72. Sieć kolejowa AKO w 2021 r.	208
Ilustracja 3.1. Proces zarządzania kryzysowego.....	232
Ilustracja 3.2. Struktura systemu zarządzania kryzysowego w Polsce – Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej – model powiadamiania i organizacji systemu	239
Ilustracja 3.3. Struktura władzy rządowej i samorządowej w Polsce	241
Ilustracja 3.4. Organizacja systemu zarządzania kryzysowego w Polsce	245
Ilustracja 3.5. Model organizacji powiadamiania i reagowania kryzysowego w Polsce – Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	268
Ilustracja 3.6. Model Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego w Polsce	270
Ilustracja 3.7. Schemat organizacyjny krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	273
Ilustracja 3.8. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie –mieście Kalisz	277
Ilustracja 3.9. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie ostrowskim	278
Ilustracja 3.10. Schemat powiązań funkcjonalnych ochrony przeciwpożarowej w powiecie pleszewskim ..	278
Ilustracja 3.11. Struktura Wielkopolskiego Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego	293
Ilustracja 3.12. Mapa Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej na tle województwa wielkopolskiego	296
Ilustracja 3.13. Struktura Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu w stanie stałej gotowości obronnej państwa	297
Ilustracja 3.14. Struktura Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kaliszu po rozwinięciu do pełnej struktury organizacyjnej	298
Ilustracja 3.15. Struktura organizacyjna Miejskiego Systemu Wykrywania, Alarmowania i Wczesnego Ostrzegania Miasta Kalisza oraz schemat obiegu informacji.....	301
Ilustracja 3.16. System zarządzania kryzysowego w powiecie kaliskim.....	306
Ilustracja 3.17. System zarządzania kryzysowego w powiecie pleszewskim.....	309
Ilustracja 3.18. System zarządzania kryzysowego w powiecie ostrowskim	313
Ilustracja 3.19. Powiązania funkcjonalne w powiecie kaliskim	316
Ilustracja 3.20. Powiązania funkcjonalne w powiecie ostrowskim	316
Ilustracja 3.21. Powiązania funkcjonalne w powiecie pleszewskim	317
Ilustracja 4.1. Schemat współpracy podczas zdarzeń nadzwyczajnych na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej	441

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1.1. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie mieszkańców	42
Wykres 1.2. Udział osób w wieku do 40 lat i powyżej 40 lat w grupie mieszkańców	42
Wykres 1.3. Poziom wykształcenia w grupie mieszkańców	43
Wykres 1.4. Miejsce zamieszkania w grupie mieszkańców	43
Wykres 1.5. Miejsce zatrudnienia w grupie mieszkańców	44
Wykres 1.6. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie ekspertów	45
Wykres 1.7. Udział grup wiekowych wśród badanych ekspertów	45
Wykres 1.8. Odsetek ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu	46
Wykres 1.9. Rozkład stażu pracy w grupie ekspertów	46
Wykres 2.1. Średnie znaczenie potrzeb mieszkańców	60
Wykres 2.2. Odpowiedzi mieszkańców w zakresie własnego poczucia bezpieczeństwa	65
Wykres 2.3. Percepcja mieszkańców z zakresie poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne	66
Wykres 2.4. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa	67
Wykres 2.5. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów	72
Wykres 2.6. Ocena ekspertów na temat wpływu obecnego podziału władzy na realizację zadań	73
Wykres 2.7. Średnie znaczenie zagrożeń według mieszkańców	215
Wykres 2.8. Zagrożenia, które wystąpiły w gminie w minionych trzech latach, wg mieszkańców	217
Wykres 2.9. Średnie znaczenie przyczyn zagrożeń niemilitarnych według ekspertów	222
Wykres 3.1. Ocena ekspertów na temat skuteczności obecnego systemu ratowniczo-gaśniczego	275
Wykres 3.2. Graficzne zestawienie organizacji działań oraz wyposażenia jednostek administracyjnych na wypadek sytuacji kryzysowej	322
Wykres 3.3. Graficzne zestawienie dostępnego w jst wyposażenia	324
Wykres 3.4. Zestawienie odpowiedzi mieszkańców na temat źródeł informacji o zagrożeniach	342
Wykres 4.1. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie ekspertów	356
Wykres 4.2. Udział grup wiekowych wśród badanych ekspertów	356
Wykres 4.3. Odsetek ekspertów pracujących w jednostkach samorządu terytorialnego typu miejskiego i wiejskiego	357
Wykres 4.4. Rozkład stażu pracy w grupie ekspertów	357
Wykres 4.5. Średnie znaczenie zagrożeń niemilitarnych według ekspertów	360
Wykres 4.6. Średnie znaczenie zagrożeń niemilitarnych według ekspertów	363
Wykres 4.7. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według ekspertów	367
Wykres 4.8. Ocena ekspertów na temat wpływu obecnego podziału władzy na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa	369
Wykres 4.9. Ocena stopnia trudności w walce z sytuacją kryzysową w podziale na etap cyklu zarządzania kryzysowego	370
Wykres 4.10. Ocena ekspertów na temat skuteczności obecnego systemu ratowniczo-gaśniczego	372
Wykres 4.11. Podsumowanie organizacji działań oraz wyposażenia jednostek administracyjnych na wypadek sytuacji kryzysowej	377
Wykres 4.12. Podsumowanie dostępnego w danej jednostce administracyjnej sprzętu do działań związanych z bezpieczeństwem	379
Wykres 4.13. Odsetek kobiet i mężczyzn w grupie mieszkańców	381
Wykres 4.14. Udział osób w wieku do 40 lat i powyżej 40 lat w grupie mieszkańców	382
Wykres 4.15. Poziom wykształcenia w grupie mieszkańców	382
Wykres 4.16. Miejsce zamieszkania w grupie mieszkańców	382
Wykres 4.17. Miejsce zatrudnienia w grupie mieszkańców	383
Wykres 4.18. Odpowiedzi mieszkańców w zakresie własnego poczucia bezpieczeństwa	383
Wykres 4.19. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania	384
Wykres 4.20. Wskaźnik determinacji bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania	386
Wykres 4.21. Percepcja mieszkańców w zakresie poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne	387
Wykres 4.22. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący poczucia bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania	388
Wykres 4.23. Wskaźnik determinacji bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne	389
Wykres 4.24. Średnie znaczenie potrzeb mieszkańców	391
Wykres 4.25. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – struktura odpowiedzi	392

Wykres 4.26. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze? – procentowa struktura odpowiedzi	393
Wykres 4.27. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący potrzeb człowieka	394
Wykres 4.28. Wskaźnik determinacji hierarchii potrzeb człowieka	395
Wykres 4.29. Średnie znaczenie zagrożeń według mieszkańców	397
Wykres 4.30. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – struktura odpowiedzi	400
Wykres 4.31. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – procentowa struktura odpowiedzi	401
Wykres 4.32. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – powódź (podtopienia) – procentowa struktura odpowiedzi	402
Wykres 4.33. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – pożar – procentowa struktura odpowiedzi	403
Wykres 4.34. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – silne wiatry, wichury, huragany – procentowa struktura odpowiedzi	404
Wykres 4.35. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – intensywne opady atmosferyczne – procentowa struktura odpowiedzi	405
Wykres 4.36. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – susza (nieurodzaj) – procentowa struktura odpowiedzi	406
Wykres 4.37. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur – procentowa struktura odpowiedzi	407
Wykres 4.38. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – epidemie – procentowa struktura odpowiedzi	408
Wykres 4.39. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa drogowa lub kolejowa – procentowa struktura odpowiedzi	409
Wykres 4.40. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – katastrofa budowlana – procentowa struktura odpowiedzi	410
Wykres 4.41. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne – procentowa struktura odpowiedzi	411
Wykres 4.42. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie? – zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze – procentowa struktura odpowiedzi	412
Wykres 4.43. Zagrożenia, które wystąpiły w gminie w minionych trzech latach, według mieszkańców	414
Wykres 4.44. Podsumowanie procentowych odpowiedzi mieszkańców na temat tego, z jakich źródeł mieszkańcy dowiadawali się o zagrożeniach.....	415
Wykres 4.45. Ocena skuteczności działań władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa	416
Wykres 4.46. Procentowy rozkład odpowiedzi w grupach badawczych dotyczący działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa.....	417
Wykres 4.47. Wskaźnik determinacji działania władz lokalnych w zakresie bezpieczeństwa	418
Wykres 4.48. Średnie znaczenie okoliczności wpływających na bezpieczeństwo według mieszkańców	420
Wykres 4.49. Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku? – struktura odpowiedzi	422
Wykres 4.50. Ocena skuteczności podziału struktury władzy w zakresie bezpieczeństwa w podziale na JST miejskie i JST wiejskie	423
Wykres 4.51. Funkcjonowanie centrów prasowych w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego	424
Wykres 4.52. Ocena ekspertów na temat potencjału umożliwiającego sprawne reagowanie na sytuacje kryzysowe w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego	425
Wykres 4.53. Ocena ekspertów na temat przygotowanych środków na wypadek sytuacji kryzysowych w podziale na miejskie i wiejskie jednostki samorządu terytorialnego	426
Wykres 4.54. Występowanie porozumień z jednostkami zewnętrznymi w zależności od typu jednostki samorządu terytorialnego	427
Wykres 4.55. Możliwość zakwaterowania osób poszkodowanych w zależności od typu jednostki samorządu terytorialnego	428
Wykres 4.56. Poczucie bezpieczeństwa mieszkańców w podziale na miejsce zamieszkania	429
Wykres 4.57. Ocena mieszkańców na temat poziomu bezpieczeństwa prezentowanego przez władze lokalne, w podziale na miejsce zamieszkania (różnica statystycznie istotna, p=0,016)	430

Wykres 4.58. Ocena mieszkańców na temat działań władz lokalnych w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w podziale na miejsce zamieszkania (różnica statystycznie istotna, $p=0,001$)	431
Wykres 4.59. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia silnych wiatrów, wichur i huraganów jako zagrożenia niemilitarnego, różnica statystycznie istotna ($p=0,005$)	433
Wykres 4.60. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia problemów bezpieczeństwa w najbliższej okolicy, różnica statystycznie istotna ($p<0,001$)	434
Wykres 4.61. Histogramy odpowiedzi ekspertów i mieszkańców w zakresie znaczenia problemów wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej, różnica statystycznie istotna ($p=0,007$)	435

ZAŁĄCZNIK NR 1. KWESTIONARIUSZ ANKIETY DLA EKSPERTA

ANKIETA (dla eksperta)

dotycząca oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

Szanowni Państwo,

W ramach realizacji pracy badawczej związanej z oceną potencjalnych zagrożeń niemilitarnych oraz możliwościami przeciwdziałania tym zagrożeniom na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, prowadzone są badania mające na celu poznanie Państwa opinii w tym zakresie. Badanie ankietowe jest całkowicie anonimowe, a jego wyniki zostaną wykorzystane tylko w formie statystycznej dla celów sporządzenia raportu końcowego pracy badawczej. Uprzejmie proszę o rzetelne wypełnienie ankiety i szczerą odpowiedź na wszystkie zawarte w kwestionariuszu ankiety pytania, za co z góry dziękuję.

1. Jakie są Pana(i) zdaniem główne źródła zagrożeń niemilitarnych występujących na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, w skali od 1–5, gdzie: 1 – oznacza brak zagrożenia, 2 – niskie zagrożenie, 3 – zagrożenie podobne do innych regionów/subregionów, 4 – wysokie zagrożenie, 5 – zagrożenie najwyższe)?

Rodzaje zagrożeń naturalnych (sily natury)	Waga zagrożenia				
	5	4	3	2	1
Powódź (podtopienia)					
Pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów)					
Silne wiatry, wichury, huragany					
Intensywne opady atmosferyczne (śnieg, deszcz, gradobicie)					
Susza (nieurodzaj)					
Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur					
Wyładowania atmosferyczne					
Epidemie (choroby ludzi, zwierząt, roślin, skażenia wody, gleby i powietrza)					
Inne (proszę podać jakie?)					

Rodzaje zagrożeń cywilizacyjnych (wynikających z działalności człowieka)	Waga zagrożenia				
	5	4	3	2	1
Katastrofy i wypadki drogowe					
Katastrofy i wypadki kolejowe					
Katastrofa budowlana					
Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne					
Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze					
Awarie/skażenia chemiczne w zakładach, przemysłowych, w transporcie drogowym, kolejowym					
Zanieczyszczenia wód powierzchniowych					
Inne (proszę podać jakie?).....					

2. Jakie są Pana(i) zdaniem najczęstsze przyczyny powstających zagrożeń niemilitarnych (naturalnych i cywilizacyjnych) (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, w skali od 1–5, gdzie: 1 – pomijalne znaczenie, 2 – niskie znaczenie, 3 – średnie znaczenie, 4 – wysokie znaczenie, 5 – najwyższe znaczenie)?

Przyczyny zagrożeń naturalnych (siły natury)	Waga zagrożenia				
	5	4	3	2	1
Niezadawalający stan infrastruktury (kanalizacji, wodociągów, wałów przeciwpowodziowych itp.)					
Cykliczne zmiany klimatów i zaburzenie równowagi klimatycznej przez człowieka					
Zanieczyszczenie powietrza i opady atmosferyczne (np. kwaśne deszcze)					
Chemiczne i biologiczne skażenie produktów					
Chemizacja upraw rolnych					
Niewłaściwa gospodarka leśna					
Zanieczyszczenie rzek, cieków wodnych					
Psychoza epidemii (np. szalonych krów, ptasiej grypy, HIV itp.)					
Nieprzestrzeganie zasad ochrony epidemiologicznej					
Przestarzała technologia					
Inne (proszę podać jakie?).....					

Przyczyny zagrożeń cywilizacyjnych (wynikających z działalności człowieka)	Waga zagrożenia				
	5	4	3	2	1
Błędy projektowe w konstrukcjach budowlanych					
Przestarzała, niemodernizowana infrastruktura drogowa					
Braki w systemach oczyszczania ścieków i gazów, utylizacji odpadów					
Przestarzałe obiekty hydrotechniczne					
Emisja promieniowania z substancji i urządzeń promieniotwórczych, promieniowania elektromagnetycznego ze stacji nadawczych i przekaźnikowych, linii energetycznych					
Inne (proszę podać jakie?).....					

3. Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności wpływające na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, gdzie waga wybranej odpowiedzi oznacza: 5 – zdecydowanie najwyższe znaczenie, 4 – wysokie znaczenie, 3 – średnie znaczenie, 2 – niskie znaczenie, 1 – pomijalne znaczenie)?

Okoliczność	Waga				
	5	4	3	2	1
Problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (osiedle, ulica, wieś)					
Problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej					
Wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi					
Życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji					
Poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej					
Wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń					
Inne (jakie?)					

4. Czy funkcjonujący obecnie podział władzy publicznej w województwie (organów rządowych i samorządowych) korzystnie wpływa na realizację zadań z zakresu bezpieczeństwa?
- Tak
 Nie
 Nie mam zdania.
5. Który z cykli zarządzania kryzysowego, Pana(i) zdaniem sprawia najwięcej trudności w walce z sytuacją kryzysową (proszę wskazać stopień trudności w skali od 1–5, gdzie: 1 – oznacza brak trudności, 2 – znikoma trudność, 3 – średnia trudność, 4 – duża trudność, 5 – najwyższa trudność)?

Cykl zarządzania kryzysowego	Skala trudności (1-5)	Uzasadnienie (wskazanie głównych trudności)
Zapobieganie (faza planowania)		
Przygotowanie (faza planowania)		
Reagowanie (faza realizacji)		
Odbudowa (faza realizacji)		

6. Czy istniejący i funkcjonujący obecnie system ratowniczo-gaśniczy oparty na działaniach Państwowej Straży Pożarnej oraz na innych podmiotach ratowniczych (np. OSP), ratownictwo techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne, spełnia oczekiwania w zakresie walki z zagrożeniami (naturalnymi i cywilizacyjnymi, np. pożarami, klęskami żywiołowymi)?
- Tak
 Nie
 Nie mam zdania.
 Jeśli nie, to co w Pana(i) opinii należy zmienić/usprawnić?
-
-

7. Czy w sytuacji kryzysowej na Pana(i) szczeblu organizacyjnym powoływane jest centrum prasowe?
- Tak
 Nie.
8. Czy Pana(i) szczebel organizacyjny (gmina/powiat) dysponuje niezbędnym potencjałem, zapleczem logistycznym umożliwiającym sprawne i skuteczne reagowanie w sytuacji pojawienia się potencjalnego lub bieżącego zagrożenia?
- Tak
 Nie.
9. Czy Pana(i) zdaniem, przygotowane siły i środki zapewniają sprawne działanie w przypadku wystąpienia potencjalnych zagrożeń na Pana(i) szczeblu administracyjnym?
- Tak
 Nie.
 Jeśli nie, to co w Pana(i) opinii należy zmienić?
-
-

10. Czy na terenie gminy funkcjonuje system alarmowania i ostrzegania ludności podczas nadzwyczajnych zagrożeń?
- Tak
 Nie.

Nazwa systemu ostrzegania	Tak	Nie
System SMS		
Syreny ostrzegawcze dźwiękowe		
Syreny ostrzegawcze z możliwością nadawania komunikatów		
Sposób uruchamiania syren		

11. Czy JST posiada gminne/powiatowe centrum zarządzania kryzysowego lub stanowisko ds. zarządzania kryzysowego?

Tak

Nie.

Jeśli tak, to?

Centrum zarządzania kryzysowego/ stanowisko ds. zarządzania kryzysowego	Uzasadnienie
Gdzie znajduje się stanowisko (np. Urząd, Jednostka OSP, Inna lokalizacja – proszę podać jaka?)	
Ile zatrudnionych jest osób?	
Czy liczba ta jest wystarczająca? Jeśli nie, to ile osób powinno liczyć?	
Jakie posiada wyposażenie (np. środki trwałe, meble, sprzęt informatyczny)	
Czy posiada system łączności, jeśli tak, to jaki?	
Czy w sytuacji wystąpienia zagrożenia uruchomiona jest infolinia dla mieszkańców?	
W jaki sposób mieszkańcy informowani są o zagrożeniach?	

12. Czy JST posiada formalne porozumienia o współpracy z podmiotami zewnętrznymi na wypadek wystąpienia zagrożenia?

Tak

Nie.

Jeśli tak, to z jakimi podmiotami, w jakim zakresie i od kiedy (proszę wymienić)?

.....

13. Czy na obszarze gminy/powiatu wyznaczone zostało miejsce/miejsca zbiórki i drogi ewakuacji?

Tak

Nie.

14. Czy w przypadku wystąpienia zagrożenia, JST posiada możliwość zakwaterowania/rozkwaterowania osób poszkodowanych?

Tak

Nie.

Jeśli tak, to gdzie (proszę wskazać, np. mieszkania zastępcze, bursy, internaty, remizy OSP)?

.....

15. Proszę wskazać, jakie wyposażenie w sprzęt, materiały i środki posiada Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego (proszę wybrać odpowiednie i wpisać właściwe ilości)?

Nazwa sprzętu/materiału/ środka	Posiadanie - tak	Brak - nie	Ilość sztuk	Rodzaj/typ; moc (kVa); powierzchnia w m² lub mb; długość całkowita lub w mb; wydajność; liczba miejsc	Typ własności: – własność jst (WG) lub innego podmiotu – jakiego? (IP) lub – zlecenie usługi na zewnątrz (UZ)
Sprzęt informatyczny (ilość)					
Namioty (rodzaj, ilość sztuk, wyposażenie, wielkość)					
Plandeki (ogółem/m ²)					
Geowłóknina ogółem/m ²)					
Ciężki sprzęt budowlany (rodzaj/typ, sztuki – np. koparka, ładowarka itp.)					
Worki na piasek (sztuki)					
Sprzęt do worków z piaskiem (ładowarka, środek transportu do przewozy – rodzaj, ilość)					
Zapory przeciwpowodziowe/ rękawy przeciwpowodziowe (rodzaj, długość mb.)					
Pompy do wody (typ/rodzaj, sztuki, moc)					
Piły elektryczne/spalinowe (sztuki, moc)					
Agregat prądotwórczy (rodzaj/typ, moc kVa, sztuki)					
Kontenery socjalne (sztuki/ilość osób – powierzchnia)					
Inny sprzęt, wyposażenie (proszę wskazać jakie?)					

16. Biorąc pod uwagę poprzednie pytanie, co należy usprawnić/poprawić w Gminnym Centrum Zarządzania Kryzysowego?

.....

.....

17. Czy na terenie gminy prowadzone są/były dla mieszkańców kursy/szkolenia/warsztaty (np. nt. stanu bezpieczeństwa, pierwszej przedmedycznej pomocy, zachowań w sytuacji zagrożenia)?

Tak

Nie.

Jeśli nie, to jakimi działaniami jesteście Państwo zainteresowani?

.....

.....

Metryczka respondenta:

1. Płeć:
 - Kobieta
 - Mężczyzna
2. Wiek:
 - do 40 lat
 - powyżej 40 lat
3. Typ JST:
 - miejska
 - wiejska
4. Staż pracy:
 - do 5 lat
 - 6-10 lat
 - 11-20 lat
 - powyżej 20 lat.

Uprzejmie dziękuję za wypełnienie ankiety.

ZAŁĄCZNIK NR 2. KWESTIONARIUSZ ANKIETY DLA MIESZKAŃCA

ANKIETA

**dotycząca oceny świadomości zagrożeń i poczucia bezpieczeństwa mieszkańców
Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej**

Szanowni Państwo,

W ramach realizacji pracy badawczej związanej z oceną potencjalnych zagrożeń niemilitarnych oraz możliwościami przeciwdziałania tym zagrożeniom na terenie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, prowadzone są badania mające na celu poznanie Państwa opinii w tym zakresie. Badanie ankietowe jest całkowicie anonimowe, a jego wyniki zostaną wykorzystane tylko w formie statystycznej dla celów sporządzenia raportu końcowego pracy badawczej. Uprzejmie proszę o rzetelne wypełnienie ankiety i szczerą odpowiedź na wszystkie zawarte w kwestionariuszu ankiety pytania, za co z góry dziękuję.

1. Czy czuje się Pan(i) bezpiecznie w swoim miejscu zamieszkania?
 - Tak
 - Nie
 - Nie mam zdania.

2. Jaki według Pana(i) poziom bezpieczeństwa prezentują władze lokalne?
 - Bardzo niski
 - Niski
 - Średni
 - Wysoki
 - Bardzo wysoki.

3. Które potrzeby człowieka są dla Pana(i) najważniejsze (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, w skali od 1–5, gdzie: 5 – oznacza najwyższą potrzebę, 4 – wysokie znaczenie, 3 – średnie znaczenie, 2 – niskie znaczenie a 1 – pomijalne znaczenie)?

Rodzaje potrzeb	Skala potrzeb				
	5	4	3	2	1
Fizjologiczna (np. picie, jedzenie, mieszkanie, wypoczynek itp.)					
Bezpieczeństwa (np. ochrona przed klęskami, zabezpieczenie przed chorobą, bezrobociem, przestępczością, bezpieczeństwo domu, stabilna praca, opieka, wolność itp.)					
Przynależności (np. miłości, przyjaźni, akceptacji, przynależności do grupy itp.)					
Uznania (np. sukcesu, szacunku, prestiżu, znaczenia, wysoka samoocena, pragnienie osiągnąć, niezależność, wysokie kompetencje itp.)					
Samorealizacji (np. zaspokojenie potrzeb poznawczych, estetycznych, talentów, zainteresowań, rozwijanie własnego potencjału, potwierdzenia własnej wartości, rozwoju duchowego itp.)					
Inne (proszę podać jakie)					

4. Które z niżej wymienionych zjawisk stanowią według Pana(i) największe zagrożenie w gminie (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, w skali od 1–5, gdzie: 1 – oznacza zagrożenie najmniej prawdopodobne a 5 – zagrożenie najbardziej prawdopodobne)?

Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia				
	5	4	3	2	1
powódź (podtopienia)					
pożar (zabudowań gospodarskich, lasów, ściernisk)					
silne wiatry, wichury, huragany					
intensywne opady atmosferyczne (deszczu, śniegu, gradobicie)					
susza (nieurodzaj)					
długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur					
epidemie					
katastrofa drogowa lub kolejowa					
katastrofa budowlana					
naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne					
zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze					
Inne (proszę wskazać jakie)					
.....					

5. Które z niżej wymienionych zagrożeń wstąpiło w Pana(i) gminie w ciągu ostatnich trzech lat? (możliwość wyboru kilku odpowiedzi).
- Powódź (podtopienia)
 - Pożar (np. zabudowań gospodarskich, lasów)
 - Silne wiatry, wichury, huragany
 - Intensywne opady atmosferyczne
 - Susza (nieurodzaj)
 - Długotrwałe występowanie ekstremalnych lub niskich temperatur
 - Epidemie
 - Katastrofa drogowa lub kolejowa
 - Katastrofa budowlana
 - Naruszenie porządku publicznego i akty terrorystyczne
 - Zagrożenia radiacyjne, radiologiczne, promieniotwórcze
 - Inne (jakie?).....
6. Z jakich źródeł najczęściej dowiaduje się Pan(i) o wystąpieniu zagrożenia? (można zaznaczyć kilka odpowiedzi).
- Z samorządowego informatora SMS
 - Z Internetu
 - Z mediów
 - Od znajomego/sąsiada
 - Inne (jakie?).....
7. Jak Pan(i) ocenia działania władz lokalnych (wójta, burmistrza, starosty, prezydenta) w zakresie szeroko rozumianego pojęcia bezpieczeństwa?
- Bardzo skutecznie
 - Raczej Skutecznie
 - Nieskutecznie
 - Zdecydowanie nieskutecznie.

8. Jakie znaczenie mają dla Pana(i) wymienione poniżej okoliczności mające wpływ na bezpieczeństwo w Pana(i) środowisku (proszę wskazać wybraną odpowiedź wstawiając znak „x”, gdzie waga wybranej odpowiedzi oznacza: 5 – zdecydowanie najwyższe znaczenie, 4 – wysokie znaczenie, 3 – średnie znaczenie, 2 – niskie znaczenie, 1 – pomijalne znaczenie)?

Okoliczność	Waga				
	5	4	3	2	1
problemy bezpieczeństwa w najbliższej okolicy (osiedle, ulica, wieś)					
problemy wspólnego funkcjonowania społeczności lokalnej					
wysoka wrażliwość na problemy innych ludzi					
życie ludzi (sąsiadów) we wzajemnej izolacji					
poczucie odpowiedzialności społeczności lokalnej					
wspólna eliminacja bezpośrednich zagrożeń					
inne (jakie?)					

Metryczka respondenta:

1. Płeć:
 - Kobieta
 - Mężczyzna
2. Wiek:
 - do 40 lat
 - powyżej 40 lat
3. Wykształcenie:
 - podstawowe
 - zawodowe
 - średnie
 - wyższe
4. Miejsce zamieszkania:
 - miasto
 - wieś
5. Miejsce zatrudnienia:
 - Administracja
 - Przedsiębiorstwo produkcyjne lub usługowe
 - Instytucja odpowiedzialna za bezpieczeństwo
 - NGO
 - Inne (jakie?)

Uprzejmie dziękuję za wypełnienie ankiety.

ZAŁĄCZNIK NR 3. ARKUSZ OBSERWACJI

ARKUSZ OBSERWACJI

procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej

TEMAT BADAŃ: **Bezpieczeństwo procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.**

METODY BADAWCZE: obserwacja niestandardyzowana zewnętrzna.

CEL BADAŃ: opracowanie koncepcji procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

CZAS BADAŃ: luty 2022 r. – listopad 2023 r.

OPIS PRZEBIEGU BADAŃ: badanie przeprowadzono metodą obserwacji niestandardyzowanej zewnętrznej w czasie ćwiczeń obronnych prowadzonych w gminach i powiatach Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Badaniami objęto również działanie organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Badania prowadzono wykorzystując możliwość stałego kontaktu z ćwiczącymi na poszczególnych stanowiskach funkcyjnych w zespołach zarządzania kryzysowego (miasto, gmina, powiat). Umożliwiało to wymianę poglądów z poszczególnymi osobami funkcyjnymi zespołów zarządzania kryzysowego. Obserwacja niestandardyzowana jest szczególnie przydatna w badaniach eksploracyjnych (poszukujących), bowiem ukierunkowana jest na uzyskanie odpowiedzi dotyczącej aktualnego stanu (jak jest?) – obserwacja faktów, bez przyjmowania jakichkolwiek hipotez. Obserwator ma szeroki zakres pola badawczego. Brak karty obserwacji czy też innego środka standaryzacji umożliwia szersze możliwości na twórcze poszukiwanie rozwiązań szczegółowych.

W oparciu o wyniki prowadzonej obserwacji można sformułować w odniesieniu do badanej problematyki następujące **wnioski**:

Skuteczne zarządzanie kryzysowe to umiejętne wykorzystanie zasobów ludzkich, procedur i posiadanych technologii, jakie są w dyspozycji danej jednostki. Celem integracji i weryfikacji wielu informacji niezbędnych do prowadzenia sprawnych działań ratowniczych wymaga koordynacji i współpracy. Skuteczne zarządzanie kryzysowe oznacza maksymalizację stopnia osiągnięcia zaplanowanych celów, którymi są: zapobieganie sytuacjom kryzysowym, kontrola potencjalnych zagrożeń, tworzenie adekwatnych do sytuacji scenariuszy zdarzeń i na ich podstawie planowanie działań, szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej, ochrona infrastruktury krytycznej, odtwarzanie infrastruktury lub przywracanie jej pierwotnego charakteru.

Przepisy prawne dostarczają nam narzędzi, którymi są: system, struktury i instrumenty zarządzania kryzysowego. Pozwalają również skoordynować podejmowane działania, a ich zastosowanie umożliwia podjęcie skutecznych działań we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego. Podstawowe trudności, z jakimi borykają się jednostki to nie organizacja formalna, a praktyczne zastosowanie wypracowanych rozwiązań.

Z kolei do podstawowych obszarów problemowych zarządzania kryzysowego w samorządach zalicza się m.in.: analizę zagrożeń, planowanie działań, w tym przygotowywanie procedur działań, zabezpieczenie zasobów, komunikację oraz przepływ informacji.

Skuteczne oraz sprawne zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej wymaga podejmowania decyzji na danym poziomie zarządzania przez właściwy organ zarządzania kryzysowego (jednoosobowe kierownictwo) i jego zwierzchnictwa nad pozostałymi jednostkami administracyjnymi. Niezbędne jest stworzenie sformalizowanych procedur działań i zaangażowanie wszystkich podmiotów państwowych w działania antykryzysowe. Czynniki te wraz z ciągłym podnoszeniem kwalifikacji administracji publicznej i doskonaleniem działań jednostek wykonawczych stwarzają możliwości eliminacji podstawowych obszarów problemowych w zarządzaniu kryzysowym. Dlatego faza zarządzania kryzysowego, jaką jest przygotowanie, w tym ćwiczenia jest istotnym elementem, dzięki któremu współpraca służb oraz dokonywanie odpowiednich wyborów wpływa na bezpieczeństwo ludzi i mienia. Etap przygotowania obejmuje również zabezpieczenie magazynów, sprzętu, wałów przeciwpowodziowych, piasku, szkolenia i edukację, która powinna się odbywać już na etapie wczesnoszkolnym.

Najważniejszą i decydującą rolę na szczeblu powiatu pełni Straż Pożarna, pozostałe inspekcje i służby jedynie uczestniczą w zwalczaniu wybranych zdarzeń nadzwyczajnych, zagrożeń. Powiązania funkcjonalne występujące na szczeblu powiatu, miasta i gminy, nie wyczerpują wszystkich istniejących relacji. Wiodącym poziomem organizacji działań wykonawczych w zakresie zarządzania kryzysowego w Aglomeracji jest powiat

i miasta, natomiast działania na szczeblu gminy są ograniczone ze względu na niewielkie siły pozostające w dyspozycji organów administracji na tym poziomie. W powiecie znajdują się bowiem zasadnicze instytucje, służby, inspekcje i straże powołane do zwalczania zagrożeń. W prowadzonych badaniach autorka skupiła się na relacjach funkcjonalnych występujących pomiędzy organami zarządzania kryzysowego, służbami ratowniczo-gaśniczymi, centrami powiadamiania ratunkowego oraz Państwową Strażą Pożarną, funkcjonującymi w województwie wielkopolskim oraz na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Z przedstawionej diagnozy istniejącego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji jasno wynika, iż w razie zaistnienia sytuacji kryzysowej, wystąpienia zagrożenia, najważniejszym wyzwaniem stojącym przed systemem zarządzania kryzysowego jest sprawne i skuteczne zaangażowanie w akcje ratowniczą wszystkich możliwych sił i środków, począwszy od mieszkańców, ochotników a skończywszy na wyspecjalizowanych jednostkach ratowniczo-gaśniczych. Ponadto, nie jest możliwe precyzyjne określenie wszystkich powiązań funkcjonalnych, z uwagi na brak jednoznacznej identyfikacji docelowej grupy uczestników działań kryzysowych. Do sprawnego funkcjonowania systemu zarządzania kryzysowego na obszarze Aglomeracji konieczne jest także zapewnienie odpowiedniego przepływu informacji w ramach każdego zespołu zarządzania kryzysowego, jak również pomiędzy poszczególnymi zespołami oraz innymi podmiotami uczestniczącymi i realizującymi zadania spoza zespołu.

Analizowany proces przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń w Aglomeracji funkcjonuje w sposób ciągły i realizuje swoje zadania, w tym ratownicze. Zdarzają się jednak sytuacje, w których siły i środki ratownicze są niewystarczające. Brak jest również w przypadku wystąpienia zagrożenia czy sytuacji nadzwyczajnej zintegrowanej i skutecznej koordynacji działań pomiędzy służbami ratowniczymi, przede wszystkim KSRG a jst – powiatowymi, gminnymi centrami zarządzania kryzysowego. Odczuwa się potrzebę powołania jednego pomiotu odpowiedzialnego i kierującego akcją, a co za tym idzie zmiany, modyfikacji przepisów prawa oraz wewnętrznych procedur. Zbyt małe jest także zaangażowanie Ochotniczych Straży Pożarnych w działania ratownicze. OSP są ważnym ogniwem systemu, podmiotami pełniącymi istotną rolę w zakresie ratowania zdrowia i życia lokalnej społeczności oraz ochrony środowiska i mienia. Należy dążyć zatem do zwiększenia ilości OSP w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, podnoszą tym samym rolę i rangę tych instytucji oraz zwiększyć nakłady finansowe na infrastrukturę tych jednostek, doposażenie lub wyposażenie ich w nowoczesny sprzęt i środki, sprawny system komunikacji, jak również na podnoszenie kompetencji i kwalifikacji członków OSP. Istotne są także kampanie społeczne, działania informacyjne i edukacyjne (np. szkolenia, kursy, warsztaty, udział w konferencjach, sympozjach), zachęcające m.in. młodsze pokolenia do działalności społecznej, często charytatywnej. Ratując życie, zdrowie człowieka oraz środowisko i mienie powinno zachodzić zjawisko synergii, skutkujące współdziałaniem ze sobą i oddziaływaniem na siebie poszczególnych elementów systemu. Takie podejście sprawia, że system jest skuteczniejszy i efektywniejszy w szczególności podczas walki z zagrożeniem, akcji ratowniczej czy działań ratowniczych.

Diagnoza istniejącego „systemu” zarządzania kryzysowego, diagnoza potrzeb, wyposażenia oraz wyniki badań ankietowych, wykazały znaczące braki, w szczególności: organizacyjne, proceduralne, infrastrukturalne – inwestycyjne, technologiczne, informatyczne i prawne oraz informacyjno-edukacyjne w systemie zarządzania kryzysowego. Autorka dysertacji, w celu budowania „nowoczesnej i bezpiecznej Aglomeracji” oraz usprawnienia obecnego procesu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń, formułuje następującą interwencję strategicznych działań:

- utworzenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa (ACB),
- stworzenie Aglomeracyjnego Mobilnego Centrum Dowodzenia (AMCD) w ramach wyposażenie Aglomeracyjnego Centrum Bezpieczeństwa,
- utworzenie Aglomeracyjnego Magazynu Zarządzania Kryzysowego,
- utworzenie spójnego cyfrowego systemu łączności,
- udoskonalenie systemu reagowania, alarmowania i ostrzegania ludności,
- uruchomienie aglomeracyjnego portalu informatycznego pn. „Bezpieczne AKO” oraz mobilnej aplikacji,
- stworzenie systemu bezpieczeństwa na akwenach, jeziorach i zbiornikach wodnych,
- udoskonalenie systemu zarządzania informacją oraz usprawnienie komunikacji i obiegu dokumentów,
- zintensyfikowanie kampanii społecznych i informacyjnych oraz działań edukacyjnych (kursy, szkolenia, warsztaty, sympozja), w tym uruchomienie platformy edukacyjnej e-learning, jak również utworzenie Aglomeracyjnego Inkubatora Edukacyjnego.